

J. BOSSER

**GRAMINÉES  
DES PATURAGES  
ET DES CULTURES  
A MADAGASCAR**



OFFICE DE LA RECHERCHE SCIENTIFIQUE ET TECHNIQUE OUTRE-MER

CENTRE O.R.S.T.O.M. DE TANANARIVE



# OFFICE DE LA RECHERCHE SCIENTIFIQUE ET TECHNIQUE OUTRE-MER

## CATALOGUE SOMMAIRE des Publications <sup>(1)</sup>

### DIFFUSION - VENTES

Tant pour les abonnements aux revues périodiques que pour l'achat d'ouvrages ou de cartes, il convient d'adresser les commandes impersonnellement à :

Service Central de Documentation de l'O.R.S.T.O.M., 70-74, route d'Aulnay — 93 - BONDY.

Les paiements seront effectués par virements ou chèques postaux, au profit de :

Régisseur des Recettes et Dépenses des S.S.C. de l'O.R.S.T.O.M., 70-74, route d'Aulnay, 93 - BONDY. — C.C.P. 9152-54 Paris.

Exceptionnellement, achat au comptant possible auprès de l'O.R.S.T.O.M.

Bibliothèque Annexe, 24, rue Bayard — PARIS (8<sup>e</sup>).

### I. ANNUAIRE HYDROLOGIQUE

Première série de 1949 à 1959. 1 volume entoilé :

France 55 F ; Étranger 60 F.

Nouvelle série depuis 1959, en deux tomes :

Tome I. États africains d'expression française et République Malgache.  
Le volume relié, 18 × 27 : France 70 F ; Étranger 75 F.

Tome II. Territoires et départements d'Outre-Mer.

Le volume relié, 18 × 27 : France 16 F ; Étranger 22 F.

### II. BULLETINS ET INDEX BIBLIOGRAPHIQUES (format rogné : 21 × 27, couverture bleue) <sup>(2)</sup>

— Bulletin bibliographique de Pédologie.  
Trimestriel. Abonnement : France 55 F ; Étranger 60 F.

— Index bibliographique de Botanique tropicale.  
Semestriel. Abonnement : France 10 F ; Étranger 11 F. Le numéro 6 F.

— Bulletin signalétique d'Entomologie médicale et vétérinaire.  
Mensuel. Abonnement : France 55 F ; Étranger 60 F. Le numéro 6 F.

### III. CAHIERS O.R.S.T.O.M. (format rogné : 21 × 27, couverture jaune)

a) *Séries trimestrielles* <sup>(2)</sup>.

Cahiers ORSTOM. Série Pédologie.  
Cahiers ORSTOM. Série Océanographie.  
Cahiers ORSTOM. Série Hydrobiologie.  
Cahiers ORSTOM. Série Sciences humaines.  
Cahiers ORSTOM. Série Hydrologie.  
Cahiers ORSTOM. Série Entomologie médicale et Parasitologie.

Abonnement : France 70 F ; Étranger 75 F. Le numéro 20 F.

b) *Séries non encore périodiques.*

Cahiers ORSTOM. Série Géophysique,  
Cahiers ORSTOM. Série Biologie.  
Cahiers ORSTOM. Série Géologie.

Prix selon les numéros.

### IV. MÉMOIRES O.R.S.T.O.M. (format rogné : 21 × 27, couverture grise)

- |   |       |   |        |
|---|-------|---|--------|
| 1. KOEHLIN (J.). — 1961 — <i>La végétation des savanes dans le sud de la République du Congo-Brazzaville.</i> 310 p. + carte 1/1 000 000 (noir) . . . . .   | 45 F  | 3 xxxx. LÉVÊQUE (A.). — 1967 — <i>Les sols ferrallitiques de Guyane française.</i> 168 p. . . . .   | 50 F   |
| 2. PIAS (J.). — 1963 — <i>Les sols du Moyen et Bas Logone, du Bas-Chari, des régions riveraines du Lac Tchad et du Bahr-el-Ghazal.</i> 438 p. + 15 cartes 1/1 000 000, 1/200 000 et 1/100 000 (couleur) . . . . . | 200 F | 3 xxxxx. HURAUULT (J.). — 1968 — <i>Les indiens Wayana de la Guyane française — Structure sociale et coutume familiale.</i> 168 p. . . . .  | 80 F   |
| 3 x. LÉVÊQUE (A.). — 1962 — <i>Mémoire explicatif de la carte des sols de Terres Basses de Guyane française.</i> 88 p. + carte 1/100 000, 2 coupures (couleur) . . . . .  | 65 F  | 4. BLACHE (J.), MITON (F.). — 1963 — Tome I. <i>Première contribution à la connaissance de la pêche dans le bassin hydrographique Logone-Chari-Lac Tchad.</i> 144 p.                        |        |
| 3 xx. HIEZ (G.), DUBREUIL (P.). — 1964 — <i>Les régimes hydrologiques en Guyane française.</i> 120 p. + carte 1/1 000 000 (noir) . . . . .  | 70 F  | BLACHE (J.). — 1964 — Tome II. <i>Les poissons du bassin du Tchad et du bassin adjacent du Mayo Kebbi. Étude systématique et biologique.</i> 485 p., 147 pl. Les deux volumes (3) . . . . . | 75 F   |
| 3 xxx. HURAUULT (J.). — 1965 — <i>La vie matérielle des Noirs réfugiés Boni et des Indiens Wayana du Haut-Maroni (Guyane française). Agriculture, Économie et Habitat.</i> 142 p. . . . .                         | 65 F  | 5. COUTY (Ph.). — 1964 — <i>Le commerce du poisson dans le Nord-Cameroun.</i> 225 p. . . . .  | épuisé |
|   |       | 6. RODIER (J.). — 1964 — <i>Régimes hydrologiques de l'Afrique Noire à l'ouest du Congo.</i> 18 × 27, 137 p. (3)  | 55 F   |

(1) Tous renseignements complémentaires dans le catalogue général des publications, à demander : SCD ORSTOM - 70-74, route d'Aulnay, 93-Bondy.

(2) L'expédition de ces périodiques peut être faite par avion : les frais de port sont facturés en plus.

(3) En vente chez Gauthier-Villars, 55, quai des Grands-Augustins, Paris VI<sup>e</sup>.

MÉMOIRE ORSTOM n° 35

**J. BOSSER**

Directeur de Recherches de l'ORSTOM

*dessins de E. RAZAFINDRAKOTO*

**GRAMINÉES DES PATURAGES ET DES CULTURES  
A MADAGASCAR**

ORSTOM

PARIS

1969



**GRAMINÉES DES PATURAGES ET DES CULTURES  
A MADAGASCAR**



# SOMMAIRE

---

	Pages
I — <b>Préface</b> .....	7
II — <b>Introduction</b> .....	9
III — <b>Avant-propos</b> .....	13
IV — <b>Grands traits de la géographie de Madagascar</b> .....	15
A. <i>Le milieu physique</i> .....	15
Milieu climatique, géologie et relief, pédologie .....	15
B. <i>La végétation</i> .....	17
Grands traits de la végétation climatique et édaphique et dynamique des peuplements ...	17
V — <b>Généralités sur la famille des Graminées</b> .....	21
Morphologie de la tige et des feuilles .....	21
Différents types d'inflorescences .....	29
Structure des épillets .....	32
VI — <b>Graminées des pâturages et des cultures</b> .....	39
Clé des tribus et des genres .....	39
Clé des espèces. Description des espèces .....	57
Index des noms scientifiques .....	423
Glossaire des termes techniques .....	429
Liste de noms vernaculaires .....	435

## PRÉFACE

---

Dans la conjoncture économique actuelle, les efforts du Gouvernement Malagasy sont axés particulièrement sur l'intensification de l'élevage et l'exploitation rationnelle du bétail. C'est dire combien apparaît d'actualité l'ouvrage de M. Jean BOSSER « Graminées des pâturages et des cultures à Madagascar ».

La présentation de l'ouvrage, la richesse de son illustration, la présence des clés de détermination, la spécification des caractères économiques et écologiques des espèces décrites doivent en faire un instrument de travail précieux pour les spécialistes travaillant sur le terrain à la conception ou à la réalisation des projets de développement.

Qu'il me soit permis ici d'apporter mes remerciements à l'auteur et à son équipe ainsi qu'à l'Office de la Recherche Scientifique et Technique Outre-Mer qui a bien voulu se charger de l'édition de cet ouvrage.

Calvin TSIEBO

*Le Vice-Président du Gouvernement,  
Président du Comité de la Recherche  
Scientifique et Technique*

## INTRODUCTION

---

La connaissance des graminées revêt, à Madagascar, une importance considérable, découlant du fait que l'île est un pays d'élevage. Les pâturages naturels y sont de vaste étendue. Ils sont constitués par une végétation secondaire herbacée où dominent les graminées. Maintenus par la pratique périodique des feux courants, leur valeur est très inégale. Si l'on peut dire que les espèces les plus importantes, fourragères ou non, sont déjà connues, l'absence de flore agrostologique, instrument de travail indispensable à l'agrostologue, a indubitablement freiné les recherches sur les différents types de pâturages, leur productivité, leur dynamique.

On peut constater une diminution progressive de la valeur de ces pâturages. Elle est due surtout à un emploi abusif des feux, au surpâturage, à l'érosion de surface et à la perte de fertilité qu'elle entraîne. Nous espérons que le présent travail aidera les recherches permettant de dégager et de préciser les règles de leur bonne utilisation et de leur amélioration ; car nous sommes bien persuadés que la rationalisation et le développement de l'élevage prendront une place importante dans l'avenir économique de la grande île.

L'étude de la flore générale des graminées de Madagascar avait été amorcée dès 1924 par Mlle A. CAMUS ; mais elle n'a pu la mener à son terme. Nous avons repris ces travaux mais ne pensons pas pouvoir les terminer avant plusieurs années. Une flore générale n'est, en fait, facilement consultable que par des botanistes déjà expérimentés. Elle comprend toutes les espèces connues à ce jour, avec leurs synonymes, leurs références bibliographiques, la liste des échantillons et des collecteurs. L'ensemble forme un ouvrage volumineux, d'utilisation difficile par le non spécialiste. C'est pourquoi, la réalisation d'un livre conçu pour les praticiens, ingénieurs et techniciens des services de l'élevage, de l'agriculture, de la conservation des sols et de la défense des cultures, qui ont besoin dans l'exercice de leur métier, de connaissances de base sur les graminées des pâturages et les adventices des cultures, nous a semblé devoir être tentée. Nous y avons aussi inclus un certain nombre d'espèces qui, sans avoir réellement d'importance, sont fréquentes ou assez fréquentes localement, et qu'un esprit simplement curieux est susceptible de remarquer et de vouloir identifier.

Quelques indications sur les principales graminées fourragères introduites, cultivées en stations, mais pouvant donner lieu à une culture plus vaste, ont aussi été données.

Ce livre ne contient donc pas toutes les graminées malgaches. Nous avons eu, au départ, à faire un choix. Quelles espèces retenir, lesquelles écarter ? Ceci ne pouvait se faire sans une connaissance suffisante des principales formations herbacées de l'île. C'est ce à quoi nous avons tendu pendant nos différents séjours à Madagascar. D'autre part, les sections de recherches et techniques des services de l'élevage et de l'agriculture nous demandaient l'identification des espèces qu'il leur était utile de connaître. Tout ceci a finalement constitué une masse d'informations dont la synthèse est le présent ouvrage. Il n'en reste pas moins qu'il ne constitue qu'une première approche. D'une part, nos connaissances de la flore malgache ne sont encore que partielles, certaines régions de l'île (Ouest et Nord-Est) n'ont été qu'insuffisamment prospectées ;

d'autre part, les difficultés de l'étude des graminées restent grandes. En particulier les recherches sur la définition de certaines espèces, leurs variations possibles, sont encore peu avancées. Elles ne peuvent être complétées que par les méthodes modernes de taxinomie expérimentale qui, après le dégrossissage que représente une première étude de la flore, sont un deuxième stade dans la chaîne de l'amélioration des connaissances.

Ce livre se présente sous forme d'une flore. Il comprend des clés, la description des espèces, des dessins. Pour bien déterminer une espèce il est nécessaire d'utiliser ces 3 parties. Les clés conduisent à un genre puis à une espèce, les descriptions et les dessins, dont on confronte les caractères avec l'échantillon à déterminer, servant à vérifier l'exactitude de l'identification. Pour ce qui est des clés, nous avons essayé de les rendre aussi simples et aussi pratiques que possible, peu soucieux de leur caractère artificiel. Nous n'avons donné de synonymie que pour les plantes habituellement connues ou trouvées dans des flores sous des noms maintenant non valides d'après la nomenclature. Dans les descriptions, seuls les caractères principaux et, sauf exception, d'observation facile ont été notés. Mais les parties florales des graminées étant petites, il faut utiliser une loupe de grossissement 10 pour les observer. Il est cependant préférable de disposer d'une loupe binoculaire dont le grossissement peut atteindre 30 - 40 pour voir facilement certains détails : nervation des glumes et lemmas, pilosité, glandes. Nous avons essayé, dans la mesure du possible, d'éviter l'emploi de termes et d'appellations trop spécialisés. Il est cependant indispensable, surtout pour ceux qui sont appelés à des identifications fréquentes de graminées, de se familiariser avec les termes principaux, propres à la famille, de comprendre la structure des épillets, les diverses dispositions des inflorescences. Cela est nécessaire à une bonne utilisation des clés, et à la compréhension des descriptions. Une étude attentive de la partie « Généralités » où des données élémentaires sur la botanique des graminées ont été rassemblées, est recommandée. Les dessins représentent parfois le port de la plante, plus souvent un fragment de la souche, l'inflorescence, l'épillet et certains de ses détails, la ligule. Toutes les espèces à quelques exceptions près, ont été représentées et les dessins sont tous originaux. Chaque description est suivie d'une note rassemblant les données connues sur la répartition géographique de l'espèce, son écologie, son importance économique et les utilisations dont elle peut être l'objet. Enfin, pour un certain nombre d'espèces, nous avons donné les noms malgaches et les noms communs. Mais il faut être prudent dans leur utilisation. Par exemple, ne jamais faire correspondre sans vérification sur des échantillons, les noms vernaculaires et les noms scientifiques, car les noms vernaculaires ne désignent pas toujours avec rigueur une espèce donnée. Ils s'appliquent souvent à plusieurs espèces et ils peuvent d'autre part varier avec les régions géographiques. Ils peuvent être seulement utilisés comme guides, à titre indicatif.

Enfin il nous a paru utile de retracer les grands traits de la géographie physique de Madagascar déterminant les conditions d'évolution des sols et de la répartition de la végétation, de passer en revue les principaux types de sols, et, en un raccourci que nous espérons, malgré tout, suffisamment clair, de schématiser les types de végétation, leur évolution, aboutissant le plus souvent à des formes de dégradation où dominent les graminées.

Je terminerai ce liminaire en disant à tous ceux qui m'ont encouragé et aidé dans la poursuite de ce travail combien j'ai été sensible à leurs marques d'attention et à leurs conseils et c'est pour moi un devoir bien agréable que de leur exprimer toute ma reconnaissance. Tout particulièrement au Professeur G. MANGENOT, président du Comité technique de biologie végétale de l'ORSTOM et au Professeur A. AUBREVILLE, professeur titulaire de la chaire de Phanérogamie du Muséum de Paris, dans les laboratoires duquel les études, commencées sur le terrain, ont pu être poursuivies et conclues.

J'ai fait appel à des organismes étrangers pour obtenir du matériel de comparaison et des types : l'herbier du jardin botanique de Kew, l'herbier du jardin botanique et du Muséum de Berlin-Dahlem. Je remercie vivement les responsables de ces herbiers d'avoir répondu dans la mesure de leurs possibilités à mes demandes. Je tiens tout particulièrement à exprimer au Dr. C.E. HUBBARD, de l'herbier de Kew, toute ma gratitude pour sa grande amabilité et l'aide qu'il m'a apporté dans la détermination d'un certain

nombre d'espèces, ainsi qu'au Dr W.-D. CLAYTON, qui révisant les *Hyparrhenia* africains, a également revu et nommé les espèces de ce genre à Madagascar. J'ai pu avoir au Muséum de Paris, d'utiles échanges de vue avec M. JACQUES-FÉLIX dont la compétence en ce qui concerne les graminées d'Afrique tropicale est vaste et approfondie. M. MORAT agrostologue du centre ORSTOM de Tananarive a contribué par ses récoltes à rendre plus complète cette flore des graminées. Il a eu l'amabilité de superviser la réalisation des derniers dessins et je l'en remercie bien vivement. Enfin, je remercie le personnel malgache du service de botanique du centre ORSTOM de Tananarive, et tout particulièrement M. Armand RAKOTOZAFY pour sa collaboration et son dévouement. Cette flore n'aurait pu être aussi abondamment et excellemment illustrée sans le concours de M. Edmond RAZAFINDRAKOTO dont le talent, joint à une très grande patience, n'a cessé de s'affirmer.



## AVANT-PROPOS

---

*Il est évidemment d'un grand prix, pour tous ceux dont la profession est d'étudier des problèmes d'élevage, de pouvoir connaître la composition spécifique des pâturages. Il n'est pas moins précieux, pour le botaniste, d'être en mesure d'identifier les Graminées qu'il rencontre, nombreuses, dans ses prospections. A Madagascar, dont la flore est d'une originalité et d'une richesse exceptionnelles, cette double nécessité soulevait jusqu'à présent des difficultés presque insurmontables : nommer correctement une Graminée malgache exigeait le recours à l'Herbier constitué et conservé par le Centre ORSTOM de Tananarive et, le plus souvent même, la confrontation avec les types appartenant aux grands herbiers d'Europe. La « Flore de Madagascar et des Comores », œuvre monumentale des phanérogamistes du Museum National d'Histoire Naturelle, n'est pas achevée et la famille des Graminées est l'une de celles qui n'a pas encore été traitée. L'extrême difficulté de nommer une Graminée observée sur le terrain était, pour le botaniste ou l'agrostologue travaillant à Madagascar, un obstacle particulièrement irritant.*

*Cet obstacle, M. Bosser l'a vivement ressenti. Agrostologue, chargé d'étudier, en agronome, les formations herbeuses malgaches, il les a prospectées partout dans la grande île, s'efforçant de les comprendre, afin d'améliorer les conditions de l'élevage. En dépit des difficultés, il a fini par acquérir une grande expérience des Graminées de ce pays. Mais il est ainsi devenu botaniste et les aspects extraordinaires de la flore malgache l'ont captivé. Nous lui devons d'avoir rassemblé le fonds initial de l'important herbier du Centre ORSTOM de Tananarive.*

*Cependant, l'inévitable insuffisance des moyens d'investigation floristique dans un pays lointain ne permettait pas de donner à cette œuvre les développements nécessaires. M. Bosser est donc revenu en France ; les collections graminéennes du riche herbier composé par les récoltes réunies de tous les prospecteurs de la flore malgache attendaient que quelqu'un se consacrât à leur étude. M. Bosser, admirablement préparé par ses activités, a entrepris cette tâche, aussi difficile qu'ingrate.*

*Tout cet effort devait naturellement aboutir à l'élaboration d'une œuvre écrite, au service de tous. La flore agrostologique abrégée qui est désormais achevée est, en prélude à la publication d'une flore complète, la première partie de cette œuvre. Elle présente, en un texte simplifié, clair et parfaitement illustré, 291 espèces de Graminées malgaches, rudérales ou prairiales, en fait toutes les Graminées les plus répandues, celles que le botaniste rencontre partout, et que l'agrostologue doit pouvoir identifier ; plus de 100 d'entre elles sont endémiques ; presque toutes sont dessinées. L'ouvrage, extrêmement précieux pour les botanistes, est réellement accessible, même aux amateurs ou praticiens les moins entraînés à la reconnaissance des plantes ; à tous elle apporte non seulement un nom et une diagnose, mais encore d'intéressants renseignements sur la répartition géographique de l'espèce, ses préférences écologiques et ses propriétés fourragères.*

*On comprendra mieux l'importance de cet ouvrage si l'on ajoute que la flore graminéenne de Madagascar comprend approximativement 450 espèces ; la « Flore » abrégée de M. Bosser intéresse donc à peu près les 2/3 de l'ensemble ; les espèces omises sont des Graminées rares, sylvatiques ou vivant dans des habitats spéciaux, sans utilité pour l'agrostologue praticien, et que le botaniste a peu de chances de rencontrer.*

*En France et à l'étranger, la publication de ce livre sera considérée comme un très heureux événement par tous ceux qui s'intéressent, soit à la flore malgache, soit, pour des raisons diverses, à la grande famille des Graminées.*

G. MANGENOT



## GRANDS TRAITES DE LA GÉOGRAPHIE DE MADAGASCAR

---

Ile de l'Océan Indien située entre 11° 57' et 25° 32' de latitude Sud, Madagascar est allongée dans le sens Nord, Nord-Est à Sud, Sud-Ouest sur 1 500 km. Sa superficie est voisine de 590 000 km<sup>2</sup>.

Elle est basée sur un socle ancien cristallin précambrien, formé surtout de granites, migmatites, gneiss. Des affleurements, parfois importants, de quartzites et de cipolins existent dans le centre, et des épanchements volcaniques puissants ont créé les massifs les plus élevés. Ce socle est ceinturé de plaines sédimentaires, étroites à l'Est, étendues à l'Ouest, où un volcanisme récent s'est localement développé.

La partie centrale est un haut plateau très mamelonné, d'altitude moyenne supérieure à 800 m, dominé par de hauts massifs montagneux volcaniques (Tsaratanana, Ankaratra) ou cristallins (Andringitra), culminant à 2 876 m (Maromokotro dans le massif du Tsaratanana). Ce plateau est limité à l'Est par des falaises abruptes, proches de la côte ; il descend en pente douce vers l'Ouest et se termine aussi, localement, par une falaise, mais moins élevée (falaises du Bongolava, de Janjina) surplombant de vastes plaines sédimentaires. L'érosion a remodelé cet ensemble, creusant les vallées, comblant, dans le centre, des dépressions lacustres étendues (Antsirabé, Lac Alaotra) et créant les plaines alluvionnaires de l'Ouest.

Deux grands types de climat se partagent l'île. Le premier, constamment humide, est dû à la présence quasi constante de l'alizé du Sud-Est soufflant de l'Océan Indien, et qui, buttant sur la falaise Nord-Sud, provoque sur toute la côte et les falaises qui la domine, des précipitations abondantes toute l'année. La deuxième, subhumide à semiaride, intéresse la partie Ouest protégée de l'influence des alizés. Les pluies sont apportées par des moussons d'été soufflant du Nord et de l'Ouest. Elles sont abondantes dans le Nord-Ouest mais vont décroissant vers le Sud qui a un climat subaride à pluies irrégulières. La saison sèche, est dans tout l'Ouest, longue et sévère. Sur les Hauts Plateaux le climat est de type subhumide, avec une saison sèche marquée. La bordure Est subit les influences des alizés et est plus humide, la partie Ouest est davantage pénétrée par les influences du climat plus sec de l'Ouest. La température, moins élevée du fait de l'altitude, influant sur le déficit de saturation, contribue cependant à rendre la saison sèche moins sévère que dans les basses plaines de l'Ouest.

La température varie relativement peu au niveau de la mer, mais elle est soumise aux effets de l'altitude.

Ces différents facteurs associés composent des bioclimats de type équatorial et tropical, qui ont déterminé l'évolution des sols et la répartition de la végétation. L'influence prépondérante des deux facteurs : relief et direction des vents dominants fait que les variations longitudinales Est-Ouest prennent le pas sur les variations latitudinales Nord-Sud.

### **Les sols**

Sur la plus grande partie des plateaux et de la région Est, les sols sont ferrallitiques. Ce sont des sols à l'origine profondément altérés, de couleur rouge, fortement acides, compacts, avec une faible teneur en éléments fertilisants, une forte teneur en silice et en alumine. La déforestation, suivie de

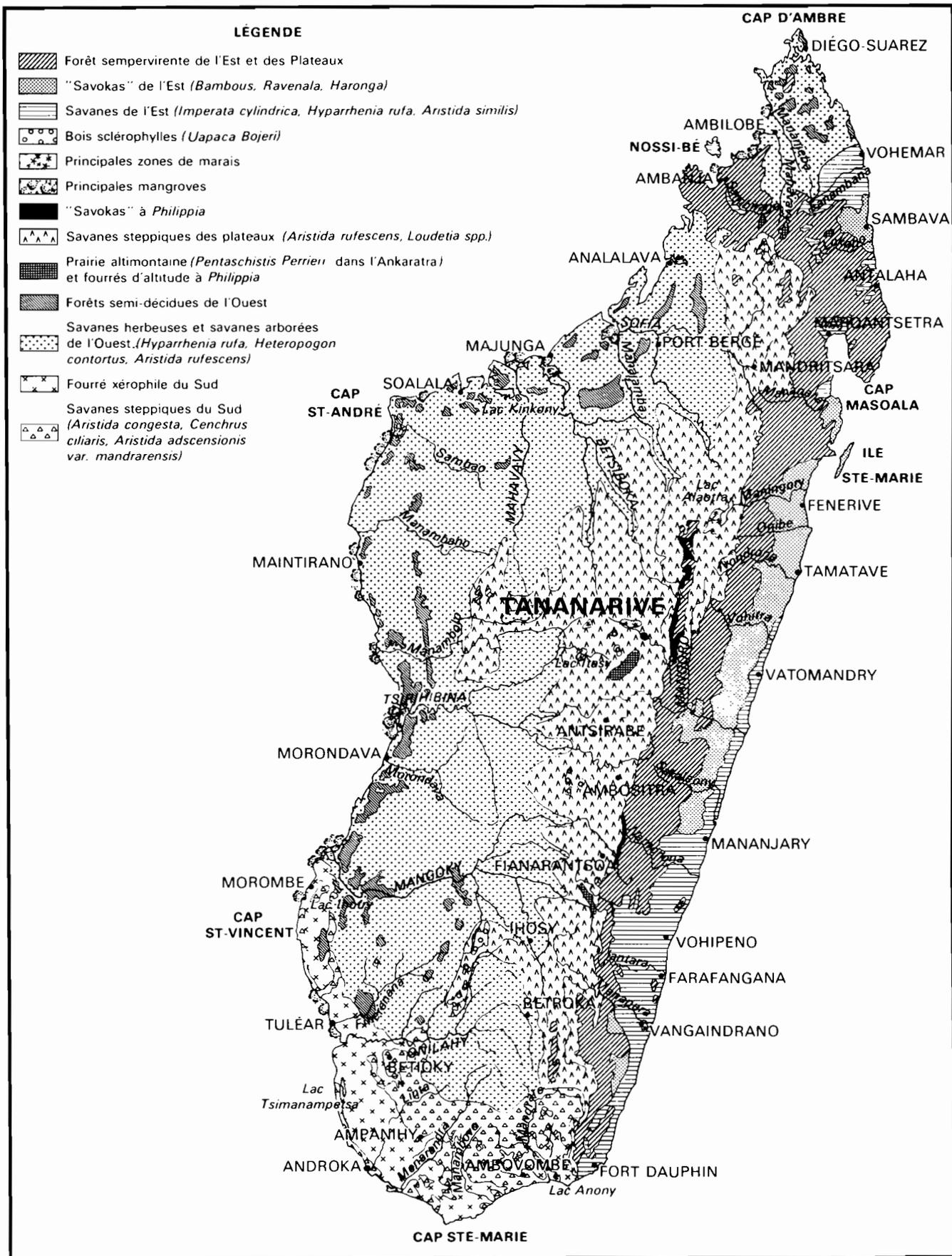


Fig. 1. — Schéma des grandes zones de végétation.

l'érosion, entraîne un décapage des horizons superficiels, les seuls contenant de la matière organique et une certaine richesse potentielle. Ceci explique la pauvreté des collines du centre de l'île couvertes par une maigre savane steppique. Ces sols se forment sur différentes roches mères, quand ils se développent sur des basaltes, ils gardent une meilleure structure et une fertilité plus grande (Itasy, Montagne d'Ambre). Dans certaines conditions de topographie plane et de mauvais drainage, un horizon d'accumulation des éléments alumineux et ferriques se forme ; par disparition de la nappe phréatique et dessèchement, cet horizon s'indure et peut se souder en cuirasse (Tampoketsa d'Ankazobe).

Le deuxième grand type de sol est constitué par les sols ferrugineux tropicaux. Ils se forment sous climat subhumide à longue saison sèche et on les trouve donc surtout dans l'Ouest. Ces sols, de couleur rouge ou jaune, souvent sableux, sont moins épais, de meilleure structure et un peu plus riches que les sols ferrallitiques ; ils conservent quelques minéraux plus ou moins altérés. Mais ils sont souvent érodés et leur grande sécheresse les rend d'utilisation difficile. Différents types se distinguent suivant la roche mère.

Un autre type de sol important à Madagascar est représenté par les sols hydromorphes. Ce sont les sols des bas-fonds inondés ou conservant une nappe phréatique à faible profondeur. Ils sont caractérisés par l'accumulation en surface d'une matière organique abondante et tourbeuse. Ces sols, si on peut se rendre maître de l'eau, sont à vocation rizicole, ou maraîchère et fourragère.

Les alluvions formés par les dépôts des rivières et des fleuves constituent des sols peu évolués. Leur nature est très variable ; elle dépend des sols et des roches dont elles dérivent. Ce sont en général de très bons sols de culture, sauf quand elles sont trop sableuses. Dans les régions de forte pluviosité elles s'appauvrissent rapidement, par contre, dans l'Ouest, leur fertilité potentielle se conserve. Elles évoluent très souvent vers différents types de sols hydromorphes.

Les sols dits « squelettiques » ou lithosols sont aussi très fréquents. Ce sont des sols peu profonds, très pauvres, caillouteux ou truffés de gros blocs de rochers, ou encore très sableux, formés par des arènes quartzueuses ou gréseuses peu altérables. Ils n'offrent aucune possibilité d'utilisation, sauf s'ils se prêtent à une reforestation.

Citons encore les sols halomorphes situés le long des côtes, caractérisés par l'abondance des sels (ClNa) et colonisés par une végétation spéciale.

## La végétation

Perrier de la Bathie et le Professeur H. Humbert ont décrit les grands types de végétation de Madagascar.

Deux régions phytogéographiques, déterminées par les conditions climatiques, sont aisées à distinguer.

1. Une région de l'Est, humide toute l'année, soumise à l'action des alizés venant de l'Océan Indien.
2. Une région de l'Ouest, où les moussons d'été apportent les pluies ; cette région étant caractérisée par une longue saison sèche.

La région de l'Est peut être subdivisée en 4 domaines. Le domaine de l'Est proprement dit, allant de la côte à une altitude de 800 m environ, le domaine du centre, au-dessus de 800 m et jusqu'à 2 000 m, qui couvre tous les Hauts Plateaux, le domaine des hautes montagnes, au-dessus de 2 000 m, et le domaine un peu particulier du Sambirano, qui bien qu'au Nord-Ouest de l'île, a un climat qui se rattache au type Est par suite des conditions de relief lui permettant de bénéficier des influences des vents humides du Sud-Est.

Dans ces domaines, sauf celui des hautes montagnes où la végétation principale est constituée par des fourrés éricoïdes, dominaient divers types de forêts denses à feuilles persistantes. Les caractères de ces forêts varient avec l'altitude, avec l'exposition aux vents dominants, la situation géographique. Par exemple, la partie occidentale des plateaux et les pentes orientées à l'Ouest ayant une saison sèche plus sévère, étaient localement occupées par une forêt basse, sclérophylle dont les vestiges actuels sont les bois de tapias (*Uapaca Bojeri*).

Cette végétation primitive a été détruite dans de très grandes proportions ; et si, sur les falaises orientales très humides, subsistent encore des zones importantes de forêt, sur les Hauts Plateaux, elle ne se signale que par des vestiges peu étendus. L'action de l'homme a été et continue à être déterminante dans la disparition de la couverture forestière de l'île. Il défriche pour ses cultures, il brûle les pâturages pour éliminer les herbes sèches mais sans contrôler les feux, qui attaquent les lisières forestières partout où ils les atteignent. Notons en passant que ce fait est extrêmement grave pour l'avenir du pays. C'est en effet la dilapidation d'une richesse potentielle encore mal connue et qui pourrait être plus rationnellement exploitée. C'est aussi méconnaître le rôle des grands massifs forestiers naturels sur le régime des fleuves qu'ils régularisent en emmagasinant de l'eau et en la restituant progressivement. De leur disparition résulte un accroissement du régime torrentiel, une reprise de l'érosion et un appauvrissement généralisé des sols.

Dans le domaine de l'Est et le domaine du Sambirano, la forêt est remplacée par une végétation secondaire ligneuse appelée « savoka ». Les savokas sont de types divers suivant la plante dominante, les principaux sont formés par des bambous, ou par *Haronga madagascariensis*, ou par *Ravenala madagascariensis*. Ils feraient peu à peu retour à la forêt primitive ou à un type s'en rapprochant, s'ils n'étaient, à leur tour, défrichés ou attaqués par les feux. La dégradation concomitante des sols cause le remplacement des savokas par des savanes herbacées à base d'Andropogonées (*Hyparrhenia rufa*, *H. cymbaria*, *H. variabilis*, *Imperata cylindrica*), et finalement, quand le sol est très appauvri et érodé, d'*Aristida similis*. Le long de la côte, sur les sols dunaires non consolidés (régosols), la forêt cède la place à une prairie rase ou dominant *Panicum umbellatum*, *Digitaria didactyla*. Sous les plantations de Filaos, *Stenotaphrum dimidiatum* forme des peuplements denses.

En altitude et sur les plateaux, les savokas sont d'un type différent. Ils sont constitués, le plus souvent, de fourrés buissonnants à *Philippia* (Ericacée) et *Helichrysum* (Composée). On peut même observer, autour des vestiges forestiers de faible étendue, le passage presque direct de la forêt à la savane herbeuse steppique, les reculs récents étant simplement marqués par une bande étroite de fougère aigle (*Pteridium aquilinum*). On peut être frappé par le manque de dynamisme marqué par ces vestiges forestiers, et l'impossibilité apparente où ils sont de regagner sur les savanes le terrain perdu. A notre sens, cela s'explique par diverses causes. D'abord le passage régulier des feux ne permet pas aux jeunes semis de s'implanter. Ensuite, ces vestiges sont en général de faible étendue, entourés de vastes espaces de savane herbeuse, ceci détermine, sur leurs lisières, un microclimat plus sec, peu propice à la germination des graines et à la survie des jeunes semis. Si ces lambeaux forestiers étaient plus nombreux et plus rapprochés, certains facteurs comme le déficit de saturation de l'air pourrait être plus favorable en saison sèche. Enfin, les sols sont de vieux sols ferrallitiques très évolués. Seul l'horizon superficiel contient un pourcentage suffisant d'éléments fertilisants. Dès qu'il disparaît, épuisé par les cultures, décapé par l'érosion, affleurent des couches argileuses compactes d'une extrême pauvreté, constituant un milieu tant physique que chimique impropre à la croissance de jeunes semis forestiers.

Aux forêts des plateaux ont ainsi succédé des savanes steppiques. Quand le sol n'est pas trop dégradé elles sont à base d'Andropogonées : *Hyparrhenia rufa*, *Heteropogon contortus*, *Imperata cylindrica*. Sur les sols dégradés c'est *Aristida rufescens* qui domine. Les savanes à *Aristida* couvrent de grandes étendues dans le centre sur des sols ferrallitiques squelettiques. Le long de la bande forestière Est, des types de savane à *Loudetia simplex* subsp. *stipoides* ou à *Sporobolus centrifugus* sont fréquents. Des hauts plateaux

à mauvais drainage (Tampoketsas) sont aussi occupés par des savanes à *Loudetia simplex* subsp. *stipoides*, *Trachypogon spicatus*.

Pour ce qui est du domaine des hautes montagnes, on observe que, dans le massif de l'Ankaratra, la végétation éricoïde d'altitude a presque entièrement disparu et a été remplacée par une prairie à base de *Pentaschistis Perrieri*, *Loudetia madagascariensis*, *Andropogon trichozygus*, dans laquelle on note la présence de genres dont l'importance est surtout marquée en zones tempérées (*Anthoxanthum*, *Poa*).

La région de l'Ouest peut être divisée en deux domaines, le domaine de l'Ouest proprement dit où une saison de pluies plus abondantes dans la partie Nord que dans la partie Sud, alterne régulièrement avec la saison sèche, et le domaine Sud, caractérisé par des pluies moins abondantes et surtout beaucoup plus irrégulières, certaines zones pouvant même rester plus d'un an sans eau. Cette sécheresse est cependant tempérée principalement au bord des côtes par une hygrométrie qui se maintient élevée.

Sur la plus grande partie du domaine de l'Ouest a existé une forêt sèche semi-caducifoliée. Cette forêt varie suivant la roche mère et les sols qui les portent, et aussi suivant la latitude, les parties Sud de ce domaine ayant une saison sèche plus sévère et recevant moins de pluie. On a pu distinguer une forêt sur sols argileux compacts, une forêt sur sols arénacés, une forêt sur plateaux calcaires et une forêt sur alluvions. Cette dernière, défrichée pour l'établissement de cultures, a presque entièrement disparu. Les lambeaux les plus importants qui subsistent sont des forêts sur sols arénacés qui sont des sols ferrugineux tropicaux et sur sols squelettiques calcaires. Ces lambeaux sont disséminés sur toute la longueur du domaine de l'Ouest. Dans la partie Sud de ce domaine, on trouve un type de forêt où les baobabs sont très remarquables (*Adansonia Grandidieri* au Nord de Morondava et dans le bassin inférieur du Mangoky).

La forêt a été remplacée par des savanes herbeuses et des savanes arborées. Les savanes herbeuses se situent en général sur les sols alluvionnaires profonds et riches. Elles sont constituées par de grandes herbes, des Andropogonées : *Hyparrhenia rufa*, *Sorghum brevicaarinatum*, *Rottboellia exaltata*, des Panicées : *Panicum maximum*. Les savanes arborées qui occupent des sols plus secs, souvent érodés et pauvres, sont de types divers. Suivant la richesse du sol et l'alimentation en eau, les graminées qui les composent varient. Sur les sols les plus riches, bien pourvus en eau, *Hyparrhenia rufa*, *Bothriochloa glabra* sont fréquents ; *Imperata cylindrica* domine aussi localement. Sur les sols plus pauvres et plus secs *Heteropogon contortus* devient le principal constituant. Les sols très érodés et très pauvres sont dévolus à *Aristida rufescens*. Par endroits *Chrysopogon serrulatus*, et au Nord, *Themeda quadrivalvis*, ont aussi une certaine importance.

Pour ce qui est des arbres, et des arbustes qui parsèment ces savanes on note aussi des dominances locales. Dans les parties Nord et centrale du domaine, deux palmiers sont extrêmement communs : *Hyphaene shatan* et *Medemia nobilis*. Un autre palmier, *Borassus madagascariensis*, est observé beaucoup plus rarement. Parmi les arbustes les plus communs, parfois dominants, dans ces savanes citons : *Sclerocarya caffra* (Anacardiacee), *Zyziphus mauritiana* (Rhamnacee), *Acridocarpus excelsus* (Malpighiacee), *Dicoma incana* (Composée), *Gymnosporia linearis* (Celastracee). D'autres arbres et arbustes peuvent être aussi localement abondants : *Tamarindus indica* (Caesalpiniacee), *Stereospermum euphorioides* (Bignoniacee), *Strychnos spinosa* (Loganiacee), *Terminalia Seyrigii* (Combrétacée). Les savanes arborées, sur sols secs, constituent, pour la plupart, des pâturages de faible valeur, car la couverture graminéenne, même quand les espèces sont bonnes fourragères, reste faible.

La végétation du domaine du Sud est d'une originalité très marquée. Elle a un pourcentage très élevé d'endémicité. Le paysage est souvent façonné par deux familles : les Didiéacées, végétaux ligneux, épineux, propres à Madagascar, comptant quatre genres : *Didierea*, *Alluaudia*, *Decarya*, *Alluaudiopsis* et les Euphorbiacées dont les espèces les plus communes appartiennent aux genres *Euphorbia*, *Croton*, *Acalypha*. Cette végétation se présente sous la forme d'un fourré buissonnant, dominé par quelques

espèces de port plus élané et plus élevé : *Alluaudia*, *Euphorbia*. Elle ne brûle pas facilement d'elle-même car les végétaux crassulescents y sont nombreux, mais elle est abattue pour libérer le terrain et cède la place à des cultures. Elle disparaît peu à peu. Ainsi, l'extension de la culture du sisal dans la vallée du Mandrare a entraîné le défrichement de la forêt à *Alluaudia* qui la couvrait. De plus, la multiplication des chèvres dans toute cette région, est un facteur de destruction de la végétation naturelle dont on observe avec inquiétude les progrès.

Cette végétation n'est pas homogène sur l'ensemble du domaine. Deux secteurs, l'un, plus sec, correspondant au pays Mahafaly (Sud-Ouest), l'autre un peu plus humide correspondant au pays Antandroy (Sud) peuvent être distingués. Les caractères géologiques et pédologiques des substrats interviennent aussi dans la répartition des différents types de fourrés xérophiles. L'étude précise de ses groupements est encore à entreprendre. Elle est rendue difficile par les lacunes de nos connaissances floristiques, des familles très importantes n'ayant pas encore été mises à jour (Euphorbiacées, Légumineuses, Apocynacées, Asclépiadacées, Rubiacées...).

Sur les sols squelettiques de la partie cristalline du domaine, laissés nus après les cultures ou brûlés, de maigres savanes steppiques s'implantent. Elle sont à base d'*Aristida congesta* (subsp. *congesta* et subsp. *barbicollis*) ou d'*Eragrostis cylindriflora*. Les sols sableux, abandonnés après les cultures, restent parfois longtemps nus et finissent par se réembroussailler. Les espèces les plus fréquentes dans ces broussailles sont des Thyméléacées (*Lasiosiphon*). Sur certaines zones sableuses, plus près des côtes, *Cenchrus ciliaris* peut former de petits peuplements. *Cynodon dactylon* couvre aussi les jachères dans la partie Sud de l'Androy où les rosées nocturnes sont abondantes.

Communs à différents domaines phytogéographiques et déterminés par certains caractères prépondérants du substrat, notons pour terminer cette brève revue de la végétation de Madagascar un certain nombre de types de végétation édaphique. Le plus caractéristique est la mangrove qui colonise les boues salées, instables, le long des côtes et dans les estuaires des fleuves. Elle est surtout étendue sur la côte Ouest, la côte Est sablonneuse, escarpée et battue par les vagues se prêtant mal au dépôt des alluvions boueuses. Les espèces principales qui la constituent sont : *Rhizophora mucronata*, *Ceriops tagal*, *Bruquiera gymnorhiza* (Rhizophoracées), *Sonneratia alba* (Sonneratiacée), *Avicennia marina* (Avicenniacee), *Carapa obovata* (Méliacée).

Le long des côtes, sur le haut des plages et les dunes récentes non stabilisées, pousse une végétation peu dense, recevant les embruns marins, caractérisée par *Ipomea pes-caprae* (Convolvulacée), des *Scaevola* (Goodéniacées), *Canavalia obtusifolia* (Papilionacée), *Thuarea involuta*, *Sporobolus virginicus* (Graminées).

Les sols salés, surtout développés le long de la côte Ouest, portent une végétation caractéristique à base de Chénopodiacées (*Salicornia*, *Atriplex*, *Arthrocnemum*), ou de graminées (*Paspalum vaginatum*, *Sporobolus virginicus*, *Sclerodactylon macrostachyum*).

Les sols hydromorphes, communs dans toute l'île, portent des types de végétation déterminés par leur degré d'hydromorphie. Les tourbes liquides, parfois très étendues et très profondes au bord des lacs (Lac Alaotra) sont occupées par de grandes Cypéracées (*Cyperus papyrus* subsp. *madagascariensis*, *Cyperus latifolius*). Les sols hydromorphes argileux ou limoneux à engorgement de surface permanent sont couverts par une prairie marécageuse où *Leersia hexandra* est souvent dominant, accompagné de cypéracées (*Pycnus Mundtii*) ou d'autres graminées (*Eragrostis atrovirens*). *Phragmites mauritianus* forme des peuplements sur des alluvions sableuses ou limoneuses pouvant se dessécher une partie de l'année. Sur les jachères de rizières suivant les conditions, s'étendent des prairies à *Leersia hexandra* ou *Cynodon dactylon*, *Brachiaria arrecta*.

Enfin certaines vallées à basses altitudes dans l'Ouest ou la zone forestière de l'Est sont occupées par des peuplements denses de *Raphia* ou de *Pandanus*.

## GÉNÉRALITÉS SUR LA FAMILLE DES GRAMINÉES

Si on excepte les bambous, dont l'étude n'est pas abordée dans ce livre, les graminées sont des plantes herbacées, souvent de petite taille, mais parfois aussi très développées et pouvant atteindre plusieurs mètres de haut (*Phragmites*, certains *Panicum* et *Hyparrhenia*).

Leur durée de vie est variable. Certaines sont annuelles, accomplissant tout leur cycle de la graine à la graine en une seule saison. A l'opposé, une herbe est dite pérenne ou vivace si elle prolonge son développement pendant de nombreuses années, pouvant fleurir et grainer tous les ans ou seulement de temps en temps, dans certaines circonstances. Si elle ne vit que 2 ans ou un nombre restreint d'années, elle est dite bisannuelle ou pluriannuelle.

Sous des formes extrêmement diverses, se retrouvent toujours les mêmes éléments structuraux que nous allons ici, schématiquement, passer en revue.

Un pied de graminée se compose de racines, de tiges garnies de feuilles, toutes ou certaines terminées par les inflorescences, celles-ci formées du groupement divers des éléments inflorescentiels : les épillets.

### **Le système racinaire**

Les racines des graminées sont presque toujours fibreuses, fasciculées à la base de la plante. Sur les stolons <sup>(1)</sup>, sur les rhizomes <sup>(1)</sup>, des racines adventives se développent aux nœuds. Chez certaines espèces (*Isachne*, *Schizachyrium*), des racines naissent sur les tiges aux nœuds inférieurs, souvent genouillés ; au contact avec le sol, elles enterrent leur extrémité, formant ainsi des sortes d'échasses soutenant la plante. Certaines graminées croissant sous des climats secs et sur des substrats sableux, ont des racines qui conservent leur assise pilifère, et secrètent un mucus qui agglomère les grains de sable, formant ainsi un manchon protecteur (*Halopyrum mucronatum*).

Les caractères du système racinaire n'interviennent guère dans la classification des graminées, du moins dans le type d'ouvrage que nous entreprenons. Sur le plan pratique, le développement des racines a une action sur la structuration des sols, la formation d'agrégats stables, et, partant, leur pouvoir de résistance à l'érosion. De ce fait, il intéresse le praticien, agriculteur, agent des services de conservation des sols.

### **La tige**

La tige des graminées est de structure homogène. Elle se présente comme un long cylindre, parfois un peu comprimé diamétralement, formé d'une succession de nœuds plus ou moins nombreux et d'entre-

---

<sup>(1)</sup> Voir à tige.



*Revalindabato Ed.*

nœuds plus ou moins longs. Les nœuds sont décelés extérieurement par une zone annulaire, souvent brune ou noirâtre, qui est située immédiatement au-dessus du nœud lui-même. La tige au niveau du nœud est toujours pleine. Les ramifications des tiges, le bourgeonnement de racines adventives se fait toujours aux nœuds. La partie de la tige comprise entre 2 nœuds constitue l'entre-nœud, dont la partie axiale est, soit remplie de moelle, soit vide.

Trois sortes de tiges peuvent être distinguées :

1. Les chaumes : tiges aériennes dressées, florifères à leur sommet.
2. Les stolons : tiges aériennes couchées sur le sol, sans inflorescence à leur extrémité.
3. Les rhizomes : tiges souterraines.

#### 1. — LES CHAUMES

Les chaumes sont les tiges dressées, portant, en fin de développement, une inflorescence à leur extrémité. Ils peuvent être couchés à la base mais leur extrémité se redresse plus ou moins au moment de la floraison. Ils sont soit simples, soit ramifiés aux nœuds. Les modalités de cette ramification influent sur l'apparence générale ou port de la plante. La ramification peut se produire uniquement sur les nœuds inférieurs au niveau du sol, les entre-nœuds peuvent être très courts ; il y a alors formation d'une sorte de plateau dont les différents nœuds s'enracinent et donnent des bourgeons se développant en chaumes florifères. L'ensemble forme une touffe dense. C'est le tallage, qui se produit chez les graminées annuelles cultivées : riz, blé. Chez d'autres espèces, la ramification se produit sur les nœuds intermédiaires ou supérieurs du chaume, donnant à la plante un port fasciculé. Chez les Andropogonées par exemple, ce sont presque uniquement les nœuds supérieurs qui portent les rameaux, l'ensemble formant les inflorescences complexes, pourvues de feuilles plus ou moins modifiées en spathes.

Les chaumes sont souvent glabres, mais ils peuvent être pileux ou scabérules sous les nœuds et sous les inflorescences. Les nœuds sont glabres ou pileux. Cette pilosité pouvant être un caractère distinctif des espèces.

#### 2. — LES STOLONS

Les stolons sont des tiges feuillées, bourgeonnant à partir des nœuds inférieurs des chaumes et croissant couchées sur le sol. Ils ne développent pas d'inflorescence à leurs extrémités. Les stolons peuvent se ramifier et s'enraciner aux nœuds, lesquels émettent aussi des bourgeons se développant en chaumes. Il y a ainsi multiplication de la plante.

Certains chaumes longuement couchés et rampants à leur base peuvent parfois être pris pour des stolons.

FIG. 2. — Plante annuelle (*Eragrostis tenella*). c, chaume fleuri ; i, inflorescence ; p, jeune pousse (qui fleurira dans l'année) ; g, gaine foliaire ; l, limbe foliaire ; n, nœud ; r, racines fasciculées.



## 3. — LES RHIZOMES

Les rhizomes sont des tiges de développement souterrain. Ils se distinguent des racines car ils ont la même structure qu'une tige, présentant des nœuds et des entre-nœuds. Ils ne portent pas de vraies feuilles, mais on trouve, aux nœuds, des feuilles réduites transformées en écailles. Ils peuvent se ramifier, s'enraciner aux nœuds et y bourgeonner des tiges dressées qui donneront de nouveaux pieds.

Une herbe peut être à la fois stolonifère et rhizomateuse = *Cynodon dactylon* ; ou uniquement rhizomateuse : *Imperata cylindrica*, *Digitaria Humbertii* ; ou uniquement stolonifère : *Digitaria longiflora*.

**Herbes annuelles, herbes pérennes (fig. 2 et 3).**

Ces notions élémentaires sur les tiges des graminées nous conduisent à considérer la distinction des herbes annuelles d'avec les herbes pérennes. Ce caractère entre souvent dans les clés de détermination.

Une herbe annuelle accomplit son cycle en une saison et meurt. Tous les bourgeons qui se développent finissent par donner un chaume florifère. Les chaumes sont simples ou ramifiés aux nœuds. L'ensemble donne donc une touffe, le plus souvent lâche, dont toutes les tiges et leurs ramifications portent des inflorescences d'âge différent, donc à différents stades.

Les exemples sont nombreux ; parmi les plantes courantes prenons *Eragrostis tenella*, *Tragus Berteronianus*, *Echinochloa colonum*.

Une herbe pérenne vit plusieurs années. Tous les chaumes n'arrivent pas à maturité en même temps. On trouvera donc à la base des chaumes fleuris, des pousses feuillées stériles ou au moins des bourgeons latents. Chez beaucoup de graminées pérennes, les chaumes qui ont fleuri meurent et ce sont les pousses feuillées et les nouveaux bourgeons de la base qui donneront l'inflorescence la saison suivante.

Deux types morphologiques se rencontrent, conséquence du mode de développement des bourgeons.

Un type cespiteux, quand les bourgeons se développent dans la gaine des feuilles presque verticalement ou formant un angle faible avec le chaume. Ce sont des graminées formant des touffes denses et serrées, dont la partie vivace est constituée par la base des tiges.

Un type gazonnant, quand les bourgeons se développent en perçant la gaine et en s'écartant aussitôt des chaumes, formant soit des stolons rampants sur le sol, ou des rhizomes. Ce type gazonnant fournit à l'agriculteur des espèces précieuses pour la constitution de prairies temporaires et pour la fixation des sols dans la lutte contre l'érosion. Citons *Pennisetum clandestinum* (Kikuyu) et *Cynodon dactylon*.

**La feuille**

Les feuilles naissent aux nœuds des tiges et sont disposées en alternance dans un même plan, de part et d'autre de l'axe. Une telle disposition est dite distique.

La feuille des graminées est typiquement formée d'une partie basale ou gaine et d'une partie terminale ou limbe.

FIG. 3. — Plante pérenne (*Cynodon dactylon*) ; c, chaume ; p, jeune pousse ; s, stolon.

### La gaine

La gaine est insérée sur le nœud et entoure la tige sur une longueur plus ou moins grande, pouvant cacher tout l'entre-nœud. A la base des tiges, quand les entre-nœuds sont courts, les gaines sont imbriquées et sont parfois flabellées. Elles peuvent former un cylindre clos, mais, plus souvent, les deux bords sont libres, l'un recouvrant l'autre. Au sommet se développent parfois des appendices latéraux : les auricules, que l'on peut observer chez le riz. Les gaines sont pourvues d'une nervation longitudinale, la nervure médiane pouvant être plus forte et carénée. Ces nervures peuvent, dans certains cas, porter des glandes plus ou moins visibles (*Eragrostis cilianensis*).

Les gaines ont un rôle de protection des jeunes bourgeons, surtout celles de la base, qui sont parfois de texture plus dure (scarieuse) ou garnies d'un feutrage dense de poils (*Alloteropsis semialata*, Loude-

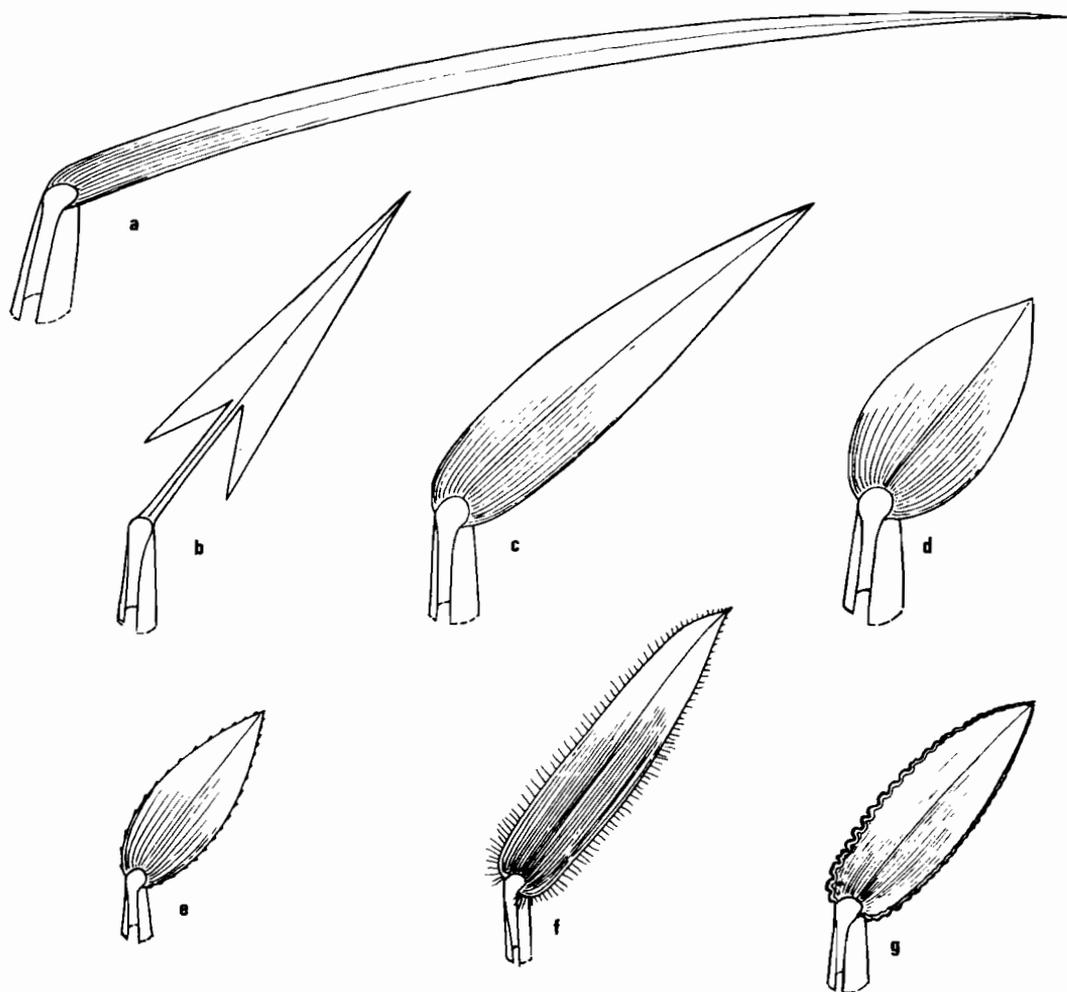


FIG. 4. — Limbes foliaires. a, linéaire ; b, à base sagittée et pseudopétiolée ; c, lancéolé ; d, ové ; e, à marges scabres ; f, à marges ciliées pectinées ; g, à marges épaissies, ondulées crispées.

*tia simplex*, *Redfieldia Hitchcockii*). Chez certaines espèces pérennes, après la mort de la feuille, la gaine peut persister en se désagrégeant, donnant des fibres sclérifiées qui forment autour de la plante un manchon protecteur (*Digitaria setifolia*).

#### Le limbe (fig. 4).

Le limbe est la partie terminale de la feuille prolongeant la gaine. Il est le plus souvent linéaire, allongé, à bords parallèles, restant plan ou les bords s'enroulant vers l'intérieur ; mais il peut aussi être de petite taille, lancéolé ou ové lancéolé, plan, ce qui se produit surtout chez des graminées vivant à l'ombre (*Panicum brevifolium*, *Oplismenus Burmannii*). Le sommet est souvent aigu ou terminé en pointe fine, mais il est plus ou moins obtus et arrondi chez certaines espèces de *Schizachyrium* et *Stenotaphrum*. A la base il peut être arrondi et semi-amplexicaule (*Panicum brevifolium*), ou être plus ou moins régulièrement rétréci sur la gaine. Il n'y a jamais de véritable pétiole, mais il peut être réduit à la base, sur une longueur variable, en la zone étroite de la nervure médiane, qui simule un pétiole (*Camusiella Vatkeana*, *Cymbosetaria sagittifolia*). Très rarement la base est auriculée ou sagittée (*Cymbosetaria sagittifolia*).

Les nervures sont parallèles, d'importance égale, ou, assez souvent, la nervure médiane est plus forte, nettement saillante à la face inférieure, ayant un rôle de soutien.

Les bords du limbe peuvent être lisses ; mais, plus souvent, ils sont rugueux, scabérules, garnis d'aspérités courtes et dures. Parfois ils sont épaissis et sinués (*Brachiaria Perrieri*), ou frangés de poils longs à base tuberculée (*Perotis patens*) ou munis de glandes cratériformes (*Eragrostis cilianensis*).

La gaine et le limbe peuvent être dans le prolongement l'un de l'autre, mais assez souvent ils forment un angle plus ou moins grand, plus rarement le limbe est réfléchi sur la gaine (*Trichopteryx Dregeana*). Les limbes et les gaines sont glabres ou pileux. Cette pilosité pouvant être assez diverse même chez une espèce donnée.

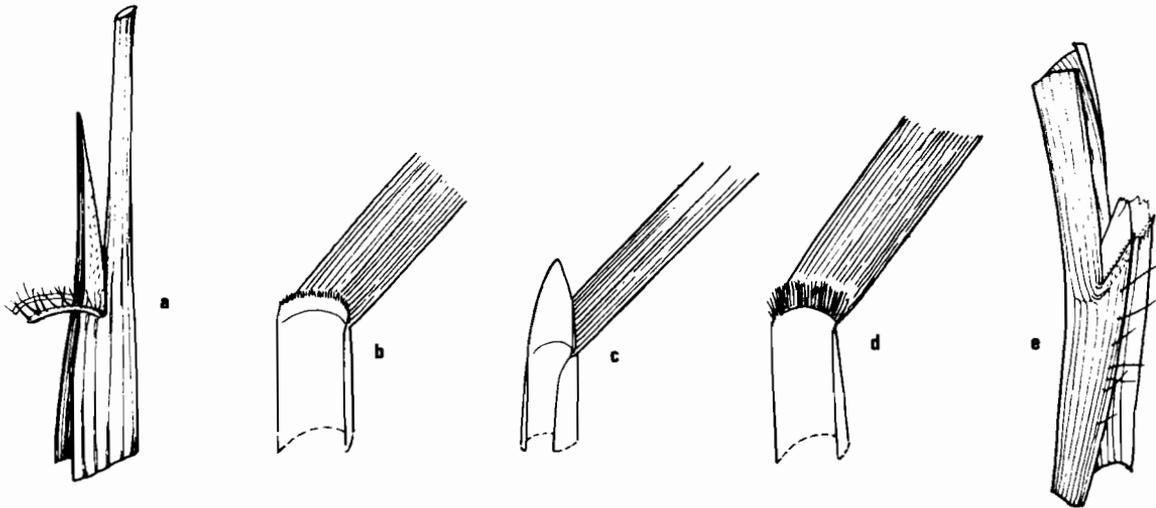
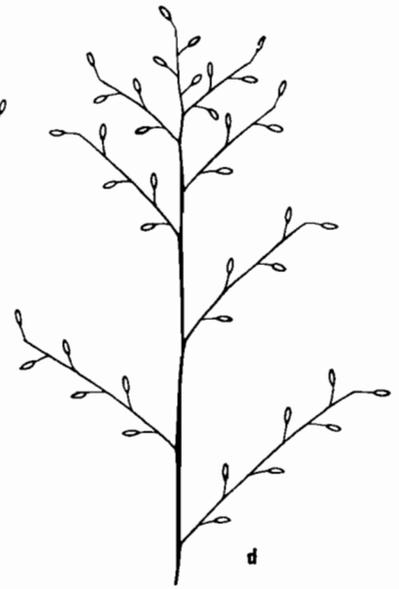
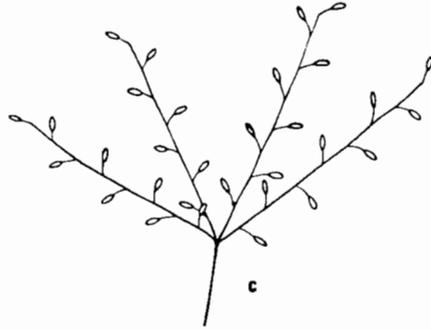
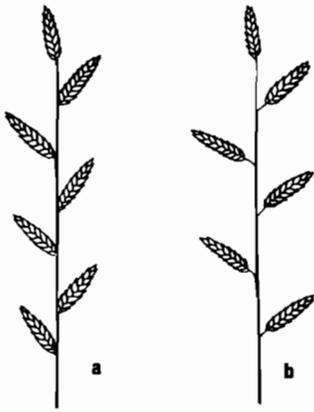


FIG. 5. — Ligules : a, membraneuse, munie d'oreillettes ciliées (*Oryza sativa*) ; b, membrane tronquée, ciliolée au sommet ; c, membrane ovée, glabre ; d, ligne de poils raides ; e, membraneuse raccordée à des prolongements auriculés de la gaine (*Sacciolepis auriculata*).



**La ligule** (fig. 5).

La ligule est un organe se trouvant à la jonction entre le limbe et la gaine, sur la face interne. Elle apparaît soit sous forme d'une membrane mince, hyaline, nervée ou non, plus ou moins haute et développée, glabre ou ciliée à pileuse sur son bord, soit sous forme d'une membrane plus épaisse scariée et brune, soit sous forme d'une ligne de poils serrés plus ou moins longs ; très rarement elle est totalement absente (chez certains *Echinochloa* et *Brachiaria*). Parfois, elle est raccordée latéralement à des prolongements auriculés de la gaine (*Sacciolepis auriculata*, *Andropogon trichozygus*).

Les caractères de la ligule peuvent servir à distinguer certaines espèces à l'état végétatif.

**L'inflorescence** (fig. 6).

L'élément de l'inflorescence chez les graminées est l'épillet, que nous analyserons plus loin.

La partie florale d'une graminée n'est qu'exceptionnellement constituée par un seul épillet. Il y en a le plus souvent un certain nombre, parfois un très grand nombre. Le groupement de ces épillets forme l'inflorescence. Ces inflorescences sont terminales sur les chaumes, leurs ramifications ou certaines de leurs ramifications.

Trois grands types d'inflorescences peuvent être distingués : l'épi, le racème, la panicule.

## 1. — L'ÉPI

C'est le type le plus simple d'inflorescence. Les épillets sont sessiles et insérés directement et en alternance de part et d'autre d'un axe simple constitué par le sommet du chaume. Cet axe peut être grêle ou épais comme dans le genre *Lepturus*.

Un épi peut être dorsiventral ou asymétrique, les épillets étant insérés sur deux rangs d'un même côté de l'axe (*Microchloa*).

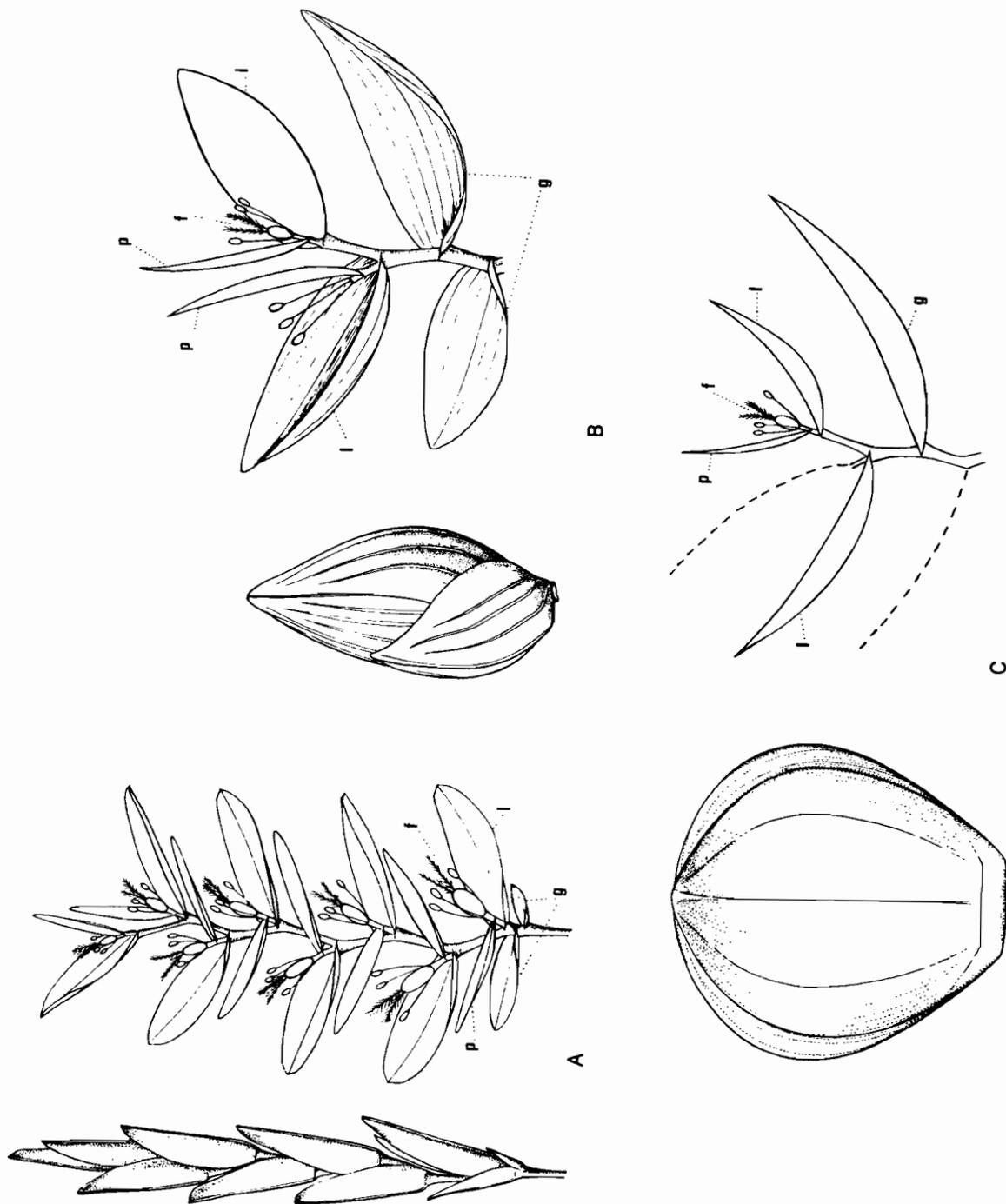
L'inflorescence peut être constituée d'un épi simple terminal. Mais plus souvent elle est composée de plusieurs épis, ceux-ci pouvant être digités, fixés au sommet même du chaume et plus ou moins divergents, ou subdigités, insérés sur une zone apicale très courte de ce chaume, ou encore échelonnés le long d'un axe plus ou moins allongé.

Les épis vrais sont assez rares, les épillets ayant souvent un pédicelle très court ce qui ramène au type suivant d'inflorescence.

## 2. — LE RACÈME

Le racème est une inflorescence proche de l'épi, mais les épillets y sont pédicellés et non plus insérés directement sur l'axe, le pédicelle pouvant être plus ou moins long mais restant toujours nettement perceptible. Racème est donc synonyme de grappe, mais c'est le terme communément adopté par tous les agrostologues.

FIG. 6. — Inflorescences. a, épi ; b, racème ; c, racèmes digités (schéma) ; d, racèmes paniculés ; e, panicule (*Tricholaena monachne*) ; f, panicule spiciforme (*Setaria pallidifusca*) ; g, panicule contractée interrompue (*Eragrostis Chapelierii*) ; h, panicule spiciforme (*Enneapogon cenchroides*) ; i, fragment d'épi dorsiventral (*Cynodon*) ; j, fragment de racème dorsiventral (*Digitaria*) ; k, fragment d'inflorescence spathée (*Hyparrhenia*) ; l, fragment de racème dorsiventral à axe grêle (*Brachiaria deflexa*).



*Ruzicoides Ed.*

Les épillets peuvent être solitaires ou géminés, l'un pouvant être plus longuement pédicellé que l'autre, ou encore fasciculés par petits groupes. On adopte aussi le nom de racème chez les Andropogonées où les épillets sont insérés par paire, l'un étant sessile ou paraissant sessile, et l'autre pédicellé.

Comme pour les épis, un racème peut être dorsiventral, les épillets étant insérés solitaires ou par groupes sur deux rangs, d'un même côté de l'axe, qui est alors souvent aplati. Cela se produit dans de nombreux genres (*Eleusine*, *Chloris*, *Cynodon*, *Brachiaria*, *Paspalum*).

L'inflorescence peut être constituée d'un seul racème terminal. Mais plus souvent elle est composée de plusieurs racèmes qui sont soit digités, soit subdigités, soit échelonnés le long d'un axe (*Pogonarthria*, *Leptocarydion*). Parfois encore, les racèmes élémentaires ne sont pas insérés sur l'axe principal mais sur des ramifications de ce dernier. L'inflorescence est dite alors en panicule racémeuse. Chez les Andropogonées, les racèmes sont souvent groupés par deux ; ils sont plus rarement solitaires. Chaque racème ou paire de racèmes étant, dans nombre de genres, sous-tendu par une spathéole qui est une feuille modifiée, souvent colorée. L'ensemble forme des inflorescences paniculées, souvent très amples, caractéristiques de cette tribu. Chez les *Stenotaphrum* (Paniceae), l'inflorescence donne l'impression d'être un épi terminal. C'est en fait un racème composé, dont l'axe principal est épaissi ou élargi. Les racèmes sont très courts, parfois réduits à un seul épillet, et logés dans des dépressions ou cavité de l'axe, ou étroitement appliqués sur une de ses faces.

### 3. — LA PANICULE

C'est une inflorescence ramifiée où l'axe principal porte des rameaux pouvant être eux-mêmes plusieurs fois et irrégulièrement divisés, les épillets étant placés aux extrémités des ramifications ; c'est une sorte de racème composé irrégulier. Les ramifications de l'axe principal sont insérées isolément, ou fasciculées par petits groupes, ou même encore verticillées. Assez souvent, quand les ramifications inférieures sont verticillées, les ramifications supérieures sont isolées.

Suivant les proportions qu'adoptent entre elles les différentes parties : axe principal, ramifications de divers ordres, pédicelles des épillets, l'aspect de la panicule est très différent. Si les axes de divers ordres sont longs et les pédicelles longs, la panicule est très lâche, ample, diffuse. C'est ce qui se produit chez les *Panicum* (*P. maximum*) et certains *Eragrostis* (*E. aspera*). Mais les ramifications peuvent être plus ou moins courtes ; la base des ramifications primaires pouvant même être soudée à l'axe principal. On obtient des inflorescences plus denses, plus contractées, qui à l'extrême, simulent un épi cylindrique.

Suivant les degrés, on distingue, des panicules contractées comme chez *Rhynchelytrum setifolium*, *Aristida rufescens* ; des panicules spiciformes, plus denses et se rapprochant par leur aspect d'un épi, comme chez *Anthoxanthum madagascariense*, *Agrostis Elliotii* ; des panicules spiciformes glomérulées dont les axes secondaires et d'ordre supérieur sont très courts, et certains des rameaux ultimes transformés en soies, l'ensemble formant un glomérule compact porté sur un pédoncule court, ne comprenant qu'un ou que peu d'épillets bien développés. Ceci se produit par exemple dans les genres *Pennisetum* et *Cenchrus* et chez des *Setaria*. L'axe principal lui-même peut être réduit, la panicule est alors contractée à l'extrême en une tête ovée, très compacte, les épillets cachant les pédicelles et les ramifications comme chez *Crypsis schoenoides*. Une panicule spiciforme peut être interrompue ou lobée si elle n'est pas uniformément

FIG. 7. — Structure des épillets (Aspects de l'épillet et schéma). A. *Eragrostis tenuifolia*. B. *Panicum parvifolium*. G. *Paspalum Commersonii* (vue ventrale).  
(g, glumes ; l, lemmas ; p, paléas ; f, fleur).

dense sur toute sa longueur, et si, dans sa partie basale, des portions plus ou moins importantes sont individualisées et séparées de la zone terminale dense de l'inflorescence (*Eragrostis Chapelieri*, *Agrostis Elliotii*). Parfois, les ramifications primaires demeurent longues ou relativement longues, les ramifications d'ordre supérieur étant très réduites. On obtient des inflorescences secondaires contractées et spiciformes longuement pédonculées sur un axe principal comme chez *Aristida congesta* subsp. *barbicollis*.

Chez les Arundinellées, les épillets, tous pédicellés, sont parfois rapprochés par deux (*Loudetia*) ou, leurs pédicelles soudés, constitués en triades sessiles au sommet des rameaux (*Isalus*).

### L'épillet (fig. 7).

L'épillet est l'élément d'inflorescence. Sa structure est toujours basée sur le même schéma. Mais, par suite des formes très diverses que peuvent prendre ses différents éléments, de la réduction extrême ou même de la disparition de certains d'entre eux, l'aspect extérieur de ces épillets varie considérablement.

Typiquement, tel qu'il peut par exemple se présenter chez un *Eragrostis*, l'épillet se compose d'un axe, la rachéole, qui porte des bractéoles distiques. Les deux bractéoles de la base sont vides. Ce sont les glumes. Elles sont insérées à des niveaux un peu différents et on les distingue en glume inférieure et glume supérieure. Les bractéoles suivantes sont appelées lemmas ou glumelles inférieures. Elles portent à leur aisselle un axe court qui est l'axe floral. Sur cet axe, opposée à la lemma, se développe une deuxième bractéole appelée paléa ou glumelle supérieure. La fleur proprement dite est portée au sommet de l'axe floral. L'ensemble lemma, paléa et fleur est appelé fleuron. Par suite de la réduction de l'axe floral, la fleur est étroitement enserrée et peut paraître sessile entre la paléa et la lemma.

### Les glumes

La taille des glumes par rapport à la longueur de l'épillet varie beaucoup avec les genres et les espèces. Mais comme, dans une espèce donnée, les proportions restent assez stables, c'est un caractère qui est souvent pris en considération dans les clés de détermination.

Les glumes peuvent être aussi longues que l'épillet, englobant les fleurs (chez les Andropogonées et certains genres comme *Danthonia*, *Dinebra*). L'une peut être courte et très réduite, l'autre restant bien développée (certains *Digitaria* et *Sporobolus*) ; ou encore elles peuvent être toutes deux courtes (*Paratheria*) ; plus rarement, la glume inférieure peut être totalement absente (*Zoysia* ; *Paspalum*, certains *Digitaria*), ou les deux glumes peuvent être supprimées et réduites à un simple bourrelet au sommet du pédicelle (*Leersia*, *Oryza*).

Les glumes sont souvent herbacées, vertes, soit de texture identique à celles des lemmas (chez beaucoup de Pooidées) soit plus fines que les lemmas des fleurs fertiles (Panicées) ou au contraire, plus épaisses que les lemmas (Andropogonées). Quand elles sont bien développées, elles sont nervées et peuvent être aristées à leur sommet ; réduites, elles sont parfois hyalines et sans nervure.

### La lemma

La lemma est la pièce extérieure du fleuron. Sa texture et sa forme sont variables. Elle peut être herbacée et de même texture que les glumes, ou plus ferme, papyracée, chartacée, épaissie et crustacée comme dans la fleur fertile des Panicées, où, au contraire, très fines et hyalines dans le cas où les glumes sont indurées

(Andropogonées). Dans un même épillet, quand les fleurs sont de sexe différent, les lemmas sont parfois de forme et de texture différentes (Panicées), ou quand la fleur est stérile, de taille extrêmement réduite par rapport à celles des fleurs fertiles (*Chloris*). Dans les épillets où toutes les fleurs sont identiques et de même sexe, les lemmas sont semblables, décroissant seulement de taille vers le sommet de la rachéole (*Eragrostis*).

Les lemmas sont toujours nervées ; le nombre des nervures étant le plus souvent impair. Elles peuvent être mutiques ou porter une ou plusieurs arêtes. L'arête peut être terminale et prolonger la nervure médiane, ou être insérée sur le dos à un niveau plus ou moins élevé (*Agrostis*, *Helictotrichon*). Parfois la lemma est plus ou moins échancrée et bifide au sommet, l'arête partant du fond du sinus entre les lobes (lemma de la fleur fertile de certaines Andropogonées). Dans certains genres (*Enneapogon*), chacune des nervures de la lemma se prolonge à son sommet en une arête. Chez certaines Andropogonées (*Bothriochloa*, *Themeda*) l'arête est robuste et la lemma n'apparaît que comme la partie basale étroite de cette arête.

L'arête peut être simple et droite ou différenciée en une partie inférieure plus ou moins torsadée, hygroskopique : la colonne, et une partie terminale plus fine, droite, formant souvent un coude avec la colonne : la subule. Chez les *Aristida*, dans la plupart des espèces, l'arête est trifurquée, avec parfois une colonne basale plus ou moins nette, qui porte parfois une articulation, les trois arêtes terminales pouvant se séparer, à maturité, de la lemma.

En général, les lemmas aristées sont celles des fleurs fertiles, mais cette règle souffre quelques exceptions. Les lemmas peuvent être glabres ou diversement pileuses, les poils pouvant parfois être groupés en touffes individualisées (*Trichopteryx*, *Isalus*, *Danthonia*).

### La paléa

La paléa est la bractéole insérée sur l'axe floral et faisant face à la lemma. Elle est le plus souvent binervée, bicarénée, les carènes étant lisses, scabérules ou ciliées (certains *Eragrostis*). Chez les Oryzées elle est tri à plurinervée. Quand elle est de taille réduite, la nervation est peu apparente ou absente. Elle est souvent de texture délicate et plus petite que la lemma. Chez les Panicées, la paléa des fleurs fertiles est épaissie et chartacée à crustacée comme la lemma.

### La fleur (fig. 8).

La fleur proprement dite est très simple. Elle est formée des lodicules, des étamines et du pistil. Les lodicules, restes du périanthe, sont le plus souvent au nombre de deux. Ce sont des pièces de petite taille, visibles seulement à un grossissement assez fort. En devenant turgescents, ils écartent plus ou moins les deux glumelles, permettant ainsi la sortie des étamines et des stigmates.

Les étamines sont le plus souvent au nombre de trois ; on en compte parfois deux (chez certains *Loudetia* et *Eragrostis*), ou six (chez les Oryzées). Les filets sont libres, longs et grêles, les anthères versatiles, fixées en leur milieu. Le pistil se compose d'un ovaire supère, formé d'un seul carpelle uniovulé, surmonté de deux styles à stigmates longuement papilleux ou plumeux.

A l'anthèse, les styles et les stigmates sont longuement exserts des glumelles.

### Le fruit

Le fruit des graminées est un fruit sec : le caryopse. La graine adhère étroitement au péricarpe. Dans certains cas, le péricarpe peut se séparer aisément après humidification (*Sporobolus*).

### Différents types d'épillets (fig. 8 et 9).

Nous venons de voir la structure d'un épillet multiflore. Dans ce type d'épillet un certain nombre de fleurs basales sont semblables et ♂ mais quelques fleurs terminales, tout en conservant une forme analogue, peuvent être stériles et plus petites.

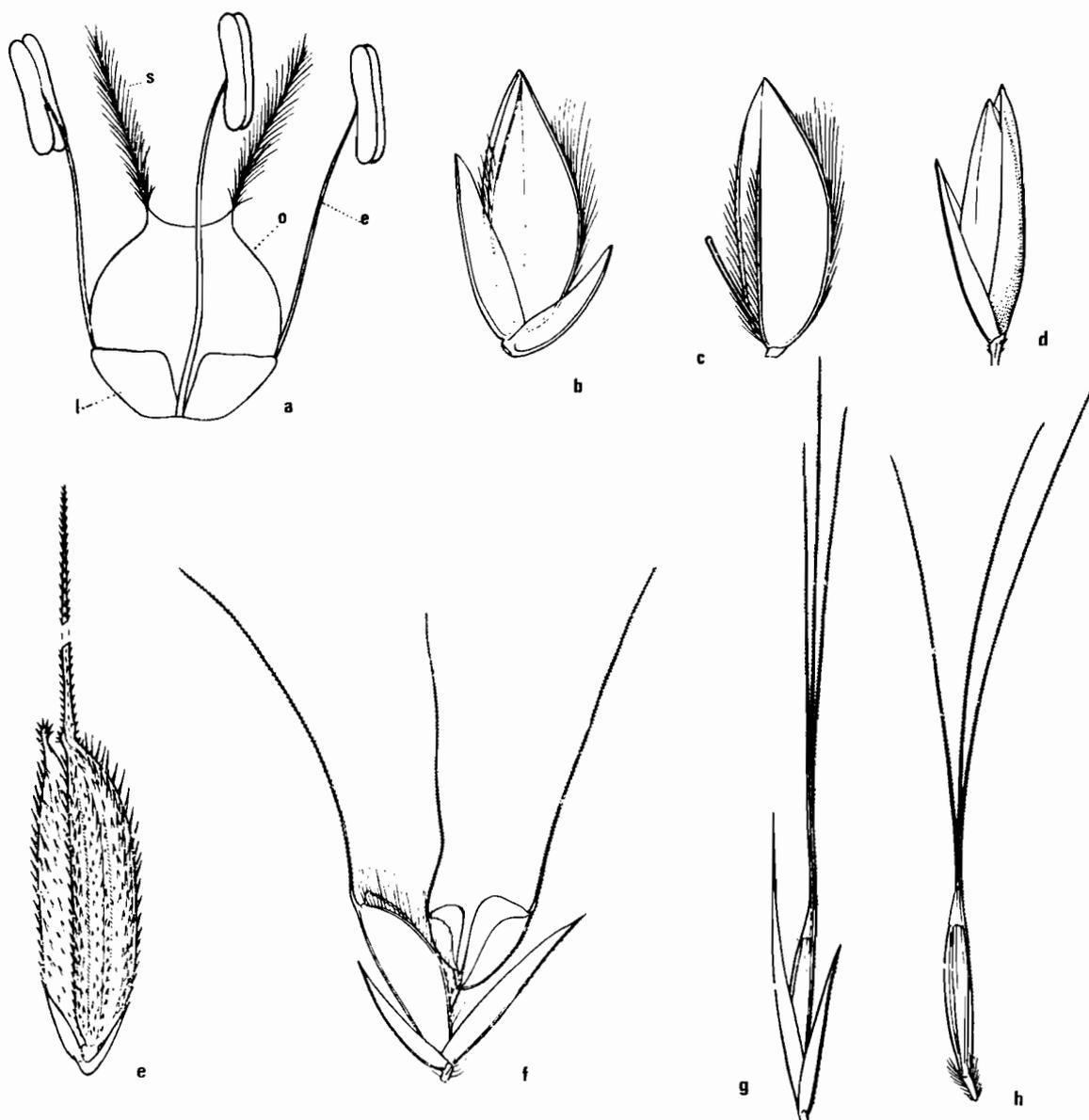


FIG. 8. — a, fleur, (e, étamine ; l, lodicule ; o, ovaire ; s, stigmaté). Différents types d'épillets : b, *Cynodon* ; c, *Cynodon*, glumes enlevées montrant la rachéole prolongée ; d, *Sporobolus* ; e, *Oryza* ; f, *Chloris* (2 glumes, fleur basale fertile, fleurs terminales vides) ; g, *Aristida* (2 glumes, l, fleur à lemma aristée) ; h, *Aristida*, fleur montrant le callus basal pileux.

Ce module se retrouve fréquemment chez les Pooidées (*Eragrostis*, *Festuca*, *Poa*, *Eleusine...*), mais il subit des modifications qui peuvent rendre l'interprétation de l'épillet difficile pour le débutant et amener à des conclusions erronées. Aussi, n'est-il pas inutile de passer en revue un certain nombre de types d'épillets.

Les modifications portent sur le nombre des fleurs, le sexe de ces fleurs, l'importance relative des différentes pièces (lemmas, paléas, glumes), certaines pouvant être supprimées, ainsi que sur leur texture et leur forme. Ces différents facteurs sont souvent conjugués.

Schématiquement, nous pouvons prendre comme point de départ, deux types d'épillets. Un épillet multiflore à fleurs fertiles basales comme celui d'un *Eragrostis*, un épillet biflore à fleur fertile terminale comme celui d'un *Panicum*.

1. Partant d'un épillet multiflore ayant plusieurs fleurs fertiles à sa base et au sommet quelques fleurs réduites, la modification la plus simple sera une réduction du nombre des fleurs fertiles. On aboutira ainsi à des épillets ayant seulement une fleur fertile basale. Cette fleur pourra encore être suivie d'une ou de plusieurs fleurs stériles réduites comme dans le genre *Chloris* ; ou bien, les fleurs stériles étant elles-mêmes supprimées, l'épillet sera uniflore comme dans les genres *Cynodon*, *Sporobolus*, *Aristida*. Un prolongement de la rachéole après cette première fleur peut persister. Elle apparaît comme un appendice filiforme, grêle, appliqué contre le dos de la paléa. Elle peut porter parfois un fleuron rudimentaire à son sommet. C'est le cas de *Cynodon* et d'une espèce de *Sporobolus*. Dans les autres *Sporobolus* et les *Aristida* par exemple, ce prolongement de la rachéole n'existe pas. L'épillet n'est plus constitué que de deux glumes et d'une fleur ♂.

Ce mode d'évolution simple qui à partir d'un épillet pluriflore aboutit à un épillet uniflore souffre des exceptions. Il peut y avoir modification du sexe d'un certain nombre de fleurs basales. Ainsi, dans le genre *Ctenium*, les deux fleurs basales sont stériles, la troisième fleur est fertile, elle-même suivie de deux ou plusieurs fleurs stériles. Chez les Arundinellées, où les épillets sont biflores, la fleur basale est ♂ ou neutre, la fleur terminale est fertile et seule caduque. Chez les Phalaridées et les Oryzées, la fleur fertile qui est aussi en position terminale est précédée de deux fleurs stériles.

Les glumes sont le plus souvent présentes toutes deux, mais la glume inférieure peut être très réduite comme chez certains *Sporobolus* ou même manquer totalement comme dans le genre *Zoysia*. L'épillet ne comprend plus alors que trois bractéoles : la glume supérieure, la lemma et la paléa de la fleur.

2. Un épillet biflore, typique des Panicées et des Andropogonées, comprend les deux glumes, une fleur inférieure ♂, une fleur supérieure ♀ ; les lemmas et paléas des fleurs sont bien développées (1). La rachéole n'est jamais prolongée après la fleur fertile. Chez les Panicées, les modifications transformant ce module, affectent d'une part le sexe de la fleur inférieure, cette fleur devient neutre par suppression des étamines, et elle est alors souvent réduite à la seule lemma ; et d'autre part la longueur des glumes, surtout de la glume inférieure qui peut être très réduite, jusqu'à disparaître totalement dans certains *Digitaria* et les *Paspalum*. On aboutit ainsi à des épillets biflores constitués de quatre bractéoles ; ces bractéoles étant : la glume supérieure, la lemma de la fleur inférieure, qui est souvent semblable à la glume, la lemma et la paléa de la fleur supérieure fertile. Un examen superficiel peut faire croire à un épillet uniflore formé de deux glumes et d'une fleur fertile, de même structure par exemple que l'épillet d'un *Sporobolus*. L'interprétation est parfois délicate et on est obligé de procéder par analogie (un épillet de *Paspalum* par exemple, ressemblant malgré tout à un épillet de *Panicum*), et de faire appel à des caractères tels que la caducité de l'épillet, la texture des glumelles de la fleur fertile.

Chez les Andropogonées, le schéma est le même que chez les Panicées. Les glumes restent toujours bien développées et plus épaisses que les lemmas, englobant les fleurs ; la fleur basale est typiquement ♂,

(1) C'est aussi la structure des épillets des Arundinellées, mais chez ces dernières l'épillet se désarticule au-dessus de la fleur stérile, alors qu'il tombe entier chez les Panicées et Andropogonées.

la fleur terminale fertile, à lemma souvent aristée. Les lemmas et les paléas sont fréquemment très fines, membraneuses et hyalines. Les réductions qui interviennent portent sur la fleur inférieure qui est souvent neutre, les étamines étant supprimées, la paléa est alors réduite et peut même être absente. De même, dans la fleur supérieure, la paléa peut aussi être très petite ou avortée. Un épillet biflore, peut être constitué par les deux glumes ; la lemma de la fleur inférieure et la lemma de la fleur supérieure.

La séparation des sexes au niveau des fleurs est donc un facteur important de diversification des épillets. Dans certains cas, beaucoup plus rares il est vrai, cette séparation des sexes peut intervenir au niveau

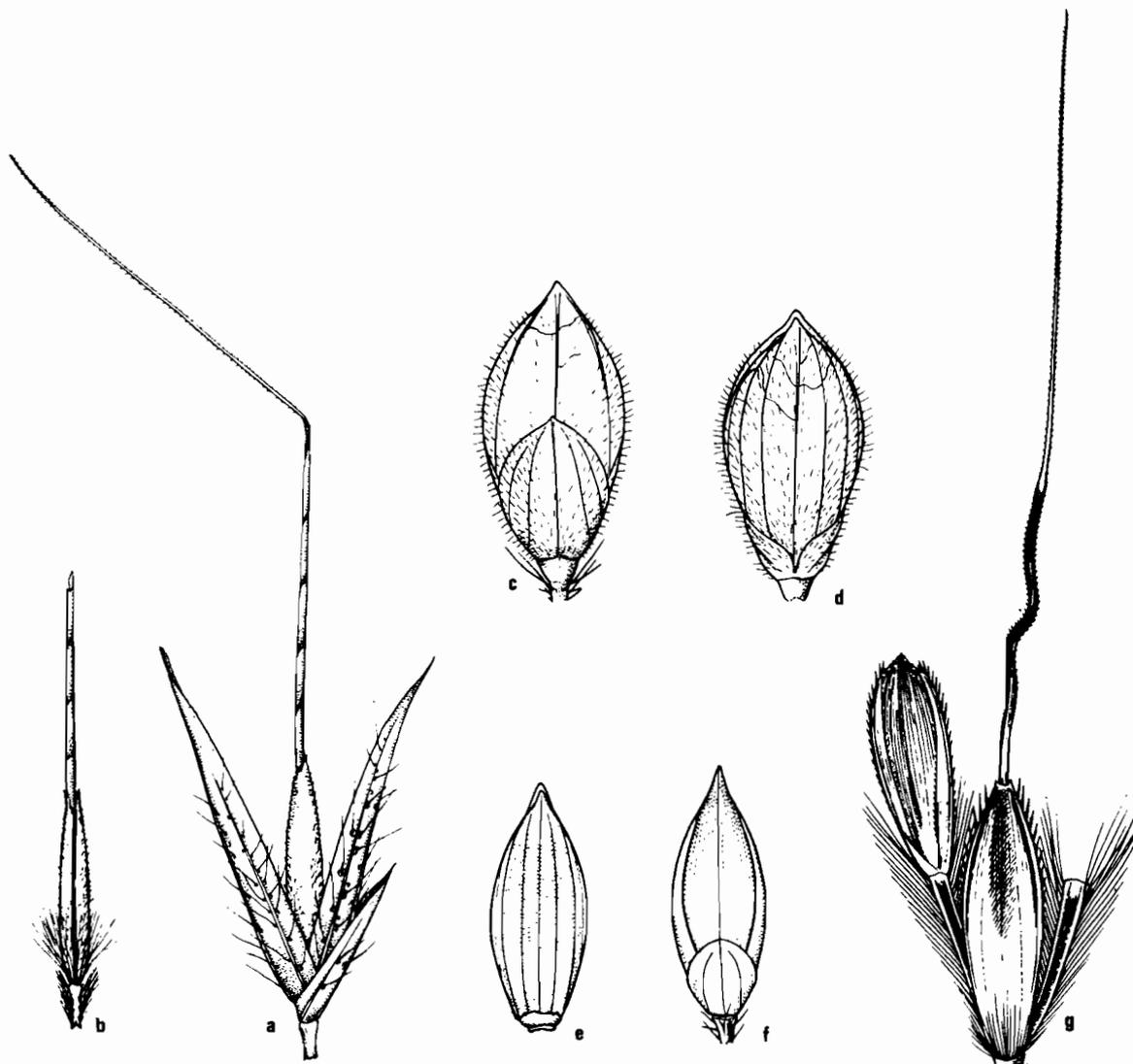


FIG. 9. — Types d'épillets. a, *Loudetia madagascariensis* (2 glumes, fleur basale ♂ ou vide, persistante, fleur terminale aristée, caduque, fertile) ; b, *Loudetia*, fleur terminale montrant le callus pileux) ; c et d, *Brachiaria deflexa* : c, face ventrale ; d, face dorsale (glume supérieure aussi longue que l'épillet) ; e et f : *Digitaria atrofusca*, e, face ventrale (glume inférieure très réduite) ; f, face dorsale (glume supérieure également peu développée) ; g, *Bothriochloa glabra*, article de racème à droite portant un épillet sessile fertile aristé et un épillet pédicellé stérile.

des épillets eux-mêmes. Il y a alors des épillets uniquement formés de fleurs ♂ et des épillets uniquement formés de fleurs ♀. Ces épillets peuvent être groupés dans une même inflorescence (*Thuarea*, *Coix*) ou en inflorescences séparées sur un même pied (*Zea*). Dans ces deux cas la plante est dite monoïque. Si les épillets, de sexe différent, sont portés par des pieds différents, la plante est dite dioïque. A Madagascar, aucune graminée dioïque n'a jusqu'ici été signalée.

Chez les Andropogonées, il y a fréquemment séparation des sexes entre les épillets. Le plus souvent, l'épillet sessile a une fleur terminale ♀ ou ♀, mais l'épillet pédicellé, dans beaucoup de cas, ne comprend que les fleurs ♂ ou est neutre, pouvant alors être très réduit et représenté seulement par des glumes ou même être totalement supprimé. L'inverse : épillet sessile ♂ et épillet pédicellé fertile se produit rarement (*Trachypogon*).

### Chute et désarticulation des épillets

Parfois, c'est l'inflorescence qui se désarticule. Par exemple, dans certaines panicules spiciformes glomérulées (*Cenchrus*, *Pennisetum*) les glomérules se détachant de leur pédoncule et tombant entiers, avec les épillets mûrs qu'ils contiennent. Chez les Andropogonées, les racèmes se séparent en fragments comprenant chacun un article du rachis, un épillet sessile, le pédicelle de l'épillet pédicellé, ce dernier persistant ou tombant à part. Dans les racèmes ayant à leur base un certain nombre de paires d'épillets homogames ♂ ou stériles, ceux-ci ne sont pas caduques, l'axe ne se désarticule qu'au-dessus d'eux entre les paires d'épillets hétérogames (*Heteropogon*).

Plus souvent, les rameaux de l'inflorescence sont persistants. L'épillet peut tomber entier comme chez la plupart des Panicées. La désarticulation se fait au sommet du pédicelle. Plus rarement, le pédicelle est entraîné dans la chute de l'épillet (*Paratheria*). Chez beaucoup de Pooidées, les glumes (ou au moins une glume) sont persistantes et restent sur l'inflorescence. Mais trois processus peuvent intervenir :

1. La rachéole se désarticule au-dessus des glumes mais pas entre les fleurs qui tombent ensemble, comme dans le genre *Chloris*.
2. La rachéole se désarticule au-dessus des glumes et entre les fleurs. Chaque élément est constitué d'un article de la rachéole, d'une lemma et d'une paléa entourant le caryopse, (certains *Eragrostis*, *Festuca*, *Eleusine...*).
3. La rachéole est tenace et ne se désarticule pas au-dessus des glumes ni entre les fleurs. A maturité les lemmas tombent une à une, libérant les caryopses ; les paléas pouvant persister un certain temps (certains *Eragrostis*).

Quand la fleur basale est ♂ ou neutre, la désarticulation de la rachéole se produit au-dessus d'elle (Arundinellées, *Phragmites*). Parfois le caryopse est libre entre les glumelles et tombe seul (*Sporobolus*).

En tombant, le fragment d'inflorescence, l'épillet ou la portion d'épillet, peuvent entraîner avec eux, respectivement, une partie de l'axe de la ramification, du pédicelle ou de la rachéole, qui reste fixée à leur base formant un éperon plus ou moins développé, qui constitue le callus. Certains sont très aigus, vulnérants (*Heteropogon*), d'autres obtus et moins marqués (*Hemarthria*), d'autres courts et arrondis (*Bothriochloa*, *Festuca*) ; rarement le sommet est bidentelé (certains *Loudetia*). Ce callus est souvent pileux et s'accroche facilement aux vêtements ou à la toison des animaux, facilitant la dissémination des plantes.



## GRAMINÉES DES PATURAGES ET DES CULTURES

### CLÉ DES GROUPES

1. Epillets 1 à pluriflores, se désarticulant à maturité au-dessus des glumes, celles-ci plus ou moins persistantes. Epillets comprimés latéralement ou cylindriques.

(Rarement épillets tombant entiers et dans ce cas n'étant pas biflores avec la fleur supérieure fertile et la fleur inférieure ♂<sup>(1)</sup> ou stérile, caractère du groupe suivant : le plus souvent, la ou les fleurs inférieures sont fertiles, la ou quelques fleurs supérieures pouvant être stériles ou réduites, ou encore l'épillet est uniflore ; parfois cependant, il est composé d'une fleur fertile terminale précédée de 1 ou 2 fleurs stériles, mais alors l'épillet se désarticule aisément au-dessus des glumes).

*Groupe I (POOIDEAE)*

1. Epillets toujours biflores, en général tombant entiers à maturité. Fleur inférieure ♂ ou stérile, fleur supérieure ♀<sup>(1)</sup> ou ♂<sup>(1)</sup>. Epillets ovoïdes, souvent comprimés dorsalement, plus rarement comprimés latéralement (*Rhynchelytrum*, *Melinis*, *Cyrtococcum*).

(Exception : dans la tribu des ISACHNEAE, les épillets sont biflores et les deux fleurs sont souvent fertiles ; ses autres caractères conduisent à la placer dans ce groupe et en particulier la texture des lemmas ; la lemma des deux fleurs ou la lemma de la fleur inférieure seulement, sont de texture papyracée à coriace, plus épaisse que celle des glumes. De plus, l'épillet est mutique, n'est pas comprimé latéralement et ressemble à un épillet de *Panicum*).

*Groupe II (PANICOIDEAE)*

### CLÉ DES TRIBUS

*Groupe I (POOIDEAE)*

1. Epillets à une seule fleur fertile, pouvant être accompagnée de fleurs stériles situées en-dessous ou au-dessus d'elle<sup>(2)</sup>.

(1) ♂ : hermaphrodite, ♂ : mâle, ♀ : femelle.

(2) Exception : le genre endémique *NEOSTAPFIELLA*, peut avoir dans une même inflorescence des épillets biflores à 2 fleurs fertiles et des épillets biflores dont la fleur basale est seule fertile, les épillets sont subsessiles et groupés en racèmes dorsiventrals. Les caractères généraux sont ceux d'une *CHLORIDEAE*.

2. Glumes très petites ou représentées par un simple bourrelet au sommet du pédicelle, ou encore, absentes. Epillets à 1-3 fleurs ; s'il y a trois fleurs, fleur terminale fertile, les 2 premières réduites à des lemmas parfois vestigiales, peu visibles (leur position sous la fleur fertile peut les faire confondre avec des glumes). Paléa de la fleur fertile de même texture que la lemma (chartacée à coriace), à 1-3 nervures ou plus ; 6 étamines.

I. *ORYZEAE*

2. Glumes bien développées, au moins la supérieure. Paléa de la fleur fertile mince, à 2 nervures fines. 3 étamines ou moins.
3. Epillets à 2 fleurs stériles réduites à des lemmas aristées, situées sous la fleur fertile terminale mutique.

II. *PHALARIDEAE*

3. Epillets n'ayant pas ces caractères.

4. Epillets à 1 fleur stérile ou ♂ située sous la fleur fertile terminale, celle-ci subcylindrique et aristée.

III. *ARUNDINELLEAE*

4. Epillets à fleur de la base fertile, suivie ou non de 1 ou plusieurs fleurs stériles (¹).
5. Inflorescences en épis ou racèmes spiciformes cylindriques, à axe épais, articulé. Epillets sessiles, insérés sur deux rangs opposés dans des cavités de l'axe.

IV. *LEPTUREAE*

5. Inflorescences en panicules lâches ou contractées, spiciformes, ou en racèmes dorsiventraux, n'ayant pas les caractères de la précédente tribu.
6. Epillets uniflores ou pluriflores, sessiles ou subsessiles, en racèmes dorsiventraux spiciformes, simples, digités ou subdigités.

V. *CHLORIDEAE*

6. Epillets uniflores (rarement biflores et alors tombant entiers : *Decaryella*), pédicellés ou subsessiles mais non en racèmes dorsiventraux.
7. Lemma de la fleur devenant indurée et coriace, enroulée, subcylindrique, terminée par une arête trifide (plus rarement arête simple).

VI. *ARISTIDEAE*

7. Lemma de la fleur (ou des fleurs dans le genre *Decaryella*) hyaline ou membraneuse, non indurée, mutique ou à arête simple insérée sur le dos ou au sommet entier ou bifide.
8. Glumes égales, plus longues que la fleur (ou les 2 fleurs pour le genre *Decaryella*), longuement aristées au sommet. Epillet tombant entier.

VII. *PEROTIDEAE*


---

(¹) le genre endémique *VIGUIERELLA* est rangé dans les *ERAGROSTEAE*, bien que l'épillet n'ait qu'une fleur fertile basale, suivie de 1 à 3 fleurs stériles, mais l'inflorescence est un épi cylindrique terminal, ce qui le distingue des *CHLORIDEAE*, l'épillet tombe entier comme dans les *PEROTIDEAE*, mais il y a plusieurs fleurs, les lemmas sont aristées et ne sont pas incluses dans les glumes.

Le genre *CTENIUM* (Chlorideae) est une exception, la fleur fertile est précédée de 2 fleurs stériles basales.

- 8. Glumes égales ou inégales, non aristées au sommet. Epillets se désarticulant, plus rarement tombant entiers.
- 9. Epillets tombant entiers à maturité, solitaires ou par groupe de 2-5. Glumes très inégales, l'inférieure très réduite à absente, la supérieure indurée, parfois spinescente.

## VIII. ZOYSIEAE

- 9. Epillets ne tombant pas entiers ; glumes minces, l'inférieure plus ou moins développée, jamais absente.
- 10. Lemma de la fleur à 3-5 nervures, aristée sur le dos ou au sommet.

## IX. AGROSTIDEAE

- 10. Lemma de la fleur à 1-3 nervures, toujours mutique.

## X. SPOROBOLEAE

- 1. Epillets à 2 ou plusieurs fleurs fertiles. En général, les fleurs fertiles sont celles de la base, la fleur ou plusieurs fleurs du sommet pouvant être réduites et stériles. (Exception : dans le genre endémique *Viguerella*, les épillets ont une fleur fertile basale, suivie d'une ou plusieurs fleurs stériles, mais l'inflorescence est formée d'un épi unique terminal, non dorsiventral, et les glumes sont plus courtes que l'épillet, caractères qui le singularisent par rapport aux autres tribus).

- 11. Articles de la rachéole munis de longs poils fins, plus longs que la fleur et l'enveloppant. Herbes à chaumes très robustes et à grandes panicules plumeuses.

## XI. ARUNDINEAE

- 11. Articles de la rachéole glabres ou pileux, mais à poils courts n'enveloppant pas la fleur. Herbes grêles à moyennement robustes.

- 12. Lemmas à 1-3 nervures.

## XII. ERAGROSTIDEAE

- 12. Lemmas à 5 nervures ou plus.

- 13. Lemmas à 9 nervures, chacune étant prolongée par une arête plumeuse.

## XIII. PAPPOPHOREAE

- 13. Lemmas n'ayant pas ce caractère.

- 14. Lemmas bifides au sommet et munis d'une arête genouillée insérée nettement sur le dos.

## XIV. AVENEAE

- 14. Lemmas entières ou bifides au sommet, mutiques ou aristées à arêtes droites ou genouillées, terminales.

- 15. Glumes grandes, aussi longues que l'épillet, et englobant les fleurs ; lemmas bifides au sommet et aristées entre les lobes.

## XV. DANTHONIEAE

- 15. Glumes nettement plus courtes que l'épillet ; lemmas entières, mutiques ou aristées au sommet.

## XVI. FESTUCEAE

(y compris *Brachypodium*).

## Groupe II (PANICOIDEAE)

1. Epillets unisexués, les ♂ et les ♀ groupés dans des inflorescences séparées ou dans des parties différentes d'une même inflorescence. Lemmas des fleurs membraneuses et fines, moins épaisses que les glumes.

## XVII. MAYDEAE

1. Epillets toujours ♀, ou une même inflorescence groupant des épillets ♂ et des épillets ♀ ou ♀, mélangés dans la même inflorescence ou, si tous unisexués, la lemma de la fleur fertile est indurée et plus épaisse que les glumes.
2. Epillets géminés, l'un sessile, l'autre pédicellé ; de même sexe et de même forme, ou plus souvent épillet sessile fertile, épillet pédicellé ♂ ou stérile, de forme différente, parfois très réduit, voire même supprimé ; le pédicelle persistant alors ou plus rarement pouvant lui-même être très réduit (*Arthraxon*). Glumes aussi longues que l'épillet, de texture plus épaisse que les lemmas qui sont minces et fines. Lemma de la fleur fertile souvent munie d'une arête coudée.

## XVIII. ANDROPOGONEAE

2. Epillets solitaires ou géminés ou fasciculés, le plus souvent semblables entre eux (rarement de forme et de sexe différents : *Thuarea*). Glumes membraneuses, l'inférieure souvent plus petite ou même absente, de texture plus fine que la (ou les) lemma (s) de la (ou des) fleur (s) fertile (s). Ces dernières mutiques, plus rarement munies au sommet d'une arête droite.
3. Epillets à 2 fleurs fertiles, à lemmas et paléas indurées coriaces ou papyracées. (Dans *Coelachne*, certains épillets peuvent avoir la fleur supérieure réduite et vide et les lemmas et paléas des fleurs sont seulement papyracées à peine plus fermes que les glumes).

## XIX. ISACHNEAE

3. Fleur inférieure de l'épillet ♂ ou neutre, à lemma de même texture que les glumes et souvent semblables à la glume supérieure ; fleur supérieure fertile à lemma et paléa indurées.

## XX. PANICEAE

## CLÉ DES GENRES

## 1. ORYZEAE

1. Epillets grands, de plus de 5 mm, portant 2 lemmas stériles sous la fleur fertile.

ORYZA

1. Epillets petits ne dépassant pas 4 mm, sans lemma stérile sous la fleur fertile.

LEERSIA

(Les lemmas stériles chez *Oryza* peuvent être prises pour des glumes, ces dernières étant réduites et pouvant ne former qu'un bourrelet au sommet du pédicelle).

II. *PHALARIDEAE*

Un seul genre

ANTHOXANTHUM

III. *ARUNDINELLEAE*

1. Epillets en triades sessiles. Lemma de la fleur fertile munie, au tiers supérieur, d'une zone transversale de 6-8 touffes de poils longs et fins. Lobes du sommet prolongés par une pointe sétacée.

ISALUS

1. Epillets solitaires ou par deux. Lemma de la fleur fertile n'ayant pas ces caractères.  
2. Lemma de la fleur fertile munie de 2 touffes submarginales de poils fins. Lobes du sommet prolongés par une arête fine.

TRICHOPTERYX

2. Lemma de la fleur fertile scabérule ou pubescente mais sans touffes de poils individualisées. Lobes du sommet aigus, non aristés.  
3. Epillets ne dépassant pas 5 mm de long. Lemma de la fleur supérieure scabérule.

ARUNDINELLA

3. Epillets nettement plus grands. Lemmas de la fleur supérieure pubescente ou pileuse.

LOUDETIA

IV. *LEPTUREAE*

Un seul genre.

LEPTURUS

V. *CHLORIDEAE*

1. Glume supérieure munie d'une forte arête latérale excurrente. Epillets à 2 fleurs stériles sous la fleur fertile, et 1 ou plusieurs fleurs stériles au-dessus. Epi solitaire terminal.

CTENIUM

1. Glume supérieure sans arête latérale. Epillet sans fleur stérile sous la fleur fertile. Epi solitaire terminal, ou plusieurs, digités ou subdigités ou insérés sur un axe plus ou moins long.  
2. Epillet uniflore, sans fleur stérile au-dessus de la fleur fertile.  
3. Glumes subégales et nettement plus longues que la fleur.  
4. Lemma munie d'une très longue arête torsadée.

SCHOENEFELDIA

4. Lemma mutique.

5. Epi solitaire terminal.

MICROCHLOA

5. Epis 3 à nombreux, insérés et échelonnés le long d'un axe plus ou moins allongé.

CRASPEDORACHIS

3. Glumes inégales ou rarement subégales mais plus courtes que la fleur.

6. Lemma à arête longue en général bien développée. Epillet à callus basal aigu et barbu.

CHLORIS

6. Lemma mutique ou à mucron court. Epillet à callus basal arrondi non barbu.

CYNODON

2. Epillets à 2 ou plusieurs fleurs.

7. Epi solitaire terminal robuste. Epillets comprimés dorsalement. Lemmas épaissies coriaces.

ENTEROPOGON

7. Epis 2 ou plusieurs (rarement un seul), digités ou subdigités, grêles. Epillets comprimés latéralement. Lemmas épaissies ou non.

8. Epillet toujours à 2 fleurs, la fleur supérieure souvent semblable à la fleur inférieure et fertile comme elle, mais parfois plus réduite et stérile. Callus de la fleur inférieure allongé (1 mm) et aigu.

NEOSTAPFIELLA

8. Epillet à 2 ou plusieurs fleurs, la fleur inférieure seule fertile. Callus plus court.

CHLORIS

#### VI. ARISTIDEAE

Un seul genre.

ARISTIDA

#### VII. PEROTIDEAE

1. Glumes plurinerves, épaissies coriaces, pileuses et terminées par une forte arête subulée. Callus de la base des épillets longs de 1,5-5 mm.

DECARYELLA

1. Glumes uninerves, finement chartacées, seulement scabérules, arêtes très fines. Callus de la base arrondi ou un peu allongé mais moins long.

PEROTIS

#### VIII. ZOYSIEAE

1. Epillets groupés par 2-3 sur un pédoncule commun court. Glume supérieure à 5 nervures saillantes couvertes d'épines crochues.

TRAGUS

1. Epillets solitaires, très fortement comprimés latéralement et à glume supérieure lisse.

ZOYSIA

#### IX. AGROSTIDEAE

Un seul genre.

AGROSTIS

#### X. SPOROBOLAE

1. Inflorescences capitées, ovoïdes ou oblongues, compactes, sous-tendues par une ou deux feuilles à gaines spathiformes. Glumes subégales.

CRYPISIS

1. Inflorescences en panicules lâches ou contractées et spiciformes, mais non en têtes compactes, ni sous-tendues par des feuilles. Glumes subégales ou inégales.

SPOROBOLUS

#### XI. ARUNDINEAE

Un seul genre.

PHRAGMITES

#### XII. ERAGROSTIDEAE

1. Inflorescences en panicules lâches ou contractées et spiciformes ou en épis terminaux, mais jamais formées d'épis ou de racèmes dorsiventraux.

2. Lemmas à 3 arêtes (les 2 latérales plus courtes, prolongeant les nervures marginales, la médiane beaucoup plus longue), longuement pileuses sur les nervures latérales. Panicules grandes et plumeuses.

NEYRAUDIA

2. Lemmas mutiques ou aristées mais n'ayant pas l'ensemble des caractères précédents. Panicules lâches, non plumeuses, ou contractées spiciformes, ou épis.

3. Base des lemmas munie de poils fins assez longs, couvrant une partie de la lemma.

4. Glume inférieure à 3-5 nervures, glume supérieure à 5 nervures. Epillets gros.

HALOPYRUM

4. Glume inférieure à 1 nervure, glume supérieure à 1-3 nervures. Epillets petits.

REDFIELDIA

3. Base des lemmas glabre.

5. Inflorescences en épis, glumes et lemmas longuement aristées ; épillets sessiles insérés à l'aisselle d'une bractéole (peu visible).

VIGUIERELLA

5. Inflorescences en panicules lâches ou contractées ; glumes et lemmas mutiques ; épillets pédicellés, sans bractéole à la base.

ERAGROSTIS

1. Inflorescences composées d'épis ou de racèmes dorsiventraux, digités ou subdigités ou échelonnés le long d'un axe plus ou moins allongé, parfois nombreux et groupés et composant une inflorescence spiciforme dense.

6. Epis digités ou subdigités au sommet des chaumes.

7. Epis terminés typiquement par un épillet (épillets terminaux cependant parfois avortés et vestigiaux chez *Sclerodactylon*) ; glumes parfois mucronées mais non aristées.

8. Glumes uninerves. Epillets à 7-20 fleurs.

SCLERODACTYLON

8. Glumes de 1-5 nervées. Epillets à 2-6 fleurs.

ELEUSINE

7. Axe des épis prolongé au-delà de l'insertion de l'épillet terminal par une pointe courte. Epillets à 2-7 fleurs. Glume supérieure munie d'une arête forte, subulée.

DACTYLOCTENIUM

6. Epis ou racèmes insérés sur un axe plus ou moins allongé.

9. Glumes subégales, plus longues que les fleurs et les englobant.

DINEBRA

9. Glumes inégales ou subégales mais plus courtes que les fleurs, celles-ci étant bien visibles.

10. Lemma munie d'une arête longue et fine, nervures marginales longuement et finement pileuses. Inflorescence spiciforme dense formée de très nombreux racèmes. Feuilles oblongues, arrondies à la base.

LEPTOCARYDIUM

10. Lemmas mutiques, aiguës ou parfois mucronées à brièvement aristées ; nervures glabres ou à pilosité courte. Inflorescences formées de racèmes souvent nombreux mais lâchement disposés le long de l'axe. Feuilles linéaires non ou peu arrondies à la base.

11. Lemmas aiguës au sommet, mutiques, glabres ; ligule formée d'une ligne dense de poils courts.

12. Epis 3-10 sur un axe court (1-6 cm)

CAMUSIA

12. Epis très nombreux sur un axe allongé.

POGONARTHRIA

11. Lemmas subaiguës ou tronquées au sommet, mutiques, mucronées à brièvement aristées. Pileuses sur la base des nervures (au moins les latérales) ; ligule formée d'une membrane bien développée.

13. Lemmas subaiguës ou un peu tronquées, mutiques, nettement comprimées, carénées. Epillets comprimés latéralement.

LEPTOCHLOA

13. Lemmas tronquées au sommet et mucronées à brièvement aristées, arrondies sur le dos (non nettement carénées). Epillets subcylindriques.

DIPLACHNE

XIII. *PAPPOPHOREAE*

Un seul genre.

ENNEAPOGON

XIV. *AVENEAE*

Un seul genre.

HELECTOTRICHON

XV. *DANTHONIEAE*

1. Epillets de 3 à pluriflores, souvent les 2 fleurs de la base seules fertiles, les autres réduites et stériles. Lemmas ayant sur le dos des touffes de poils séparées.

DANTHONIA

1. Epillets biflores, les 2 fleurs fertiles. Rachéole prolongée au-delà de la 2<sup>e</sup> fleur mais ne portant pas, à son sommet, de fleur même réduite. Lemmas des fleurs glabres ou pileuses mais poils non groupés en touffes.

PENTASCHISTIS

XVI. *FESTUCEAE*

1. Epillets sessiles, en racèmes simples, terminaux. Styles insérés latéralement sous le sommet de l'ovaire qui est apiculé et velu.

BRACHYPODIUM

1. Epillets pédicellés, en panicules lâches ou parfois contractées. Styles insérés au sommet de l'ovaire qui est glabre.

2. Lemmas mutiques, comprimées latéralement, ayant parfois des poils aranéeux fins, à la base.

POA

2. Lemmas souvent aristées au sommet, arrondies sur le dos (au moins dans sa moitié basale), toujours glabres à la base.

FESTUCA

## XVII. MAYDEAE

1. Epillets ♂ et ♀ dans la même inflorescence. Epillet ♀ solitaire, inclus dans une spathe globuleuse, indurée et crustacée. Epillets ♂ en épi pédonculé sortant de la spathe ♀.

COIX

1. Epillets ♂ et ♀ dans des inflorescences séparées. Epillets ♂ en grandes panicules terminales ; épillets ♀ en épis épais cylindriques ou fusiformes, à l'aisselle des feuilles.

ZEA

## XVIII. ANDROPOGONEAE

1. Articles de l'axe des racèmes et pédicelles des épillets épais, arrondis sur le dos ou trigones, élargis vers le haut, ou sur toute leur hauteur, rapprochés et contigus ou même soudés entre eux et ménageant ainsi une cavité où est logé l'épillet sessile (plus rarement un peu écartés et divergents). Epillets le plus souvent mutiques (sauf *Ischaemum*, *Urelytrum*).

2. Fleur fertile à lemma bifide et aristée dans le sinus (épillet sessile aristé). Articles de l'axe des racèmes et pédicelles contigus, non soudés. Racèmes digités ou fasciculés.

ISCHAEMUM

2. Fleur fertile à lemma mutique (épillet sessile sans arête). Articles de l'axe des racèmes et pédicelles contigus ou soudés. Inflorescences en racèmes spiciformes solitaires au sommet des chaumes et de leurs ramifications (parfois digités chez *Urelytrum*), parfois sous-tendus par des spathes.

3. Epillets pédicellés à glume inférieure prolongée par une arête souvent forte, longue, subulée.

URELYTRUM

3. Epillets pédicellés à glumes mutiques, ou encore épillets pédicellés absents.

4. Epillets pédicellés et pédicelles absents ; axe du racème creusé de cavités recevant l'épillet sessile, à articulations très obliques, chaque article étant prolongé à son sommet par un appendice oblong obtus.

OXYRACHIS

4. Epillets pédicellés ou tout au moins pédicelles présents ; articulations de l'axe du racème droites ou obliques mais sans appendice.

5. Pédicelles et articles de l'axe du racème soudés.

6. Racèmes fortement comprimés latéralement, se désarticulant tardivement. Epillets d'une même paire assez semblables de forme.

HEMARTHRIA

6. Racèmes subcylindriques ou dorsiventraux mais non fortement comprimés latéralement, se désarticulant aisément. Epillets d'une même paire très dissemblables.

7. Epillets sessiles globuleux, à glume inférieure réticulée par des crêtes longitudinales et transversales.

HACKELOCHLOA

7. Epillet sessile ové ou oblong, à glume inférieure lisse.

ROTTBOELLIA

## 5. Pédicelles et articles de l'axe du racème non soudés.

8. Glume inférieure de l'épillet sessile à marges ciliées pectinées et soulignées de 2 bandes étroites, glanduleuses ; pédicelles s'écartant de l'axe du racème.

ELIONURUS

8. Glume inférieure à marges glabres et sans bandes glanduleuses ; pédicelles étroitement appliqués contre l'axe du racème.

RHYTACHNE

## 1. Articles de l'axe du racème et pédicelles grêles, non ou peu élargis au sommet, non soudés. Epillets fertiles le plus souvent aristés, plus rarement mutiques, mais alors inflorescence paniculée, ample ou contractée spiciforme.

9. Epillets d'une même paire de sexe semblable et de forme semblable ou extrêmement voisine.

10. Epillets mutiques, à callus portant de longs poils fins et soyeux formant une sorte d'involucre. Inflorescences en panicules amples ou contractées spiciformes.

11. Inflorescences contractées en faux épis denses, blancs, soyeux. Epillets d'une paire tous deux pédicellés.

IMPERATA

11. Inflorescences grandes, lâches, paniculées. Dans une paire d'épillets, l'un sessile, l'autre pédicellé (Plante cultivée).

SACCHARUM

## 10. Epillets tous aristés. Inflorescences terminales, digitées ou subdigitées.

EULALIA

9. Epillets d'une même paire de sexe et de forme différents, parfois épillet pédicellé très réduit ou même absent, plus rarement pédicelle lui-même avorté ; exceptionnellement, épillet pédicellé assez semblable de forme à l'épillet sessile mais de sexe toujours différent (♂ ou neutre).

12. Inflorescence en panicule ample ou plus ou moins contractée, terminale, à axe principal plus long que les racèmes. Racèmes nombreux, non sous-tendus par des spathes.

13. Epillets groupés en triades au sommet des ramifications grêles et longues de l'inflorescence, l'un sessile, fertile, très comprimé latéralement, les deux autres pédicellés, ♂ ou neutres. Triade d'épillets tombant entière à maturité, à articulation très oblique.

CHRYSOPOGON

13. Epillets groupés différemment (rarement en triades, mais alors à épillet sessile non comprimé latéralement).

14. Racèmes réduits à un épillet sessile accompagné de 2 pédicelles, les épillets pédicellés étant avortés complètement.

SORGHASTRUM

14. Racèmes formés de plusieurs paires d'épillets ; dans chaque paire, un des épillets est sessile, fertile, l'autre est pédicellé, ♂ ou neutre, parfois très réduit. [Dans *Sorghum*, certains racèmes courts sont en triades, mais l'épillet sessile est large, aplati dorsalement, (distinction d'avec *Chrysopogon*), les épillets pédicellés sont réduits mais présents, (distinction d'avec *Sorghastrum*)].
15. Articles de l'axe du racème et pédicelles nettement cannelés longitudinalement, cannelures étroites, déprimées, à tissu hyalin.

## BOTHRIOCHLOA

15. Articles de l'axe du racème et pédicelles non cannelés.
16. Epillets sessiles arrondis sur le dos, un peu comprimés latéralement, mutiques et à glume inférieure portant des poils scabres. Epillet pédicellé assez semblable à l'épillet sessile (Plante cultivée).

## VETIVERIA

16. Epillets sessiles comprimés dorsalement (dos plat et large), aristés ou mutiques. Epillets pédicellés réduits ou assez semblables à l'épillet sessile. Glume inférieure sans poils scabres.
17. Epillet pédicellé de forme nettement différente de l'épillet sessile. Epillet sessile à glume indurée coriace, épillet pédicellé à glume herbacée. Inflorescence non densément pileuse.

## SORGHUM

17. Epillet pédicellé parfois assez semblable à l'épillet sessile et pouvant être aristé comme lui. Glume des épillets sessiles et pédicellés de même texture herbacée ou chartacée. Inflorescence densément pileuse veloutée.

## LASIORRACHIS

12. Axe principal de l'inflorescence plus court que les racèmes (inflorescence subdigitée ou fastigiée), ou inflorescence à racèmes solitaires, géminés ou groupés, chaque racème paire ou groupe de racèmes sous-tendu par une spathe.
18. Epillets d'une paire tous deux pédicellés, l'un à pédicelle court, ♂ ou neutre, mutique, l'autre à pédicelle plus long, fertile et aristé. Racèmes solitaires ou subdigités par 2-5.

## TRACHYPOGON

18. Epillets d'une paire, l'un sessile, l'autre pédicellé. Certaines paires à la base des racèmes, pouvant être homogames et dans ce cas les épillets sont semblables, ♂ ou neutres et mutiques, les autres paires étant hétérogames, avec un épillet sessile, fertile et aristé et un épillet pédicellé, ♂ ou neutre et mutique, plus rarement supprimé.

19. Epillet pédicellé absent, pédicelle réduit à une pointe courte à la base de l'épillet sessile. Lemma de la fleur fertile aristée sur le dos.

ARTHRAOXON

19. Pédicelle et épillet pédicellé présents. Lemma de la fleur fertile aristée au sommet ou bilobée et aristée dans le sinus.

20. Lemma de la fleur fertile linéaire, entière au sommet et prolongée directement par l'arête.

21. Racèmes ayant à leur base 2 paires d'épillets sessiles homogames, mutiques, semblables, formant un pseudo-involucre, surmonté d'un groupe de 3 épillets, le médian sessile, fertile et aristé, les 2 latéraux pédicellés, ♂ ou neutres, mutiques. Chaque racème est sous-tendu par une spathe.

THEMEDA

21. Racèmes n'ayant pas ces caractères.

22. Racèmes solitaires, ayant à leur base plusieurs paires d'épillets homogames semblables, imbriqués, mutiques, stériles, persistants, et au sommet, plusieurs paires d'épillets hétérogames, l'épillet sessile fertile, aristé, subcylindrique et munis d'un callus allongé et piquant, l'épillet pédicellé semblable aux épillets homogames de la base.

HETEROPOGON

22. Racèmes plusieurs, subdigités ou fastigiés, rarement solitaires et alors n'ayant pas les caractères précédents.

23. Toutes les paires d'épillets hétérogames, le sessile, fertile, aristé, le pédicellé ♂ ou neutre, mutique ; articles de l'axe du racème et pédicelles cannelés longitudinalement, cannelure hyaline ; glume inférieure de l'épillet fertile et parfois de l'épillet pédicellé avec 1 ou plusieurs dépressions circulaires.

BOTHRIOCHLOA

23. 1 à 3 paires d'épillets homogames, semblables, mutiques, à la base des racèmes.

24. Racèmes subsessiles ou à pédoncules courts. Pédicelles et articles de l'axe des racèmes sans zone longitudinale déprimée translucide.

DICHANTHIUM

24. Racèmes nettement pédonculés ; articles de l'axe des racèmes et pédicelles à zone médiane translucide déprimée.

EUCLASTA

20. Lemma de la fleur fertile bilobée ou bifide et aristée dans le sinus.

25. Partie basale torsadée de l'arête nettement pileuse hirsute.

26. Base des racèmes, à l'insertion de la première paire d'épillets, munie d'un appendice allongé, scarieux. Glume inférieure de l'épillet fertile ayant sur le dos un sillon longitudinal profond ; le plus souvent, un seul épillet fertile par racème.

HYPERTHELIA

26. Base des racèmes sans appendice scarieux, ou seulement avec un appendice court et dans ce cas la glume inférieure de l'épillet sessile n'a pas un sillon médian profond ; 1 ou plus souvent plusieurs épillets fertiles par racèmes.

HYPARRHENIA

25. Base torsadée de l'arête glabre ou seulement scabérule.

27. Racème solitaire dans la spathe. Glume inférieure de l'épillet fertile plane ou convexe sur le dos, jamais déprimée ni canaliculée.

SCHIZACHYRIUM

27. Racèmes géminés dans la spathe ou plusieurs, digités ou subdigités rarement solitaires et alors, glume inférieure de l'épillet fertile déprimée concave sur le dos ou canaliculée.

28. Racèmes toujours géminés ; pédoncule commun court d'où racèmes restants plus ou moins inclus dans la spathe ou se dégageant latéralement. Panicule en général dense. Herbes souvent aromatiques.

CYMBOPOGON

28. Racèmes géminés (exceptionnellement solitaires, *Andropogon fastigiatus*), digités ou subdigités à l'extrémité des chaumes et de ses ramifications, finalement le plus souvent exserts de la spathe, l'ensemble formant une inflorescence paniculée lâche.

ANDROPOGON

## XIX. ISACHNEAE

1. Lemma de la fleur supérieure indurée coriace à maturité (souvent aussi celle de la fleur inférieure) ; glumes finalement caduques.

ISACHNE

1. Lemma de la fleur supérieure membraneuse à papyracée. Glumes persistantes.

COELACHNE

## XX. PANICEAE

1. Epillets unisexués, monoïques ; 1-2 épillets ♀ (plus rarement ♂) à la base de l'inflorescence, 4-8 épillets ♂ au sommet. Inflorescence en épis dorsiventraux, rachis accrescent, se recourbant à maturité sur les caryopses, donnant ainsi un faux fruit anguleux.

THUAREA

1. Epillets tous semblables, ♂. Caractères des inflorescences et du fruit différents des précédents.
2. Tous les épillets ou un certain nombre des épillets de l'inflorescence ayant à leur base 1 ou plusieurs soies scabérules ou ciliées, bien différenciées, pouvant former un involucre. (Cependant dans les genres *Panicum*, *Brachiara*, *Digitaria*, le sommet du pédicelle des épillets porte parfois des poils sétacés raides et lisses, assez longs, qu'il ne faut pas confondre avec les soies précédentes).
3. Epillets lancéolés, grands, 7-8 mm de long, comprimés dorsalement. Glumes réduites à deux écailles membraneuses à la base de l'épillet. Epillet accompagné d'une forte soie anguleuse tombant avec lui.

PARATHERIA

3. Epillets ovoïdes ou oblongs nettement plus petits et n'ayant pas les caractères précédents.
4. Lemma de la fleur inférieure à dos induré coriace ou chartacé et à marges larges, ailées, embrasant la fleur supérieure.

CAMUSIELLA

4. Lemma de la fleur inférieure herbacée.

5. Feuilles auriculées à la base et souvent pseudopétiolées. Epillets un peu comprimés latéralement, à fleur supérieure anguleuse carénée sur le dos.

CYMBOSETARIA

5. Feuilles ni auriculées à la base, ni pseudopétiolées. Fleur supérieure non carénée sur le dos.
6. Epillets tombant sans la ou les soies de l'involucre.

SETARIA

6. Epillets tombant accompagnés des soies de l'involucre.
  7. Soies de l'involucre soudées à leur base sur une longueur plus ou moins grande et formant une cupule ; soies souvent spinescentes.

CENCHRUS

7. Soies de l'involucre libres jusqu'à la base, fines, non spinescentes.

PENNISETUM

2. Epillets sans soies scabérules ou ciliées à leur base (parfois cependant des poils sétacés lisses au sommet du pédicelle).

8. Inflorescence en panicule lâche (épillets pédicellés et solitaires), ou plus ou moins condensée ou contractée en épi dense et cylindrique ; jamais formée de racèmes dorsiventraux diversement groupés.

9. Epillets longuement pileux soyeux (poils dépassant le sommet de l'épillet), comprimés latéralement ; glume inférieure étroite ou petite et cachée dans les poils (peu visible) ; glume supérieure et lemma de la fleur inférieure semblables, parfois nettement gibbeuse sur le dos et rétrécie au sommet en un bec glabre ; sommet obtus ou faiblement échancré, aristulé.

RHYNCHELYTRUM

9. Epillets glabres ou parfois pileux mais lâchement et brièvement, et n'ayant pas cet ensemble de caractères.

10. Epillets un peu comprimés latéralement, aristés ou non, à glume inférieure très petite et réduite à une écaille.

11. Epillets aristés ou non ; fleur inférieure stérile ; glume supérieure à 7 nervures.

MELINIS

11. Epillets mutiques ; fleur inférieure ♂ ; glume supérieure à 5 nervures.

TRICHOLAENA

10. Epillets non comprimés latéralement ; glume inférieure en général bien développée ; ou, si comprimés latéralement alors fortement, et glume inférieure bien développée atteignant la moitié de la longueur de l'épillet.

12. Epillets fortement comprimés latéralement, de profil semi-circulaire ou presque, à dos arrondi et caréné. Panicule lâche.

CYRTOCOCCUM

12. Epillets non comprimés latéralement (compression souvent dorsale) parfois cependant gibbeux à la base (*Sacciolepis*), mais alors le plus souvent inflorescence en faux épi dense.
13. Inflorescence en faux épi cylindrique dense, exceptionnellement en panicule et alors épillets fortement gibbeux à la base et à nervation des glumes et de la lemma de la fleur inférieure saillante.

SACCIOLEPIS

13. Inflorescence en panicule lâche ou peu contractée. Epillets non gibbeux à la base.

PANICUM

8. Inflorescence formée de racèmes dorsiventraux diversement groupés, simples ou composés, digités, subdigités ou insérés sur un axe allongé (plus rarement racèmes appliqués contre l'axe et l'inflorescence simulant un épi terminal : *Stenotaphrum*). Epillets solitaires ou géminés ou fasciculés ; dans les paires ou groupes, brièvement et inégalement pédicellés ; insérés d'un même côté d'un axe grêle ou élargi et rubané.

(Certains *Brachiaria* ont une inflorescence paniculée lâche rappelant la panicule des *Panicum*. Mais chaque élément de l'inflorescence est en fait un racème parfois à axe grêle, les épillets étant insérés d'un même côté de cet axe, solitaires ou par deux et inégalement pédicellés).

14. Epillets comprimés latéralement. Glumes supérieures munies sur le dos de rangées de poils crochus ou de glandes.

PSEUDECHINOLAENA

14. Epillets non comprimés latéralement et sans poils crochus ni glandes.

15. Epillets ayant à leur base un callus net, cylindrique ou annulaire, souvent coloré en rougeâtre ou noirâtre. Glume inférieure absente ou représentée par une membrane plus ou moins développée au-dessus du callus.

ERIOCHLOA

15. Pas de callus à la base de l'épillet.

16. Lemma de la fleur supérieure fertile nettement aristée ou longuement mucronée.

17. Arête ou mucron inclus dans l'épillet, non visible de l'extérieur. Lemma de la fleur fertile indurée et ridée transversalement.

UROCHLOA

17. Arête exserte et visible à l'extérieur de l'épillet. Lemma de la fleur peu indurée et lisse.

ALLOTEROPSIS

16. Lemma de la fleur supérieure fertile non aristée (très rarement faiblement mucronée).

18. Les 2 glumes un peu échancrées au sommet, nettement et longuement aristées dans le sinus.

OPLISMENUS

18. Les 2 glumes comprimées cuspidées au sommet. Lemma de la fleur inférieure longuement subulée.

ECHINOCHLOA

18. Glumes et lemmas mutiques.

19. Inflorescence simulant un épi terminal, formée de racèmes courts (parfois réduits à un seul épillet), insérés sur une face ou sur 2 rangs opposés d'un axe élargi et épaissi, étroitement appliqués ou même inclus dans des cavités de cet axe.

STENOTAPHRUM

19. Inflorescences formées de racèmes en général grêles et plus ou moins longs, rarement solitaires, plus souvent digités, subdigités ou insérés le long d'un axe allongé, grêle ou un peu aplati mais non épaissi, et ne simulant pas un faux épi terminal.

20. Lemma de la fleur supérieure fertile à bords minces, hyalins, non enroulés et couvrant une grande partie de la palea.

DIGITARIA

20. Lemma de la fleur supérieure fertile à bords épais et enroulés laissant voir la plus grande partie de la palea.

21. Glume inférieure absente.

22. Epillets adaxiaux (lemma de la fleur inférieure stérile tournée contre l'axe du racème) et solitaires.

AXONOPUS

22. Epillets abaxiaux (lemma de la fleur inférieure stérile tournée vers l'extérieur), solitaires ou géminés.

PASPALUM

21. Glume inférieure présente.

23. Epillets adaxiaux (lemma de la fleur inférieure stérile, contre l'axe).

BRACHIARIA

23. Epillets abaxiaux (lemma de la fleur inférieure stérile tournée vers l'extérieur).
24. Glumes un peu comprimées, caudées au sommet. Epillets le plus souvent nettement convexes sur le dos et scabres sur les nervures.

## ECHINOCHLOA

24. Glumes non comprimées caudées au sommet. Epillets comprimés dorsalement, à nervures lisses.

## PASPALIDIUM

*ORYZA* Linn.

Inflorescence en panicule plus ou moins lâche. Epillets comprimés latéralement, paraissant uniflores mais en réalité comprenant 3 fleurs dont les 2 basales sont réduites à la lemma, la terminale étant seule fertile ; glumes réduites à une bordure annulaire ou un rebord membraneux au sommet du pédicelle.

Ce genre comprend à Madagascar 2 espèces sauvages, et une espèce très largement cultivée, groupant de nombreuses variétés.

## CLÉ DES ESPÈCES

- I. Herbe annuelle, cultivée, panicules à rameaux penchés à maturité ; épillets ne tombant pas de façon précoce, mutiques ou aristés.

1. *O. sativa*

1. Herbes pérennes ; épillets toujours aristés et caduques précocement ; panicules à rameaux dressés.  
2. Plantes robustes (chaumes de 6-12 mm d'épaisseur à la base), à rhizome allongé, ramifié. Epillets de 7-10 mm de long à arête de 2-6 cm.

2. *O. longistaminata*

2. Plantes cespiteuses, plus grêles. Epillets de 5-7 mm de long à arête de 2-3,5 cm.

3. *O. punctata*

1. ***O. sativa*** Linn.

Nom général malgache : Vary.

Nom commun : Riz.

Herbe annuelle, tallant à la base, chaumes dressés ; aquatique ou de station sèche sous climat très humide à forte hygrométrie. Feuilles linéaires, glabres, à limbes plans ; ligule membraneuse, longue, atteignant 2,5 cm de long, munie de 2 oreillettes basales, ciliées.

Panicules de 15-40 cm de long, à rameaux penchés à maturité. Epillets oblongs, de 8-15 mm, tous fertiles, ne se désarticulant pas facilement, mutiques ou aristés suivant les variétés, jaunes, orangés ou parfois teintés de pourpre noir ; arête atteignant 3-4 cm de long.



Le riz cultivé est la base de l'alimentation des Malgaches. Il présente à Madagascar de très nombreuses variétés dont l'étude sort du cadre de ce travail (1). Sa culture est répandue dans tous les domaines géographiques de l'île ; dans le domaine du Sud-Ouest trop sec, elle est cependant moins importante. Il s'agit surtout d'une culture de bas-fonds, sous irrigation. Mais dans le domaine de la forêt humide de l'Est, elle se pratique aussi sur collines sèches après défrichement de la forêt. Elle monte en altitude jusqu'à 1 800-2 000 m dans le massif de l'Ankaratra.

2. **O. longistaminata** A. Chev. et Roehr. (*O. madagascariensis* (A. Chev.) Roshev) (fig. 10).

Nom malgache : Vary andrianahary, (le riz du bon Dieu), Vary jao (le riz des ancêtres).

Herbe pérenne, robuste, rhizomateuse ; chaumes dressés, atteignant 1-1,50 m de long, donnant des racines adventives aux nœuds inférieurs. Feuilles linéaires, grandes, glabres ; ligule membraneuse nervée, très développée, 1-3,5 cm de long ; sommet de la gaine prolongée par 2 auricules nettes, allongées, soudées latéralement à la ligule.

Panicules étroites, atteignant 40 cm de long, rameaux solitaires, plus ou moins rapprochés, grêles, obliquement dressés, ceux de la base atteignant 10-12 cm de long. Epillets très caduques, oblongs, de 7-10 mm de long, aristés ; glumes réduites à un bourrelet mince, cupuliforme ; lemmas des deux fleurs basales membraneuses à scarieuses, lancéolées aiguës, courtes : 1,5-3 mm de long ; fleur fertile, de la longueur de l'épillet, à lemma crustacée, scabre, surtout sur la carène et les marges, à sommet longuement aristé ; arête de 2-6 cm de long.

Espèce africaine. Elle est assez fréquente à Madagascar dans le domaine de l'Ouest. On la rencontre en station humide, sur des sols hydromorphes argileux et lourds : bords de marigots, de lacs, de rivières. Elle est plus rare sur les plateaux et se rencontre surtout sur le pourtour du lac Alaotra. Elle est devenue une mauvaise herbe nuisible dans les régions où la riziculture est pratiquée sur une grande échelle (lac Alaotra et plaine de Marovoay, où elle supporte des sols salés).

Les épillets avortent très souvent et l'espèce ne donne que peu de graines. Elle se multiplie végétativement à partir du rhizome.

Les graines étaient autrefois récoltées par les Sakalaves.

Signalé en Afrique du Sud comme étant un bon fourrage bien accepté par les animaux.

$2n = 24$  (Ghosh)

3. **O. punctata** Kotschy ex. Steud. (fig. 10).

Herbe pérenne, cespiteuse à feuillage glauque ; chaumes dressés, atteignant 70 cm à 1,50 m de haut. Feuilles à limbes linéaires aigus, glabres, atteignant 40 cm de long sur 10-12 mm de large ; ligule membraneuse, de 4-8 mm de long.

FIG. 10. — *Oryza longistaminata* Chev. et Roehr. : a, base d'un chaume et fragment de rhizome ; b, panicule jeune (longueur : jusqu'à 40 cm) ; c, épillet (long de 7 - 10 mm) ; d, ligule. — *Oryza punctata* Kotschy ex. Steud. : e, base d'une plante ; f, panicule (longueur de 15 - 20 cm) ; g, épillet (long de 5 - 7 mm).

(1) Se reporter au travail de R. PORTERES dans le *Journ. d'Agric. Tropic. et Bot. Appl.*, 1956.



Panicules étroites, de 15-20 cm de long, à ramifications dressées, solitaires, longuement nues à la base, les inférieures, plus longues, atteignant 12-13 cm. Epillets très caduques, oblongs, de 5-7 mm de long, aristés, vert glauque au stade jeune ; glumes réduites à un rebord cupuliforme ; lemmas des fleurs stériles représentées par deux petites écailles triangulées de 1-1,5 mm de long ; fleur fertile à lemma crustacée, scabre, terminée par une arête de 2-3,5 cm, paléa apiculée ou brièvement aristée à son sommet.

Espèce qui se rencontre aussi en Afrique, peu fréquente à Madagascar où elle se cantonne au bord des rivières dans le Nord-Ouest et l'Est. D'après TATEOKA, les échantillons malgaches présentent des caractères intermédiaires entre *O. punctata* vrai et *O. Eichingeri* Peter. Les épillets sont un peu plus étroits que ceux de *O. punctata* typique, avec des lemmas stériles plus petites et plus étroites. Les plantes malgaches constituent peut-être une bonne variété ou sous-espèce de *O. punctata*, mais les échantillons connus à ce jour ne sont pas suffisants pour en décider.

$2n = 24, 48$  (Tateoka)

#### LEERSIA Swartz

Epillets ressemblant à de petits épillets de riz, mais uniflore, les deux lemmas stériles sous la fleur fertile étant absentes.

Plantes de stations marécageuses. Deux espèces dans l'île, dont l'une à une vaste répartition mondiale, l'autre est endémique.

#### CLÉ DES ESPÈCES

1. Epillets mutiques ; inflorescence de 5-12 cm de long.

1. *L. hexandra*

1. Epillets nettement aristés, arête de 5-6 mm. Inflorescence petite (3 cm), paucispiculée.

2. *L. Perrieri*

1. **L. hexandra** Swartz (fig. 11).

Noms malgaches : Tsiriry, hosity-hosy, vilona, ahikongona.

Nom anglo-saxon : Rice-grass.

Herbe aquatique ou de station très humide, pérenne, à rhizome rampant dans la boue ; chaumes dressés ou plus ou moins couchés, grêles, atteignant 90 cm de long, glabres mais nœuds pileux à poils réfléchis. Feuilles glauques ; limbes glabres, linéaires, de 5-20 cm de long, 2-10 mm de large ; ligule ovée ou tronquée, membraneuse, de 1-3 mm de long.

Panicules étroites, de 5-12 cm de long, à rameaux solitaires, grêles, dressés, ceux de la base atteignant 3-5 cm. Epillets assez souvent rougeâtres ou violacés, solitaires, brièvement pédicellés, oblongs,

FIG. 11. — *Leersia hexandra* Swartz : a, base d'une plante ; b, panicule (longue de 5 - 12 cm) ; c, épillet (long de 3 - 5 mm). — *Leersia Perrieri* (A. Camus) Launert : d, base d'une plante ; e, inflorescence (longue de 1,5 - 3 cm) ; f, épillet (long de 3,5 - 4 mm).



atteignant 3-5 mm, mutiques, sommet souvent un peu tordu ; fleur à lemma 5-nervée, très comprimée, carénée, carène fortement scabre ainsi que les marges ; paléa trinerve, comprimée carénée également, carène scabre.

Espèce pantropicale, commune dans tous les domaines phytogéographiques de l'île, sauf le Sud trop sec ; forme des prairies marécageuses sur sols hydromorphes constamment inondés, dans les bas-fonds. C'est un bon fourrage, bien qu'assez fortement silicifié. Avec *Cynodon dactylon*, qui occupe des terrasses plus hautes, exondées, forme la base des pâturages de saison sèche dans les grandes zones d'élevage des plateaux : Ankaizina, lac Alaotra, cuvette d'Andilamena. Mauvaise herbe en rizières.

$2n = 48$  (Ramiah).

## 2. L. Perrieri (A. Camus) Launert (fig. 11).

Herbe aquatique ou de station très humide ; annuelle, cespiteuse (ou peut-être pouvant être pluri-annuelle, à rhizome court) ; chaumes grêles, de 15-30 cm de haut, glabres, nœuds à pilosité réfléchie. Feuilles glauques, glabres ; limbes linéaires, de 3-6 cm de long, 2,5 - 5 mm de large ; ligule tronquée, membraneuse, de 2 mm de long.

Panicules étroites, petites, 1,5-3 cm de long, à base incluse dans la gaine de la feuille supérieure, formées de 2-4 rameaux courts, de 1-1,5 cm, dressés, portant de 3-5 épillets subsessiles. Epillets oblongs, aristés, de 3,5-4 mm de long (sans l'arête). Fleurs à base rétrécie, à lemma 5-nervée, papyracée, comprimée, carénée, carène et marges scabres, sommet prolongé par une arête subulée, de 5-6 mm de long ; paléa trinerve, comprimée carénée et à carène scabre, sommet muni d'une arête courte, de 1,5-2 mm de long.

Petite espèce endémique, qui n'a jusqu'à présent été récoltée que dans la région de Majunga. On la trouve au bord des marigots temporaires (appelés localement « matsabory »). La floraison a lieu en juin, au moment du retrait des eaux, l'espèce disparaît ensuite jusqu'à la saison des pluies suivante. Les sols des stations qu'elle occupe sont argileux, hydromorphes, parfois un peu salés. Trop localisée pour présenter un réel intérêt pour le bétail.

## ANTHOXANTHUM Linn.

Inflorescences en panicules spiciformes contractées, denses. Epillets brièvement aristés, à 3 fleurs hétéromorphes, la fleur terminale seule fertile.

Genre de répartition holarctique, existant en régions tropicales à hautes altitudes. Deux espèces à Madagascar, l'une endémique, l'autre introduite, peu répandue.

### A. madagascariense Stapf (fig. 12).

Herbe pérenne ; chaumes dressés, de 40-75 cm de haut. Feuilles à gaines glabres ou ciliées sur les bords, limbes linéaires, plans, glabres et ciliés sur les marges, atteignant 25 cm de long sur 2-6 mm de large ; ligule membraneuse, de 2,5 mm de haut, ciliolée au sommet.

Inflorescences terminales, spiciformes et denses, plus ou moins rougeâtres, de 4-10 cm de long sur 0,3-1 cm de diamètre. Epillets comprimés, ovés, de 6 mm de long ; glumes glabres, membraneuses, l'infé-

FIG. 12. — *Anthoxanthum madagascariense* Stapf : a, base d'un chaume ; b, inflorescence (longue de 4 - 10 cm) ; c, épillet profil (long de 6 mm) ; d, épillet, glumes enlevées montrant les 3 fleurs. — *Anthoxanthum odoratum* Linn. : e, base d'une plante ; f, inflorescence (longue de 2 - 7 cm) ; g, les 2 fleurs basales stériles (longueur d'une fleur : 2,5 mm) ; h, épillet, profil (long de 6 - 8 mm) ; i, fleur supérieure fertile.



rieure un peu plus courte que l'épillet, uninerve, la supérieure trinerve aussi longue que l'épillet ; fleurs 3, première fleur vide, à lemma brune, pileuse, 5-nervée, largement échancrée au sommet, avec, dans le sinus, une arête droite et courte, dépassant peu les lobes ; deuxième fleur, vide, lemma semblable à la première mais à arête genouillée, de 4-5 mm de long, insérée sous le milieu ; fleur terminale ♂, petite, ovée, très comprimée latéralement, de 2 mm de long ; lemma glabre, finement chartacée, lisse et brillante.

Espèce endémique, de la prairie altimontaine du massif volcanique de l'Ankaratra ; assez fréquente au-dessus de 1 800 m d'altitude. C'est une constituante de la prairie à *Pentastichis Perrieri*, *Andropogon trichozygus*, *Poa madecassa*. Bon fourrage, mais peu productif, a une odeur agréable de coumarine en séchant. Cette espèce est proche de *A. Ecklonii* (Nees) Stapf, d'Afrique du Sud.

#### **A. odoratum** Linn. (fig. 12)

La flouve a été introduite sans doute depuis peu à Madagascar, vraisemblablement en impureté, dans des lots de graines potagères ou fourragères.

Elle a été récoltée à Fianarantsoa, au bord des chemins, et dans l'Ankaratra, dans la station forestière d'Antsampanrano. Elle est susceptible de se répandre dans l'Ankaratra en altitude. A l'île de la Réunion, cette espèce s'est naturalisée dans les pâturages d'altitude, où on la trouve fréquemment (Plaine des Cafres).

Cette espèce se distingue aisément de *A. madagascariense* par les lemmas des deux fleurs inférieures stériles, qui sont beaucoup plus petites (2,5 mm de long contre 4-5 mm pour *A. madagascariense*), dépassant à peine la fleur fertile.

### *ISALUS Phipps*

Genre endémique de Madagascar, comptant 3 espèces dont une assez commune dans l'Isalo.

#### **I. isalensis** (A. Camus) Phipps (fig. 13)

Nom malgache : Kifafavola.

Herbe pérenne, en touffes ; chaumes dressés, de 40-70 cm de haut, simples ou ramifiés aux nœuds inférieurs. Feuilles à gaines glabres, sauf les marges finement pileuses, ou plus ou moins pourvues de poils à base tuberculée ; limbes linéaires, plans ou enroulés, de 1,5-10 cm de long sur 1,5-2 mm de large, plus ou moins uniformément pileux, ou glabres et avec des poils à base tuberculée sur les marges ; ligule formée d'une ligne dense de poils.

Inflorescences en panicules dressées, petites, ovées, de 3,5-8 cm de long, parfois réduites à quelques épillets ; ramifications basales, solitaires ou verticillées par 3-4, non ou peu ramifiées ; ramifications terminées par une triade d'épillets sessiles. Epillets lancéolés, aristés, grands : 9-14 mm de long ; glumes subégales, de la longueur de l'épillet, à sommet aigu ou subulé, trinervées, glabres ou munies de poils sétacés à base tuberculée, plus ou moins abondants, le long des deux nervures latérales ; fleur inférieure ♂ ou vide, à lemma 5-7-nervée, semblable à la glume supérieure et portant parfois vers le sommet, quelques poils à base tuberculée ; fleur supérieure, ♀, de 7-9 mm de long, à callus basal aigu, pubescent, de 1 mm de long,

FIG. 13. — *Loudetia filifolia* Schweick. subsp. *Humbertiana* A. Camus : a, fragment de souche ; b, inflorescence (longue de 5 - 15 cm) ; c, épillet, profil (long de 7,5 - 10 mm) ; d, fleur fertile (face ventrale). — *Isalus isalensis* (A. Camus) Phipps : e, fragment de souche et inflorescence (longueur de cette dernière : 3,5 - 8 cm) ; f, triade d'épillets (longueur d'un épillet : 9 - 14 mm).



dos de la lemma pubescent à la base et à 6-8 touffes de longs poils alignées transversalement au 1/3 supérieur ; sommet bifide avec une forte arête médiane genouillée de 12-15 mm de long, les deux lobes divergents, prolongés par une pointe sétacée.

Espèce de station sèche, sableuse, en climat subhumide à saison sèche longue et fortement marquée. Elle se rencontre sporadiquement dans les savanes à *Loudetia* spp. des plateaux gréseux de l'Isalo. Elle est assez abondante par endroits et résiste aux feux qui sont allumés périodiquement. C'est un fourrage médiocre, vite dédaigné par les animaux.

Une espèce très voisine, *Isalus Humbertii* (A. Camus) Phipps, existe aussi dans le massif de l'Isalo. Elle reste confinée sur les reliefs rocheux où elle occupe de petites corniches où les failles entre les blocs. Elle ne fait pas partie de la savane à *Loudetia*. Elle se distingue de l'espèce précédente par son port : les chaumes sont beaucoup plus robustes (atteignant 3 mm de diamètre), rigides, à feuilles distiques, très rapprochées, les gaines recouvrant la tige sur une grande longueur (jusqu'à 40 cm) ; les limbes des feuilles sont rigides, plans, larges (jusqu'à 6 mm), souvent arqués.

### TRICHOPTERYX Nees

Genre africain ; une espèce à Madagascar qui se rencontre aussi en Afrique.

#### T. Dregeana Nees (fig. 14)

Herbe pérenne, rhizomateuse ; chaumes dressés ou montant en s'appuyant sur les plantes voisines, pouvant atteindre 1 m de long, grêles, filiformes, nœuds espacés, entrenœuds beaucoup plus longs que les gaines foliaires ; limbes glabres ou pubescents, linéaires ou linéaires lancéolés, de 1-3 cm de long sur 1,5-3 mm de large, fortement réfléchis et faisant un angle très aigu avec les chaumes ; ligule représentée par une ligne de poils courts.

Panicules atteignant 10-12 cm de long (souvent plus petite : 5-6 cm), parfois réduites à quelques épillets, lâches ou plus ou moins contractées ; ramifications capillaires, ascendantes, nues à la base et ne portant que quelques épillets au sommet. Extrémité des pédicelles munie de quelques poils raides formant involucre sous l'épillet. Epillets brun clair, lancéolés, de 5-7 mm de long ; glumes scarieuses, glabres, trinervées, l'inférieure à sommet apiculé, atteignant la moitié de la longueur de l'épillet, la supérieure un peu plus courte que l'épillet, lancéolée, très aiguë au sommet ; fleur inférieure vide, à lemma semblable à la glume supérieure mais un peu plus longue ; fleur supérieure, ♀, plus petite ; lemma 5-7-nervée, avec 2 touffes denses de très longs poils fins et raides près des marges, à environ la moitié de la longueur, sommet bifide, chaque lobe prolongé par une arête fine de 2-3 mm de long ; arête médiane de 4-7 mm, à base différenciée en colonne lâchement spiralée.

Espèce existant aussi en Afrique du Centre, de l'Est et du Sud ; fréquente à Madagascar sur les plateaux au-dessus de 700-800 m. C'est une plante hygrophile, formant de petits peuplements compacts où les tiges très nombreuses sont étroitement entremêlées, en bordure de marais, sur le bord de ruisseaux, sur sols hydromorphes sableux à humus noir tourbeux ; elle peut se trouver occasionnellement sur jachères de rizières, bas de pentes temporairement humides, rochers suintants. Elle se reconnaît aisément au port, les entrenœuds beaucoup plus longs que les gaines, les petites feuilles fortement réfléchies lui donnent une allure caractéristique. La panicule à ramifications capillaires et épillets marron clair est aussi typique.

FIG. 14. — *Arundinella nepalensis* Trin. : a, base d'une plante ; b, inflorescence (longueur : jusqu'à 30 - 40 cm) ; c, épillet, profil (long de 4 - 5 mm) ; d, fleur fertile (face ventrale). — *Trichopteryx Dregeana* Nees : e, fragment de souche et chaume feuillé ; f, inflorescence (longue de 10 - 12 cm) ; g, épillet, profil (long de 5 - 7 mm) ; h, fleur fertile (face dorsale).

*ARUNDINELLA Raddi*

Genre comprenant de nombreuses espèces de régions tropicales, surtout asiatiques et américaines.  
Une espèce commune à Madagascar.

*A. nepalensis* Trin. (fig. 14)

Herbe vivace, robuste, en grosses touffes fortement enracinées ; chaumes atteignant 1-2 m de haut et 2,5-5 mm de diamètre à la base. Feuilles à limbes linéaires, raides, enroulés ou plans, atteignant 30 cm de long sur 5-6 mm de large, glabres ou munis à la base, sur les marges, de poils longs tuberculés ; ligule représentée par une courte membrane tronquée, denticulée au sommet.

Panicules amples et lâches, atteignant 30-40 cm de long sur 15-20 cm de diamètre ; ramifications de la base solitaires ou rapprochées par 2-3, atteignant 10-18 cm de long, longuement nues ou parfois ramifiées près de leur base, mais toujours lâches. Epillets rapprochés par 2 et inégalement pédicellés, glabres, le plus souvent rougeâtres, de 4-5 mm de long ; glumes subégales, à peu près de la taille de l'épillet, ovées aiguës, 3-5-nervées ; fleur inférieure ♂ (exceptionnellement ♀) à lemma assez semblable aux glumes, 7-nervée ; fleur supérieure ♀, plus courte (3-3,5 mm), lemma arrondie sur le dos, scabérulle, 5-nervée, sommet brièvement bilobé et muni entre les lobes d'une arête soit droite, soit formée d'une colonne basale très courte à 1 ou 2 tours lâches, spiralés, et d'une subule droite, de 2,5-3,5 mm de long.

Espèce des plateaux, qui croît au-dessus de 700-1 000 m et jusqu'à 2 000 m d'altitude, se trouve sur les berges des rivières et occasionnellement dans des prairies marécageuses sur alluvions hydromorphes très sableuses ; ne se rencontre le plus souvent que sous forme de pieds isolés. C'est une herbe dure qui n'a pas d'utilisation connue.

Les échantillons malgaches représentent, en fait, une var. de *A. nepalensis* typique. Cette espèce est une plante asiatique et africaine. Elle a été décrite en Afrique du Sud, sous le nom de *A. Ecklonii* Nees, qui est donc un synonyme. Elle a une inflorescence beaucoup plus ramassée, plus dense que les plantes malgaches, et l'arête de la lemma a toujours une colonne bien développée.

$2n = 60$  (Tateoka).

*LOUDETIA Hochst.*

Inflorescences en panicules lâches ou plus ou moins contractées et denses. Epillets roussâtres à brun foncé ; glumes trinervées, inégales, l'inférieure plus courte que l'épillet, la supérieure de même longueur que lui ; fleur inférieure ♂, à 2 ou 3 étamines, ou vide, à lemma trinervée assez semblable à la glume supérieure ; fleur supérieure ♀, de forme et de texture différentes de celles de la fleur inférieure, lemma arrondie sur le dos, pubescente ou pileuse, à sommet brièvement bilobé, longuement aristé entre les lobes, callus basal bidenticulé ou tronqué.

Genre surtout africain ; trois espèces communes à Madagascar.

## CLÉ DES ESPÈCES

1. 3 étamines. Epillets glabres (ou sommet de la glume inférieure avec quelques poils sétacés sans base tuberculée) ; glume inférieure plus ou moins longuement aristée.

1. *L. filifolia* subsp. *Humbertiana*

1. 2 étamines. Epillets presque toujours pileux ; poils sétacés, à base tuberculée, alignés le long des nervures des glumes et de la lemma de la fleur inférieure. Glume inférieure sans arête.
2. Panicules grandes (atteignant 40 cm), à épillets très nombreux. Glume inférieure ovée, sommet arrondi ou un peu tronqué, atteignant environ la moitié de la longueur de l'épillet (souvent un peu plus courte) <sup>(1)</sup>. Feuilles jeunes mollement enroulées, finalement planes et atteignant 5 mm de large.

2. *L. simplex* subsp. *stipoides*

2. Panicules plus petites, atteignant 20 cm (le plus souvent, plus ou moins 10 cm), toujours lâche et à peu d'épillets. Glume inférieure ovée lancéolée, à sommet subaigu, dépassant la moitié de la longueur de l'épillet. Feuilles filiformes restant étroitement enroulées.

3. *L. madagascariensis*

1. *L. filifolia* Schweick. subsp. **Humbertiana** A. Camus (fig. 13)

Herbe pérenne, cespiteuse ; chaumes de 45-75 cm de haut, ramifiés aux nœuds inférieurs. Feuilles à limbes étroitement linéaires, enroulés ou plus ou moins étalés, 1,5-3 mm de large ; gaines et limbes pileux, à poils longs et fins, assez lâches, à base un peu renflée, ou encore, glabres ; ligule représentée par une ligne dense de poils très courts.

Panicules d'un brun clair, lâches, ovées, de 5-15 cm de long, à ramifications longuement nues à la base, glabres ou plus rarement pileuses. Epillets lancéolés, de 7,5-10 mm de long ; glume inférieure un peu plus courte que la moitié de l'épillet, sommet plus ou moins longuement aristé (arête de 0,5-3,5 mm de long), et portant quelques poils sétacés ; glume supérieure glabre ; fleur inférieure ♂ (3 étamines) ou vide par avortement ; fleur supérieure ♀, de 3,5-4,5 mm de long, pileuse blanchâtre ou jaune pâle, callus basal pileux, court, tronqué ; arête de 2-2,8 cm de long.

L'aire de cette espèce à Madagascar est représentée par deux zones disjointes, l'une au Nord, dans la vallée de la Mahavavy du Nord, aux environs de Manambato (station du type), l'autre au Centre-Sud et au Sud (plateaux de l'Horombe, Isalo, environs de Betioky). Cette plante est surtout abondante sur les plateaux gréseux de l'Isalo où elle est souvent associée à *L. simplex* subsp. *spitoides*. Elle occupe des sols ferrallitiques érodés et appauvris, compacts, dérivant de gneiss, ou des sols arénacés ; localement dominante dans une savane très ouverte, parcourue régulièrement par les feux, en zone de climat semi-aride à sub-humide avec une saison sèche longue et prononcée et une moyenne élevée de température. Cette espèce est peu productive et ne donne qu'un fourrage médiocre.

*L. filifolia* Schweick. a été décrit d'Afrique du Sud, la sous-espèce est endémique de Madagascar.

2. *L. simplex* (Nees) Hubb. subsp. **stipoides** (Hack.) Bosser (fig. 15)

Nom malgache : Horona, Berambo, Kilailay, Kirodrotra.

Herbe pérenne, cespiteuse, à chaumes robustes, simples, atteignant 75 cm - 1,20 m de haut. Feuilles glabres ou pileuses, poils souvent denses, à base tuberculée ; limbes enroulés ou finalement plans, atteignant 30 cm de long sur 3,5-6 mm de large ; ligule représentée par une ligne dense de poils courts, souvent doublée derrière par une ligne de longs cils ; gaines des feuilles inférieures, à base protégée par un tomentum laineux, très dense ; ces gaines se désagrègent finalement en fibres.

<sup>(1)</sup> Les proportions sont données pour les épillets mûrs, elles sont différentes sur les épillets immatures.



Panicules grandes, lâches ou parfois contractées, 15-40 cm de long, à épillets très nombreux. Epillets lancéolés, de 8-13 mm de long, pileux, poils sétacés à base tuberculée, plus ou moins abondants, alignés le long des nervures des glumes et de la lemma de la fleur inférieure, rarement glabres ou presque glabres ; glume inférieure mutique, ne dépassant pas la moitié de la longueur de l'épillet, souvent plus courte, sommet arrondi ou tronqué ; fleur inférieure ♂, à 2 étamines, ou vide par avortement ; fleur supérieure ♀ de 6-7 mm de long, callus basal bidentulé, pileux ; arête forte, de longueur variable (2-4 cm).

Espèce très polymorphe ; variations dans la taille, la robustesse, la pilosité de la plante, les dimensions et l'aspect de l'inflorescence ; elle est parfois très lâche, les ramifications étant longuement nues à la base, parfois contractée, plus dense, les ramifications étant brièvement pédonculées. Les épillets sont le plus souvent pileux, très rarement glabres, contrairement à l'espèce africaine, *L. simplex*, qui a les épillets souvent glabres. Son aire géographique est très étendue. C'est une espèce de haute ou moyenne altitude allant de l'Ankaizina au Nord à Sakaraha au Sud. Elle peut exceptionnellement descendre à des altitudes assez basses (300-400 m) sur la bordure Ouest des Hauts Plateaux. Elle occupe une large bande Nord-Sud, non continue, surtout dans la partie Ouest des plateaux. Elle est dominante sur les plateaux dits des « tampoketsas » et certaines zones de collines érodées. On la trouve abondante sur certaines parties des plateaux de l'Horombe et dans les savanes sur arènes gréseuses de l'Isalo.

Schématiquement, on peut dire que les formes septentrionales, de plus haute altitude, ont une panicule plus dense, et que les formes méridionales ont une panicule plus lâche et de couleur plus claire. Mais ce n'est pas une règle absolue. Elle s'accommode de conditions assez diverses, mais on la trouve surtout sur sols ferrallitisés, érodés, à mauvais drainage pendant la saison des pluies. Sur les plateaux des Tampoketsas et sur l'Horombe, ces sols sont localement cuirassés, la cuirasse étant parfois peu profonde et durcie ; vers l'extrémité Sud de son aire, elle peut occasionnellement occuper des sols ferrugineux tropicaux. Elle forme une savane généralement ouverte, parcourue régulièrement par les feux, qui est utilisée pour le pâturage ; mais c'est une espèce peu productive, qui donne un fourrage médiocre, broûté seulement pendant une courte période de l'année.

L'espèce *Loudetia simplex* est très répandue en Afrique ; la sous-espèce est endémique de Madagascar.

### 3. *L. madagascariensis* (Bak.) Bosser (fig. 15)

Herbe pérenne, cespiteuse, voisine de la précédente mais moins robuste ; chaumes dressés, simples, de 30-75 cm de haut. Feuilles glabres ou pileuses, à limbes étroitement filiformes, enroulés ; ligule représentée par une ligne dense de poils courts ; gaines des feuilles inférieures à base pileuse, se désagrégant en fibres.

Panicules lâches, de 5-20 cm de long, à ramifications grêles, paucispiculées. Epillets lancéolés, de 10-13,5 mm de long, à glumes et lemma de la fleur inférieure presque toujours pileuses ; poils sétacés, blancs, à base tuberculée, alignés le long des nervures, quelquefois également implantés entre les nervures sur les échantillons très pileux ; glume inférieure mutique, ovée lancéolée, à sommet subaigu, dépassant la moitié de la longueur de l'épillet ; fleur inférieure ♂, à 2 étamines, ou vide, à lemma dépassant parfois la glume supérieure ; fleur supérieure ♀, callus basal bidentulé, pileux ; arête de 2-3,5 cm de long.

Cette espèce, qui a une parenté certaine avec le groupe de *L. simplex*, est beaucoup moins répandue que la précédente. Elle est plus strictement confinée aux Hauts-Plateaux (au-dessus de 1 000 m) et se

FIG. 15. — *Loudetia madagascariensis* (Bak.) Bosser : a, fragment de souche ; b, inflorescence (longue de 5 - 20 cm) ; c, épillet, vu de trois quarts (long de 10 - 13,5 mm). — *Loudetia simplex* (Nees) Hubb. subsp. *stipoides* (Hack.) Bosser : d, fragment de souche ; e, inflorescence (longue de 15 - 40 cm) ; f, épillet (long de 8 - 13 cm) ; g, fleur fertile (face ventrale).



rencontre surtout dans la partie Est de ces plateaux, qui bénéficie d'un climat plus humide. Elle ne se trouve jamais en mélange avec *L. simplex* subsp. *stipoïdes*. Elle est fréquente et forme des peuplements parfois importants dans le massif de l'Ankaratra, aux environs de Tananarive, dans la région d'Ambositra, de Fandriana, sur sols ferrallitiques, souvent érodés, dérivant de gneiss ou de basalte, ou sur alluvions anciennes également ferrallitisées, à mauvais drainage pendant la saison des pluies. Elle constitue un type de savane basse, ouverte, où elle est dominante ; son intérêt en tant que pâturage peut être considéré comme nul.

#### LEPTURUS R. Br.

Les inflorescences en épis linéaires, cylindriques, se désarticulant en articles portant un ou deux épillets, rappellent un peu, par leur aspect, les inflorescences de certaines Andropogonées (*Rottboellia*, *Hemarthria*), mais les épillets sont solitaires, sessiles, inclus dans des cavités de l'axe de l'épi ; ils ont 1 ou 2 fleurs toutes deux ♂ ou seulement la fleur basale (chez les Andropogonées la fleur basale n'est jamais fertile, c'est la fleur terminale qui donne la graine) ; la glume inférieure est absente, sauf dans l'épillet terminal, la glume supérieure est située du côté externe de l'épi.

Genre comprenant des espèces stolonifères, que l'on trouve en Asie, en Australie, et en Afrique de l'Est.

Trois espèces, assez peu communes à Madagascar.

#### CLÉ DES ESPÈCES

1. Epillets nettement acuminés, de 6-14 mm de long ; à 1 seule fleur ♂.

1. *L. repens*

1. Epillets plus petits, 3-5,5 mm seulement, aigus ou à acumen court ; le plus souvent à 2 fleurs ♂.

2. Plante basse, rampante, à chaumes ne dépassant pas 20 cm de haut. Feuilles à limbes non ou très peu rétrécis à la jonction avec la gaine.

2. *L. radicans*

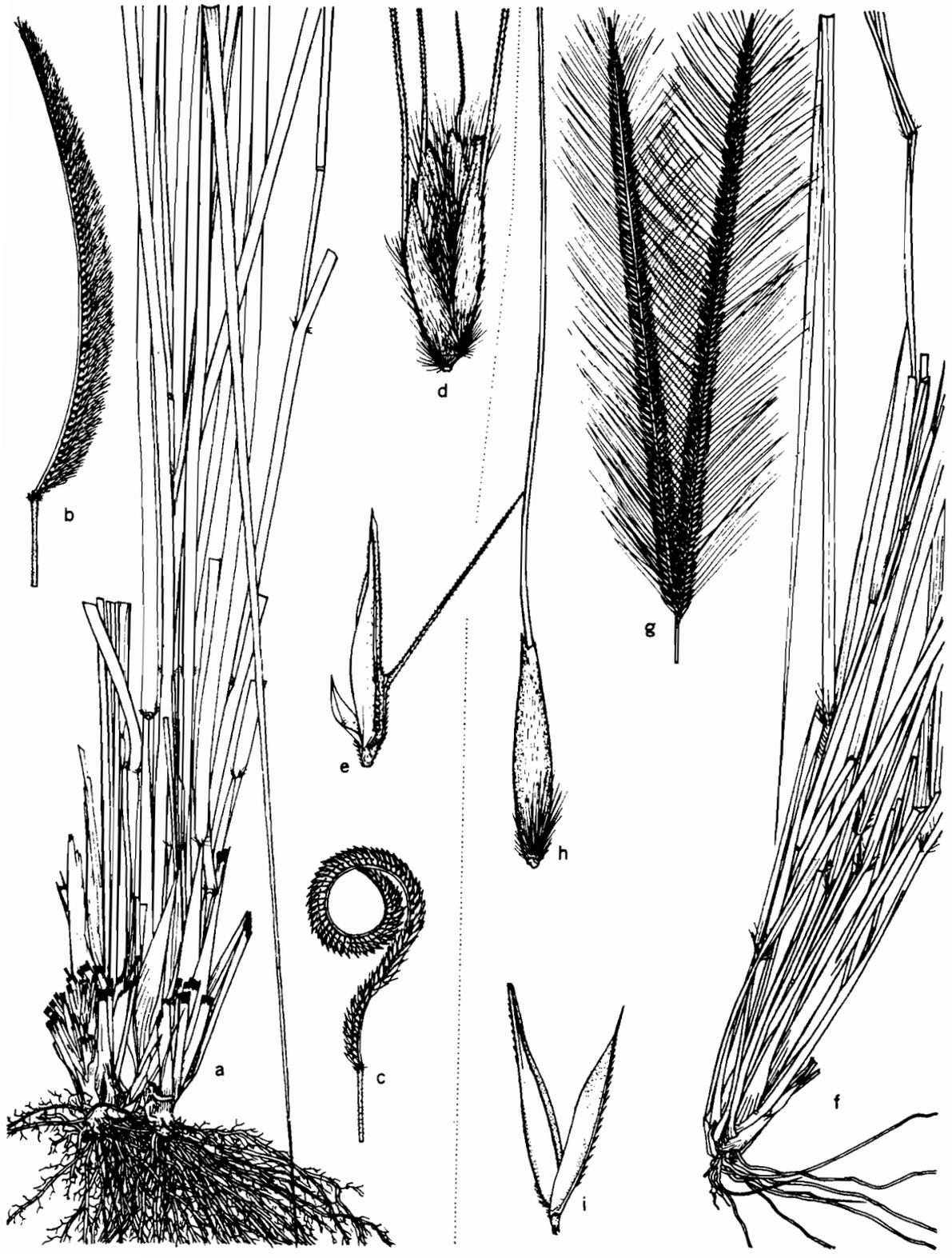
2. Plante à chaumes dressés, plus élevés, 30-45 cm de haut. Feuilles de la base des chaumes à limbes nettement rétrécis sur la gaine en pseudopétiole étroit.

3. *L. Humbertianus*

1. *L. repens* (G. Forst.) R. Br. (fig. 16)

Herbe pérenne, à stolons couchés, s'enracinant et se ramifiant aux nœuds ; chaumes genouillés ascendants, atteignant 35-45 cm de haut. Feuilles vert glauque, glabres ou munies de longs poils fins au

FIG. 16. — *Lepturus repens* (G. Forst.) R. Br. : a, base d'une plante ; b, épi (long de 3 - 15 cm) ; c, un article de l'épi portant un épillet montrant sa glume supérieure (longueur de la glume avec l'arête : 6 - 14 mm) ; d, fleur inférieure fertile et rachéole portant à son sommet un fleuron réduit (longue de 4 - 5 mm). — *Lepturus Humbertianus* A. Camus : e, fragment de souche ; f, épi (long de 4 - 6 cm) ; g, un article de l'épi portant un épillet montrant sa glume supérieure (longueur de la glume : 3,5 - 5,5 mm) ; h, les 2 fleurs, profil (longueur d'une fleur 3 - 4 mm).



sommet des gaines ; limbes linéaires, atteignant 20 cm de long sur 8-10 mm de large ; ligule membraneuse, courte, tronquée, de 0,5-1 mm de haut.

Inflorescences en épis de 3-15 cm de long, cylindriques ou un peu aplatis, se désarticulant facilement, articles de 4-7 mm de long, portant chacun 1 épillet. Epillets lancéolés aigus ou plus souvent acuminés, de 6-14 mm de long (suivant le développement de l'acumen qui est plus ou moins allongé) ; dans les échantillons où les glumes sont longuement acuminées, l'épi paraît barbelé ; glume inférieure absente, glume supérieure, externe, de la longueur de l'épillet, 9-nervée, arrondie sur le dos, coriace, dépassant de beaucoup l'article du rachis correspondant ; une seule fleur ♂, à lemma ovée, aiguë, arrondie sur le dos, un peu pubescente à la base, trinerve, de 4-5 mm de long, rachéole prolongée au-delà de la fleur et portant parfois un fleuron rudimentaire ; épillet terminal de 14-18 mm de long, à deux glumes à arêtes longues et divergentes.

Espèce côtière, répandue dans les îles du Pacifique, sur les côtes Nord de l'Australie, les côtes de l'Océan Indien. A Madagascar, elle n'a été jusqu'à présent que peu récoltée (des environs de Majunga à Nosy-Bé) ; elle est uniquement côtière et doit exister sporadiquement le long de la côte Ouest. Elle occupe les sables dunaires récents, en bordure de mer et les rochers battus par les embruns.

## 2. *L. radicans* (Steud.) A. Camus (fig. 24)

Herbe basse, pérenne, à stolons rampants, divisés et enracinés aux nœuds ; chaumes genouillés, ascendants, simples ou ramifiés, de 15-20 cm de haut. Feuillage vert à vert glauque ; limbes linéaires, plans, le plus souvent glabres, terminés en pointe aiguë, de 3-12 cm de long sur 3-8 mm de large ; ligule membraneuse, tronquée, courte, 0,5 mm de haut.

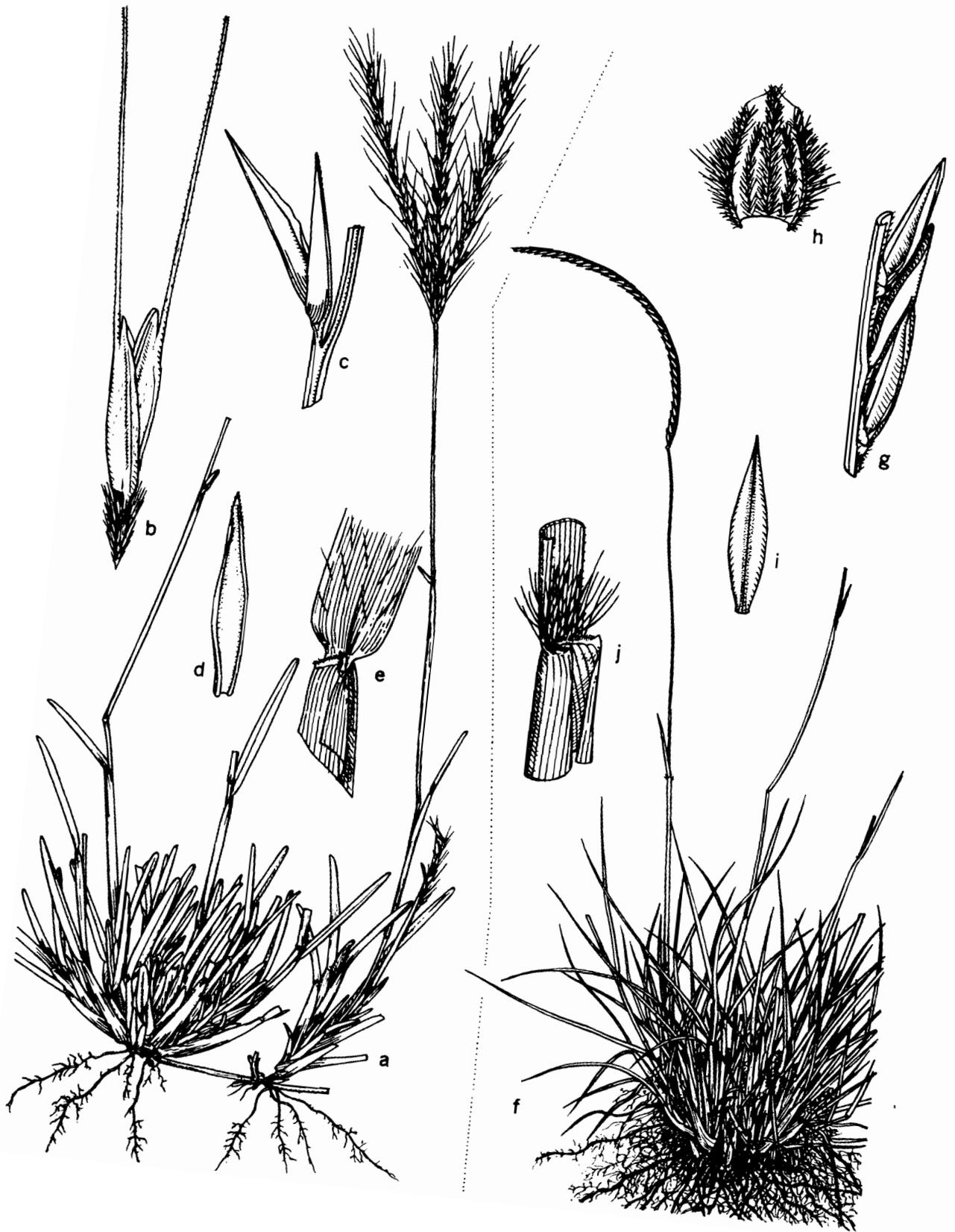
Inflorescences en épis linéaires, cylindriques ou un peu comprimés, de 3-7 cm de long sur 2 mm de diamètre, se désarticulant facilement ; articles de 2-4 mm de long, portant chacun 1 épillet. Epillets de 3-5 mm de long, glume inférieure absente, glume supérieure externe, oblongue à sommet aigu ou sub-acuminé, dépassant un peu l'article du rachis, 9-nervée, coriace et arrondie sur le dos ; 1 ou 2 fleurs ♂ (plus souvent 2 fleurs), l'inférieure un peu plus grande, de 2,5-3,5 mm de long, à lemma ovée, sommet obtus, dos arrondi et lisse, rachéole prolongée au-delà de la 2<sup>e</sup> fleur. Epillet terminal de 5-8 mm de long, lancéolé, à 2 glumes subégales, aiguës à acuminées, souvent un peu écartées.

Petite espèce rampante qui se rencontre aux Seychelles, aux îles Comores, en Afrique de l'Est. Elle a aussi été signalée à Ceylan. A Madagascar, elle n'est pas très fréquente et est confinée aux domaines sub-humide de l'Ouest et sub-désertique du Sud. Elle préfère les stations un peu ombragées et fraîches, sous-bois sur alluvions limoneuses des rivières par exemple. C'est une adventice occasionnelle dans les cultures sur alluvions. Dans le Sud, on la trouve dans le fourré xérophile plus ou moins dégradé à *Alluaudia* spp. sur sable, où elle croît à l'ombre des arbustes. Elle peut être broutée par les ovins et caprins qui parcourent ces zones.

## 3. *L. Humbertianus* A. Camus (fig. 16)

Herbe pérenne, stolonifère, stolons en arceaux, enracinés aux nœuds ; chaumes fasciculés, genouillés à la base, atteignant 30-45 cm de haut. Feuilles vert glauque, glabres, à limbes plans, de 10-15 cm de long sur 3-6 mm de large, linéaires aigus, celles de la base à limbes longuement rétrécis sur la gaine en un pseudopétiole ; ligule membraneuse, courte, tronquée, de 1,5 mm de haut.

FIG. 17. — *Ctenium concinnum* Nees : a, base d'une plante ; b, épi jeune (long de 5 - 20 cm) ; c, épi mûr ; d, épillet sans les glumes (long de 3,5 - 7 mm) ; e, glumes. — *Schoenefeldia gracilis* Kunth : f, base d'une plante ; g, inflorescence (longueur d'un épi, jusqu'à 18 cm) ; h, fleur (longue de 2 mm) ; i, glumes (la supérieure de 4 mm).



Inflorescences en épis cylindriques, de 4-6 cm de long, fragiles, à articles de 4-5,5 mm, le même article portant 1 ou plus rarement 2 épillets subopposés (1). Epillets à glume supérieure aiguë ou un peu acuminée, de 3,5-5,5 mm de long, 9-nervée, un peu plus longue que l'article du rachis, biflores, les 2 fleurs ♂, rachéole prolongée au-delà de la 2<sup>e</sup> fleur ; lemma ovée, de 3-4 mm de long ; épillet terminal à 2 glumes, longuement acuminés, de 7-8 mm de long.

Espèce endémique, assez répandue dans les domaines de l'Ouest et du Sud. C'est une plante de la forêt claire, semi-décidue, qui pousse en général en lisière ou dans les faciès dégradés de cette forêt ou des fourrés xérophiles du Sud. Elle se trouve alors à l'ombre des arbustes et des buissons qui subsistent. Comme ces zones sont parcourues par des troupeaux (bovins, ovins, caprins), elle peut être broutée mais n'a que peu d'intérêt. Cette espèce est assez proche par son inflorescence et les épillets de *L. radicans* et les formes dépaupérées ne s'en distinguent que difficilement.

### CTENIUM Panzer

Genre comprenant une quinzaine d'espèces des régions tropicales d'Afrique et d'Amérique.

1 espèce commune à Madagascar qui existe aussi en Afrique du Sud-Est.

#### *C. concinnum* Nees (fig. 17)

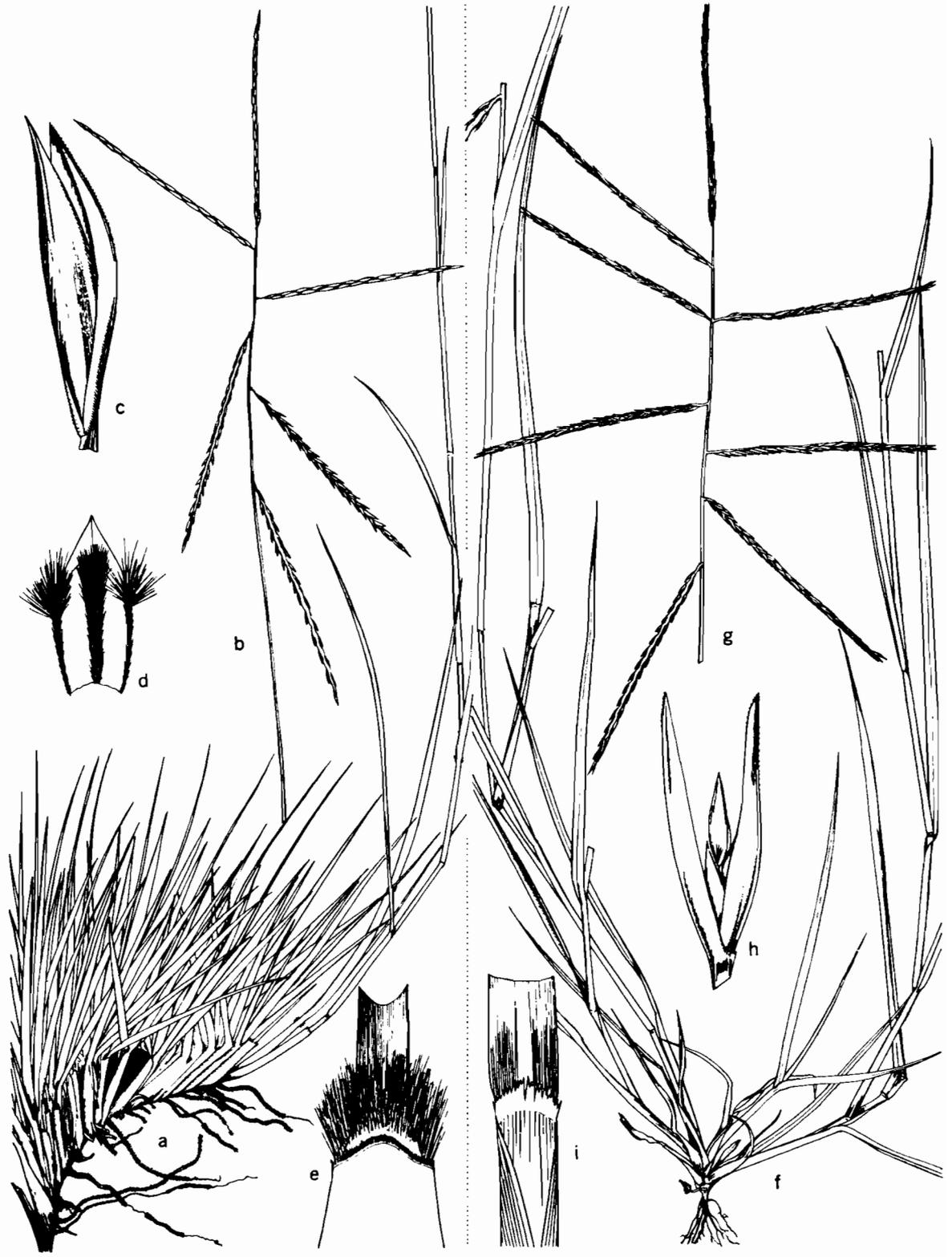
Herbe pérenne, en touffes. Chaumes de 40-90 cm de haut. Feuilles variables, filiformes, enroulées ou linéaires rubanées, atteignant 3 mm de large, glabres, ou avec quelques longs poils sétacés au sommet de la gaine et à la base du limbe ; gaines des feuilles basales se désagrégant en fibres ; ligule représentée par une courte membrane tronquée.

Inflorescences en épis de 5-20 cm de long, terminaux, dorsiventrals, solitaires, barbelés, arqués et se tirebouchonnant en séchant. Epillets sessiles, insérés sur deux rangs sur une face de l'axe, comprimés latéralement, de 3,5-7 mm de long, à 3-5 fleurs ; glume inférieure petite, atteignant 1/4 ou 1/2 de la longueur de l'épillet, à une nervure ornée de petits tubercules à la base, glume supérieure de la taille de l'épillet, 2-nervée, une nervure fortement tuberculée, l'autre excurrente en une forte arête divergente de 1,8-4,5 mm de long ; les 2 lemmas inférieures, vides (ou parfois, 2<sup>e</sup> fleur ♂), trinervées, tronquées au sommet, ciliées sur les marges et aristées sous le sommet, 3<sup>e</sup> fleur ♂, à lemma de 3-4 mm de long, trinervée, aristée, sous le sommet, arête de 2-4,5 mm de long, ciliée sur les bords au 1/3 supérieur, 4<sup>e</sup> et 5<sup>e</sup> fleurs, si présentes, plus petites et stériles, à arête courte.

Espèce assez commune sur les Hauts Plateaux, variable (taille des épis et des épillets) ; cependant homogène pour ce qui est de la structure des épillets. C'est une constituante des savanes basses, ouvertes, périodiquement brûlées, sur sols ferrallitiques érodés dérivant de granite, gneiss ou migmatites, sur pentes sèches, en général fortes, à des altitudes supérieures à 900-1 000 m. Elle est souvent associée à *Aristida*

(1) Ceci peut s'observer aussi chez d'autres espèces de *Lepturus*, notamment. *L. repens*.

FIG. 18. — *Neostapfiella Perrieri* A. Camus : a, plante portant un chaume fleuri ; b, épillet sans les glumes (long de 4,5 - 5,5 mm) ; c, fragment de racème avec le pédicelle d'un épillet et ses 2 glumes (longueur d'une glume : 3 - 4 mm) ; d, paléa d'une fleur ; e, base d'un limbe et ligule. — *Microchloa Kunthii* Desv. : f, plante fleurie ; g, portion d'épi (longueur d'un épillet : 2,5 - 3 mm) ; h, lemma de la fleur, face dorsale (longue de 1,5 - 2 mm) ; i, glume supérieure ; j, base d'un limbe et ligule.



*rufescens* ou *Loudetia simplex* subsp. *stipoïdes* ; localement dominante dans ces savanes, surtout aux endroits érodés. C'est un fourrage médiocre, sans intérêt. Facilement reconnaissable à ses épis spiralés à maturité.

### *SCHOENEFELDIA* Kunth

Genre africain, 1 espèce introduite à Madagascar.

#### *S. gracilis* Kunth (fig. 17)

Herbe cespiteuse, annuelle, à chaumes atteignant 1 m de haut. Limbes foliaires linéaires, glabres ou finement et longuement pileux à la base, atteignant 20 cm de long sur 2-3 mm de large ; ligule réduite à une très courte membrane tronquée et ciliolée au sommet.

Epis dorsiventraux, longuement barbelés, solitaires ou digités par 2-4, assez rigides, atteignant 18 cm de long sur 4 mm de large. Epillets uniflores, comprimés latéralement, insérés sur 2 rangs sur une face de l'axe de l'épi ; glumes persistantes, uninervées, étroitement lancéolées acuminées, la supérieure de 4 mm de long, l'inférieure un peu plus courte, 3-3,5 mm ; fleur 1, ♂, de 2 mm de long environ, incluse dans les glumes, à callus basal arrondi et pileux, à lemma trinervée, finalement noirâtre, lâchement pileuse sur les faces et sur les marges, bilobée au sommet et aristée dans le sinus, arête diversement courbée, s'entremêlant plus ou moins avec celles des épillets voisins, ayant de 2-3,5 cm de long.

Espèce d'origine africaine, existant aussi en Asie (Indes), introduite récemment à Madagascar (récoltée pour la première fois par PERRIER DE LA BATHIE en 1923). Son aire se limite pour le moment aux environs de Majunga, où on la trouve aux bords des routes, près des habitations ; elle est aussi, occasionnellement, adventice dans les cultures sèches sur sol sableux. Cette espèce, qui graine abondamment, et dont la dissémination est facilitée par la longue arête de la fleur, est susceptible de se répandre dans les zones sèches à moyennes élevées de température, de l'Ouest et du Sud.

### *MICROCHLOA* R. Br.

Genre surtout africain, représenté à Madagascar par une espèce assez commune.

#### *M. Kunthii* Desv. (fig. 18)

Herbe pérenne, en petites touffes, à feuilles densément groupées à la base ; chaumes grêles dressés, de 10-40 cm de haut. Limbes foliaires glabres ou pileux à la base, souvent courbés, linéaires, pliés bord sur bord, ou étalés, de 1,5-5 cm de long sur 1-1,5 mm de large ; vieilles gaines des feuilles basales se désagrègent en fibres ; ligule représentée par un très court rebord membraneux ciliolé.

Inflorescences en épis dorsiventraux, terminaux, solitaires, grêles, souvent rougeâtres, arqués, de longueur très variable (2-15 cm), étroits (1 mm). Epillets de 2,5-3 mm de long, lancéolés, uniflores, mutiques, comprimés dorsiventralement, imbriqués et paraissant disposés sur un rang, mais en réalité sur 2 rangs

FIG. 19. — *Craspedorachis africana* Benth. : a, fragment de souche ; b, inflorescence (longue de 5 - 15 cm) ; c, épillet vu de trois quarts (long de 3 - 4,5 mm) ; d, lemma de la fleur vue de dos (longue de 1,5 - 2 mm) ; e, base d'un limbe et ligule. — *Dinebra Perrieri* (A. Camus) Bosser : f, base d'une plante ; g, inflorescence (longue de 10 - 40 cm) ; h, épillet, profil (long de 3,5 - 5 mm) ; i, base d'un limbe et ligule.



sur une face de l'axe étroit ; glumes uninervées, de la taille de l'épillet, rougeâtres, assez semblables, souvent un peu tordues, aplaties sur le dos ; fleur 1, ♂, beaucoup plus courte que les glumes, lemma trinerve, membraneuse, plus ou moins rosée ou blanchâtre, de 1,5-2 mm de long, abondamment pileuse sur les nervures, à sommet tronqué ou arrondi ou plus ou moins apiculé.

Cette petite espèce se rencontre sur les plateaux, presque uniquement sur des affleurements rocheux, en station temporairement humide où l'eau suinte en saison des pluies, elle se trouve ainsi incluse dans différents types de savanes à *Aristida* ou *Loudetia* dont elle ne fait, en réalité, pas vraiment partie. On la trouve aussi bien sur roches acides (granites, gneiss) que basiques (cipolins d'Ambatofinandrahana) ; elle forme de petites plages presque pures ou est associée avec *Perotis*, *Schizachyrium brevifolium* (graminées), *Chrysanthellum indicum* (Composée). Son développement est très variable et est lié aux conditions stationnelles : richesse du sol, longueur de la période sèche. En circonstances très défavorables, la plante est parfois nanifiée.

C'est une cosmopolite tropicale. On la retrouve en Afrique, en Amérique du Nord et du Sud, en Asie (Indes, Chine), toujours dans des stations identiques (rochers, rocailles ensoleillées). Le *Microchloa caffra* Nees d'Afrique du Sud est, sinon conspécifique du moins très proche de *M. Kunthii* Desv.

$2n = 40$  (Gould)

#### *CRASPEDORACHIS* Benth.

Genre africain ne comprenant pas plus de trois espèces, dont une assez commune à Madagascar.

##### *C. africana* Benth. (fig. 19)

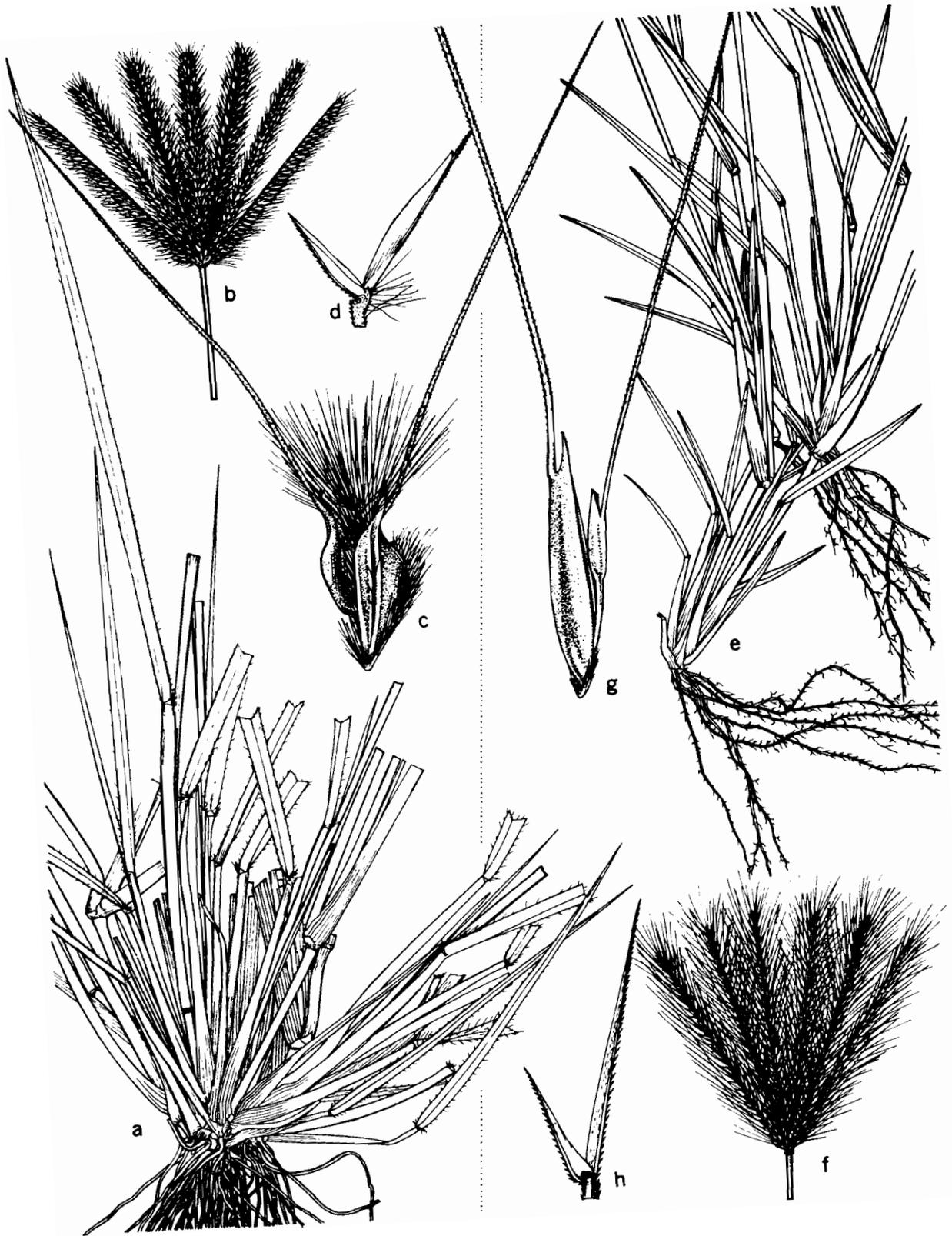
Herbe pérenne, à rhizome court, formant des touffes basses, gazonnantes ; chaumes dressés, de 20-50 cm de haut. Feuilles glabres ou pileuses, à limbes linéaires, enroulés ou finalement plans, de 10-15 cm de long sur 3-4 mm de large (souvent plus petits) ; ligule constituée par une très courte membrane ciliolée.

Inflorescences dressées, de 5-15 cm de long, formées de 3-15 épis (rarement plus), dorsiventrax, grêles, sessiles, insérés sur un axe plus ou moins long ; épis de 4-8 cm de long, d'abord dressés puis étalés à fortement réfléchis (du moins ceux de la base). Epillets lancéolés, glabres, sessiles, mutiques, uniflores, gris foncé à jaunâtres, de 3-4,5 mm de long ; glumes égales, uninervées, de la longueur de l'épillet, l'inférieure dissymétrique et tordue, comprimée latéralement et carénée, embrassant pas ses marges la supérieure, celle-ci plus symétrique, arrondie sur le dos ; fleur 1, ♂, petite, de 1,5-2 mm de long, beaucoup plus courte que les glumes, à lemma densément pileuse sur les 3 nervures sur leurs 2/3 inférieurs, paléa de même longueur que la lemma et pileuse sur le dos entre ses 2 nervures.

Espèce commune sur les Hauts Plateaux au-dessus de 1 000 m d'altitude et jusqu'à 2 200 m, en stations sèches et bien drainées, sur les collines. C'est une constituante des savanes à *Aristida* spp. et *Loudetia* spp. où elle occupe souvent des plages érodées, pierreuses. Elle forme des touffes basses, compactes et son intérêt en tant que fourrage est réduit. L'espèce est assez variable, les échantillons d'altitude sont plus grêles, à feuilles fines.

Une forme, différant un peu de celle des Hauts Plateaux, existe sur les plateaux gréseux de l'Isalo.

FIG. 20. — *Chloris barbata* Swartz : a, base d'une plante ; b, inflorescence (longueur d'un épi : 3 - 8 cm) ; c, épillet sans les glumes (long de 2,5 mm) ; d, glumes (longueur de la glume supérieure : 2 - 2,5 mm) ; e, base d'un limbe et ligule. — *Chloris Boivinii* A. Camus : f, base d'une plante ; g, inflorescence (longueur d'un épi : 2,5 - 6 cm) ; h, fleur (forme à arête longue) ; i, fleur (forme à arête courte) (longueur de la fleur 2 - 2,5 mm) ; j, glumes (longues de 0,5 - 1,2 mm) ; k, base du limbe et ligule.



*CHLORIS Swartz*

Genre comptant de nombreuses espèces des régions tropicales ; 5 espèces communes à Madagascar dont deux endémiques ; une espèce introduite, cultivée.

Ce genre est caractérisé par ses inflorescences digitées ou subdigitées, formées d'épis dorsiventraux. Les épillets sont aristés, comprimés latéralement, à 1-4 fleurs ; les glumes sont persistantes, uninervées ; la fleur inférieure est ♀ la 2<sup>e</sup> fleur ♂, vide, (ou même absente), les fleurs suivantes, quand elles existent, sont stériles et réduites ; les lemmas sont trinervées, aristées.

## CLÉ DES ESPÈCES

1. Epillet à 1 fleur, de 2-2,5 mm de long. Arête de la lemma de longueur variable (0,2-9 mm). Plante longuement rampante, stolonifère.

1. *C. Boivinii*

1. Epillets à 2-4 fleurs, de 2,5-3,5 mm de long, à 2-4 arêtes atteignant 4-25 mm. Plantes parfois à stolons courts mais non longuement rampants.

2. Epillets à 3-4 fleurs, donc à 3-4 arêtes.

2. *C. barbata*

2. Epillets à 2 fleurs, donc à 2 arêtes.

3. Lemma de la fleur inférieure à marges largement ailées au sommet, nervures marginales se ramifiant vers les ailes.

3. *C. Humbertiana*

3. Lemma de la fleur inférieure non largement ailée ; nervures non ramifiées.

4. Epillets de 3-3,5 mm de long. Lemma de la fleur inférieure nettement gibbeuse sur le dos, longuement pileuse sur les marges et sur la carène médiane ; lemma de la 2<sup>e</sup> fleur élargie, tronquée au sommet.

4. *C. virgata*

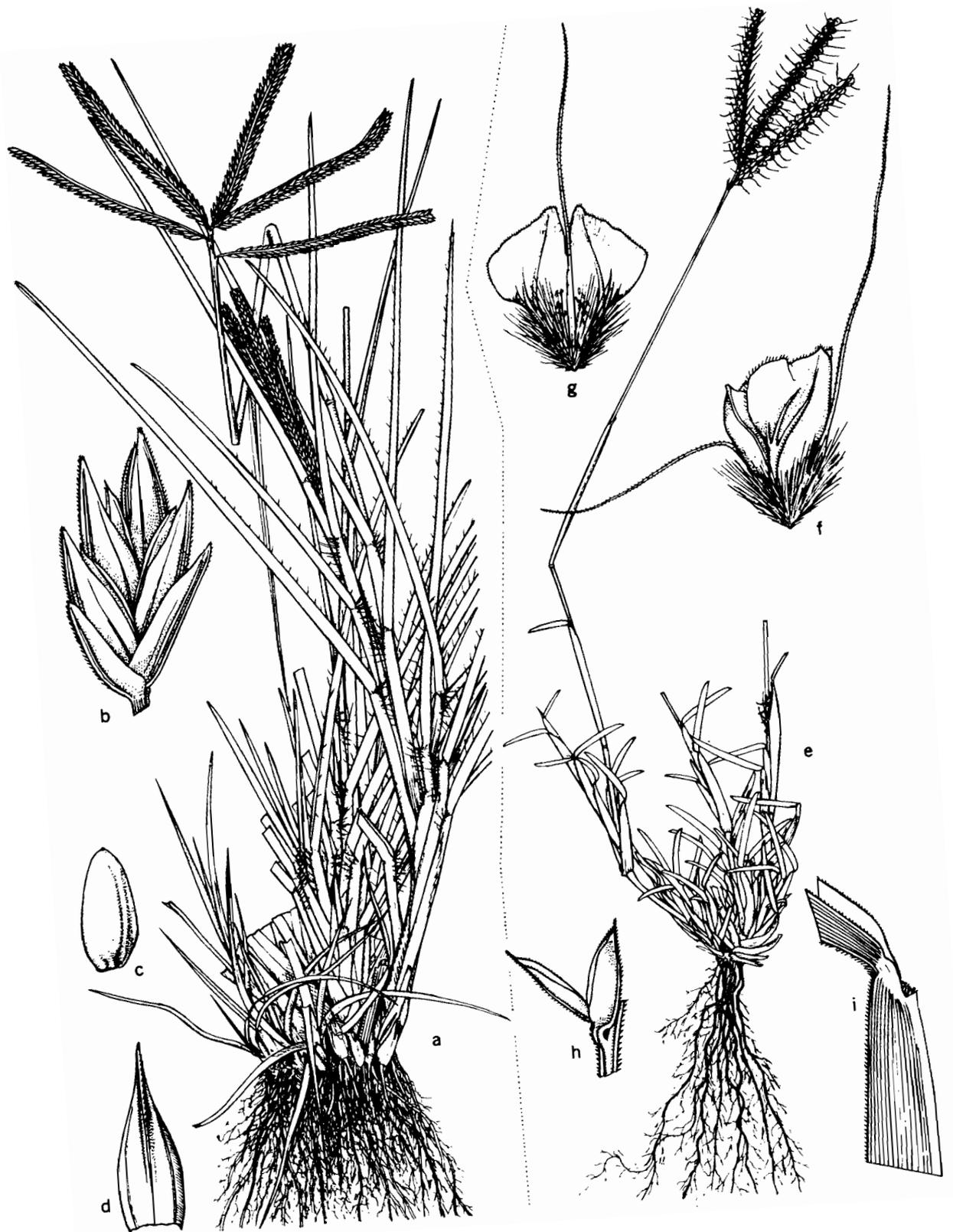
4. Epillets de 2,5-3 mm de long ; lemma de la fleur inférieure à dos non gibbeux et à carène glabre, marges à pilosité courte ; lemma de la 2<sup>e</sup> fleur très réduite, aiguë au sommet.

5. *C. pycnothrix*

1. *C. Boivinii* A. Camus (= *C. Perrieri* A. Camus), (fig. 20)

Herbe annuelle, à stolons traçants, ramifiés et enracinés aux nœuds ; chaumes grêles, dressés, de 10-30 cm de haut. Feuilles glabres, à limbes oblongs ou linéaires oblongs, sommet arrondi ou obtus, base

FIG. 21. — *Chloris virgata* Swartz : a, base d'une plante ; b, inflorescence (longueur d'un épi : 2 - 10 cm) ; c, épillet sans les glumes (long de 3 - 3,5 mm) ; d, glumes (longueur de la glume supérieure : 2,5 - 3 mm). — *Chloris pycnothrix* Trin. : e, fragment de la base d'une plante ; f, inflorescence (longueur d'un épi : 3 - 8 cm) ; g, épillet sans les glumes (long de 2,5 - 3 mm) ; h, glumes (longueur de la glume supérieure : 1,8 - 3 mm).



arrondie et contractée sur la gaine, atteignant 3 cm de long sur 4 mm de large (souvent plus petits : 1,5 cm sur 2,5 mm) ; ligule représentée par une très courte membrane ciliolée.

Inflorescences digitées ou subdigitées, formées de 2-5 épis. 1 ou 2 épis pouvant être insérés un peu au-dessous du verticille principal ; épis grêles, de 2,5-6 cm de long. Epillets de 2-2,5 mm de long, sessiles, glumes subégales mais de longueur variable (0,5-1,2 mm), (l'inférieure un peu plus courte), arrondies, tronquées et denticulées au sommet ; fleur 1, ♂, lemma trinervée, de la taille de l'épillet, à carène scabre ou brièvement ciliolée, aristée, arête de longueur très variable, parfois réduite à un mucron de 0,2-0,3 mm de long, pouvant atteindre 9 mm, tous les intermédiaires étant possibles entre ces deux extrêmes ; rachéole prolongée, grêle, sans fleuron au sommet.

Petite espèce endémique, couvrant le sol d'un réseau lâche de stolons : fréquente surtout dans la zone subaride du Sud-Ouest, en station sèche, sableuse : dunes récentes à *Euphorbia stenoclada*, fourrés xérophiiles à *Didierea* et *Alluaudia*, bords de chemins. C'est occasionnellement une adventice en culture sèche. Rencontrée aussi, mais plus rarement dans l'Ouest (région de Majunga) et le Nord-Est (Port-Leven). Elle doit exister sporadiquement dans tout l'Ouest, dans la zone côtière, sur sables. Fourrage de peu d'intérêt, brouté par les chèvres.

### 2. *C. barbata* Swartz. (fig. 20)

Herbe annuelle, en touffes diffuses, lâches ; chaumes dressés, genouillés à la base, parfois enracinés aux nœuds inférieurs, de 30-75 cm de haut. Feuilles glabres ou à poils longs et fins très lâches ; limbes linéaires, aigus au sommet, atteignant 25 cm (souvent plus courts, 5-12 cm) sur 2-6 mm de large ; ligule représentée par une très courte membrane ciliolée.

Inflorescence digitée, dense, à 5-15 épis de longueur variable (3-8 cm), parfois courts et trapus, parfois allongés et flexueux, souvent de couleur rosée ou pourprée, puis noircissant à maturité. Epillets de 2,5 mm de long, densément disposés, subsessiles ; glumes lancéolées, très inégales, l'inférieure de 1,5 mm de long, la supérieure de 2-2,5 mm, égalant presque la longueur de l'épillet : fleurs 3-4 ; lemma de la fleur inférieure de 2-2,5 mm de long, à dos cilié de part et d'autre de la nervure médiane, marges longuement ciliées dans leur moitié supérieure, arête de 4-7 mm de long : 2<sup>e</sup> fleur parfois ♂, les autres vides, plus courtes, graduellement réduites, élargies, ailées et tronquées au sommet, à arêtes de 3-6 mm de long.

Cosmopolite tropicale, introduite anciennement à Madagascar. Son aire est limitée à la zone sub-humide et humide du Nord-Ouest (Nord de Majunga, Nosy-Bé, le Sambirano, Diego-Suarez). C'est surtout une plante anthropophile, trouvée au bord des chemins, près des habitations, dans les jachères et les cultures sèches. Elle n'est jamais très fréquente. Ses exigences écologiques sont assez lâches, elle se rencontre aussi bien sur sables que dans des bas-fonds argileux, temporairement humides.

Aux Indes, d'après BOR, passe pour être appréciée des bovins à l'état jeune, mais est dédaignée à maturité.

### 3. *C. Humbertiana* A. Camus (fig. 22)

Herbe annuelle, stolonifère, stolons ramifiés et enracinés aux nœuds ; chaumes dressés, de 15-40 cm de haut. Feuilles distiques, glabres, à limbes plans ou pliés, obtus et mucronulés au sommet, arrondis et contractés à la base, de taille très variable : 1-6 cm de long sur 2-7 mm de large ; ligule représentée par une très courte membrane ciliolée.

FIG. 22. — *Eleusine africana* Kennedy O'Byrne : a, fragment d'un pied fleuri ; b, épillet (long de 6 - 7,5 mm) ; c, caryopse ; d, lemma d'une fleur (longue de 4 - 5 mm). — *Chloris Humbertiana* A. Camus : e, fragment d'un pied fleuri ; f, épillet sans les glumes (long de 2,5 - 3 mm) ; g, lemma de la fleur inférieure, vue de dos ; h, glumes (longues de 1 - 1,5 mm) ; i, jonction du limbe et de la gaine.

Inflorescences digitées ou ombelliformes, formées de 1 à 4 épis grêles, flexueux, de 2-7 cm de long. Epillets biflores, subsessiles, de 2,5-3 mm de long, comprimés latéralement au stade jeune (à maturité, cunéiformes à glumelles étalées) ; glumes uninervées, 1-1,5 mm de long, peu inégales, persistantes, l'inférieure un peu plus courte, à sommet aigu, mucroné à aristulé ; fleur inférieure ♂, à callus aigu et pileux, à lemma aussi longue que l'épillet, très élargie, ailée au sommet, trinervée, les nervures latérales ramifiées une ou deux fois vers les ailes (lemma paraissant ainsi 5-7-nervée au sommet), aristée, arête droite, scabérule, de 3-4 mm de long, insérée au 1/3 supérieur ; deuxième fleur réduite à une lemma vide, beaucoup plus petite que la première, de même forme qu'elle, aristulée.

Espèce endémique, commune dans la partie sub-désertique du Sud-Ouest. On la trouve en station sèche sur différents substrats : sables calcaires, migmatites et gneiss érodés, squelettiques. Elle ne forme pas de peuplement et se trouve le plus souvent sous forme de pieds isolés. Cette espèce fait partie du fourré xérophile à *Alluaudia* et *Didierea*. Elle subsiste au pied des arbustes, dans les faciès dégradés de ces fourrés, parcourus par les troupeaux et est occasionnellement broutée par les chèvres et les moutons. Elle peut aussi être rencontrée dans les cultures sèches qui succèdent au défrichement du fourré xérophile.

#### 4. *C. virgata* Swartz (fig. 21).

Herbe annuelle, à chaumes dressés, souvent genouillés à la base et pouvant s'enraciner aux nœuds inférieurs, de taille très variable, 10 cm à 1 m de haut. Feuilles à limbes linéaires, aigus au sommet, atteignant 15 cm de long sur 6 mm de large, glabres ou munis de longs poils sétacés, épars, sur la face supérieure ; ligule membraneuse, de 0,5 mm de haut, ciliolée au sommet.

Inflorescences digitées, à 4-16 épis, argentés ou rosés quand ils sont jeunes, noircissant à maturité, de longueur variant avec la robustesse de la plante (2-10 cm). Epillets de 3-3,5 mm de long ; glumes inégales, subaiguës ou obtuses au sommet, l'inférieure de 1,5-2,5 mm, la supérieure de 2,5-3 mm, brièvement aristée sous le sommet ; lemma de la fleur inférieure à dos nettement gibbeux et plus ou moins pileuse sur la gibbosité, marges pileuses, à poils plus longs et plus denses, pénicillés dans le tiers supérieur, arête de 5-10 mm de long ; 2<sup>e</sup> fleur petite (1,5 mm environ), élargie, tronquée au sommet, à arête plus courte.

Espèce commune, s'adaptant à des conditions climatiques diverses ; son aire s'étend de la zone subaride du Sud, à la zone subhumide de moyenne altitude des plateaux (jusqu'à 900 m environ). Elle est surtout abondante dans le Sud et l'Ouest, présente dans la partie Ouest des plateaux et la région du lac Alaotra, totalement absente de la zone très humide de l'Est. C'est donc une plante de région sèche ou à longue saison sèche, avec une moyenne élevée de température et une forte insolation. Elle est surtout anthropophile : bords des chemins, jachères, champs cultivés, mais elle peut aussi se rencontrer en savane (savane à *Heteropogon contortus* dans l'Ouest) ; elle occupe alors les plages où la couverture végétale s'est ouverte sous l'effet du surpâturage ou d'un piétinement excessif ou de l'érosion. Ses exigences du point de vue sol sont aussi très lâches ; on la trouve aussi bien en station très sèche sur sols ferrugineux tropicaux (sables roux), que sur sols hydromorphes argileux de bas-fonds. Elle donne un bon fourrage mais est trop peu productive et trop sporadique pour avoir un intérêt réel. En Afrique du Sud, elle est signalée comme ayant été utilisée au début du siècle pour la production de foin.

C'est une cosmopolite tropicale très répandue, que l'on retrouve en Amérique Centrale, en Afrique comme en Asie. On observe quelques variations dans la forme de l'épillet : la lemma est plus ou moins gibbeuse et la carène peut être glabre. Les échantillons malgaches se signalent par une lemma à dos très gibbeux et densément pileux ; mais des échantillons similaires se retrouvent aussi en Afrique.

2n = 14 (Nielsen et Humphrey), 20 (Moffett et Hurcombe)

### 5. *C. pycnothrix* Trin. (fig. 21).

Herbe annuelle, en touffes ou à stolons courts, enracinés et ramifiés aux nœuds ; chaumes dressés ou genouillés à la base, de taille variable (15-50 cm). Feuilles d'un vert glauque, à gaines très comprimées, carénées, limbes linéaires ou linéaires oblongs, arrondis ou subaigus au sommet, un peu contractés à la base, le plus souvent glabres, de taille très variable : 1,5-15 cm de long sur 2-6 mm de large ; ligule membraneuse, courte, ciliolée.

Inflorescences digitées ou subdigitées (quelques épis pouvant être insérés sous les autres), formées de 3-10 épis (le plus souvent 4-5), grêles, de 3-8 cm de long. Epillets de 2,5-3 mm de long ; glumes inégales, étroites, aiguës à subulées au sommet (la supérieure de 1,8-3 mm de long), l'inférieure un peu plus courte ; lemma de la fleur basale étroite, aiguë au sommet, à arête droite et fine de 1-2,5 cm de long ; 2<sup>e</sup> fleur à lemma très réduite (0,5 mm de long), arête beaucoup plus courte (0,2-0,5 cm).

Cosmopolite tropicale, qui est fréquente à Madagascar ; on la trouve dans les différents domaines climatiques sauf la zone subaride du Sud-Ouest où elle ne semble pas exister. C'est une plante anthropophile, adventice en cultures sèches. Elle donne un bon fourrage mais est peu productive. On peut la trouver aussi dans les savanes à *Heteropogon contortus* et *Hyparrhenia rufa*, en des endroits piétinés et mal couverts.

Elle a des affinités certaines avec *C. Boivinii* avec laquelle on pourrait parfois la confondre. Elle se distingue cependant aisément par son épillet biflore à 2 arêtes, l'épillet de *C. Boivinii* étant toujours uniflore à une seule arête.

$2n = 40$  (Moffett et Hurcombe) (Tateoka), 30 (De Wet)

#### Espèce cultivée :

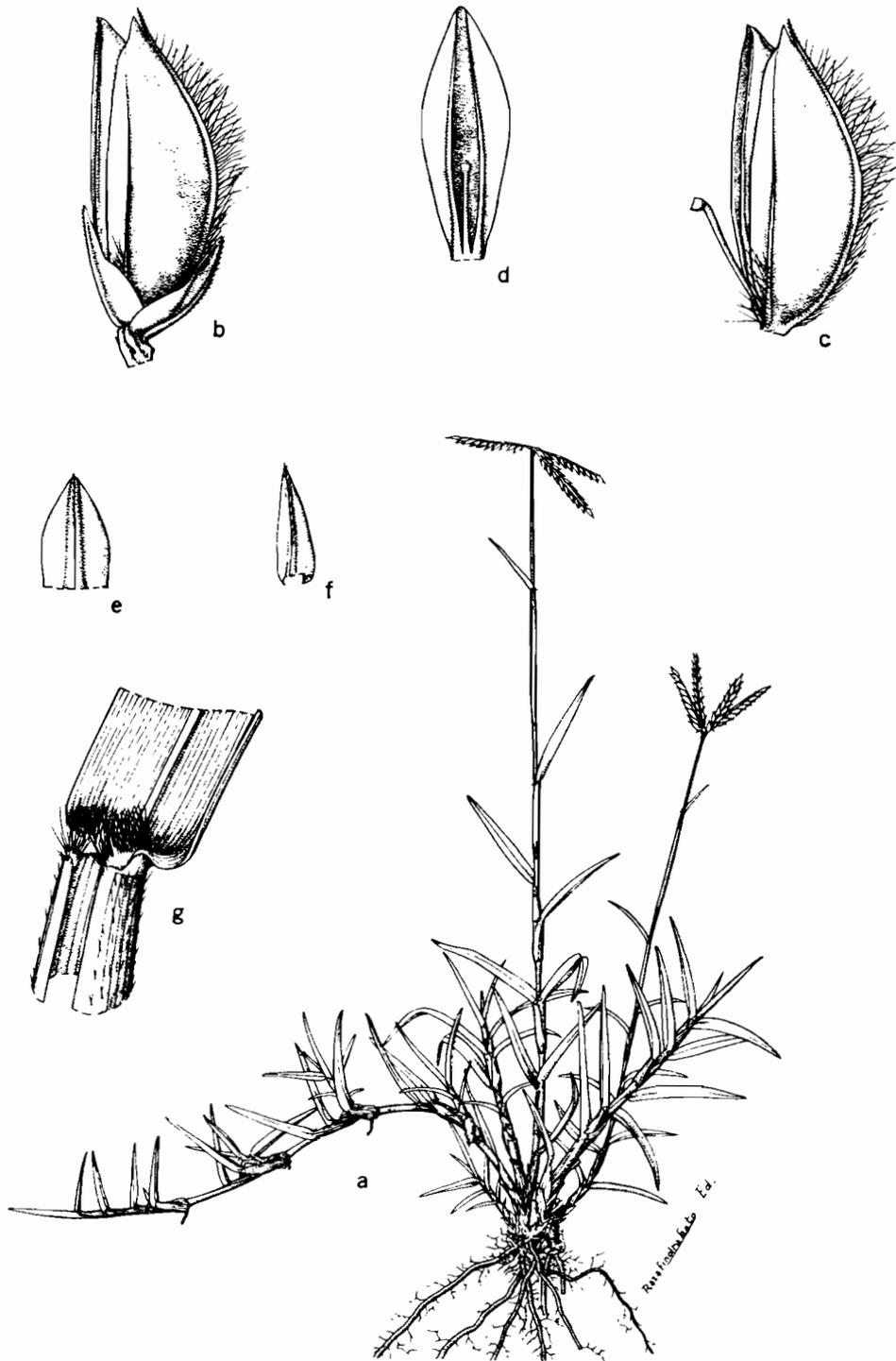
#### *C. gayana* Kunth

Noms communs : Herbe de Rhodes, Rhodes grass.

Herbe pérenne, en touffes, mais émettant de longs stolons s'enracinant aux nœuds ; chaumes de 50-120 cm de haut. Epis nombreux, 5-20, en 1 ou 2 verticilles. Epillets de 3-5 mm de long, à 3-5 fleurs, la 1<sup>re</sup> ♂, munie d'une arête de 4-5 mm de long, la 2<sup>e</sup> généralement ♂, les autres stériles et réduites.

C'est une espèce africaine qui comprend de nombreuses races. Elle a été récemment introduite à Madagascar. C'est un fourrage de très bonne valeur adapté surtout à la zone de moyenne altitude des plateaux (entre 800 et 1 500 m). On considère en général qu'une prairie artificielle de *Chloris gayana* ne dure pas plus de 3 ans. Mais cette période est certainement fonction des conditions climatiques (longueur et sévérité de la saison sèche), du niveau de fertilité du sol, et des techniques d'exploitation. En Afrique du Sud, ce *Chloris* a été utilisé en mélange avec *Paspalum dilatatum*, pour obtenir un meilleur rendement du pâturage.

A Madagascar, il a servi à constituer des prairies temporaires entrant dans une rotation et a été utilisé dans ce sens, dans la région du lac Alaotra sur alluvions anciennes ferrallitisées. On peut le faner ou l'enliser. Il graine abondamment, mais ne semble pas, jusqu'à présent, s'être échappé des cultures. Il se distingue aisément des autres *Chloris* existant à Madagascar par le nombre des fleurs de l'épillet. Sous ce rapport, il se rapproche de *Chloris barbata*, mais s'en sépare par ses arêtes plus courtes, sa glume supérieure mucronée ou aristulée, ses lemmas moins longuement et moins abondamment pileuses au sommet.



*CYNODON Rich.*

Genre comprenant une espèce de répartition mondiale (*C. dactylon*) et des espèces plus localisées, en Afrique du Sud, Asie, Australie. A Madagascar, on trouve 3 espèces et une espèce a été introduite récemment et est cultivée. Les caractères principaux de ce genre sont les suivants : Inflorescences digitées ou subdigitées, formées d'épis dorsiventraux ; épillets uniflores, comprimés latéralement, mutiques, à rachéole prolongée ou non après la fleur ; glumes uninervées, persistantes ; fleur ♀, à lemma comprimée carénée, trinervée, callus basal arrondi non barbu.

## CLÉ DES ESPÈCES

1. Petite plante à chaumes florifères ne dépassant pas 10-11 cm de haut (souvent plus courts : 3-4 cm). Inflorescences à 2-4 épis courts, de 1,5 cm de long au plus. Plante non rhizomateuse.

1. *C. Poissonii*

1. Plantes plus robustes, chaumes florifères, nettement plus longs (10-60 cm). Inflorescences à 3-11 épis de 2-10 cm de long.
2. Inflorescences à 3-7 épis droits et raides de 2-6 cm de long. Epillets de 2-3 mm de long. Plante le plus souvent stolonifère et rhizomateuse.

2. *C. dactylon*

2. Inflorescences à 4-11 épis grêles et flexueux de 4-10 cm de long. Epillets de 1,8-2,2 mm de long. Plante uniquement stolonifère.

3. *C. arcuatus*

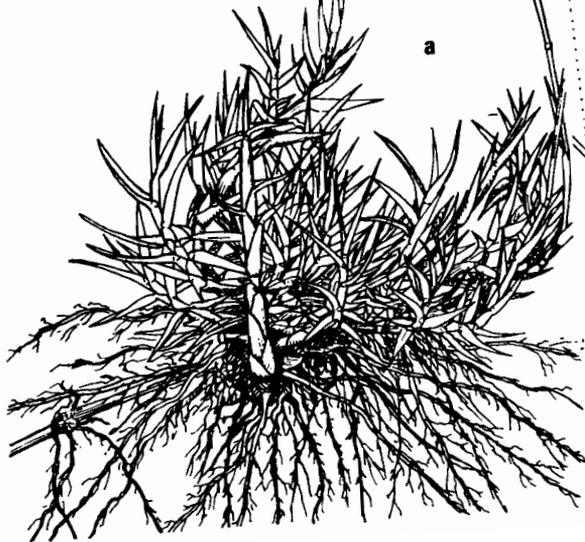
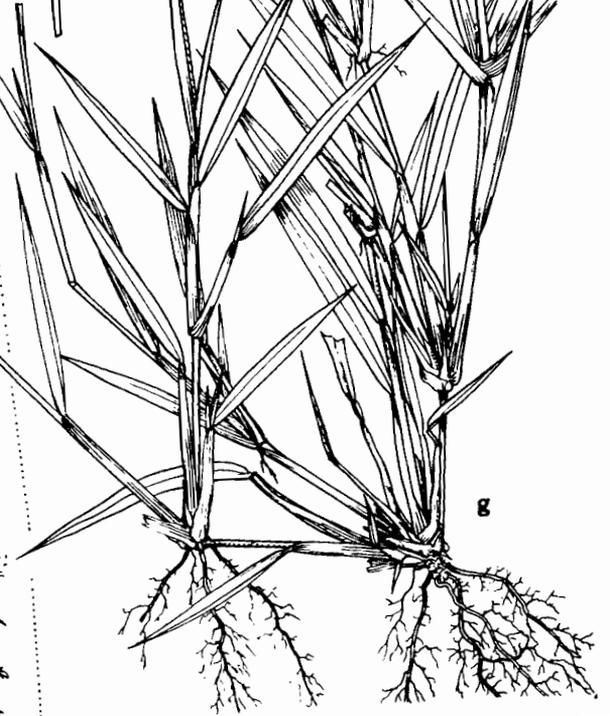
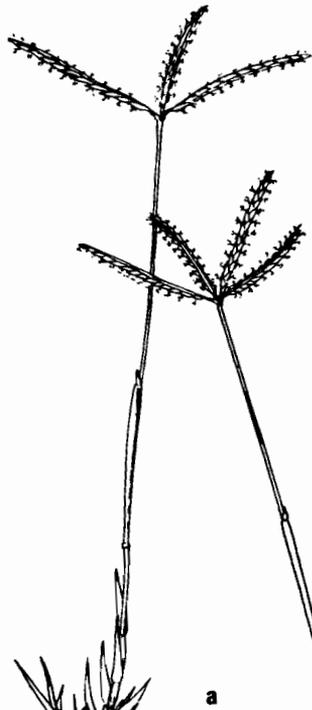
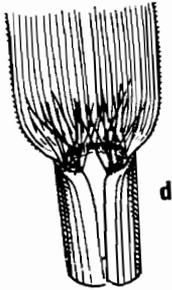
1. *C. Poissonii* (A. Camus) Bosser (fig. 23).

Herbe pérenne, stolonifère, mais non rhizomateuse, gazonnante. Feuilles pileuses, le plus souvent densément, rarement presque glabres, petites ; limbes ne dépassant pas 3 cm de long (plus souvent de 1-1,5 cm) ; ligule représentée par une courte membrane longuement ciliée.

Inflorescences dressées, à 2-4 épis digités pouvant se réfléchir à maturité, épis courts (au plus 1,5 cm) brièvement pédonculés à la base. Epillets de 2-2,2 mm de long, à glume supérieure un peu plus longue ou plus courte que la moitié de l'épillet, glume inférieure un peu plus courte ; rachéole prolongée et portant parfois un fleuron rudimentaire.

Petite espèce endémique de climat subaride du Sud-Ouest, ou plus humide, mais avec une longue saison sèche de l'Ouest. Elle forme des gazons très ras et denses autour des marigots temporaires plus ou moins saumâtres ; dans le Sud-Ouest, près de la côte (Ambovombe), où les rosées nocturnes sont plus

FIG. 23. — *Cynodon Poissonii* (A. Camus) Bosser : a, pied fleuri (au plus 10-11 cm de haut) ; b, épillet, vue latérale (long de 2-2,2 mm) ; c, fleur montrant la rachéole prolongée ; d, paléa de la fleur et rachéole, vue de dos ; e, glume inférieure ; f, glume supérieure ; g, base du limbe et ligule.



abondantes, elle peut se trouver sur sables, et devenir adventice dans les cultures. Elle existe aussi dans la partie Sud du domaine de l'Ouest, mais n'y a été que rarement récoltée (Belo-sur-Tsirihibina) ; elle pousse dans cette région sur diguettes et jachères de rizières. Son intérêt est très limité, par son peu d'extension et sa faible productivité. Elle est cependant broutée par les animaux (surtout ovins et caprins).

2. *C. dactylon* (Linn.) Pers. (fig. 24).

Noms malgaches : Fandrotrarana, Kindrese, Arampandrotra, Fandrotsana.

Noms communs : Chiendent, Bermuda grass, Couch grass, Kweek.

Herbe pérenne, gazonnante, en général stolonifère et rhizomateuse, plus rarement seulement stolonifère (certaines variétés), dans certaines conditions plus ou moins cespiteuses, à chaumes et stolons dressés ; chaumes florifères atteignant 40 cm de haut (plus souvent 15-20 cm). Feuilles glabres ou plus ou moins pileuses, parfois très pileuses, poils à base un peu renflée, tuberculée ; limbes linéaires, plans ou pliés et enroulés de 1,5-10 cm de long sur 2-5 mm de large ; ligule représentée par un bourrelet densément ciliolé.

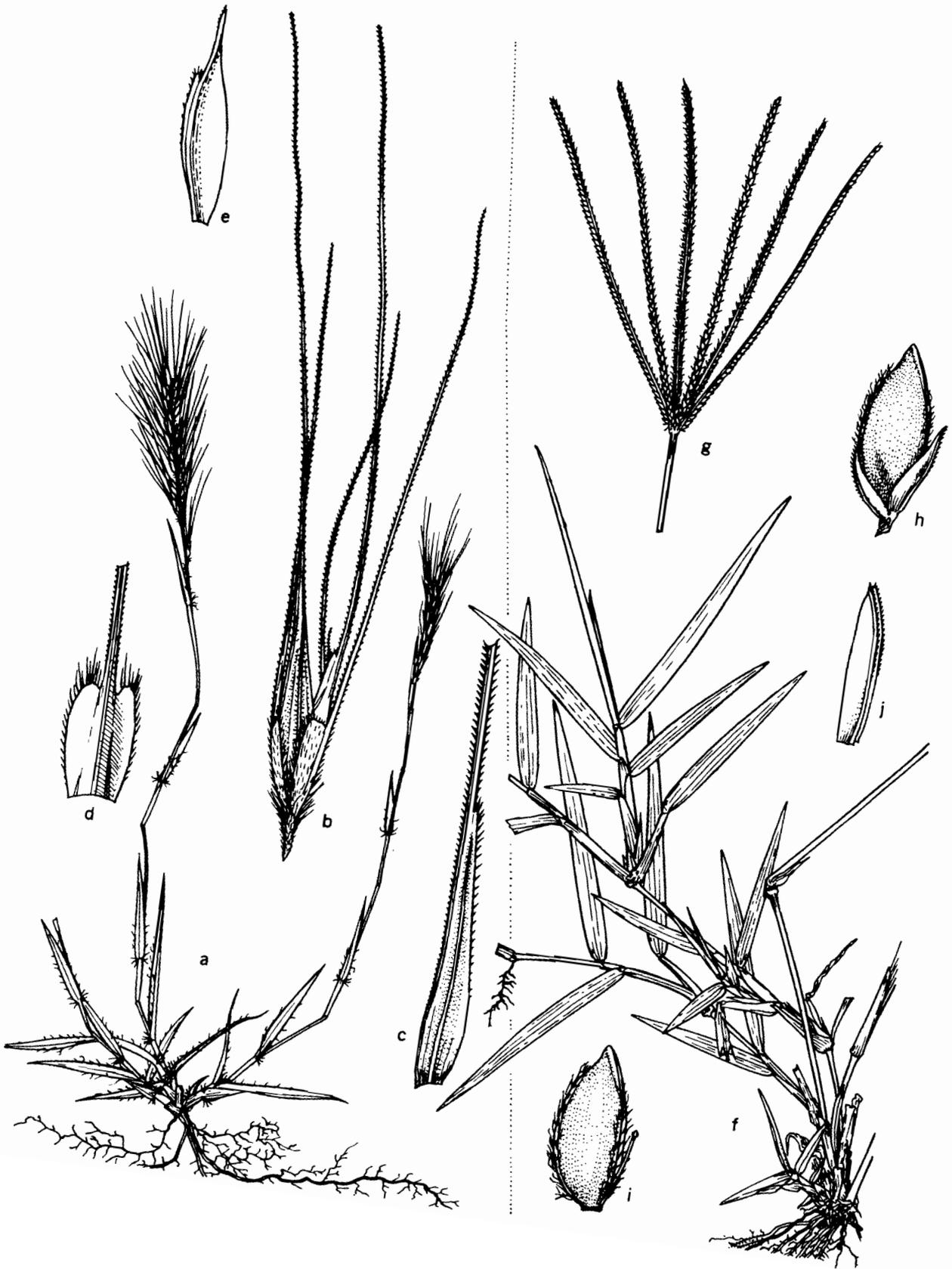
Inflorescence de 3-7 épis digités ou subdigités (parfois sur des échantillons plus robustes, 2-3 épis insérés un peu au-dessous des autres). Epis assez rigides, de 2-6 cm de long. Epillets de 2-3 mm de long, à glumes subégales, de longueur variable, le plus souvent plus longues que la moitié de l'épillet et pouvant atteindre les 4/5 de la longueur ; lemma aiguë au sommet et mutique, parfois cependant munie d'un très court mucron ; rachéole prolongée, atteignant la moitié de la longueur de l'épillet ou plus.

Espèce cosmopolite de climat chaud ou tempéré, pouvant s'adapter à des milieux très divers et de ce fait très polymorphe. A Madagascar, on la rencontre dans les différents domaines phytogéographiques, mais elle est surtout fréquente sur les plateaux du Centre et dans l'Est. Elle occupe en général des terrains assez frais, alluvions et colluvions un peu humides, diguettes et jachères de rizières. Elle peut supporter une inondation temporaire. Certaines formes ou variétés croissent en station plus sèche et plus pauvre (collines sur alluvions anciennes ferrallitisées du pourtour du lac Alaotra). Elles sont à tiges plus grossières, stolons à entrenœuds plus longs, feuillage plus réduit. Si la station est inondée pendant la période de pousse, les stolons ne peuvent s'enraciner et la plante prend une allure cespiteuse très différente du port habituel. Ceci peut s'observer dans l'Ouest dans des dépressions peu profondes rassemblant l'eau pendant la saison des pluies, la plante a un port en touffes à l'intérieur de la dépression, alors que sur les bourrelets périphériques à l'abri de l'inondation, elle a des stolons couchés s'enracinant aux nœuds.

Les formes stolonifères, gazonnantes, croissant en stations suffisamment pourvues en eau ont un développement foliaire plus abondant et sont les plus intéressantes pour le pâturage. Les bons pâturages de saison sèche du pourtour du lac Alaotra, de la cuvette d'Andilamena et des plateaux de l'Ankaizina, sont à base de *Cynodon dactylon* se développant sur alluvions, colluvions, anciennes rizières. Les formes de collines sèches sont plus grossières et donnent un fourrage de moindre valeur, mais elles ont leur intérêt car elles maintiennent les sols contre l'érosion en nappe. Sur les terrasses alluviales entourant le lac Alaotra, on observe ainsi une rotation naturelle entre les cultures (manioc, arachide) et une jachère à *Cynodon* qui couvre entièrement le sol, en régénère la structure et contrarie l'action du ruissellement. Dans les cultures, le *Cynodon* est cependant une mauvaise herbe gênante qui demande à être sarclée.

La production de fourrage par *Cynodon dactylon* n'est jamais très forte, mais ce fourrage est de

FIG. 24. — *Cynodon dactylon* (Linn.) Pers. : a, fragment d'une plante (hauteur 15 - 40 cm) ; b, épillet (long de 2 - 3 mm) ; c, épillet, glumes enlevées, montrant la rachéole ; d, base d'un limbe et ligule. — *Lepturus radicans* (Steud.) A. Camus : e, lemma d'une fleur (vue de trois quarts) ; f, glume supérieure, dos (longue de 3 - 5 mm) ; g, fragment de la base d'une plante ; h, épi (long de 3 à 7 cm) ; i, article de l'épi portant un épillet (vue latérale).



bonne valeur ; la teneur en protéines reste toujours plus élevée que celle d'autres espèces croissant dans les mêmes conditions. En climat humide, il est souvent parasité par un *Helminthosporium*. Certaines variétés peuvent produire de l'acide cyanhydrique, surtout en période de sécheresse et pendant la fenaison ; mais, aucun accident dû à ce toxique n'a, jusqu'à présent, été signalé à Madagascar. R. BOST note que *Cynodon dactylon* est utilisé dans la pharmacopée locale contre la splénomégalie, l'albumine, la fatigue générale.

Le complexe du *Cynodon dactylon* comprend des biotypes différents et, du point de vue agronomique, une étude plus précise de ces biotypes permettrait de dégager les lignées les plus intéressantes pour l'agriculture et l'élevage.

2 n = 36 (Avdulov, Darlington et Janaki Ammal) ; 40 (Moffet et Hurcombe).

### 3. *C. arcuatus* J.-S. Presl. ex. C.-B. Presl. (fig. 25)

Herbe pérenne, stolonifère, mais sans rhizome ; chaumes de 20-60 cm de haut. Feuilles vert glauque, glabres ; limbes linéaires ou linéaires lancéolés, plans, atteignant 15 cm de long sur 7 mm de large (normalement 5-8 cm sur 4-5 mm) ; ligule représentée par une courte membrane ciliolée.

Inflorescences digitées, de 5-11 épis longs et flexueux, atteignant 10 cm. Epillets de 1,8-2,2 mm de long ; glume inférieure ayant environ la moitié de la longueur de l'épillet, glume supérieure un peu plus longue, rachéole prolongée au-delà de la fleur.

Espèce du Nord-Ouest de Madagascar (région de Majunga, Ambato-Boeni, Maevatanana, le Sambirano, Nosy-Bé). Elle se rencontre sporadiquement aux bords des chemins, dans les cultures sur alluvions. Elle n'est jamais abondante. C'est une espèce de climat subhumide, à moyenne élevée de température. Elle peut être confondue avec *Cynodon dactylon*, mais se distingue par son feuillage vert-glauque, ses épis plus longs et flexueux, en général plus nombreux.

Elle existe aussi aux Philippines et en Asie (Indes, Vietnam) et a aussi été récoltée aux îles Comores où elle peut donner un tapis assez dense sous cocotiers, en bord de mer.

#### Espèce introduite :

#### *C. plectostachyus* (K. Schum.) Pilger

Cette espèce est originaire d'Afrique de l'Est où elle est déjà cultivée sur une certaine échelle. C'est une herbe pérenne, stolonifère, plus robuste que *C. dactylon* ; les tiges peuvent atteindre 1 m de haut. Elle se distingue des autres espèces existant à Madagascar par son inflorescence à épis nombreux, en plusieurs verticilles, l'axe est donc bien individualisé. Les épillets ont 2,5-3 mm de long, mais les glumes sont très courtes, la plus longue atteignant au plus 1/5 à 1/4 de la longueur de l'épillet. La pilosité de la carène de la lemma est moins dense que pour *C. dactylon*, les poils sont plus épais, plus raides et moins nombreux. Enfin, la rachéole de l'épillet n'est pas prolongée. C'est donc une espèce bien individualisée. Elle peut être utilisée pour constituer des pâturages ou des prairies temporaires, et peut être fauchée ou fanée. Elle donne une bonne couverture du sol et est efficace pour lutter contre l'érosion en nappe. D'après CHIP-PINDALL, la lignée « Giant Star grass » peut donner des stolons de 15 m de long. Cette espèce peut, dans certaines conditions, former de l'acide cyanhydrique (0,02 à 0,1 %, d'après VAN DER WALT et STEYN) surtout en période de sécheresse et au moment de la fenaison sous climat chaud. Il faut donc préférer pour sa culture les régions plus humides (pluviométrie annuelle au-dessus de 1 m et saison sèche relativement

FIG. 25. — *Viguerella madagascariensis* A. Camus : a, plante fleurie ; b, épillet, profil (long de 5 - 8 mm, sans les arêtes) ; c, lemma de la 1<sup>re</sup> fleur, profil (longue de 4 - 6 mm) ; d, glume supérieure (dos) ; e, paléa de la 1<sup>re</sup> fleur (profil). — *Cynodon arcuatus* J.S. Presl. ex. C.B. Presl. : f, fragment de souche ; g, inflorescence (épis atteignant 10 cm de long) ; h, épillet, profil (long de 1,8 - 2,2 mm) ; i, fleur (profil), montrant la rachéole prolongée ; j, paléa de la fleur.



courte). Sa multiplication se fait par fragments de stolons. Mais dans son utilisation, il faut tenir compte du fait qu'une fois implantée, elle est difficile à éliminer et constitue, dans les cultures, une mauvaise herbe tenace.

Cette espèce a été introduite à Madagascar très récemment et est actuellement cultivée aux environs de Tananarive. On ne la rencontre pas en dehors des parcelles où on la cultive. La région qui lui convient le mieux est celle des plateaux entre 800 et 1500 m et surtout la bande Est plus humide.

#### *ENTEROPOGON* Nees

Genre ne comptant que peu d'espèces, ayant des représentants en Afrique de l'Est et en Asie ; une espèce à Madagascar, très proche d'une espèce asiatique.

##### *E. sechellensis* (Bak.) Dur. et Schinz (fig. 26)

Herbe pérenne, en grosses touffes ; chaumes dressés, non ramifiés, de 40 cm - 1 m de haut, moyennement robustes. Feuilles souvent vert glauque, à limbes linéaires atteignant 30 cm de long sur 4 mm de large, plans ou plus souvent pliés, longuement pileux à la base ; ligule représentée par une membrane courte et tronquée, ciliée au sommet.

Epis terminaux, barbelés, denses, solitaires, de 6-20 cm de long. Epillets bisériés sur une face du rachis, de 6,5-8 mm de long ; glumes uninervées, persistantes, membraneuses, glabres, sommet muni d'une arête courte et droite, l'inférieure courte, 3-4 mm de long, la supérieure presque aussi longue que l'épillet ; fleur inférieure ♂, de la taille de l'épillet, lemma coriace et rigide, trinervée, arrondie et côtelée sur le dos, uniformément scabérule, sauf sur le callus basal qui est pileux, aristée au sommet ou sous le sommet, arête droite et fine de 1,3-1,7 cm ; fleurs suivantes au nombre de deux, stériles et très réduites, aristulées.

Espèce rencontrée dans les régions sèches du Sud ou subhumides de l'Ouest. Elle est plus fréquente dans la partie Nord-Ouest (le Sambirano, Nosy-Bé, Diego-Suarez). C'est une espèce de la forêt claire semi-décidue et du fourré xérophile à Euphorbes et Didiéréacées. Elle s'est adaptée à des conditions plus anthropiques. On la trouve aux bords de chemins, autour des parcs à bœufs, dans les cultures, en général sur des sols sableux ou pierreux bien drainés. C'est une espèce Est-africaine, de Madagascar et des Comores, mais elle semble proche de *E. monostachyos* (Vahl) K. Schum. ex Engl. d'Asie. Il est possible que ce groupe ne forme qu'une espèce variable.

#### *NEOSTAPFIELLA* A. Camus

Genre endémique qui comprend 3 espèces, dont une assez fréquente dans le Nord-Ouest.

##### *N. Perrieri* A. Camus (fig. 18)

Herbe annuelle, à stolons rampants, donnant des pousses feuillées et s'enracinant aux nœuds ; chaumes florifères grêles, dressés, de 15-30 cm de haut. Feuilles groupées à la base, à gaines très comprimées, glabres ou lâchement pileuses, (poils fins et longs), limbes d'abord pliés puis étalés, glabres ou à

FIG. 26. — *Leptochloa squarrosa* Pilger : a, fragment de la base d'une plante ; b, inflorescence (longue de 15 - 35 cm) ; c, épillet, profil (long de 3,5 - 5 mm) ; d, lemma d'une fleur, vue de dos, (longue de 2 - 2,5 mm). — *Enteropogon sechellensis* (Bak.) Dur. et Schinz. : e, fragment de la base d'une plante ; f, épi (long de 6 - 20 cm) ; g, épillet sans les glumes (long de 6,5 - 8 mm) ; h, glumes (glume supérieure aussi longue que l'épillet).

pilosité analogue à celle des gaines, de 1,2-4,5 cm de long sur 3-4 mm de large, sommet subobtus à obtus ; ligule représentée par une très courte membrane ciliolée.

Inflorescences formées de 2-4 épis grêles, digités, de 3-7 cm de long. Epillets biflores, aristés, de 4,5-5,5 mm de long ; glumes persistantes, membraneuses, subégales ou peu inégales, de 3-4 mm de long, à 1 nervure verte dorsale ; fleur inférieure ♀, à callus poilu, long de 1-1,5 mm, lemma de 3,2-3,5 mm, pubescente sur le dos, indurée, à 3 nervures saillantes, à arête droite, scabérule, subapicale, rougeâtre, 9-14 mm de long, fleur supérieure ♀, ♂ ou vide et alors réduite, sinon semblable à la fleur inférieure.

Cette espèce est localisée dans le Nord-Ouest de Madagascar, de Majunga à Diego-Suarez. C'est, à l'origine, une espèce de forêt claire, de basse altitude. On la trouve dans la savane à *Heteropogon contortus* et *Medemia nobilis*, sur sols ferrugineux tropicaux sur sables bruns ou roux bien drainés, sur les dunes en bord de mer en station un peu ombragée et aux bords des chemins. Jusqu'à présent, elle n'a été que peu récoltée.

#### ARISTIDA Linn.

Herbes pérennes ou annuelles, cespiteuses, à chaumes dressés assez souvent ramifiés aux nœuds. Feuilles linéaires, étroites, souvent enroulées, ligule réduite à une ligne de poils. Inflorescences en panicules étalées ou plus ou moins contractées. Epillets aristés, uniflores, rachéole se désarticulant au-dessus des glumes ; glumes persistantes, étroites, linéaires ou lancéolées, à 1-3 nervures ; fleur ♀, à callus basal aigu ou obtus, pileux, lemma trinerve, cylindrique, à marges enroulées englobant la paléa, finalement indurée et coriace, aristée au sommet, arête trifurquée ou plus rarement simple, parfois avec sa partie basale en colonne torsadée.

Ce genre groupe des espèces de stations très sèches, ou pionnières sur sols dégradés, plus rarement de stations humides marécageuses. Certaines sont grégaires et forment des savanes qui couvrent des surfaces importantes. A Madagascar, ces savanes sont sans intérêt pour l'élevage ; elles résultent de la dégradation de pâturages de meilleure valeur (à *Hyparrhenia* et *Heteropogon*) sous l'action conjuguée du surpâturage, des mises à feu trop fréquentes et de l'érosion de surface.

Ce genre comprend à Madagascar 7 espèces principales. Il est représenté dans toutes les parties chaudes du monde.

#### CLÉ DES ESPÈCES

1. Partie inférieure de l'arête en colonne munie d'une articulation située soit à sa base, soit à son sommet, d'où arêtes se séparant de la lemma à maturité.
2. Articulation à la base de la colonne (colonne et arêtes tombant ensemble). Arêtes longues, atteignant 3,5-4,5 cm.
  1. *A. ambongensis*
2. Articulation au sommet de la colonne (arêtes tombant sans la colonne). Arêtes plus courtes, de moins de 3 cm.
3. Panicules denses, spiciformes ; ramifications sessiles ou subsessiles, ou celles de la base à pédoncule court.

2. *A. congesta* subsp. *congesta*

3. Panicules lâches, à ramifications nettement et le plus souvent longuement pédonculées, les épillets densément groupés au sommet des pédoncules.

2'. *A. congesta* subsp. *barbicollis*

1. Pas de colonne à la base de l'arête ou, quand elle existe, colonne sans articulation ; arêtes et colonne ne se séparant pas de la lemma.

4. Lemma terminée par une colonne torsadée de 3-4 mm de long prolongée par une seule arête coudée, ou, plus rarement se divisant à son sommet en trois arêtes.

3. *A. tenuissima*

4. Lemma non amincie à son sommet en colonne torsadée, ou seulement en bec ou en colonne courte ; rarement colonne bien développée, mais toujours 3 arêtes.

5. Petite plante annuelle grêle, ne dépassant pas 25 cm de haut (le plus souvent 10 cm environ). Epillets petits, 2-3 mm de long, arêtes de 3-5 mm.

4. *A. Cumingiana*

5. Plantes plus robustes et plus hautes, à épillets nettement plus grands.

6. Plante annuelle en touffes lâches. Lemma comprimée latéralement, encore large à son sommet

5. *A. adscensionis* var. *mandrarensis*

6. Plantes pérennes, en grosses touffes denses. Lemma amincie au sommet en bec ou colonne courte ou plus ou moins développée.

7. Plante robuste, chaumes de 2,5-3 mm de diamètre à la base (jusqu'à 5 mm). Panicules pouvant atteindre jusqu'à 40 cm de long. Epillets de 7,5-9 mm de long à arêtes de 16-30 mm.

6. *A. rufescens*

7. Plante plus grêle, chaumes ne dépassant pas 2 mm de diamètre. Panicules de 15-20 cm de long. Epillets de 6-7,5 mm de long à arêtes ne dépassant pas 15 mm.

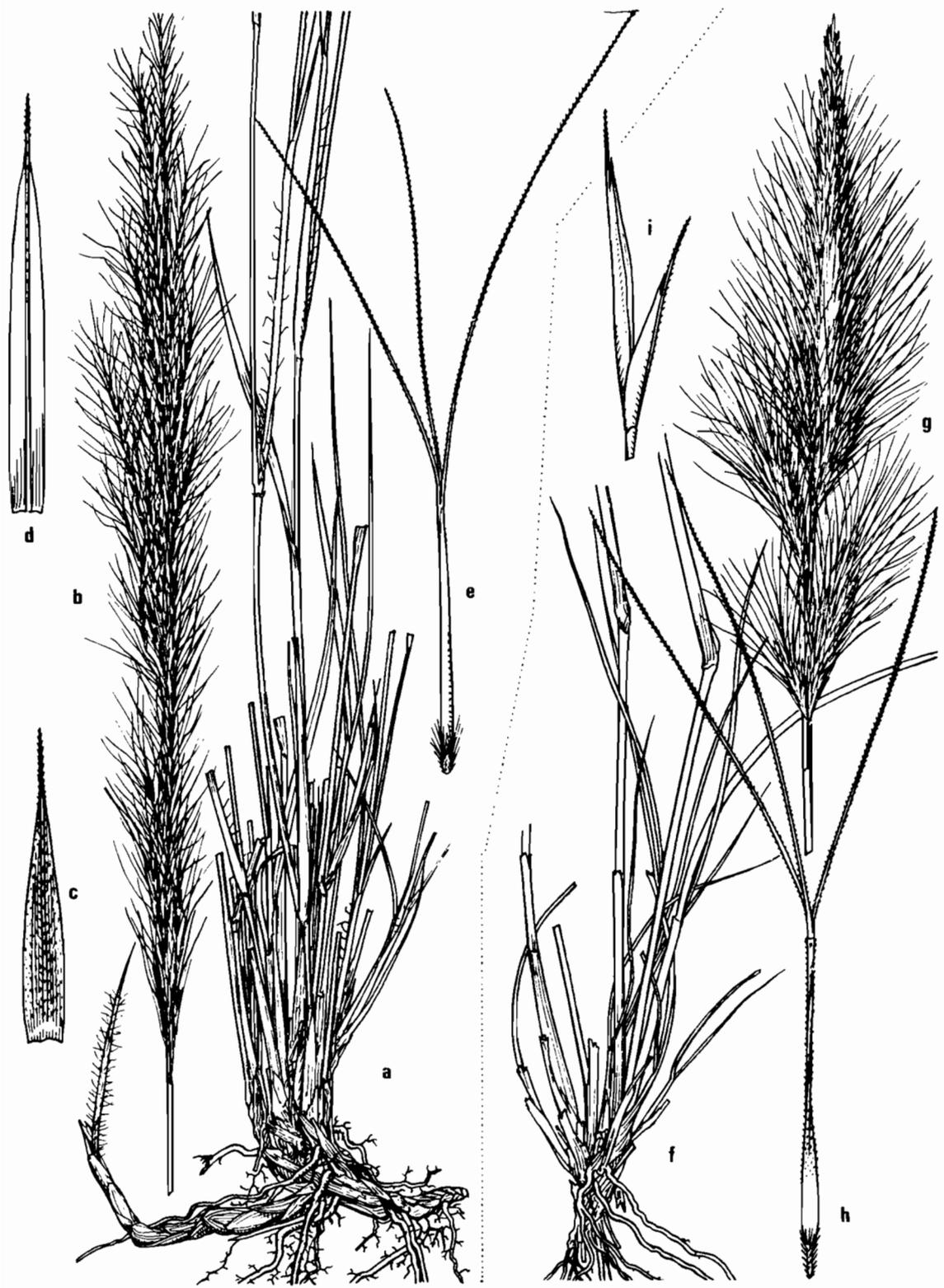
7. *A. similis*

1. *A. ambongensis* A. Camus (fig. 28)

Herbe pérenne, lâchement cespiteuse, à chaumes glabres, dressés ou genouillés à la base, ramifiés aux nœuds, de 40-75 cm de haut ; nœuds glabres. Feuilles glabres à limbes étroits filiformes, enroulés, pouvant atteindre 15-20 cm de long sur 3 mm de large (étalés) ; ligule représentée par une ligne dense de poils courts.

Panicules étroites, lâches, interrompues, atteignant 15 cm de long sur 1 cm de large, à ramifications fasciculées par 2 ou 3 ou solitaires, courtes, dressées, brièvement pédonculées. Epillets linéaires, de 15-20 mm de long (sans les arêtes) ; glumes lancéolées, étroites, uninervées, aiguës au sommet, l'inférieure de 15-17 mm de long, la supérieure un peu plus longue : 17-19 mm ; fleur à callus long (2-3 mm), aigu, à pilosité blanche, dense et courte, lemma glabre, de 8-10 mm de long (sans la colonne de l'arête et avec le callus), colonne de l'arête articulée à sa base, grêle, torsadée, ayant de 8-13 mm de long, les trois arêtes terminales longues, grêles, la médiane plus longue, atteignant 3,5-4,5 cm, les latérales de 3-3,5 cm.

Espèce endémique de la zone subhumide à longue saison sèche de l'Ouest. On la trouve en station sèche sur sables bien drainés, dunes des bords de côtes, sols ferrugineux tropicaux sur sables roux. Elle n'a jusqu'à présent été que peu récoltée, et n'est signalée que de la région de Morondava, du Bas-Mangoky où elle peut devenir adventice dans les cultures et plus au Nord près de Sitampiky.



2. *A. congesta* Roem. et Schult. subsp. *congesta* (fig. 27)

Herbe pérenne, en touffes peu denses ; chaumes dressés, rigides, simples ou ramifiés aux nœuds inférieurs, de 40-80 cm de haut, rarement plus. Feuilles à limbes linéaires, pliés ou enroulés, plus ou moins arqués, glabres, pouvant atteindre 20 cm de long, en général de 5-10 cm ; ligule réduite à une ligne dense de poils courts.

Panicules de 8-20 cm de long, denses et contractées, interrompues ou non à la base, ramifications courtes, à pédoncule court ou subnul, appliquées contre l'axe principal. Epillet étroit, de 8-10 mm de long (sans les arêtes) ; glume inférieure uninervée, carénée scabre sur le dos, plus courte que l'épillet, étroitement lancéolée et plus ou moins longuement aristée au sommet. Glume supérieure aussi longue que l'épillet, à sommet bilobulé, brièvement aristé entre les lobes ; fleur de 8-10 mm de long, à callus basal aigu et pileux, lemma scabre au sommet, terminée en une colonne torsadée de longueur assez variable (en général de 3-5 mm de long), portant une articulation au sommet sous les arêtes ; les 3 arêtes subégales, de 15-20 mm de long (parfois plus).

Espèce de climat subdésertique du Sud-Ouest ou plus humide mais à longue saison sèche de l'Ouest, à moyennes de température élevées. Elle est assez commune dans le Sud-Ouest, plus rare dans l'Ouest. Parfois abondante, elle est dominante dans certains types de savane sur sols ferrugineux tropicaux en général très érodés, squelettiques, pierreux ou sableux. Les savanes sont très ouvertes et soumises régulièrement aux feux. Occasionnellement, elle devient adventice en cultures sèches. C'est un fourrage très médiocre. En Afrique du Sud, cette plante a été signalée comme susceptible de développer de l'acide cyanhydrique au moment de la fenaison.

$2n = 22$  (Moffett et Hurcombe, de Winter)

2. *A. congesta* Roem. et Schult. subsp. *barbicollis* (Trin. et Rupr.) de Winter  
(= *A. barbicollis* Trin. et Rupr.) (fig. 28)

L'épillet de cette sous-espèce est identique à celui de la précédente. Le meilleur critère pour distinguer l'une de l'autre les deux sous-espèces reste la forme de l'inflorescence. Elle est dense et spiciforme pour la sous-espèce *congesta*, lâche et paniculée pour la sous-espèce *barbicollis* ; d'autre part, cette dernière semble avoir dans le cas général, les arêtes un peu plus courtes (12-15 mm) et le sommet des gaines foliaires est régulièrement longuement cilié. Il existe des échantillons dont les ramifications n'ont qu'un court pédoncule. La panicule est alors plus contractée, et il est difficile de les attribuer à telle ou telle sous-espèce. La même observation a été faite en Afrique du Sud (de Winter).

C'est une herbe pérenne dont les chaumes peuvent atteindre 40-50 cm de haut (rarement plus). Elle est assez fréquente dans le Sud et le Sud-Ouest, en station aride comme la précédente. Dans les situations les plus difficiles, elle se comporte sans doute comme une annuelle et est alors nanifiée, les feuilles sont petites, arquées et groupées en une sorte de coussinet à la base, elles possèdent de longs cils blancs à la jonction de la gaine et du limbe. Elle est parfois dominante dans des savanes très ouvertes et dégradées, et peut aussi se rencontrer dans les différents types de fourrés à Didiéracées et à Euphorbes. C'est un mauvais fourrage ; les jeunes pousses sont broutées par les animaux.

FIG. 27. — *Aristida rufescens* Steud. : a, fragment d'une souche ; b, inflorescence (longue de 15 - 40 cm) ; c, glume inférieure ; d, glume supérieure ; e, fleur (longue de 7,5 - 9 mm). — *Aristida congesta* Roem. et Schult. subsp. *congesta* : f, fragment d'une souche ; g, inflorescence (longue de 8 - 20 cm) ; h, fleur (longue de 8 - 10 mm) ; i, glumes.



3. *A. tenuissima* A. Camus (fig. 29)

Petite herbe pérenne, plus rarement annuelle, cespiteuse, de taille très variable, 10-50 cm de haut ; chaumes grêles (0,3-0,5 mm de diamètre), glabres, simples ou ramifiés aux nœuds. Feuilles à gaines striées, glabres ou lâchement et longuement pileuses, limbes sétacés, filiformes, enroulés, canaliculés dessus, glabres ou à pilosité lâche sur la face supérieure, glabres dessous, très variables de taille, 2-12 cm de long sur 0,5-0,8 mm de diamètre ; ligule réduite à une ligne dense de poils très courts.

Inflorescences en panicules contractées, très appauvries, ne comportant que peu d'épillets, atteignant 3-8 cm de long ; ramifications solitaires ou par deux à la base de l'axe, chacune portant 1 à 3 épillets. Epillets linéaires, glabres, à glumes uninervées, ovées lancéolées, inégales, l'inférieure de 3-4,5 mm de long, aiguë ou brièvement aristée, la supérieure de 4-6,5 mm de long, à sommet un peu tronqué et mucronulé à aristulé ; fleur à callus tronqué, court et brièvement pileux, lemma souvent violacée, scabérule, à partie basale fusiforme de 4-5 mm de long, prolongée par une colonne torsadée de 3-4 mm de long, se divisant au sommet en 3 arêtes inégales, la médiane plus longue atteignant 8-10 mm de long, les latérales 3-5 mm, ou, assez souvent, arêtes latérales absentes, la médiane seule développée, l'ensemble prenant l'aspect d'une arête subulée coudée.

Espèce endémique, assez fréquente sur les Hauts-Plateaux (au-dessus de 1 000 m). Elle occupe, dans les savanes herbeuses à *Aristida* ou *Loudetia*, des affleurements rocheux où suinte une nappe en saison des pluies, cette nappe se maintenant pendant une partie de la saison sèche. Elle peut former dans ces stations de petits peuplements. Des épillets à arêtes simples et à arête trifurquée peuvent se trouver dans une même inflorescence.

4. *A. Cumingiana* Trin. et Rupr. (fig. 30)

Petite herbe annuelle, cespiteuse, ayant le plus souvent 5-10 cm de haut, pouvant atteindre exceptionnellement 25 cm ; chaumes grêles, glabres, ramifiés aux nœuds. Gainés foliaires glabres, carénées, limbes linéaires, étroits, pliés, de 2-4 cm de long sur 1-1,3 mm (étalés), glabres ou avec quelques longs poils épars sur la face supérieure ; ligule réduite à une ligne dense de poils très courts.

Panicules lâches, souvent violacées, de taille très variable comme la plante elle-même ; ramifications capillaires, fasciculées par 2-3 ; pédicelles des épillets longs et grêles. Epillets petits, 2-3 mm de long ; glumes uninervées, l'inférieure ovée lancéolée, mucronée au sommet, de 2-2,5 mm de long, la supérieure un peu plus étroite et plus longue, dépassant la lemma ; fleur à callus court et obtus, brièvement pileux, lemma de 1,5-2 mm de long, scabérule dans sa partie supérieure, sans colonne différenciée au sommet, trois arêtes, la médiane de 3-5 mm de long, les latérales de 2-3 mm.

Cette espèce existe aussi en Asie et en Afrique où certaines formes ont une seule arête au lieu de trois, les arêtes latérales ne se développant pas. A Madagascar, on la rencontre sporadiquement sur les Hauts Plateaux, ou, moins souvent, dans l'Ouest. Elle occupe des stations analogues à l'espèce précédente : rochers suintants, ou encore des bords de marais où elle forme parfois de petits peuplements.

FIG. 28. — *Aristida congesta* Roem. et Schult. subsp. *barbicollis* (Trin. et Rupr.) de Winter : a, base de la plante ; b, inflorescence (longueur jusqu'à 15 cm) ; c, fleur (longue de 8 - 10 mm, sans les arêtes) ; d, glumes (la supérieure de 8 - 10 mm). — *Aristida ambongensis* A. Camus : e, base d'une plante ; f, inflorescence (longueur jusqu'à 15 cm) ; g, fleur (longue de 8 - 10 mm sans l'arête) ; h, glumes (la supérieure longue de 17 - 19 mm).



5. *A. adscensionis* Linn. var. *mandrarensis* A. Camus (fig. 30)

Herbe annuelle, en touffes grêles, à racines fibreuses, fasciculées ; chaumes genouillés ascendants, souvent violacés à la base et ramifiés aux nœuds, atteignant 40-70 cm de haut. Feuilles à limbes étroits, filiformes, pliés ou enroulés, glabres de 12-15 cm de long ; ligule réduite à une ligne de poils.

Panicules étroites, linéaires, interrompues à la base, de 10-20 cm de long, sur 1-2,5 cm de large, à ramifications courtes, denses, brièvement pédonculées. Epillets linéaires, vert pâle ou tachés de pourpre sombre, de 8-9 mm de long ; glumes uninervées, plus courtes que l'épillet, carénées et scabres sur le dos, au moins vers le sommet, l'inférieure de 5-6,5 mm, à sommet aigu ou un peu tronqué et faiblement mucronulé, la supérieure de 6-7 mm, également souvent un peu émarginée et mucronulée au sommet ; fleur comprimée latéralement, de même longueur que l'épillet, à callus court, obtus, densément pileux, carénée et scabre sur le dos, souvent marbrée de pourpre, pas de colonne différenciée au sommet de la lemma, mais 3 arêtes dont la médiane de 8-20 mm, les latérales plus courtes.

Espèce de climat aride, fortement ensoleillé et de station sèche, commune dans le Sud et le Sud-Ouest de Madagascar. C'est une constituante des savanes sur sols érodés, squelettiques, pierreux ou sableux. Ces savanes sont très ouvertes, parfois brûlées. On la retrouve en sous-bois clair dans les fourrés xérophiles éclaircis et la forêt semi-décidue clairière, parcourues par les troupeaux. Elle est broutée au moment de la pousse par les animaux, mais est peu productive. Elle devient éventuellement adventice dans les cultures sèches.

6. *A. rufescens* Steud. (= *A. multicaulis* Bak.) (fig. 27)

Noms malgaches : Kifafa, Horona, Horombavy, Pepeka.

Herbe pérenne, cespiteuse, en grosses touffes à puissant enracinement fasciculé ; chaumes dressés, robustes, souvent vert glauque, de 50 cm à 1 m de haut et atteignant 5 mm de diamètre à la base (plus souvent 2,5-3 mm), à 4-7 nœuds, ramifiés aux nœuds inférieurs. Feuilles à gaines glabres, ou, assez souvent, celles de la base densément et longuement pileuses ; limbes linéaires, enroulés, de 15-35 cm de long (vieilles feuilles sèches pouvant se dérouler et atteindre 4-5 mm de large), glabres ou plus ou moins densément et longuement pileux sur la face supérieure ; ligule réduite à une ligne dense de poils courts, parfois un peu cohérents entre eux.

Panicules assez souvent violacées au stade jeune, roussâtres à maturité, parfois étroites et linéaires, parfois ovées plus étalées, de taille très variable : 15-40 cm de long sur 1-5 cm de large, en général assez denses, à rameaux fasciculés, obliquement dressés, plus ou moins longuement nus à la base et à épillets agglomérés dans la partie terminale. Epillets linéaires, étroits, de 7,5-9 mm de long (sans les arêtes) ; glumes uninervées, lancéolées étroites, aiguës au sommet ou aristées, l'inférieure un peu plus petite, 4-7 mm de long, à carène scabre, la supérieure de même longueur que la lemma ou la dépassant un peu, un peu carénée et scabre dans sa partie terminale ; fleur étroite, linéaire, à callus basal obtus, court et pileux, lemma rétrécie au sommet en un bec court de 1-2 mm de long, rarement plus allongé et pouvant atteindre 5-6 mm, arêtes de longueur variable, la médiane plus longue de 16-30 mm, les latérales de 13-25 mm.

Espèce endémique, très variable, proche par son épillet de *A. junciformis* Trin. et Rupr., mais plus robuste. La panicule est parfois très grande mais plus souvent assez étroite et à rameaux ascendants. Les épillets sont de forme et taille assez constantes mais la longueur des arêtes varie du simple au double.

FIG. 29. — *Aristidis similis* Steud. : a, fragment de souche ; b, inflorescence (longue de 4 - 20 cm) ; c, fleur (longue de 6 - 7,5 mm) ; d, glumes. — *Aristida tenuissima* A. Camus : e, base d'une plante ; f, inflorescence (longue de 3-8 cm) ; g, fleur (corps de la lemma long de 4 - 5 mm) ; h, glumes.



Cette espèce est très répandue sur les Hauts Plateaux et dans les plaines de l'Ouest, donc en climat subhumide à humide, méga à mésothermique, à longue saison sèche. Elle est grégaire et constitue des savanes souvent très ouvertes, sur sols ferrallitiques ou ferrugineux tropicaux érodés, représentant le stade ultime de la dégradation du couvert végétal. Ces savanes occupent le plus souvent des collines à fortes pentes bien drainées ; elles sont périodiquement brûlées, les touffes d'*Aristida* donnent ensuite de jeunes pousses qui sont broutées au passage par les animaux, mais la production fourragère de telles savanes peut être considérée comme nulle.

La plante est utilisée pour la confection de toits de chaume et de balais rustiques d'où son nom de kifafa (balai).

### 7. *A. similis* Steud. (fig. 29)

Noms malgaches : Horombavy, Kifafavavy, Ahitsorohitra.

Herbe pérenne, en touffes denses fortement enracinées ; chaumes à 3-4 nœuds, dressés, ramifiés aux nœuds, de 30-70 cm de haut, glabres, vert glauque, grêles, de 0,8-1,5 mm de diamètre. Feuilles à gaines glabres ou longuement pileuses au sommet, limbes filiformes, étroits, enroulés, atteignant 20 cm de long sur 1-1,8 mm de large, glabres ou à face supérieure longuement pileuse à la base ; ligule réduite à une ligne dense de poils très courts.

Panicules petites, étroites ; de 4-20 cm de long sur 0,5-1,5 cm de large, à ramifications fasciculées, dressées, courtes. Epillets petits, de 6-7,5 mm de long ; glumes uninervées, lancéolées étroites, à sommet aigu ou aristé, l'inférieure en général plus courte que l'épillet, 4-5 mm de long, la supérieure de la taille ou un peu plus longue que l'épillet ; fleur à callus basal court, obtus, pileux, lemma de 6-6,5 mm de long, étroite, à bec plus ou moins marqué et parfois un peu torsadé, trois arêtes, la médiane de 9-14 mm de long, les latérales de 7-10 mm.

Espèce endémique, abondante dans l'Est, le Centre, le Sambirano et Nosy-Bé. C'est donc une plante de climat humide ou sub-humide, ce dernier avec une saison sèche à moyenne de température basse et déficit de saturation peu élevé. Dans l'Est où l'hygrométrie est forte toute l'année, on la trouve sur collines et pentes érodées, sur sols ferrallitiques très appauvris, à nombreuses concrétions en surface. Elle forme une savane peu élevée, très ouverte où l'érosion en nappe ravine le sol entre les touffes. Le feu passe périodiquement. Cette savane n'est d'aucun intérêt pour l'élevage. Sur les Hauts Plateaux, par suite de la longue saison sèche de mars à octobre, cette espèce, de tendance hygrophile, occupe surtout des bas-fonds à sols hydromorphes ; cependant, dans la partie Est des plateaux, plus humide, on la rencontre aussi sur des terrasses d'anciennes alluvions, sur collines et pentes érodées et dans la végétation secondaire à *Phyllippia*.

Elle est très proche de *A. junciformis* Trin. et Rupr., de laquelle elle est souvent difficile à séparer. Elle se distingue par une panicule plus petite, plus étroite, des épillets plus petits à arêtes plus courtes. Une étude de l'ensemble du matériel africain et malgache de ces espèces sera nécessaire pour mieux saisir leurs rapports.

FIG. 30. — *Aristida adscensionis* Linn. var. *mandraensis* A. Camus : a, base d'une plante ; b, inflorescence (longue de 10 - 20 cm) ; c, fleur (longue de 8 - 9 mm, sans les arêtes) ; d, glumes. — *Aristida Cumingiana* Trin. et Rupr. : e, port de la plante (hauteur 5 - 10 cm) ; f, glumes ; g, fleur (longue de 1,5 - 2 mm, sans les arêtes).



*DECARYELLA* A. Camus

Genre endémique, comprenant une espèce.

**D. madagascariensis** A. Camus (fig. 31)

Herbe annuelle, à pousses d'abord couchées sur le sol, puis chaumes genouillés ascendants, grêles, de 10-30 cm de haut, feuillés jusque sous l'inflorescence. Feuilles glabres ou à pilosité laineuse caduque, persistant au sommet de la gaine, limbe linéaire, enroulé ou plan, de 1,5-3,5 cm de long ; ligule représentée par une membrane très courte, longuement ciliée au sommet.

Inflorescences en grappes spiciformes, solitaires, terminales, très lâches, de 4-12 cm de long. Epillets solitaires d'abord dressés, puis étalés et réfléchis, à pédicelles grêles, densément pubescents ; ces pédicelles longs de 1,5-5 mm, articulés à leur base, tombant avec l'épillet et lui formant un long callus aigu ; épillets de 6-8,5 mm de long (avec le callus), ovés, glumes égales, de la longueur de l'épillet, pileuses, arrondies sur le dos, épaisses, coriaces, 5-nervées, à forte arête terminale subulée de 3-7 mm de long ; 1 ou 2 fleurs ♀, semblables, plus courtes que les glumes, lemma de 2,2-3 mm, ovée, obtuse ou aiguë au sommet, très mince, glabre, à 1-3 nervures fines, paléa finement binervée.

Espèce du sous-bois clair du fourré xérophile du Sud, et des faciès de dégradation de ces fourrés où elle persiste à l'ombre des arbustes. Elle a été récoltée aux environs d'Ambovombe, dans la vallée du Mandrare (fourré à *Alluandia procera* sur sables) et plus au Nord dans la région d'Ihoso où subsiste un type de végétation très sèche apparentée à celle du Sud. Les troupeaux parcourent ces zones et la plante est broutée occasionnellement.

*PEROTIS* Ait.

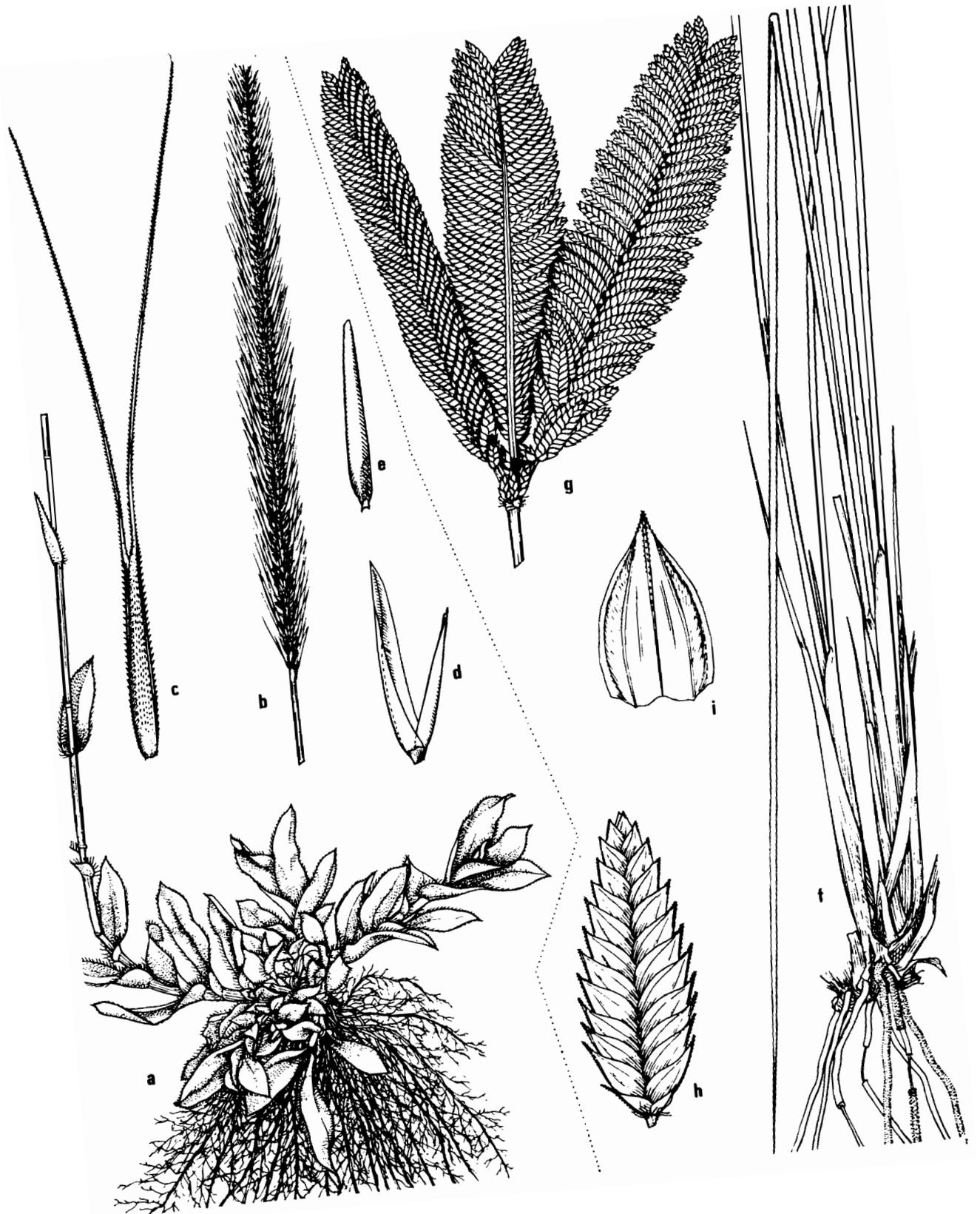
Genre ne comprenant que quelques espèces réparties en Afrique, en Asie et en Australie ; à Madagascar, une espèce de vaste répartition.

**P. aff. patens**. Gand. (fig. 32)

Herbe annuelle ; pousses jeunes couchées sur le sol et rayonnant à partir de la souche, puis chaumes genouillés et ascendants, de hauteur variable, atteignant 70 cm de haut. Feuilles vertes ou vert glauque, ovées aigues à linéaires lancéolées, de 1,5-4,5 cm de long, base arrondie, faces glabres, marges régulièrement pourvues de cils raides à base tuberculée ; ligule représentée par une courte membrane tronquée, de 0,5 mm de haut, parfois réduite à un simple rebord membraneux.

Inflorescences en épis, cylindriques, grêles, étroits, hirsutes, de longueur très variable, atteignant 28 cm de long, jaunâtres ou violacés. Epillets très nombreux, solitaires, plus ou moins densément rapprochés, lancéolés étroits, de 2,5-3,5 mm de long, aristés, très brièvement pédicellés, à callus basal court et obtus ; glumes égales, de la longueur de l'épillet, un peu comprimées, uninervées, scabres sur la carène et les faces, munies d'une arête terminale fine de 8-18 mm de long ; lemma de la fleur, nettement plus courte que les glumes, finement membraneuse, mutique, uninervée, lancéolée étroite, de 1,5 mm de long.

FIG. 31. — *Decaryella madagascariensis* A. Camus : a, plante fleurie (10 - 30 cm de haut) ; b, inflorescence (longue de 4 - 12 cm) ; c, épillet (long de 6 - 8,5 mm avec le callus) ; d, fleur d'un épillet uniflore (longue de 2,2 - 3 mm) ; e, fleurs d'un épillet biflore ; f, paléa d'une fleur (face ventrale) ; g, lemma (face ventrale) ; h, caryopse jeune.



Espèce commune dans les domaines du Centre, de l'Ouest et du Sud-Ouest. Elle ne semble pas exister dans l'Est trop humide. C'est surtout une plante anthropophile, adventice des cultures sèches, parfois très abondante sur les jachères. Mais on la trouve aussi souvent dans les faciès dégradés des savanes herbeuses à *Hyparrhenia rufa* ou *Heteropogon contortus* sur les sols ferrallitiques ou ferrugineux tropicaux. Elle y forme des plages dans les endroits ouverts, érodés, à sol tassé et compact. Son développement est très variable ; en stations difficiles (rochers ensoleillés, très temporairement humides), on observe souvent des individus nanifiés, n'atteignant pas plus de 2-3 cm de haut.

Chez cette espèce, les feuilles sont parfois rayées transversalement de bandes violacées ou pourpres. Ceci s'observe également chez *Echinochloa colonum*.

### TRAGUS Hall.

Petit genre ne comptant que peu d'espèces (4 ou 5) des régions tropicales, facilement caractérisé par ses inflorescences spiciformes, ses épillets épineux, insérés par 2-5 sur un pédoncule commun court.

Une espèce à Madagascar.

#### T. Berteronianus Schult. (fig. 33).

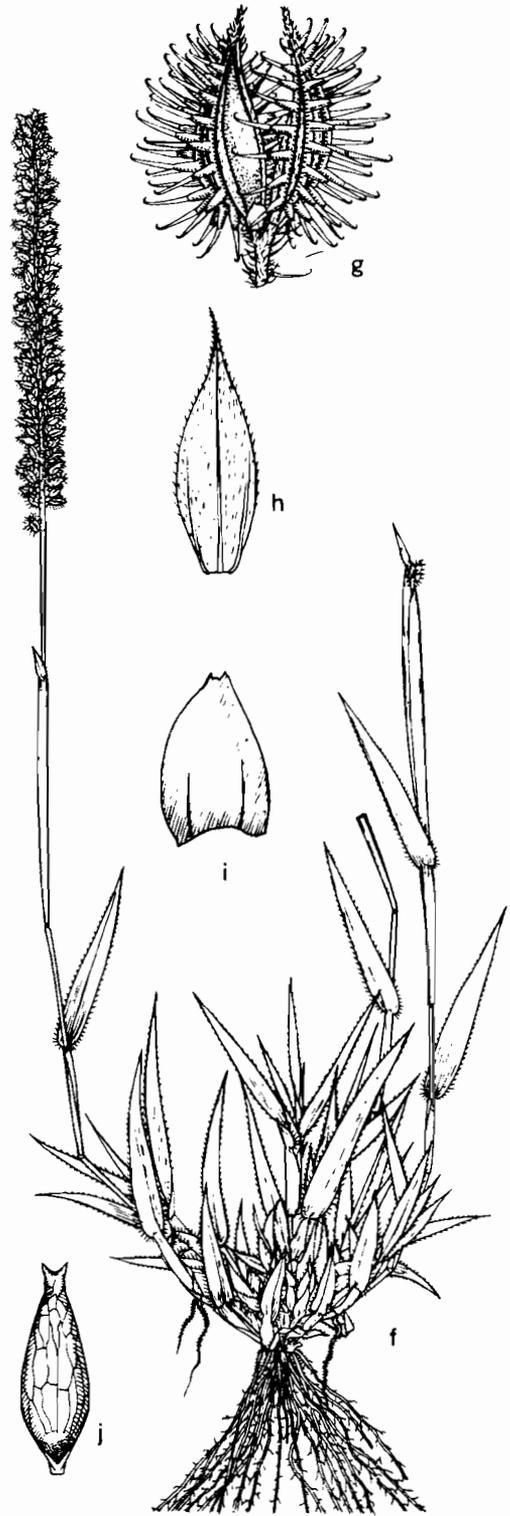
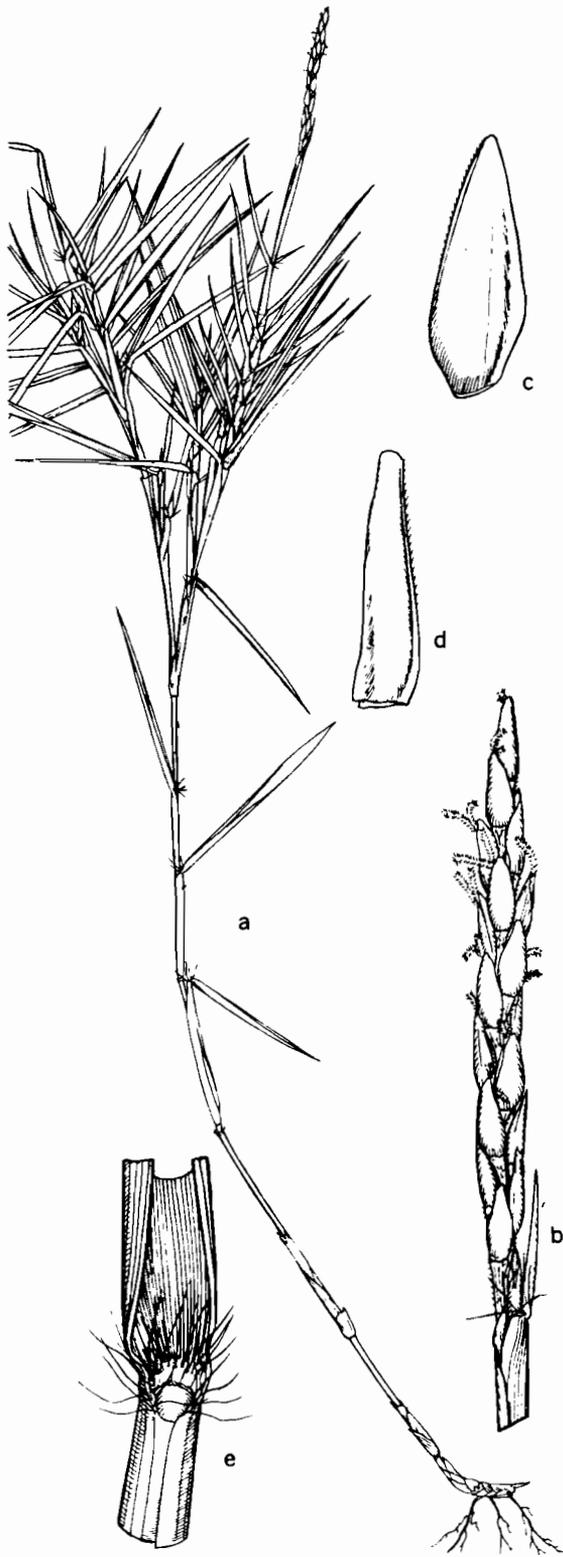
Petite herbe annuelle, à chaumes dressés ou parfois genouillés à la base et enracinés aux nœuds inférieurs, de 10-25 cm de haut. Feuilles vert glauque, à limbes linéaires ou linéaires lancéolés, de 1-3,5 cm de long sur 2-4 mm de large, glabres et à marges garnies de cils raides ; ligule réduite à un rebord membraneux longuement cilié au sommet.

Inflorescences spiciformes cylindriques, de 3-10 cm de long sur 0,5-0,7 cm de diamètre. Epillets lancéolés aigus, de 2,5-3,5 mm de long, groupés par 2-3 sur un pédoncule court, le 3<sup>e</sup> épillet, quand il existe, étant plus réduit ; glume inférieure réduite à une très petite écaille hyaline, sans nervure, ou presque absente, glume supérieure de la taille de l'épillet, lancéolée, aiguë, concave, à 5 nervures saillantes, portant des poils à base conique, renflée, et à partie terminale crochue, translucide ; fleur plus courte que la glume, glabre, à lemma ovée aiguë, acuminée à brièvement aristée, de 2-2,5 mm de long, trinervée, nervures latérales fines et peu visibles.

Plante rudérale et adventice des cultures, fréquente dans les zones subarides du Sud, ou à longue saison sèche de l'Ouest, n'existe pas dans les régions plus humides des plateaux et de l'Est. Elle se trouve aussi dans les faciès dégradés de la savane à *Heteropogon contortus*, en station sèche, sableuse ou pierreuse, et les faciès dégradés et ouverts des fourrés xérophiles du Sud. Cette espèce est très répandue et se retrouve sur les 3 principaux continents. Dans la région malgache, il est curieux de constater qu'elle n'existe pas dans les îles de la Réunion et de Maurice où elle est remplacée par l'espèce voisine *T. biflorus* (Roxb.) Schult. qui a des épillets plus grands, plus aigus au sommet et des épis moins denses.

$$2n = 20 \text{ (Tateoka)}$$

FIG. 32. — *Perotis* aff. *patens* Gand. : a, base d'une plante ; b, inflorescence (ayant de quelques centimètres à 28 cm de long) ; c, épillet (long de 2,5 - 3,5 mm) ; d, glumelles de la fleur ; e, caryopse. — *Sclerodactylon macrostachyum* (Benth.) A. Camus : f, fragment d'une souche ; g, inflorescence (épis longs de 3 - 15 cm) ; h, épillet (longs de 1 - 2 cm) ; i, lemma d'une fleur.



## ZOYSIA Willd.

Petit genre, comprenant des espèces gazonnantes des bords de mer, répandues surtout en Asie. Certaines espèces : *Z. japonica* Steud. (Japanese ou Korean lawn grass), *Z. tenuifolia* Willd. ex. Thiele (Mascarene lawn grass) ont été introduites en Amérique et en Afrique du Sud pour la constitution de pelouses.

Une espèce à Madagascar.

**Z. matrella** (Linn.) Merrill (fig. 33)

Herbe pérenne, rhizomateuse et gazonnante, à rhizome écailleux, jaune, profondément enfoui ; pousses à feuilles distiques, densément imbriquées, glabres ou avec quelques longs poils au sommet de la gaine et à la base du limbe ; limbes linéaires, enroulés, rigides, de 1,5-3,5 cm de long (pouvant atteindre 7 cm) ; ligule réduite à un court rebord ciliolé ; chaumes grêles, dressés, de 10-25 cm de haut.

Inflorescences terminales, spiciformes, étroites, solitaires, de 1,5-3 cm de long sur 1,5-2 mm de large, pédicelles des épillets dressés, glabres, de 0,5-1,5 mm de long ; épillets solitaires, très fortement comprimés latéralement, ovés lancéolés, obtus, de 2,5-3 mm de long sur 1 mm de large ; glume inférieure absente, glume supérieure de la taille de l'épillet, jaune, épaisse et lisse, à bords plus minces étroitement rapprochés ; fleur 1, ♂, incluse dans la glume, à lemma et paléa finement membraneuses, un peu plus courtes que la glume, lemma comprimée latéralement et un peu carénée, à 1 nervure.

Espèce des bords de mer, qui n'a jusqu'à présent été récoltée que sur la côte Est (Ambila-Lemaitso, Tamatave, Foulpointe). Elle forme un gazon ras et dense sur les sables en haut des plages, où elle se trouve parfois associée avec *Panicum umbellatum* Trin.

L'espèce *Z. tenuifolia* Willd. ex Thiele, commune dans les îles de la Réunion et Maurice, n'a pas été récoltée jusqu'à présent à Madagascar. Ces deux espèces sont intéressantes pour la fixation des sables et pour constituer des pelouses, à basses altitudes et en bordure de mer, sur sables.

## AGROSTIS Linn.

Genre des régions tempérées, ayant quelques représentants dans les zones montagneuses tropicales. Trois espèces, assez communes à Madagascar sur les Hauts Plateaux, dont une se cantonne sur les plus hauts massifs.

Ce genre est caractérisé par des inflorescences souvent lâches, parfois contractées, denses et spiciformes, des épillets petits, uniflores, le plus souvent aristés, à glumes égales, persistantes ; fleur ♂, plus courte que les glumes ou les égalant presque, à callus basal arrondi, glabre ou plus ou moins longuement pileux, lemma 3-5-nervée, aristée sur le dos, ou, plus rarement, mutique.

FIG. 33. — *Zoysia matrella* (Linn.) Merrill : a, fragment de rhizome et plante fleurie ; b, inflorescence (longue de 1,5 - 3 cm) ; c, épillet, profil (long de 2,5 - 3 mm) ; d, lemma de la fleur ; e, base d'un limbe et ligule. — *Tragus Berteronianus* Schult. : f, pied fleuri (10 - 25 cm de haut) ; g, groupe d'épillets sur son pédoncule (long de 2,5 - 3,5 mm) ; h, lemma de la fleur (longue de 2 - 2,5 mm) ; i, paléa ; j, caryopse jeune.



## CLÉ DES ESPÈCES

1. Inflorescences en panicules contractées, denses, spiciformes ; callus de la fleur à poils très courts ; lemma glabre, à arête insérée à la base.

1. *A. Elliotii*

1. Inflorescences en panicules grandes et lâches ; arête de la lemma insérée au-dessus de la base.

2. Callus de l'épillet à poils courts ; lemma pileuse, à arête insérée en-dessous du milieu.

2. *A. tsaratananensis*

2. Callus de l'épillet à poils longs, égalant la lemma ou presque ; lemma glabre ou finement scabérule, à arête subterminale.

3. *A. emirnenensis*

1. *A. Elliotii* Hack. (fig. 34)

Herbe pérenne, à rhizomes courts, formant des touffes lâches ; chaumes dressés ou genouillés à la base, de 40-70 cm de haut, variables, de grêles à moyennement robustes. Feuilles glabres, à limbes enroulés ou plans, de 7-20 cm de long sur 2-4 mm de large ; ligule membraneuse, hyaline, de 2-5 mm de haut.

Inflorescences en panicules spiciformes, denses, plus ou moins lobées à la base, souvent rougeâtres ou violacées, de taille et d'épaisseur très variables, atteignant 25 cm de long sur 1 cm de large, mais n'ayant souvent pas plus de 5-10 cm sur 4 mm ; ramifications trapues et denses, dressées et appliquées contre l'axe, celles de la base pouvant atteindre 5 cm de long. Epillets lancéolés aigus, de 3,5-4,5 mm de long, finement scabérules ; glumes semblables, l'inférieure de la taille de l'épillet, à 1 nervure, un peu carénée sur le dos, la supérieure un peu plus courte ; fleur étroitement lancéolée, de 3-3,5 mm de long, callus basal à poils très courts, lemma à dos glabre, trinerve, les deux nervures latérales prolongées au-delà du sommet par un court mucron, arête insérée dans le 1/4 basal de la lemma, plus courte que la lemma ou en dépassant peu le sommet, de 2-2,5 mm de long, un peu coudée vers son sommet.

Espèce endémique, très variable de port (taille et diamètre des chaumes, taille et densité de l'inflorescence), mais caractères de l'épillet très constants ; commune sur les Hauts Plateaux au-dessus de 1 000 m et jusqu'à 2 400-2 500 m dans l'Ankaratra. On la trouve en station fraîche à humide, bords de ruisseaux et de marais, prairie marécageuse. En altitude, au-dessus de 1 800 m, elle fait partie de la prairie altimontaine à *Pentaschistis Perrieri* et *Andropogon trichozygus*. C'est un bon fourrage, mais la plante est généralement trop dispersée pour être productive. Les feux fréquents, la font disparaître.

$2n = 56$  (Tateoka)

2. *A. tsaratananensis* A. Camus (fig. 34)

Herbe pérenne, en touffes diffuses, grêles ; chaumes genouillés ascendants de 45 cm à 1 m de haut. Feuilles glabres à limbes linéaires, plans, de 15-20 cm de long sur 3-5 mm de large ; ligule membraneuse, de 2,5-4,5 mm de haut.

FIG. 34. — *Agrostis Elliotii* Hack. : a, base d'un chaume ; b, inflorescence (longueur jusqu'à 25 cm) ; c, épillet, profil long de 3,5 - 4,5 mm) ; d, fleur (longue de 3 - 3,5 mm). — *A. tsaratananensis* A. Camus : e, base d'une plante ; f, inflorescence (longue de 15 - 30 cm) ; g, épillet, profil (long de 3,5 - 4,5 mm) ; h, fleur (longue de 2,5 - 3 mm).



Inflorescences en grandes panicules lâches, pyramidales, de 15-30 cm de long sur 10-15 cm de large quand elles sont étalées à l'anthesis ; ramifications de la base verticillées, très grêles et longuement nues dans leur partie inférieure, atteignant 5-12 cm de long. Pédicelles des épillets longs et grêles. Epillets comprimés latéralement, lancéolés aigus, ouverts et baillants à l'anthesis, de 3,5-4,5 mm de long ; glumes subégales, uninervées, carénées et scabres sur la carène ; fleur de 2,5-3 mm de long, callus basal à poils courts, lemma trinervée, à nervures latérales prolongées par un court mucron, plus ou moins pileuse sur le dos, parfois presque glabre avec quelques poils épars près des marges, arête insérée entre le 1/3 inférieur et le milieu, de 4-5 mm de long, dépassant la lemma.

Espèce endémique des hauts sommets de Madagascar, au-dessus de 1 500 m d'altitude. Elle existe dans le Massif de l'Ankaratra où elle est assez fréquente. C'est une espèce de la forêt ombrophile d'altitude, qui se trouve surtout en lisière. Après disparition de la forêt, elle subsiste dans des stations humides, un peu ombragées, aux bords de fossés ou de ruisseaux. Elle disparaît dès qu'elle est brûlée.

### 3. *A. emirnensis* (Bak.) Bosser (= *Calamagrostis emirnensis* Bak.) (fig. 35)

Herbe pérenne, en touffes diffuses à rhizome grêle, superficiel ; chaumes grêles, dressés, de 30-80 cm de haut. Feuilles fines, glabres, à limbes plans, de 6-15 cm de long sur 2-4 mm de large ; ligule membraneuse, glabre, tronquée au sommet, de 1-3 mm de haut, variable avec la vigueur de la plante.

Panicules de 15-35 cm de long, lâches et diffuses, très légères, argentées ou plus ou moins rosées ou violacées ; ramifications grêles, flexueuses, fasciculées, les basales, plus longues, atteignant 10 cm de long (le plus souvent 5-6 cm). Pédicelles des épillets grêles et longs. Epillets un peu comprimés latéralement, étroitement lancéolés, de 2,8-3,8 mm de long, très largement ouverts et baillants à l'anthesis et laissant voir la fleur ; glumes étroitement lancéolées aiguës, glabres, carénées et scabres au sommet, uninervées, subégales ou la supérieure un peu plus courte, déterminant la taille de l'épillet ; fleur un peu plus courte que les glumes, 2,3-3 mm de long, callus basal petit et arrondi, à longs poils argentés, plus courts ou atteignant la longueur de la lemma ; lemma glabre, trinervée, nervures latérales un peu prolongées en pointe, arête médiane droite et courte, 1,2-2,5 mm, insérée juste sous le sommet.

Espèce endémique, commune sur les Hauts-Plateaux au-dessus de 800 m d'altitude. Elle occupe des endroits frais : bords de ruisseaux, bords de marais, prairies marécageuses où elle est parfois assez abondante, sur sols hydromorphes, limoneux à sableux, ou tourbeux.

C'est une bonne plante fourragère, donnant un fourrage fin, bien accepté des animaux, mais elle est peu productive.

### *CRYPSIS* Ait.

Genre ne comptant que peu d'espèces, surtout de régions tempérées chaudes, méditerranéennes ; une espèce de répartition mondiale, qui pénètre en zone tropicale et qui se trouve aussi à Madagascar.

Ce genre se reconnaît à ses inflorescences contractées en têtes ovoïdes, denses, sous-tendues par des feuilles à gaines renflées.

FIG. 35. — *Crypsis schoenoides* (Linn.) Lamk. : a, pied fleuri (haut de 10 - 30 cm) ; b, inflorescence (longue de 1 - 4 cm) ; c, épillet, profil (long de 3 - 3,5 mm) ; d, base d'un limbe et ligule. — *Agrostis emirnensis* (Bak.) Bosser : e, base d'un chaume ; f, inflorescence (longue de 15 - 35 cm) ; g, fleur, profil (longue de 2,3 - 3 mm) ; h, une glume, (longue de 2,8 - 3,8 mm).



**C. schoenoides** (Linn.) Lamk. (fig. 35)

Herbe annuelle, variant extrêmement de port avec la station ; en touffes, à pousses couchées, rayonnant autour de la souche, chaumes florifères dressés au sommet, pouvant atteindre 10-30 cm de long (et même plus) ; parfois ces chaumes sont très courts, à entrenœuds réduits, ce qui donne à la plante l'aspect d'un petit coussinet. Feuilles à limbes plans ou enroulés vers le sommet, pubescents sur les deux faces à glabres ou presque glabres, linéaires ou lancéolés linéaires, de taille très variable, réduits dans les formes naines, pouvant atteindre jusqu'à 5-6,5 cm ; ligule représentée par une ligne de poils.

Panicules engainées dans la feuille supérieure, contractées en têtes denses, ovoïdes à subcylindriques, vert pâle, de taille variable, atteignant jusqu'à 4 cm de long sur 1 cm, et dans les petits échantillons parfois à peine dégagées de la gaine. Epillets de 3-3,5 mm ; glumes un peu plus courtes que l'épillet, carénées scabres, l'inférieure un peu plus courte que la supérieure ; fleur 1, à lemma de la taille de l'épillet, semblable aux glumes mais à carène lisse à la base.

Petite espèce du domaine subhumide de l'Ouest, assez fréquente parfois en bordure de marigots, sur sols salés. Elle peut croître aussi sur les jachères de rizières. Elle est remarquable par son extrême variabilité d'aspect, due aux conditions stationnelles : la plante est bien développée en station humide, non ou peu salée ; elle est rabougrie, formant parfois des coussinets de quelques centimètres de diamètre en station sèche et de salure excessive. Ne présente guère d'intérêt pour le pâturage du fait de son faible développement et de son peu d'extension.

**SPOROBOLUS** R. Br.

Genre comprenant de nombreuses espèces, surtout tropicales, dont 12 sont communes ou assez communes à Madagascar.

Ce sont des plantes de port variable, cespitueuses, ou rampantes et gazonnantes. Les inflorescences sont en panicules lâches ou parfois contractées et spiciformes. Les épillets sont petits, uniflores, pédicellés, mutiques, à rachéole non prolongée (sauf pour *S. subtilis*) ; les glumes sont membraneuses, bien développées, inégales ou subégales, aussi longues ou nettement plus courtes que l'épillet, uninervées ou l'inférieure sans nervure ; la lemma de la fleur est assez semblable à la glume supérieure, 1 à 3-nervée, de la taille de l'épillet, la paléa est aussi longue et bien développée. A maturité, la lemma et la paléa sont écartées et laissent voir le grain ; celui-ci de couleur jaune orangé à brune, est libre et tombe séparément.

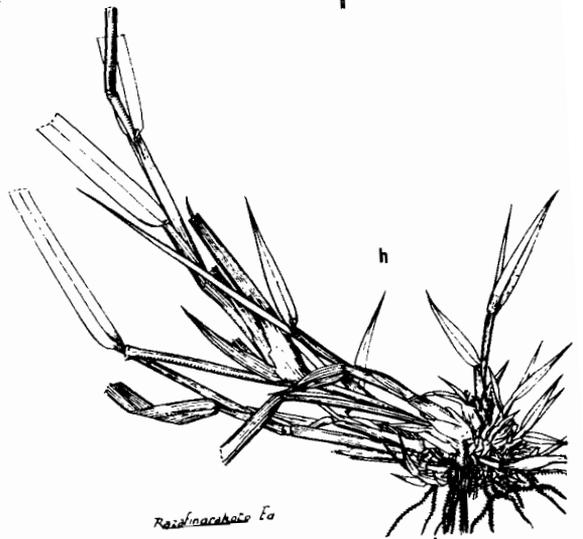
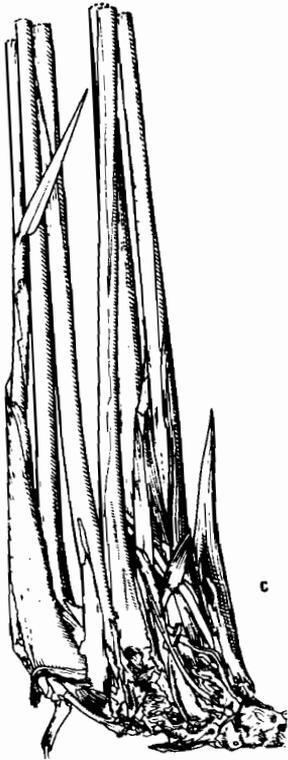
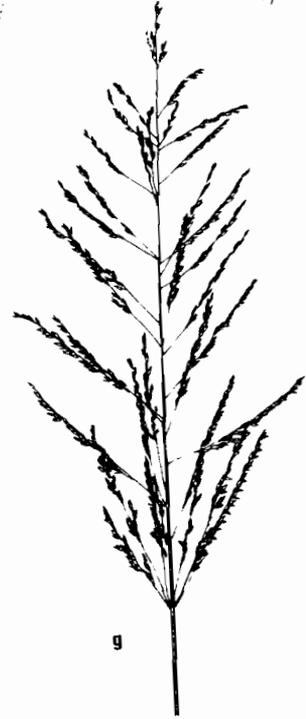
**CLÉ DES ESPÈCES**

1. Ramifications de l'inflorescence portant de longs poils fins brillants. Rachéole de l'épillet prolongée au-delà de la fleur en un article aussi long ou presque que la paléa.

1. *S. subtilis*

1. Ramifications de l'inflorescence non longuement pileuses. Rachéole de l'épillet non prolongée.

FIG. 36. — *Sporobolus subtilis* Kunth : a, base d'une plante ; b, inflorescence (longue de 5 - 15 cm) ; c, épillet, profil (long de 1,5 - 2 mm) ; d, paléa de la fleur avec le prolongement de la rachéole. — *Sporobolus tenuissimus* (Schrank.) O. Kuntze : e, base d'une plante et inflorescence jeune ; f, inflorescence (longue de 10 - 40 cm) ; g, épillet mûr, profil (long de 1 mm) ; h, lemma de la fleur ; i, glume supérieure ; j, glume inférieure.



*Raspinaeakato Ea*

2. Plante robuste atteignant 1,5-2,5 m de haut ; chaumes de 0,4-0,6 cm de diamètre à la base. Panicules grandes, de 30-50 cm de long, à ramifications atteignant 10-15 cm de long.  
2. *S. elatior*
2. Plantes moins robustes, plus petites, à panicules moins développées.
3. Glume supérieure aussi longue que l'épillet.
4. Annuelles ; épillets petits, de 1-2 mm de long.
5. Panicule grise ; épillets ne dépassant pas 1,5 mm, à glume inférieure petite : 1/5 à 1/4 de la longueur de l'épillet.  
3. *S. coromandelianus*
5. Panicule brun-rouge à maturité ; épillets de 1,3-2 mm ; glume inférieure de 1/3 à 1/2 de la longueur de l'épillet.
6. Epillets de 1,5-2 mm ; glume inférieure de la moitié de la longueur de l'épillet.  
4. *S. paniculatus*
6. Epillets ne dépassant pas 1,3 mm ; glume inférieure de 1/3 à 1/2 de la longueur de l'épillet.  
5. *S. regularis*
4. Pérennes, épillets plus grands, de 1,7-4,5 mm de long.
7. Plantes rhizomateuses ; panicules contractées, spiciformes ; épillets de 1,7-3 mm. Halophile, côtière.  
6. *S. virginicus*
7. Plantes cespiteuses ; panicules lâches, à ramifications verticillées ; épillets de 3-4,5 mm. Plante non halophile, des Hauts Plateaux.  
7. *S. centrifugus*
3. Glume supérieure plus courte que l'épillet.
8. Plante annuelle, à épillets petits ne dépassant pas 1 mm de long.  
8. *S. tenuissimus*
8. Plantes pérennes à épillets plus gros, de 1,5-2,5 mm de long.
9. Panicules lâches, diffuses ; pédicelles des épillets longs, grêles et flexueux ; épillets ne dépassant pas 1,5 mm de long, vieilles gaines basales se désagrègent en fibres.  
9. *S. festivus*
9. Panicules contractées, étroites ou spiciformes ; pédicelles des épillets courts (plus courts que la longueur des épillets) ; épillets de 1,5-2,5 mm de long ; vieilles gaines ne se désagrègent pas en fibres.
10. Glume supérieure atteignant les 2/3 ou les 3/4 de la longueur de l'épillet. Plante halophile côtière.  
10. *S. halophilus*
10. Glume supérieure plus courte, dépassant rarement la 1/2 de la longueur de l'épillet. Plantes non halophiles côtières.

FIG. 37. — *Sporobolus virginicus* Kunth : a, inflorescence (longue de 1 - 9 cm) ; b, épillet (long de 1,7 - 3 mm). — *Sporobolus elatior* Bosser : c, fragment d'une souche ; d, inflorescence (longue de 30 - 50 cm) ; e, épillet (long de 1,7 - 2 mm). — *Sporobolus coromandelianus* Kunth : f, épillet (long de 1 - 1,5 mm) ; g, inflorescence (longue de 2,5 - 10 cm) ; h, base d'une plante.

11. Glume supérieure obtuse ou tronquée au sommet, ayant environ 1/3 de la longueur de l'épillet ; épillet de 1,5-2 mm de long.

11. *S. pyramidalis*

11. Glume supérieure aiguë au sommet, atteignant la 1/2 de la longueur de l'épillet ; épillet de 2-2,5 mm de long.

12. *S. africanus*

1. *S. subtilis* Kunth (fig. 36)

Herbe pérenne, en touffes denses et compactes ; chaumes glabres, grêles, rigides, dressés, de 20-40 cm de haut. Feuilles à limbes filiformes, étroitement enroulés, sétacés, de 3-7 cm de long sur 0,5-0,6 mm de diamètre, glabres ou munis de poils longs et fins à la base, ligule représentée par un très court rebord ciliolé.

Inflorescences terminales, ovées, très lâches et légères, d'aspect plumeux, de 5-15 cm de long sur 5-10 cm de large ; ramifications capillaires, solitaires, très divisées, portant de longs poils blancs, fins et brillants, groupés sur de petites excroissances mamelonnées. Epillets petits, 1,5-2 mm, glabres, gris noirâtre, relativement peu nombreux, portés par des pédicelles très fins, un peu flexueux ; glumes lancéolées aiguës, uninervées, subégales, plus courtes que l'épillet ; lemma de la taille de l'épillet, ovée subaiguë, trinervée, paléa de même taille ; rachéole prolongée, aussi longue que la paléa ou presque, et appliquée sur son dos entre les deux carènes.

Espèce hygrophile de prairie marécageuse ou bords de marais tourbeux peu profonds. Elle est fréquente sur les plateaux au-dessus de 800 m d'altitude, elle résiste aux feux qui peuvent passer en saison sèche sur ces stations, et donne des touffes dures, hérissées d'éteules piquantes. Sans utilisation.

La plante existe aussi en Afrique.

2. *S. elatior* Bosser (fig. 37)

Noms malgaches : Matsia, Mahitsia.

Herbe pérenne, très robuste, en grosses touffes ; chaumes glabres, lisses, épais (4-6 mm de diamètre à leur base), de 1,5-2,5 m de haut. Feuilles à limbes linéaires, glabres, à marges très scabres, de 30-50 cm de long sur 0,7-1 cm de large ; ligule réduite à une ligne de poils courts.

Panicules grandes et amples, de 30-50 cm de long sur 10-20 cm de large ; ramifications longues et flexueuses, d'abord dressées, puis étalées, insérées isolément sur l'axe et ramifiées dès la base ; pédicelles des épillets grêles, plus courts que l'épillet ou ayant environ la même longueur que lui. Epillets lancéolés, vert pâle, glabres, de 1,7-2 mm de long ; glumes membraneuses, inégales, l'inférieure un peu plus courte que la moitié de l'épillet, ovée aiguë, sans nervure, la supérieure atteignant 2/3 à 3/4 de l'épillet, ovée uninervée ; lemma de la fleur, uninervée, assez semblable à la glume supérieure.

Cette grande espèce est facile à reconnaître à sa taille et au développement de ses panicules. On ne la trouve que dans le domaine de l'Ouest. C'est une espèce halophile et hygrophile. Elle forme une ceinture autour de certaines mares saumâtres, sur sols très argileux. Elle peut constituer des peuplements importants dans les bas-fonds. Elle a surtout été récoltée dans la région de Majunga, Marovoay, Ambato-Boeni, mais elle est certainement plus répandue. Elle est sans intérêt sur le plan fourrager ; PERRIER DE LA BATHIE signale que les racines sont parfois utilisées pour la confection de brosses.

3. *S. coromandelianus* (Retz.) Kunth (fig. 37)

Herbe annuelle, en petites touffes, à feuilles groupées à la base ; chaumes glabres, dressés ou genouillés ascendants, grêles, de 15-40 cm de haut. Feuilles à limbes linéaires ou lancéolés linéaires, de 1,5-

6 cm de long sur 2,5-6 mm de large, glabres ou plus ou moins pileux sur la face supérieure et près de la base, poils longs à base tuberculée ; ligule réduite à une ligne de poils.

Panicules ovées, assez lâches, de 2,5-10 cm de long sur 1-4 cm de large ; ramifications grêles, nettement verticillées, assez longuement nues à la base et portant des zones glanduleuses linéaires. Pédicelles des épillets grêles, courts, ou un peu plus longs que les épillets. Epillets lancéolés, de 1-1,5 mm de long ; glumes très inégales, l'inférieure très courte, réduite à une petite membrane hyaline, triangulaire, atteignant 1/5 à 1/4 de la longueur de l'épillet, sans nervure ; glume supérieure ovée lancéolée, aussi longue que l'épillet, uninervée ; lemma de la fleur assez semblable à la glume supérieure, uninervée.

Petite herbe de la zone subaride du Sud-Ouest, assez commune. On la trouve sur sables ou calcaires, au bord de routes, dans les cultures, ou dans de petites dépressions qui rassemblent temporairement l'eau de pluie. Elle semble pouvoir supporter une certaine salure du sol. Elle est broutée occasionnellement par le bétail.

Cette espèce est commune aux Indes et se trouve aussi en Afrique.

#### 4. *S. paniculatus* Dur. et Schinz (= *S. patulus* Hack.).

Herbe annuelle, en touffes lâches ; chaumes grêles, glabres, dressés ou genouillés ascendants, simples ou ramifiés aux nœuds inférieurs, de 10-40 cm de haut. Feuilles à limbes linéaires, de 1,5-5 cm de long sur 3-5 mm de large, plans ou à bords un peu enroulés, portant, le long des marges, des poils sétacés à base renflée ; ligule représentée par une membrane très courte, ciliée au sommet.

Panicules assez lâches ou plus ou moins contractées à subspiciformes, oblongues ou ovées, de 4-12 cm de long sur 1-3 cm de large ; ramifications grêles, verticillées, obliquement dressées, en général courtes (1-1,5 cm). Pédicelles des épillets grêles, flexueux, de courts à nettement plus longs que l'épillet. Epillets lancéolés, 1,5-2 mm, baillant à maturité, brun rouge, glabres ; glume inférieure étroitement lancéolée, sans nervure, atteignant la 1/2 de la longueur de l'épillet ou un peu plus longue, glume supérieure de la taille de l'épillet, uninervée ; lemma de la fleur semblable à la glume supérieure ; caryopse ové, lenticulaire, comprimé latéralement, arrondi au sommet.

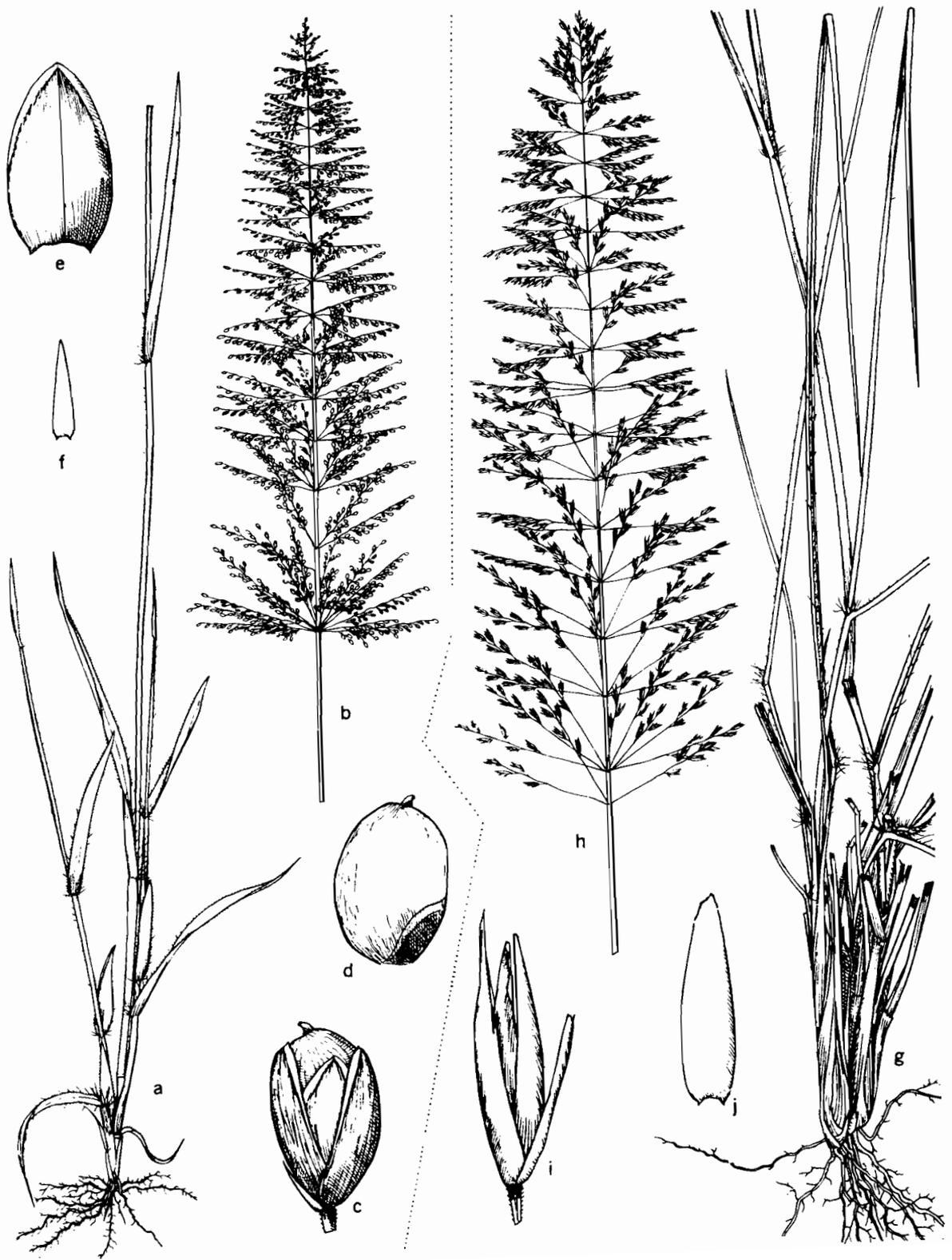
Espèce qui se cantonne aux Hauts Plateaux, au-dessus de 800 m d'altitude. C'est une plante de station temporairement humide sur des rochers dénudés, aux bords des chemins, sur les talus de routes. Elle peut aussi être adventice en cultures sèches. Elle est fréquente aussi en Afrique.

#### 5. *S. regularis* Mez (fig. 38)

Espèce très voisine de la précédente par son aspect général, la couleur brun rouge de la panicule, la morphologie des épillets. La panicule est plus lâche, oblongue, de 10-20 cm de long sur 1,5-4 cm de large, à ramifications nettement verticillées, grêles, souvent plus longuement nues à la base. Les épillets sont plus petits et ne dépassent pas 1,3 mm de long ; la glume inférieure, petite, atteint 1/3 à 1/2 de la longueur de l'épillet.

Les autres caractères sont semblables à ceux de *S. paniculatus*.

Cette espèce est plus fréquente que la précédente, on la trouve sur les Hauts Plateaux ou dans l'Ouest. Sur les plateaux, c'est souvent une rudérale, mais elle occupe aussi des stations analogues à *S. paniculatus* : rochers temporairement humides, arènes grossières au bord de ruisseaux. Les deux espèces peuvent parfois se trouver mélangées. Dans l'Ouest, elle peut se rencontrer dans des faciès dégradés de la savane à *Heteropogon contortus* ou *Loudetia* spp. (Isalo). Elle se trouve aussi en Afrique.



6. *S. virginicus* (Linn.) Kunth (fig. 37)

Nom malgache : Fandroalakana.

Herbe pérenne, port variable, de grêle à robuste ; rhizomes rampants, ramifiés, couverts de gaines jaunes et brillantes ; chaumes glabres, dressés ou ascendants, ayant de 5-40 cm de haut. Feuilles distiques, rapprochées, les gaines se recouvrant ; limbes linéaires, de 1-9 cm de long, glabres, assez rigides et parfois à pointe un peu piquante, marges enroulées ; ligule représentée par une ligne dense de poils courts.

Panicules denses et spiciformes, étroites, lancéolées à linéaires, de 1-9 cm de long sur 0,3-12 mm ; ramifications courtes, à pédoncules très courts, dressées et appliquées contre l'axe. Epillets densément groupés, vert-pâle à jaune pâle, de 1,7-3 mm de long ; glumes uninervées, inégales, l'inférieure atteignant 1/2 à 4/5 de la longueur de l'épillet, la supérieure de la taille de l'épillet ; lemma de la fleur assez semblable à la glume supérieure, uninervée ; caryopse ellipsoïde, atteignant 0,7-0,8 mm.

Herbe pantropicale des groupements halophiles côtiers, fréquente sur les côtes malgaches. Elle occupe les hauts des plages sableuses et coralliennes non atteints par les marées (niveau à *Ipomea pes-caprae* et au-dessus), les dunes, certaines dépressions salées et bords de mangroves. C'est une espèce pionnière, de développement très variable ; elle est robuste et atteint de grandes tailles sur les dunes sableuses perméables et sèches. En bord de mangroves et dans les dépressions très salées, humides, elle est plus basse, ne dépassant pas 10 cm de haut, à petites feuilles distiques très serrées, l'inflorescence est petite, portée par des chaumes grêles. En fait, l'ensemble de ces formes compose un complexe groupant vraisemblablement des races biologiques qu'il serait utile d'étudier sur les plans caryologique, anatomique et écologique. Les formes à feuilles fines qui constituent des peuplements denses, gazonnants, ras, dans certains bas-fonds, aux bords de lacs et de marigots, sont considérés comme de bons pâturages pour les ovins.

$2n = 18$ .

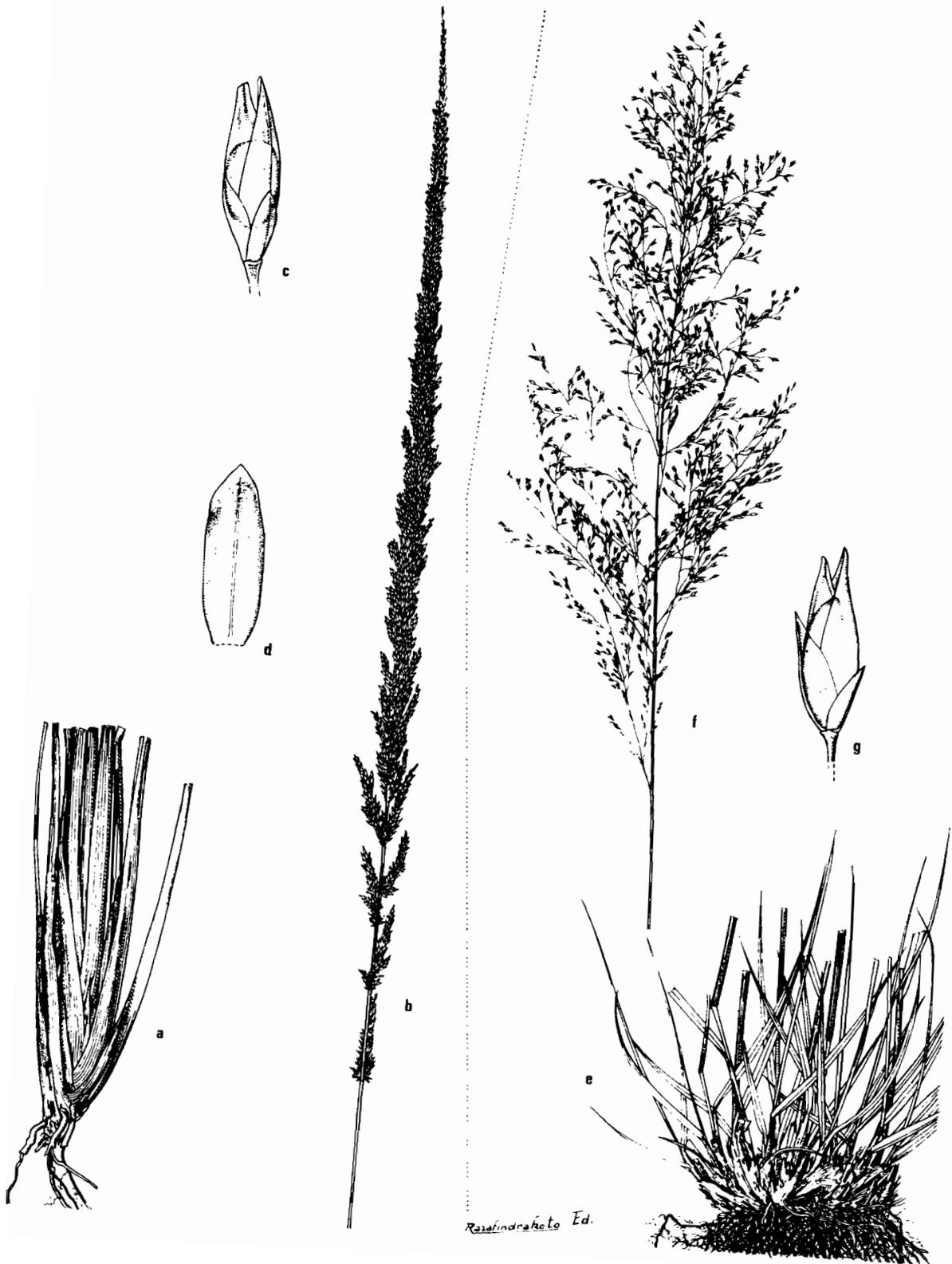
7. *S. centrifugus* Nees (= *S. subulatus* Hack., *S. Hildebrandtii* Mez) (fig. 38)

Herbe pérenne, en touffes compactes, à feuilles surtout basilaires ; chaumes dressés, glabres, atteignant 40 cm - 1,20 m de haut. Gainés des feuilles de la base souvent scarieuses et épaissies, glabres et lisses, ou pileuses le long des marges et au sommet ; limbes linéaires, enroulés, glabres ou assez densément et longuement pileux à la base, marges fortement scabres, de taille très variable : 7-30 cm de long sur 3-6 mm de large ; ligule réduite à un très faible rebord ciliolé.

Panicules très variables, assez lâches, ovées ou linéaires, de 10-40 cm de long sur 1-7 cm de large ; ramifications nettement verticillées (parfois quelques ramifications isolées à la base ou entre les divers verticilles), les inférieures ayant 2-8 cm de long ; pédicelles des épillets plus courts que l'épillet lui-même. Epillets lancéolés, de 3-4,5 mm de long, glabres et lisses, gris sombre ou plus ou moins à reflets dorés ou pourprés ; glumes inégales, l'inférieure à 0-1 nervure, lancéolée, atteignant les 2/3 ou les 4/5 de la longueur de l'épillet, la supérieure à 1 nervure, ovée, plus ample, de la longueur de l'épillet ; lemma de la fleur semblable à la glume supérieure, 1-nervée, paléa de même taille tronquée ou échancrée au sommet.

Espèce très variable, surtout par le développement de l'inflorescence, comprenant des formes grêles à feuilles étroites et à panicules peu développées, et des formes plus robustes à feuilles larges et à

FIG. 38. — *Sporobolus regularis* Mez. : a, base d'une plante ; b, inflorescence (longue de 10 - 20 cm) ; c, épillet, profil (long de 1,3 mm) ; d, caryopse ; e, glume supérieure (longue de 1,2 - 1,3 mm) ; f, glume inférieure. — *Sporobolus centrifugus* Nees : g, base d'une plante ; h, inflorescence (longue de 10 - 40 cm) ; i, épillet, profil (long de 3 - 4,5 mm) ; j, glume inférieure.



grandes panicules. La structure de l'inflorescence, à rameaux verticillés et les caractères de l'épillet restent constants. Elle est répandue en Afrique.

A Madagascar, c'est une plante fréquente sur les plateaux, où elle occupe grossièrement une bande Nord-Sud dans la partie Est plus humide, le long de la zone forestière. Elle est dominante dans certains types de savanes sur collines, sur sols ferrallitiques bien drainés, dérivant de gneiss, migmatites et granites. Ces sols sont plus ou moins érodés mais ont souvent gardé un horizon de surface humifère assez important. On la trouve parfois aussi sur des arènes grossières à mauvais drainage pendant la saison des pluies (Isalo). Elle est présente aussi dans le domaine humide de l'Est, où elle peut descendre jusqu'à la mer. Mais elle est là beaucoup moins fréquente que sur les plateaux. Dans cette zone, elle fait partie de la savane à *Aristida similis*, souvent sur sols ferrallitiques sur alluvions anciennes très érodées.

La plante résiste aux feux courants et donne des repousses qui, jeunes, sont broutées par les animaux, mais c'est un fourrage médiocre.

#### 8 *S. tenuissimus* (Schrank) O. Kuntze (fig. 36)

Herbe annuelle, en touffes grêles, lâches ; chaumes de 15-80 cm de haut, dressés, glabres, à 2-4 nœuds. Feuilles molles, glabres, à limbes pliés ou plans de 5-20 cm de long sur 3-6 mm de large ; ligule réduite à une très courte bordure ciliolée.

Panicules lâches, linéaires, oblongues, de 10-40 cm de long sur 3-6 cm de large ; ramifications solitaires ou plus ou moins rapprochées, grêles, glabres, courtes et dressées ou obliquement étalées. Pédicelles des épillets capillaires, plus courts ou un peu plus longs que les épillets eux-mêmes. Epillets petits, 1 mm de long, d'un gris noirâtre ; glumes plus courtes que l'épillet, inégales, l'inférieure de 1/5 à 1/4 de la longueur de l'épillet, sans nervure, tronquée ou diversement denticulée au sommet, la supérieure atteignant environ la moitié de la longueur de l'épillet, ovée ; lemma de la fleur de la longueur de l'épillet, oblongue concave, obtuse au sommet, 1-3-nervée ; paléa bien développée et de même taille ; caryopse obové, tronqué au sommet, un peu plus court que la lemma (0,6 mm).

Espèce répandue sous les tropiques des divers continents. Présente à Madagascar dans l'Est (Tamatave, Farafangana), l'Ouest (Mahabo) et sur les plateaux dans la région du lac Alaotra. Son aire doit en fait y être plus étendue. Elle est signalée aussi dans les îles voisines, Comores, La Réunion, Maurice. C'est une espèce rudérale, des abords des habitations, bords des chemins et une adventice en cultures sèches, près des villages. On peut parfois la rencontrer dans la savane à *Heteropogon contortus* dans l'Ouest. C'est une plante à cycle de végétation court, qui graine abondamment. Le bétail semble la dédaigner.

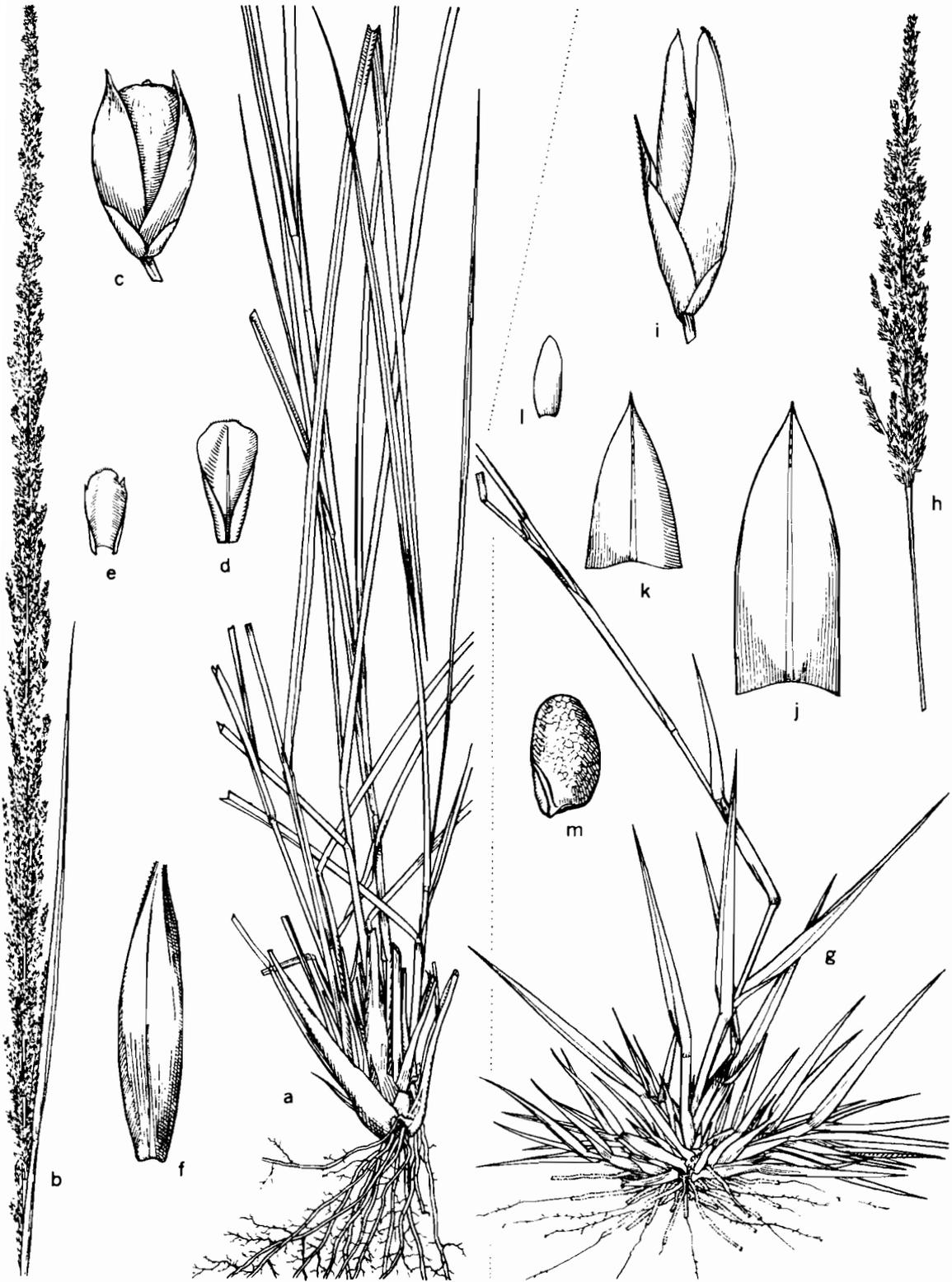
$2n = 12$  (Tateoka)

#### 9 *S. festivus* Hochst. (fig. 39)

Noms malgaches : Kilangy, Ahitsiporitika.

Herbe pérenne, à rhizome court, formant des touffes denses, à feuilles rassemblées à la base ; chaumes grêles, dressés, glabres, atteignant 25-60 cm de haut. Gaines des vieilles feuilles de la base se désagrègent en fibres qui persistent sur le pourtour de la touffe ; limbes filiformes étroits, enroulés, assez raides, glabres atteignant 3-6 cm de long (rarement jusqu'à 10 cm et plus) ; ligule représentée par une courte membrane ciliolée au sommet.

FIG. 39. — *Sporobolus africanus* (Poir.) Robyns et Tournay : a, fragment de la base d'une plante ; b, inflorescence (longue de 15 - 30 cm) ; c, épillet (long de 2 - 2,5 mm) ; d, glume supérieure. — *Sporobolus festivus* Hochst. : e, base d'une plante ; f, inflorescence (longue de 5 - 15 cm) ; g, épillet (long de 1,5 mm).



Panicules oblongues, lâches et très délicates, de 5-15 cm de long sur 2-4 cm de large ; ramifications fines, capillaires, flexueuses, solitaires, divisées près de la base, les inférieures atteignant 2-5 cm de long. Pédicelles des épillets longs et flexueux. Epillets petits, lancéolés, baillant à maturité, d'environ 1,5 mm de long, d'un jaune doré ou plus ou moins pourprés ; glumes inégales, toutes deux plus courtes que l'épillet, l'inférieure, plus courte, ovée lancéolée, sans nervure, atteignant 1/3 de la longueur de l'épillet, la supérieure, ovée aiguë, dépassant la 1/2 de la longueur de l'épillet, uninervée ; lemma de la fleur de la longueur de l'épillet, uninervée ; caryopses petits, 0,5-0,6 mm, à sommet largement arrondi à tronqué.

Petite espèce, reconnaissable à ses touffes denses et basses protégées par des fibres provenant de la désagrégation des gaines, et à ses panicules légères, à ramifications capillaires. Elle est fréquente sur les plateaux et dans l'Ouest de l'île. Dans l'Ouest, elle fait partie des savanes sèches à *Heteropogon contortus*, sur sols ferrugineux tropicaux, et se rencontre aussi dans la savane à *Loudetia simplex* subsp. *stipoides* sur arènes gréseuses de l'Isalo. Sur les plateaux, c'est une plante qui se cantonne aux rochers, dans des stations temporairement humides. Elle est incluse ainsi dans des zones de savane à *Aristida rufescens* dont elle ne fait pas vraiment partie. Elle n'est que rarement adventice dans les cultures. La présence de vieilles gaines fibreuses sur le pourtour de la touffe assure une protection efficace des jeunes bourgeons contre les feux. C'est un fourrage peu productif et sans intérêt.

2 n = 24 (Tateoka)

#### 10. *S. halophilus* Bosser (fig. 40)

Herbe pérenne, en touffes assez compactes, feuilles groupées à la base des chaumes, rhizome court ; chaumes de 30-80 cm de haut, dressés ou genouillés ascendants, glabres, modérément robustes. Gainés foliaires glabres et lisses, celles de la base un peu épaissies, scarieuses ; limbes glabres, linéaires, de taille très variable : 5-20 cm de long sur 3-8 mm de large, enroulés ou plans ; ligule représentée par une ligne dense de poils pouvant atteindre 1 mm de long.

Panicules d'un gris sombre, assez condensées, étroitement oblongues ou linéaires, de 6-15 cm de long sur 0,7-1,5 cm de large ; ramifications de la base le plus souvent rapprochées et verticillées, brièvement pédonculées, dressées et appliquées contre l'axe, les plus longues ayant 3-4 cm ; pédicelles des épillets grêles, plus courts que les épillets eux-mêmes ; épillets lancéolés, de 2-2,5 mm de long, densément groupés ; glumes inégales, toutes deux plus courtes que l'épillet, l'inférieure réduite à une petite écaille hyaline, lancéolée, sans nervure, atteignant 1/5 à 1/4 de la longueur de l'épillet, la supérieure ovée aiguë atteignant les 2/3 aux 3/4 de l'épillet, uninervée ; lemma de la fleur uninervée, ovée, concave.

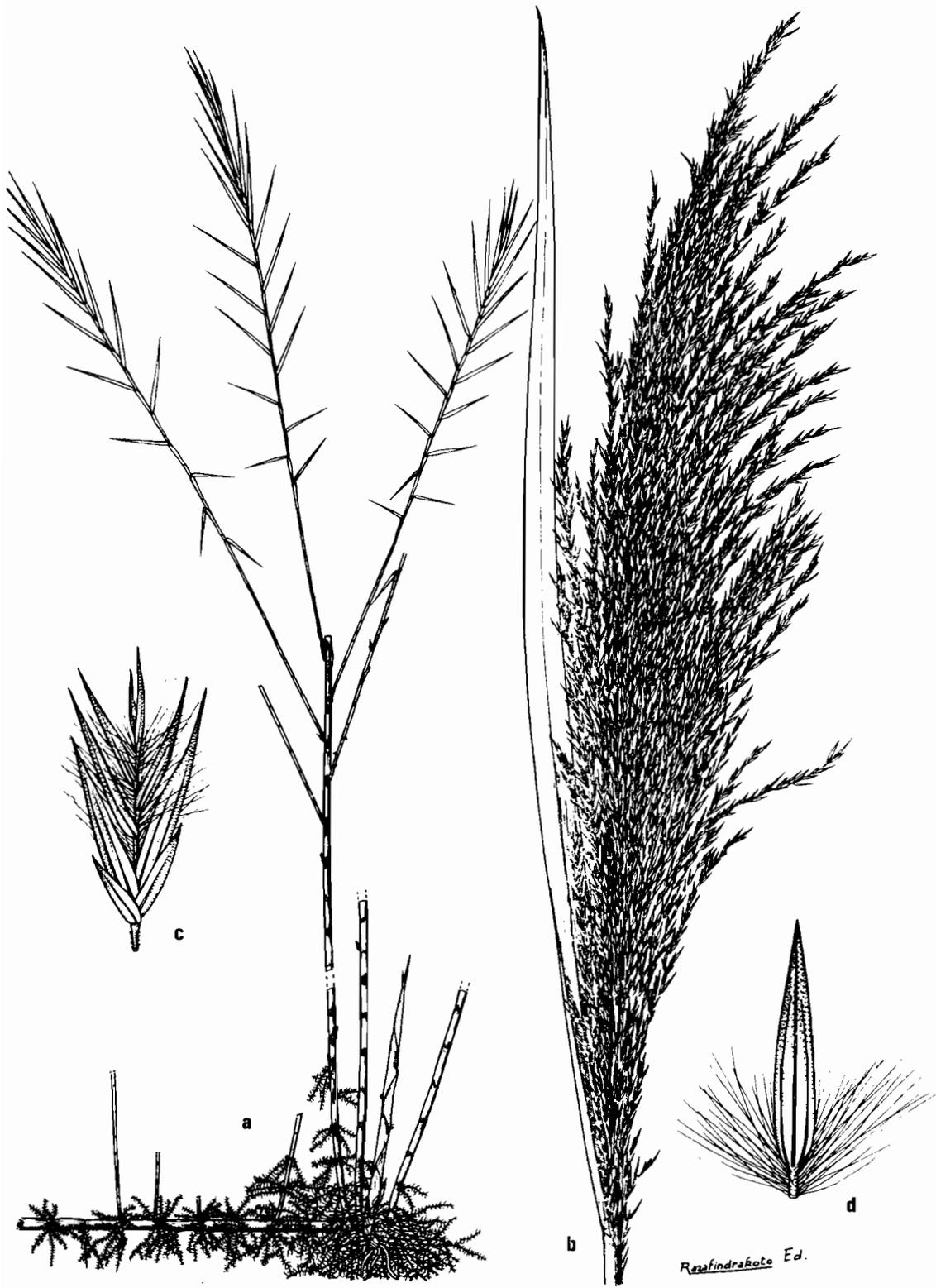
Espèce halophile des domaines de l'Ouest et du Sud-Ouest. Elle se trouve sur sols salés en bordure de mangrove, ou dans des dépressions fortement salées et humides. Aux environs de Tuléar, on la voit associée avec *Sclerodactylon macrostachyum* sur sols à croûte salée, blanche, superficielle. Elle fait partie aussi de la végétation pionnière sur dunes, en bord de mer. Cette espèce est à feuilles dures, non fourragère.

#### 1. *S. pyramidalis* P. Beauv. (fig. 40)

Noms malgaches : Horompotsy, Tsidrodrotra, Ahikongona, Toïna.

Herbe pérenne, en touffes denses, puissamment enracinées ; chaumes de 60 cm à 1,40 m de haut, dressés, glabres, rigides ; gaines foliaires de la base étroitement imbriquées, glabres et lisses, un peu sca-

FIG. 40. — *Sporobolus pyramidalis* P. Beauv. : a, base d'une plante ; b, inflorescence (longue de 10 - 40 cm) ; c, épillet, profil (long de 1,5 - 2 mm) ; d, glume supérieure (longue de 0,5 - 0,6 mm) ; e, glume inférieure (longue de 0,4 - 0,5 mm) ; f, lemma de la fleur. — *Sporobolus halophilus* Bosser : g, base d'une plante ; h, inflorescence (longue de 6 - 15 cm) ; i, épillet profil (long de 2 - 2,5 mm) ; j, lemma de la fleur ; k, glume supérieure ; l, glume inférieure ; m, caryopse (profil).



Reafindrakoto Ed.

rieuses, parfois un peu ciliolées le long des marges et au sommet ; limbes linéaires, de 10-40 cm de long, enroulés ou plans, glabres, amincis au sommet en pointe fine ; ligule réduite à un rebord étroit, ciliolé.

Panicules étroites, linéaires ou oblongues, de spiciformes et denses à plus ou moins lâches et à rameaux étalés, atteignant 10-40 cm de long sur 1-5 cm de large ; ramifications solitaires, se divisant à la base ou près de la base, d'abord dressées puis obliquement étalées, de longueur très variable : 2-8 cm ; pédicelles des épillets grêles et courts, plus courts que les épillets eux-mêmes. Epillets densément groupés, lancéolés, de 1,5-2 mm de long, gris sombre ou vert pâle, glabres ; glumes peu inégales, toutes deux nettement plus courtes que l'épillet, l'inférieure, sans nervure, atteignant le 1/4 de sa longueur, tronquée et denticulée au sommet, la supérieure atteignant le 1/3 de l'épillet, à une nervure médiane faible, sommet également tronqué et denticulé ; lemma de la fleur ayant la taille de l'épillet, ovée aiguë, uninervée, finement membraneuse comme les glumes ; paléa de même taille que la lemma ; caryopse oblong, un peu tronqué au sommet, de 1 mm de long environ.

Espèce très répandue en Afrique et à Madagascar. On la trouve dans tous les domaines géographiques mais elle est surtout fréquente sur les plateaux et dans l'Est. Dans l'Ouest et le Sud-Ouest, elle se rencontre dans des dépressions temporairement humides, mais aussi en savane sèche. C'est donc une plante résistante à la sécheresse grâce à un enracinement puissant, mais pouvant supporter un engorgement temporaire du sol en eau pendant la saison des pluies. Anthropophile, elle occupe les vieilles jachères, les abords d'habitations, les bords de chemins, et, à partir de ces stations, elle s'implante dans les savanes herbeuses, les pâturages avoisinants, surtout dans les zones surpâturées, les lieux piétinés, les zones de passage des troupeaux. C'est donc une mauvaise herbe des pâturages, car son feuillage est dur, sans qualité fourragère, et est dédaignée par le bétail. Les tiges sont parfois utilisées en vannerie pour la confection de chapeaux.

$2n = 24, 36$  (Tateoka)

## 12. *S. africanus* (Poir.) Robyns et Tournay (fig. 39)

Nom malgache : Horompotsy.

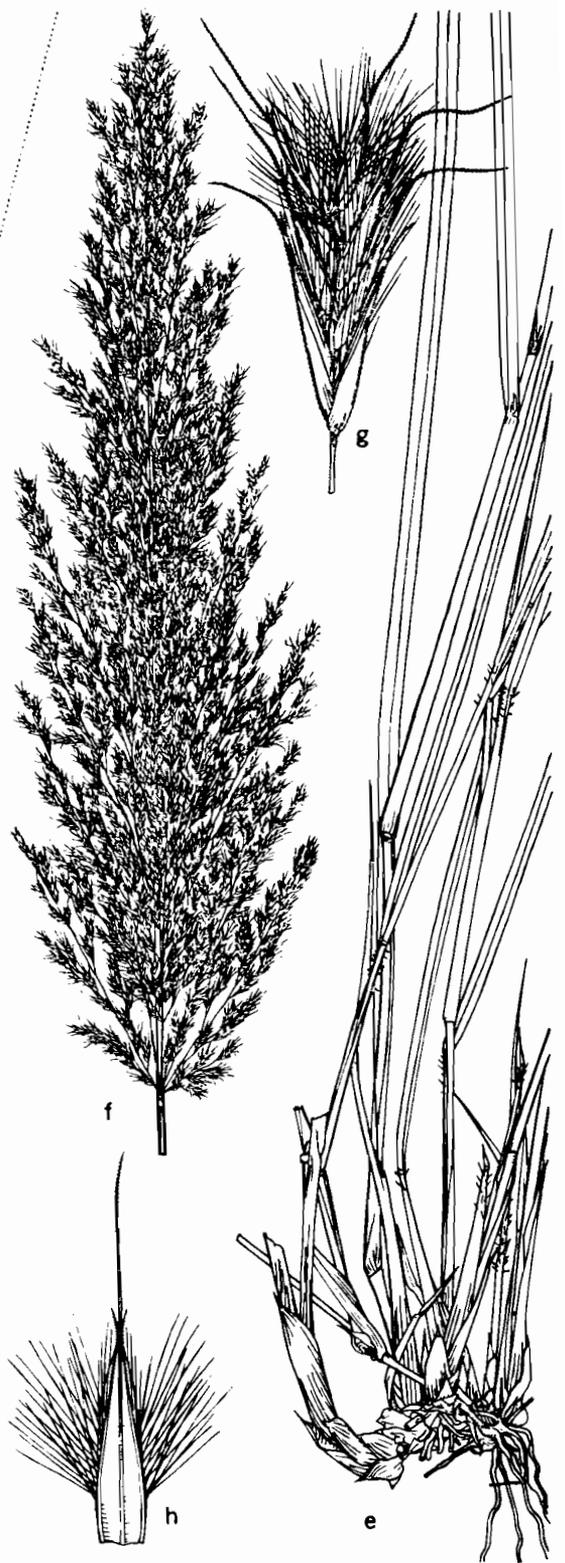
Herbe pérenne, en touffes denses à chaumes dressés atteignant 1 m de haut. Cette espèce, par son aspect général, est proche de *S. pyramidalis*, dont elle se distingue par l'inflorescence spiciforme linéaire, en général plus étroite, de 15-30 cm de long sur 0,8-1 cm de large, d'un gris noirâtre ; les ramifications plus courtes : 2-4 cm (rarement plus) dressées et appliquées contre l'axe ; l'épillet de 2-2,5 mm de long dont la glume supérieure est aiguë au sommet, atteint et même dépasse la moitié de la longueur de l'épillet.

Espèce introduite, beaucoup moins fréquente que la précédente. Elle occupe des stations analogues : bords de chemins, abords d'habitations et est adventice en culture sèche. Elle semble limitée au domaine humide de l'Est (Tamatave, Farafangana, Ifanadiana).

## *PHRAGMITES* Adans.

Genre ne comprenant que quelques espèces de grandes herbes subligneuses, de stations fraîches à humides, facilement reconnaissables à leurs grandes panicules plumeuses. Les épillets sont pluriflores, comprimés latéralement, à glumes plus courtes que les fleurs ; la fleur inférieure est ♂ ou neutre, persistante,

FIG. 41. — *Phragmites mauritianus* Kunth : a, fragment de rhizome portant des pousses ; b, inflorescence (longue de 30 - 60 cm) ; c, épillet (long de 8 - 15 mm) ; d, lemma vue de dos ayant à sa base l'article de rachéole.



les fleurs suivantes sont ♂ : la rachéole est grêle et se désarticule entre les fleurs fertiles, les articles sont pourvus de poils longs, fins, soyeux (sauf le premier article entre les glumes et la 1<sup>re</sup> fleur qui est glabre et tenace).

Une espèce très commune à Madagascar.

**P. mauritianus** Kunth (fig. 41)

Noms malgaches : Bararata, Volotara, Katsaka.

Nom commun : Roseau.

Plante vivace, à port de bambou, dont les chaumes atteignent jusqu'à 5-6 m de haut et 1,5-3,5 cm de diamètre à la base ; rhizomes rampants, épais et longs (plusieurs mètres). Feuilles à limbes linéaires lancéolés, rigides, glabres atteignant 50-60 cm de long sur 1-3 cm de large, plus courts (3-6 cm) sur les jeunes pousses et à sommet pointu et piquant ; ligule représentée par une ligne de poils courts.

Panicules grandes, atteignant 30-60 cm de long sur 20-30 cm de large, flexueuses, soyeuses, à ramifications très nombreuses. Epillets brunâtres, de 8-15 mm de long, à 4-11 fleurs ; glumes ovées ou ovées lancéolées, subégales, la supérieure un peu plus longue, 3-5 mm ; lemma de la fleur inférieure persistante, oblongue, de 6-10 mm de long, 3-5-nervée ; lemmas des fleurs fertiles lancéolées, étroites, celles de la base aussi longue que la 1<sup>re</sup> lemma ; articles de la rachéole munis de longs poils fins et brillants de 5-6 mm de long.

Espèce commune dans toute l'île, en stations humides : bords de marais et d'étangs, bords de rivières. Elle est fréquente surtout dans la région occidentale, où elle forme des peuplements presque purs et couvre de grandes surfaces sur les alluvions récentes des fleuves. Sur le pourtour du lac Alaotra, elle forme aussi des taches étendues. On ne la trouve pas sur sols hydromorphes tourbeux qui se forment et évoluent sous des peuplements à Cypéracées (*Cyperus papyrus* subsp. *madagascariensis*, *Cyperus latifolius*) mais sur des alluvions peu évoluées, sableuses ou limoneuses, très humides ou à nappe phréatique peu profonde. Dans la région du lac Alaotra, sur alluvions limoneuses micacées d'origine ferrallitique, elle peut former des peuplements purs, y atteignant jusqu'à 6 m de haut. Le bétail broute quelquefois les jeunes pousses au passage, ce qui ne permet pas pour autant de qualifier la plante de fourragère. Les tiges sont utilisées diversement, pour la confection de claies, palissades légères, nasses, et d'instruments de musique (flûtes).

Cette plante existe aussi en Afrique tropicale et à l'île Maurice.

Le roseau commun (*Phragmites australis* (Cav.) Trin. ex Steud.) n'a jamais été récolté à Madagascar.

*NEYRAUDIA* Hook. f.

Genre asiatique et indo-malais, ne comptant que 4 espèces dont deux de vaste répartition, l'une d'entre elles étant fréquente à Madagascar.

**N. arundinacea** (Linn.) Henr. (= *N. madagascariensis* Hook. f.) fig. 42)

Noms malgaches : Fatakana, Fatakandahy, Fatakambe, Andrasiko.

Grande herbe pérenne à port de petit roseau, en touffes assez lâches, de taille très variable ; chaumes dressés de 0,75 à 2 m de haut (parfois plus) et de 1,5 à 5 mm de diamètre. Feuilles souvent vert glauque, à

FIG. 42. — *Enneapogon cenchroides* (Licht.) Hubb. : a, base d'une plante ; b, inflorescence (longue de 5 - 15 cm) ; c, épillet (long de 3,5 - 4,5 mm) ; d, lemma d'une fleur, vue de dos. — *Neyraudia arundinacea* (Linn.) Henr. : e, base d'une plante ; f, inflorescence (longue de 15 - 50 cm) ; g, épillet (long de 5 - 7 mm) ; h, lemma d'une fleur, vue de dos.



*2022 Lindabato Ed.*

limbes linéaires plans ou enroulés, de 25-50 cm de long sur 1,5-2,5 cm de large, parfois cependant plus étroits et filiformes, gaines lisses et jaunes ; ligule représentée par une ligne de poils denses.

Panicules soyeuses, flexueuses, ovées, de 15-50 cm de long ; ramifications fasciculées, grêles, d'abord dressées, puis étalées et souples, assez longuement nues à la base, les premières atteignant 15 cm de long. Epillets petits, pileux et aristés, comprimés latéralement, de 5-7 mm de long, rachéole se désarticulant au-dessus des glumes et entre les fleurs, à articles glabres dans leur partie inférieure, brièvement pileux au sommet ; fleurs 4-8, ♂, la supérieure réduite et stérile ; callus basal court, obtus, brièvement pileux ; glumes persistantes, peu inégales ou l'inférieure plus courte, ovées, aiguës, brun rouge à brun doré, l'inférieure uninervée, de 2-3 mm de long, la supérieure 1-3-nervée, de 2,5-3 mm de long ; lemmas trinervées, de 2,5-3,5 mm de long (sans l'arête), à deux aristules latérales courtes et droites, une arête centrale plus forte, recourbée, de 1,5-2 mm de long ; nervures latérales et marges longuement pileuses sur presque toute leur longueur, poils blancs, brillants, atteignant 1,5-2 mm de long.

Espèce polymorphe ; la taille et la vigueur dépendent de la station ; commune dans la plupart des domaines phytogéographiques de l'île, rare cependant dans le sud subaride, où on ne la trouve que dans certaines conditions (abords de bas-fonds rassemblant les eaux de pluie). Elle est surtout fréquente dans les domaines humides de l'Est et sur les plateaux. C'est une espèce de lisière forestière, en station semi-ombragée. Mais elle s'adapte bien à des stations plus ensoleillées, telles bords de fossés, talus, abords des villages. Dans la zone de la forêt, elle peut être une adventice dans les cultures sur brûlis. On ne la trouve pas dans les savanes herbacées où elle ne résiste pas aux feux. Les tiges servent à faire des paniers ou des nasses pour la pêche.

La plante se retrouve en Afrique et dans le Nord-Ouest des Indes.

$2n = 40$  (Tateoka).

#### HALOPYRUM Stapf

Genre monospécifique, réparti sur la côte orientale de l'Afrique et sur la côte asiatique de l'Océan Indien jusqu'à Ceylan, présent à Madagascar sur la côte Ouest.

Ce genre est voisin d'*Eragrostis* dont il diffère surtout par les glumes plurinervées, les lemmas pileuses à la base et le caryopse, grand, comprimé, et fortement concave sur une face.

#### *H. mucronatum* (Linn.) Stapf (fig. 43)

Herbe pérenne, robuste, à stolons rampants, s'enracinant aux nœuds ; chaumes dressés, de 70 cm à 1,20 m de haut, ramifiés aux nœuds inférieurs, à base protégée par des gaines réduites, jaunes, lisses, indurées. Feuilles glabres, à limbes linéaires, étroitement enroulés, durs, atteignant 30 cm de long ; ligule formée par une ligne de longs poils.

Panicules étroites, de 20-40 cm de long, ramifications solitaires, dressées, ayant des épillets presque jusqu'à leur base. Epillets lancéolés, de 15-20 mm de long, portés isolément sur des pédicelles courts ; glumes rigides, glabres, subégales, plus courtes que l'épillet, de 8-9 mm de long, l'inférieure 3-5-nervée, la supérieure 5-nervée, nervures saillantes groupées dans la partie médiane ; fleurs 10-15, ♂, ou la supérieure réduite, callus pileux, à poils longs, soyeux, atteignant la 1/2 ou les 2/3 de la longueur de la fleur ; lemmas de

FIG. 43. — *Halopyrum mucronatum* (Linn.) Stapf. : a, inflorescence (longue de 20 - 40 cm) ; b, fragment de la base d'une plante et racines ; c, épillet (long de 15 - 20 mm) ; d, lemma d'une fleur. — *Leptochloa coeruleascens* Steud. : e, fragment de la base d'une plante ; f, inflorescence (longue de 10 - 20 cm) ; g, épillet (long de 3 mm).



même texture que les glumes, ovées, à sommet obtus, mucroné, trinerves, celles des fleurs basales plus longues, de 8-9 mm, les suivantes décroissant de taille vers le sommet.

Herbe dure, halophile, des bords de mer, à racines épaisses entourées d'un manchon de grains de sables agglomérés. Elle est intéressante pour la fixation des dunes. Sa présence est signalée aux Indes, en Arabie, sur la côte Est d'Afrique. A Madagascar, c'est une espèce de la côte Ouest. Elle a été trouvée sur les dunes de l'embouchure du Mangoky et de la région de Majunga. Elle doit exister sporadiquement dans tout l'Ouest, mais ne forme pas de peuplements importants.

#### REDFIELDIA Vasey

Genre de répartition curieuse, ne comprenant que deux espèces, l'une nord-américaine, l'autre malgache.

##### R. Hitchcockii A. Camus (fig. 44)

Herbe pérenne, en touffes denses ; chaumes glabres, dressés, atteignant 30 cm de haut. Feuilles groupées à la base, glabres, mais partie inférieure des gaines protégée par un tomentum cotonneux ; vieilles gaines se dilacérant en fibres qui persistent sur le pourtour de la touffe et la protègent ; limbes filiformes, étroitement enroulés, rigides, de 10-30 cm de long ; ligule réduite à une ligne dense de poils courts.

Panicules lâches, ou un peu contractées et assez denses, ovées, souvent violacées, de taille très variable, 5-20 cm de long ; ramifications fasciculées, grêles, d'abord dressées puis plus ou moins étalées. Epillets lancéolés, de 5-7,5 mm de long, le plus souvent biflores, à pédicelles grêles et flexueux ; glumes inégales ou presque égales, à sommet mucroné ou non, l'inférieure plus petite, de 1,5-2,5 mm de long, uninervée, la supérieure de 2,5-3,5 mm de long, trinervée ; fleurs 2-3, les deux basales semblables, ♂, la 3<sup>e</sup>, quand elle existe, réduite ; callus basal des fleurs longuement pileux, poils atteignant 1/4 ou 1/3 de la longueur de la lemma ; lemmas de 3,5-5 mm de long, trinervées, celle de la première fleur bilobée au sommet, lobes étroits et aigus, aristée dans le sinus, arête droite de 0,7-1,5 mm de long, celle de la deuxième fleur à sommet parfois entier et à arête terminale.

Espèce endémique, fréquente sur les Hauts Plateaux, où elle occupe des rochers très ensoleillés, soumis à de fortes variations de température et d'humidité. Pendant la saison sèche qui va d'avril à octobre, la plante est à demi desséchée et à l'état de vie ralentie ; elle reverdit dès les premières pluies. Elle résiste bien aux feux, les jeunes bourgeons étant protégés par les vieilles gaines périphériques. Cette espèce ne fait pas réellement partie des savanes à *Aristida* et *Loudetia* qui sont les plus fréquentes sur les plateaux, mais elle peut s'y trouver incluse sur des affleurements rocheux, stations auxquelles elle se limite de façon très stricte. La seule proche parente de cette espèce est le *Redfieldia flexuosa* (Thunb.) Vasey d'Amérique du Nord, qui est une plante de station sableuse, et qui intervient dans la fixation des sables.

#### VIGUIERELLA A. Camus

Genre endémique, monospécifique, de Madagascar, caractérisé par ses inflorescences en épis, ses épillets tombant entiers, longuement aristés, munis à leur base d'un callus long, aigu, pileux, à 2-4 fleurs, dont l'inférieure est seule fertile, les autres étant réduites.

FIG. 44. — *Redfieldia Hitchcockii*. A. Camus : a, base d'une plante, b, inflorescence (longue de 5 - 20 cm) ; c, épillet (long de 5 - 7,5 mm) ; d, base d'un limbe et ligule. — *Leptocarydion vulpiastrum* (de Not.) Stapf : e, base d'une plante ; f, inflorescence (longue de 5 - 20 cm) ; g, épillet (long de 6 - 7 mm) ; h, base d'un limbe et ligule.

**V. madagascariensis** A. Camus (fig. 25)

Herbe annuelle, en touffes grêles ; chaumes dressés ou un peu genouillés à la base, glabres, de 10-40 cm de haut. Feuilles à limbes linéaires, plans ou enroulés, de 2-6 cm de long sur 2-3 mm de large, glabres ou finement pileux sur leur face supérieure ; ligule formée par une ligne de poils courts.

Inflorescences en épis barbelés, denses ou assez lâches et interrompus, de 2-7 cm de long, souvent violacés. Epillets de 5-8 mm de long (sans les arêtes), longuement aristés (4-6 arêtes), callus basal aigu, pubescent, de 1-1,2 mm de long ; une bractéole à la base de l'épillet, petite, 1 mm de long, pileuse, persistant sur l'axe de l'inflorescence ; glumes pileuses sur le dos, dissymétriques, avec un côté moins développé que l'autre, tronquées ou lobées au sommet, aristées, l'inférieure binervée, de 1-1,5 mm de long, la supérieure trinervée, la nervure médiane très forte, les latérales beaucoup plus faibles, arêtes terminales, droites, de 0,6-1,5 cm de long ; lemma de la fleur ♂ glabre, coriace, de 4-6 mm de long, à 3-5 nervures saillantes, la nervure médiane prolongée par une forte arête de 0,8-1,5 cm de long, les autres fleurs (1 à 3) stériles et beaucoup plus petites, à arêtes courtes, groupées au sommet de l'article de la rachéole, celui-ci un peu arqué, glabre.

Espèce du domaine subhumide de l'Ouest et subdésertique du Sud. Ses exigences ne semblent pas précises, on la trouve aussi bien sur sables que sur calcaires ou sur marnes compactes, cependant toujours en station sèche. Son origine est vraisemblablement la forêt semi-décidue en bordure de laquelle on la rencontre ; de là, elle a gagné des endroits découverts et des stations très ensoleillées : bords de route, jachères. Elle peut se trouver aussi dans la savane à *Heteropogon*. Elle n'a aucun intérêt agricole.

**ERAGROSTIS** P. Beauv.

Genre de vaste extension et comptant de nombreuses espèces. Nous en avons retenu 24, communes ou assez communes à Madagascar.

Ce genre est caractérisé par des inflorescences en panicules lâches ou parfois très contractées, denses et spiciformes, les épillets sont mutiques, comprimés latéralement, 2 à pluriflores, à rachéole se désarticulant au-dessus des glumes et entre les fleurs, ou tenace et persistante, les lemmas tombant à partir de la base, les paléas moins facilement caduques ; les glumes sont plus courtes que la 1<sup>re</sup> fleur, les fleurs sont ♂, toutes semblables ou celles du sommet de taille plus réduite ; les lemmas sont glabres, trinervées.

**CLÉ DES ESPÈCES**

1. Ligule nettement membraneuse.

2. Paléas à carènes lisses.

1. *E. namaquensis*

2. Paléas à carènes scabérules

2. *E. diplachnoides*

1. Ligule représentée par une ligne de poils plus ou moins longs.

3. Paléas à carènes longuement ciliées.

4. Inflorescences denses, spiciformes, plus ou moins cylindriques, d'aspect laineux. Lemmas ciliées sur la carène.  
3. *E. ciliaris*
4. Inflorescences en panicules lâches, parfois un peu contractées mais jamais cylindriques, denses et d'aspect laineux. Lemmas glabres sur la carène.  
4. *E. tenella*
3. Paléas à carènes scabérules ou lisses, non ciliées.
5. Epillets à 2-3 fleurs.  
5. *E. Chabouisii*
5. Epillets à 3 fleurs ou plus.
6. Plantes ayant des glandes cratériformes en relief sur les marges des limbes, les nervures des gaines, la carène des lemmas, ou seulement sur les pédicelles des épillets. Annuelles, à ramifications de l'inflorescence solitaires.
7. Glandes cratériformes sur les marges des limbes ou seulement sur les pédicelles des épillets, absentes sur les lemmas et les glumes. Epillets étroits, ne dépassant pas 1 mm de large ; lemmas de 1-1,4 mm de long.  
6. *E. Capuronii*
7. Glandes cratériformes visibles sur les carènes des lemmas, sous forme de petites verrues en relief. Epillets plus gros, dépassant 1,3 mm de large ; lemmas de plus de 1,5 mm de long.
8. Epillets de 2-4 mm de large ; lemmas de 2-2,8 mm de long.  
7. *E. cilianensis*
8. Epillets de 1,3-2 mm de large ; lemmas de 1,5-2 mm de long.  
8. *E. poaeoides*
6. Pas de glandes cratériformes en relief sur la carène des lemmas, les marges des limbes, les nervures des gaines ou les pédicelles des épillets ; annuelles ou pérennes ; ramifications de l'inflorescence solitaires ou verticillées.
9. Epillets ovés ou oblongs, de 4-7 mm de large ; lemmas étroitement imbriquées de 3-4 mm de long, fortement concaves, naviculaires.  
9. *E. capensis*
9. Epillets plus étroits ne dépassant pas 3 mm de large ; lemmas nettement plus courtes.
10. Plante ayant des zones glanduleuses collantes au toucher, rougeâtres ou noirâtres, agglomérant des grains de sable et des brindilles, sous les nœuds des chaumes, et dans les parties supérieures et inférieures des gaines.  
10. *E. gummiiflua*
10. Plantes dépourvues de telles zones glanduleuses.
11. Ramifications de la base de l'inflorescence verticillées, ou très rapprochées subverticillées.

12. Pérenne, ayant une zone annulaire brunâtre sous les nœuds des chaumes, et assez souvent des glandes déprimées (non cratériformes ni en relief) sur les nervures des gaines.

11. *E. cylindriflora*

12. Annuelles ; chaumes sans zone brunâtre sous les nœuds.

13. Epillets petits et étroits, n'atteignant pas 1 mm de large ; lemmas ne dépassant pas 1 mm de long.

12. *E. aethiopica*

13. Epillets plus larges, 1-1,5 mm ; lemmas plus grandes, 1,5-2 mm.

14. Lemmas nettement tronquées au sommet, décroissant peu de taille de la base à l'extrémité de l'épillet, à nervures nettement saillantes.

13. *E. aspera*

14. Lemmas aiguës ou subaiguës au sommet, décroissant fortement de taille entre la base et l'extrémité de l'épillet, à nervures peu saillantes.

14. *E. pilosa*

11. Ramifications de la base de l'inflorescence solitaires, ou parfois fasciculées mais non verticillées.

15. Panicules contractées, spiciformes, étroites, à ramifications denses, appliquées contre l'axe principal ; pédicelles des épillets courts.

16. Pérennes.

17. Inflorescences de couleur brun-rouge ; lemmas de plus de 2 mm de long ; 2 étamines.

15. *E. Chapelierii*

17. Inflorescences de couleur grise ; lemmas de moins de 2 mm de long ; 3 étamines.

16. *E. sarmentosa*

16. Annuelles.

18. Inflorescences occupant la moitié ou les 2/3 de la longueur totale du chaume, très interrompue ; épillets vert clair à jaune pâle, sommet des lemmas souvent rougeâtre

17. *E. boinensis*

18. Inflorescences plus courtes par rapport à la longueur totale du chaume, non interrompue ; épillets gris clair ou gris sombre.

18. *E. lateritica*

15. Panicules plus ou moins lâches et diffuses, non spiciformes et étroites, ramifications plus ou moins étalées à maturité ; pédicelles des épillets longs ou courts.

19. Pérennes ; lemmas de 1,5-2,5 mm de long.
20. Lemmas de 1,5-2 mm de long ; rachéole des épillets se désarticulant entre les fleurs ; épillets d'un gris bleuté.
19. *E. stolonifera*
20. Lemmas de 2-2,5 mm de long ; rachéole tenace et persistante ; épillets gris clair à gris sombre, parfois teintés de pourpre mais non bleuté.
21. Epillets ovés à oblongs, larges de 1,5-2,5 mm ; fleurs densément groupées, articles de la rachéole de moins de 0,5 mm de long.
20. *E. atrovirens*
21. Epillets linéaires de 1-1,5 mm de large ; fleurs plus espacées, articles de la rachéole de 0,7-1 mm de long.
22. Aisselles des ramifications de la panicule glabres.
21. *E. plana*
22. Aisselles des ramifications de la panicule munies de longs poils fins.
22. *E. tenuifolia*
19. Annuelles ; lemmas de 0,7-2 mm de long.
23. Lemmas de plus de 1,5 mm de long.
24. Epillets rougeâtres à pourpres, pauciflores (3-7 fleurs), longuement pédicellés ; panicule lâche.
23. *E. passa*
24. Epillets gris clair à gris sombre, pluriflores (7-40 fleurs), brièvement pédicellés ; panicule assez contractée et rigide.
18. *E. lateritica*
23. Lemmas de moins de 1,5 mm de long.
25. Epillets petits et étroits (moins de 1 mm de large) ; lemmas de moins de 1 mm de long.
12. *E. aethiopica*
25. Epillets plus larges ; lemmas de plus de 1 mm de long.
26. Petite plante atteignant 5-30 cm de haut. Panicules étroitement oblongues ou ovées, souvent contractées (de 2-12 cm de long sur 0,5-4 cm de large) dos de la lemma droit ; 3 étamines.
6. *E. Capuronii*



26. Plante plus grande (30-80 cm) ; panicules ovées, diffuses et lâches (de 10-25 cm de long sur 5-15 cm de large) ; dos de la lemma angulé au 1/3 inférieur ; 2 étamines.

24. *E. gangetica*

1. *E. namaquensis* Nees (fig. 45)

Nom malgache : Tarifina, Tsiroadrotra.

Herbe annuelle, en touffes lâches, de taille très variable : 10 cm à 1 m de haut parfois plus ; chaumes glabres, dressés, creux et mous, simples ou plus rarement ramifiés aux nœuds. Gaines foliaires glabres, assez lâches ; limbes plans, ou à marges un peu enroulées, mous, linéaires, ayant de quelques centimètres (2-3) à 25 cm de long sur 3-6 mm de large ; ligule représentée par une courte membrane tronquée, ciliolée à son sommet, d'environ 0,5 mm de haut.

Panicules lâches, oblongues, ou plus ou moins contractées et linéaires, souvent roussâtres, de 5 à 50 cm de long sur 1,5-10 cm de large ; ramifications solitaires ou plus ou moins rapprochées à subverticillées, de courtes à 12 cm de long, brièvement pédonculées, dressées et appliquées contre l'axe ou plus ou moins obliquement étalées ; pédicelles des épillets courts, en général plus courts que les épillets eux-mêmes. Epillets petits, assez densément groupés, elliptiques à oblongs, de 1,5-3 mm de long, à 3-8 fleurs (le plus souvent 4-5 fleurs), rachéole très fragile, se désarticulant entre les fleurs (lemma et paléa tombant avec l'article de la rachéole correspondant) ; glumes persistantes, inégales à subégales, oblongues, obtuses ou émarginées au sommet, uninervées, carénées, l'inférieure de 0,5-0,6 mm de long, la supérieure de 0,7-0,8 mm ; lemmas de même forme que les glumes, de 0,8-1 mm de long, à 3 nervures fortement saillantes, lisses, paléas un peu plus courtes que les lemmas, à 2 carènes lisses ; 2 étamines.

Espèce de tendance hygrophile, commune dans la zone subhumide de l'Ouest et dans la partie Ouest des plateaux. C'est surtout une rudérale et une adventice des cultures. Elle se développe pendant la saison des pluies, mais peut aussi se trouver pendant la saison sèche sur alluvions fraîches et bas-fonds humides. Elle varie considérablement de taille et d'aspect avec la station ; elle est facilement reconnaissable à ses petits épillets qui se désarticulent facilement.

Cette plante est assez répandue en Afrique.

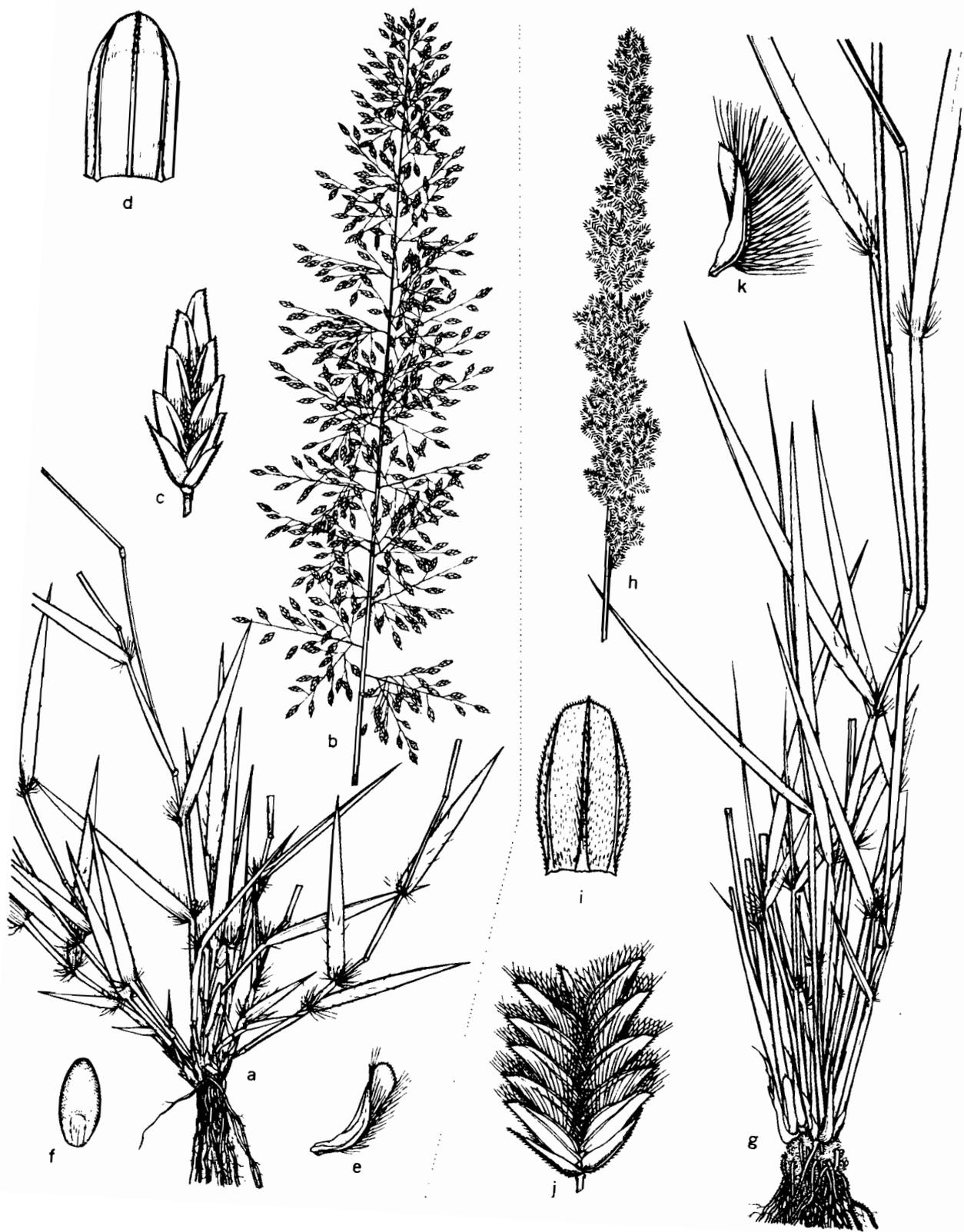
$2n = 20$  (Tateoka)

2. *E. diplachnoides* Steud.

Espèce très affine de la précédente de laquelle elle ne peut guère se séparer que par le caractère donné dans la clé (carènes de la paléa scabérules). Elle semble être beaucoup moins fréquente. Elle a été surtout trouvée dans l'Ouest (région de Majunga, Maevetanana, Ambato-Boeni) et le Sud (vallée du Mandrare). Sur le plan écologique, elle paraît être moins hygrophile et adaptée à des stations plus sèches que *E. namaquensis*, sables, alluvions exondées.

Cette espèce existe aussi en Afrique de l'Ouest et en Asie tropicale.

FIG. 45. — *Eragrostis namaquensis* Nees : a, base d'une plante ; b, inflorescence (longue de 5 - 50 cm) ; c, épillet, profil (long de 1,5 - 3 mm) ; d, lemma d'une fleur (longue de 0,8 - 1 mm) ; e, paléa. — *Eragrostis Capuronii* A. Camus : f, base d'une plante ; g, inflorescence (longue de 2 - 12 cm) ; h, épillet, profil (long de 2 - 8 mm) ; i, lemma d'une fleur (longue de 1 - 1,4 mm).



3. *E. ciliaris* (Linn.) R. Br. (fig. 46).

Nom malgache : Ahipody.

Herbe annuelle, en touffes lâches ; chaumes glabres, dressés ou genouillés à la base, de 15-80 cm de haut. Gaines foliaires longuement pileuses au sommet, par ailleurs glabres ou pileuses le long des marges ; limbes linéaires, plans ou à marges enroulées, glabres ou lâchement pileux sur la face supérieure, de 5-20 cm de long sur 1-5 mm de large ; ligule réduite à une ligne de poils assez courts.

Panicules contractées, spiciformes et denses, d'aspect laineux, souvent rosées ou rose violacé, plus ou moins interrompues à la base, de 3-20 cm de long sur 0,4-1,5 cm de large ; ramifications courtes et denses, pouvant atteindre 3-4 cm de long, subsessiles ou à pédoncule court. Epillets verts ou rosés, très densément groupés, brièvement pédicellés, oblongs, de 2-4 mm de long, à 6-12 fleurs, rachéole se désarticulant entre les fleurs ; glumes subégales, étroitement ovées, uninervées, d'environ 1 mm de long ; lemmas oblongues, de 1-1,3 mm de long, tronquées au sommet, à 3 nervures un peu saillantes, la médiane portant de longs cils dans sa moitié basale ; paléas un peu plus courtes, à carènes longuement ciliées ; 2 ou 3 étamines.

Espèce pantropicale, fréquente à Madagascar, surtout à basse altitude. On la trouve sur les sols sableux bien drainés de la côte Est et de la côte Ouest, ainsi que dans le Sud subdésertique. C'est une plante rudérale, des bords de routes, jachères et une adventice des cultures. Fourrage peu productif.

2n = 40 (Moffett et Hurcombe) 20 (Tateoka).

4. *E. tenella* (Linn.) P. Beauv. ex Roem. et Schult. (fig. 46).

Nom malgache : Ahipody.

Herbe annuelle, en touffes lâches, de taille variable ; chaumes grêles, glabres, dressés ou genouillés à la base, simples ou ramifiés aux nœuds, de 5-50 cm de haut. Gaines foliaires longuement pileuses au sommet ; limbes plans ou à marges enroulées, glabres ou portant de longs poils à la base, de 2-8 cm de long (rarement plus) sur 1-4 mm de large ; ligule réduite à une ligne de poils.

Panicules oblongues, en général lâches, parfois plus ou moins contractées, très variables de taille, de 3-20 cm de long sur 1,5-7 cm de large ; ramifications obliquement dressées à étalées, solitaires, parfois rapprochées, subopposées, subsessiles ou brièvement pédonculées, portant de longs poils sétacés aux aiselles. Pédicelles des épillets de taille variable (0,5-5 mm), grêles et flexueux. Epillets vert clair à plus ou moins rosés ou pourprés, disséminés ou plus ou moins rapprochés, oblongs, de 2-5 mm de long, à 5-11 fleurs (parfois plus, jusqu'à 17 fleurs), ressemblant beaucoup à l'épillet de *E. ciliaris* ; glumes ovées aiguës, uninervées, carénées, inégales, l'inférieure de 0,5-1 mm de long, la supérieure de 0,7-1,3 mm de long ; lemmas oblongues, tronquées au sommet, trinerves, de 0,8-1,3 mm de long ; paléas plus courtes que les lemmas, à carènes longuement ciliées, rachéole se désarticulant entre les fleurs ; 3 étamines.

Espèce pantropicale, fréquente à Madagascar, dans toute l'île. Elle s'adapte à des climats et des sols très différents si ces derniers sont bien drainés. C'est une rudérale et une adventice des cultures sèches, qui graine abondamment et qui peut former de petits peuplements clairs sur jachères. Elle fait aussi partie,

FIG. 46. — *Eragrostis tenella* (Linn.) P. Beauv. : a, base d'une plante ; b, inflorescence (longue de 3 - 20 cm) ; c, épillet, profil (long de 2 - 5 mm) ; d, lemme d'une fleur (longue de 0,8 - 1,3 mm) ; e, paléa ; f, caryopse. — *Eragrostis ciliaris* (Linn.) R. Br. : g, base d'une plante ; h, inflorescence (longue de 3 - 20 cm) ; i, lemme d'une fleur (longue de 1 - 1,3 mm) ; j, épillet, profil (long de 2 - 4 mm) ; k, paléa.



dans l'Ouest, de la savane herbeuse à *Heteropogon contortus* et *Hyparrhenia rufa*, surtout sur sables. Elle occupe alors les plages laissées nues par l'érosion. Le développement de la plante est très variable, les panicules sont plus ou moins denses et développées. Une variété (var. *insularis* C.E. Hubbard), à panicule très contractée et linéaire a été distinguée ; elle existe dans l'Est et le Nord de Madagascar, ainsi qu'aux Mascareignes, à Ceylan et aux Indes. Cette espèce est peu productive et est sans intérêt sur le plan fourrager.

$2n = 20$  (Tateoka)

5. *E. Chabouisii* Bosser (fig. 47).

Herbe annuelle, grêle, en touffes diffuses ; chaumes simples ou ramifiés aux nœuds inférieurs, glabres, dressés ou genouillés, de 15-30 cm de haut. Gaines foliaires basales, densément et finement pileuses, les caulinaires glabres, pileuses seulement au sommet et sur les marges ; limbes linéaires plans, glabres, de 2-5 cm de long sur 2-3 mm de large ; ligule représentée par une ligne de longs poils fins.

Panicules assez rigides, oblongues ou linéaires oblongues, de 5-18 cm de long sur 2-3 cm de large ; ramifications solitaires ou plus ou moins rapprochées, courtes, de 1-2,5 cm de long, obliquement dressées. Pédicelles des épillets de longueur variable, 1-7 mm. Epillets ovés, petits, verts, ou plus ou moins teintés de violacé, de 2,5-3 mm de long, à 2-3 fleurs, rachéole et paléas persistantes, lemmas caduques ; glumes uninervées, peu inégales, l'inférieure de 0,7-1 mm de long, la supérieure de 1-1,3 mm ; lemmas largement ovées obtuses, à 3 nervures vertes bien apparentes, de 1,5 mm de long ; paléas de même longueur ou plus longues, à carènes scabérules ; rachéole prolongée après la dernière fleur, non terminée par un fleuron ; 3 étamines.

Espèce du Sud-Ouest sub-aride, sur sol sablonneux très sec. Elle fait partie du fourré xérophile à *Euphorbia stenoclada* sur dunes ou des fourrés à Didiéracées dégradés et ouverts, parcourus par des troupeaux. On la trouve aussi, mais plus rarement, sur calcaires squelettiques. Elle peut être occasionnellement adventice dans les cultures sèches.

6. *E. Capuronii* A. Camus (fig. 45).

Petite herbe annuelle très grêle, en touffes lâches ; chaumes glabres, dressés ou genouillés, simples ou ramifiés aux nœuds inférieurs, de 5-30 cm de haut. Gaines foliaires glabres ou seulement pileuses au sommet, ou portant des poils longs et fins plus ou moins denses entre les nervures ; limbes linéaires de 1-3,5 cm de long, à marges enroulées, longuement pileux sur les deux faces ou seulement sur la face supérieure ; glandes cratériformes présentes ou non sur les nervures des gaines et les marges des limbes ; ligules représentées par une ligne de longs poils.

Panicules lâches, étroitement oblongues à contractées spiciformes, de 2-12 cm de long sur 0,5-4 cm de large ; ramifications glabres, solitaires, obliquement dressées, sur certains échantillons appliqués contre l'axe principal, courtes : 0,5-2,5 cm, portant des épillets dès la base ; pédicelles des épillets latéraux courts : 0,5-1 mm de long ; axe de l'inflorescence, ramifications et pédicelles portant des glandes cratériformes, ou plus souvent, axe et ramifications non glanduleux, pédicelles seuls munis de glandes, rarement pédicelles eux-mêmes non glanduleux. Epillets oblongs à linéaires, grisâtres à plus ou moins teintés de violacé, de 2-8 mm de long sur 0,8-1 mm de large, à 4-15 fleurs ; rachéole persistante ; glumes ovées lancéolées, obtuses, uninervées, inégales, l'inférieure de 0,6-0,8 mm, la supérieure de 0,8-1,2 mm ; lemmas

FIG. 47. — *Eragrostis cilianensis* (All.) Lutati : a, base d'une plante ; b, inflorescence (longue de 5 - 20 cm) ; c, épillet, profil (long de 5 - 25 mm) ; d, paléa d'une fleur ; e, lemma (longue de 2 - 2,8 mm). — *Eragrostis Chabouisii* Bosser : f, pied fleuri (haut de 15 - 30 cm) ; g, épillet, profil (long de 2,5 - 3 mm) ; h, lemma d'une fleur (longue de 1,5 mm).



ovées, de 1-1,4 mm, comprimées, carénées, à 3 nervures saillantes, obtuses ou un peu tronquées au sommet, glabres, sans glande sur les nervures ; paléas persistantes, plus courtes que les lemmas, à carènes scabérules ; 3 étamines.

Petite herbe endémique, assez commune, de la zone subaride du Sud. Elle est assez variable quant à la pilosité des feuilles, la présence et l'abondance des glandes cratériformes sur les gaines, les marges des limbes, le développement et la densité de la panicule. C'est une espèce de station sèche et ensoleillée qui pousse aussi bien sur les calcaires squelettiques que sur les sables. On la trouve dans le fourré à *Euphorbia stenoclada* sur dunes récentes et dans les faciès dégradés des fourrés à Didiéracées. C'est aussi une adventice en cultures sèches.

7. *E. cilianensis* (All.) Lut. (fig. 47).

Nom malgache : Tsimbony.

Nom anglo-saxon : Stink grass (Ile Maurice).

Herbe annuelle, en touffes lâches ; chaumes dressés ou genouillés à la base, glabres, assez robustes, de 15-90 cm de haut. Gainés foliaires glabres, ou, plus souvent, pileuses au sommet, les nervures principales portant de petites glandes cratériformes ; limbes linéaires, plans ou à marges enroulées, glabres ou un peu pileux à la base, de 5-25 cm de long sur 3-10 mm de large, glanduleux sur les marges et le dos de la nervure principale ; ligule représentée par une ligne de poils courts.

Panicules gris sombre, ovées ou oblongues, de lâches à plus ou moins contractées et denses, de 5-20 cm de long sur 2-10 cm de large ; ramifications solitaires, dressées ou obliquement étalées ; pédicelles des épillets latéraux en général courts, nettement plus courts que les épillets correspondants, portant parfois quelques glandes. Epillets comprimés, gris sombre, ovés à linéaires oblongs, de 5-25 mm sur 2-4 mm, à 5-50 fleurs ; rachéole persistante ; glumes subégales, 1,5-2 mm de long, uninervées, ovées aiguës, comprimées carénées, carènes parfois glanduleuses ; lemmas caduques largement ovées, un peu tronquées et mucronulées au sommet, de 2-2,8 mm de long, à 3 nervures saillantes, le plus souvent glanduleuses ; paléas caduques, plus courtes que la lemma, à 2 carènes scabérules ; 3 étamines.

Espèce fréquente dans les zones subarides du Sud et subhumides à longue saison sèche de l'Ouest. C'est une rudérale et une adventice des cultures sèches, qui se trouve aussi dans les faciès de dégradation des fourrés xérophiles et de la forêt semi-décidue. Elle existe aussi dans la savane herbeuse à *Heteropogon contortus*. Elle s'adapte à différents types de sols mais préfère les sols sableux et bien drainés.

Elle est répandue dans la région méditerranéenne, ainsi qu'en Asie et en Afrique. BOR la tient pour une bonne plante fourragère aux Indes. Elle a en effet toutes les qualités d'un bon fourrage, mais à Madagascar, elle ne semble pas bien acceptée des animaux.

$2n = 20$  (Avdulov).

8. *E. poaeoides* P. Beauv. (fig. 48).

Herbe annuelle, en touffes grêles ; chaumes glabres, genouillés, de 10-50 cm de haut ; gaines foliaires à nervures munies de glandes cratériformes (parfois seulement sur la nervure principale) ; limbes linéaires, plans, en général de 5-7 cm de long sur 2,5-5 mm de large, glabres, plus rarement un peu pileux

FIG. 48. — *Eragrostis poaeoides* P. Beauv. : a, pied fleuri (haut de 10 - 50 cm) ; b, épillet, profil (long de 5 - 15 mm) ; c, glume inférieure ; d, glume supérieure ; e, lemma d'une fleur (longue de 1,5 - 2 mm) ; f, paléa ; g, base d'un limbe et ligule.



sur la face supérieure, glanduleux sur les marges et le dos de la nervure médiane ; ligule représentée par une ligne de poils.

Panicules oblongues ou linéaires oblongues, en général assez contractées et étroites, de 5-15 cm de long sur 2-5 cm de large ; ramifications solitaires, subsessiles, paucispiculées ; pédicelles des épillets latéraux courts, parfois glanduleux. Epillets gris pâle plus ou moins teintés de rougeâtre, ou gris sombre, linéaires oblongs, de 5-15 mm de long sur 1,3-2 mm de large, à 5-30 fleurs ; rachéole persistante ; glumes ovées aiguës, de 1,5-1,8 mm, carénées et à carène parfois glanduleuse ; lemmas caduques, ovées, obtuses, de 1,5-2 mm de long, à 3 nervures saillantes plus ou moins glanduleuses, paléas plus courtes à carènes scabérules ; 3 étamines.

Espèce très affine de *Eragrostis cilianensis* mais toujours plus grêle, à panicules moins développées, épillets plus étroits et lemmas plus courtes. Elle est beaucoup moins fréquente et est presque exclusivement limitée au domaine subaride du Sud. On la trouve aussi cependant sporadiquement dans l'Ouest (Région de Majunga). C'est une espèce de fourrés xérophiles éclaircis et dégradés, sur calcaires comme sur sables, qui peut devenir une adventice des cultures sèches.

On la trouve aussi dans la région méditerranéenne, en Afrique et en Asie.

#### 9. *E. capensis* (Thunb.) Trin. (fig. 49).

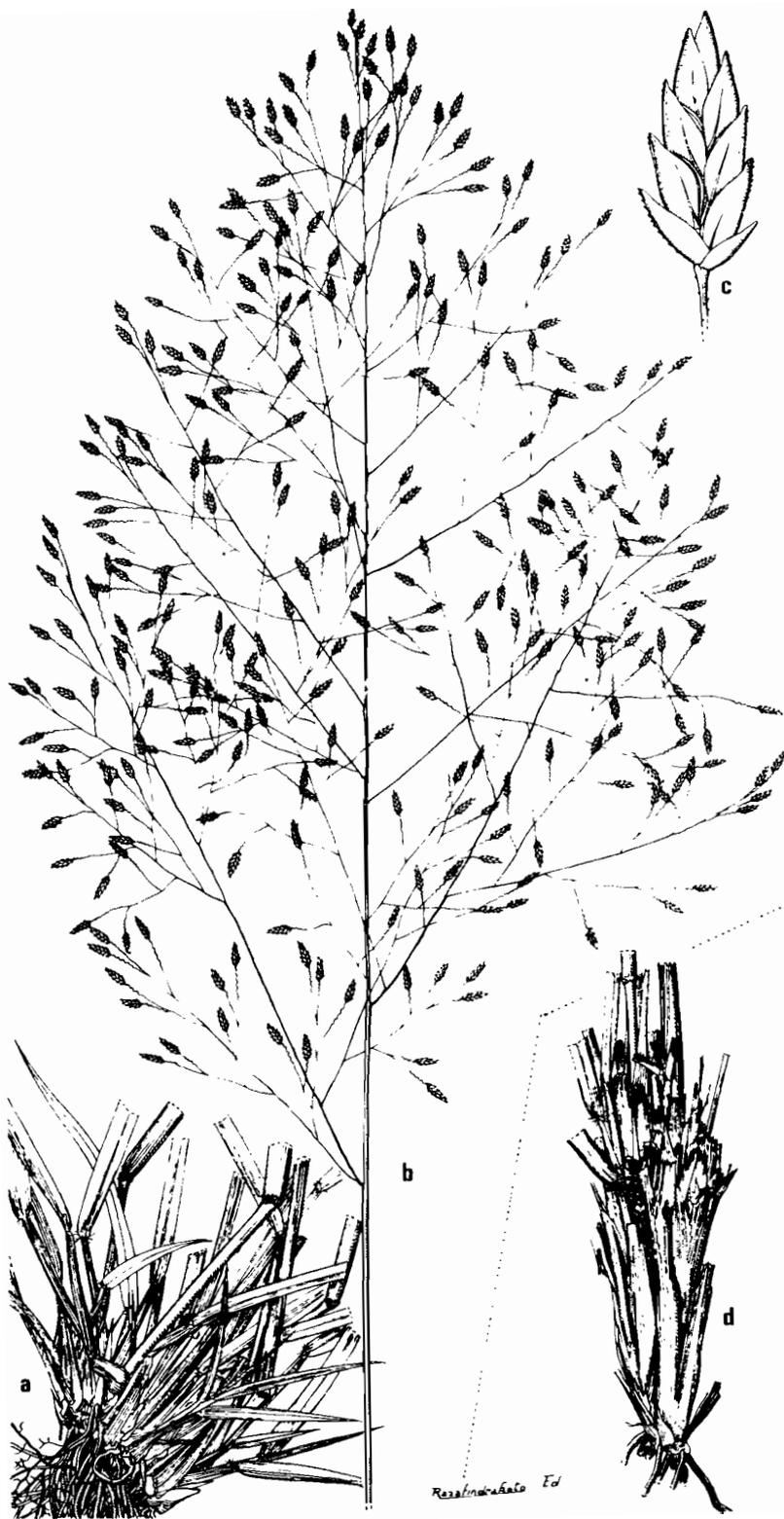
Herbe pérenne, cespiteuse, à chaumes simples, genouillés, ascendants, glabres, de 30-80 cm de haut. Feuilles groupées à la base, à gaines imbriquées, glabres ou pileuses au sommet et le long des marges ; limbes filiformes ou linéaires, enroulés ou plus ou moins déroulés et plans, en général de 5-12 cm de long sur 2-4 mm (déroulé), glabres ; ligule réduite à une ligne de poils courts.

Panicules contractées, étroitement oblongues, de 5-10 cm de long sur 1,5-2 cm de large, formées en général de peu d'épillets (10-25) ; ramifications courtes, solitaires, dressées, brièvement pédonculées ; pédicelles des épillets courts, épillets densément groupés. Epillets ovés à ovés oblongs, grands, de 4-15 mm de long sur 4-7 mm de large, à lemmas étroitement imbriqués, très comprimés latéralement, souvent teintés de pourpre, ayant de 5-30 fleurs (parfois plus) ; rachéole persistante ; glumes subégales, assez semblables aux lemmas, plus étroites, de 3-4 mm de long, l'inférieure 1-3-nervée, la supérieure trinervée ; lemmas caduques, concaves, naviculaires, largement ovées, arrondies au sommet, de 3-4 mm de long, à 3 nervures un peu saillantes ; paléas plus courtes à carènes un peu ailées ; 3 étamines.

Espèce assez fréquente sur les plateaux entre 1 000 et 1 800 m d'altitude. C'est une plante de stations sèches : bords de route, vieilles jachères sur collines. On la trouve aussi sporadiquement dans les savanes à *Loudetia* et *Aristida* sur sols ferrallitiques érodés. Plus rarement, elle accepte des stations plus humides de bas de pente. C'est un mauvais fourrage qui ne semble pas bien accepté par les animaux et qui disparaît devant les feux.

Cette espèce est très caractéristique et se reconnaît aisément grâce à ses gros épillets. Elle existe aussi en Afrique.

FIG. 49. — *Eragrostis capensis* (Thunb.) Trin. : a, base d'une plante ; b, inflorescence (longue de 5 - 10 cm) ; c, épillet, profil (long de 4 - 15 mm) ; d, lemma d'une fleur (longue de 3 - 4 mm) ; e, paléa. — *Eragrostis Chapelieri* (Kunth) Nees : f, base d'une plante ; g, inflorescence (longue de 10-15 cm) ; h, épillet, profil (long de 6 - 25 mm) ; i, paléa d'une fleur ; j, lemma vue de dos (longue de 2 - 2,2 mm).



10. *E. gummiflua* Nees (fig. 50).

Herbe pérenne, en touffes denses, compactes ; chaumes simples, dressés, glabres, glanduleux et collants sous les nœuds, de 30 cm à 1 m de haut. Gaines foliaires glabres ou un peu pileuses au sommet, glanduleuses et collantes à la base et dans leur partie supérieure ; parties découvertes des chaumes sous les nœuds et gaines, souvent rose violacé ; limbes étroitement linéaires, enroulés, atteignant 20 cm de long, glabres ; ligules réduites à une ligne de poils courts.

Panicules oblongues, étroites, assez lâches, de 10-30 cm de long sur 2-5 cm de large, roses ou rose violacé, axe glanduleux et collant à l'aisselle des ramifications de la base ; ramifications solitaires ou celles de la base rapprochées sub-opposées, obliquement dressées, pouvant atteindre 8 cm de long. Pédicelles des épillets plus courts que la longueur des épillets. Epillets petits, oblongs, de 2-4 mm de long, à 4-8 fleurs ; rachéole se désarticulant aisément entre les fleurs ; glumes ovées, brunes, subégales ou l'inférieure un peu plus courte, de 1-1,2 mm de long, uninervées et carénées sur le dos ; lemmas rose violacé, ovées, obtuses au sommet, trinervées, de 1,3-1,5 mm de long ; paléas un peu plus longues que les lemmas, à carènes scabérules ; 3 étamines.

Espèce bien caractérisée par des zones glanduleuses poisseuses sur les chaumes et les gaines, sa panicule rose à petits épillets. En outre, la plante dégage une odeur de résine souvent nette. Elle est localisée dans le Centre-Sud de l'île (région d'Ihosa, Betroka) où elle fait partie de la savane herbeuse à *Heteropogon contortus*. Elle occupe le plus souvent des bas de pente temporairement humides en saison des pluies (suintements localisés de nappe phréatique). Elle n'est jamais fréquente et ne forme pas de peuplements importants.

Elle existe en Afrique du Sud, et n'avait jusqu'à présent jamais été signalée à Madagascar.

$2n = 40$  (Pienaar)

11. *E. cylindriflora* Hochst. (fig. 51).

Noms malgaches : Ahipody, Dravala.

Herbe pérenne, en touffes ; chaumes grêles à moyennement robustes, dressés ou genouillés à la base, glabres, ayant une zone annulaire brunâtre sous les nœuds, simples ou ramifiés aux nœuds inférieurs, ayant de 30 à 90 cm de haut. Gaines foliaires pileuses au sommet (ligne de poils à base tuberculée), par ailleurs glabres ou plus ou moins pileuses, et avec parfois des glandes sur les nervures (ces glandes ne sont pas faciles à voir à la loupe ordinaire, elles se présentent comme des zones elliptiques étroites ou circulaires, un peu déprimées) ; limbes linéaires, à marges enroulées, glabres ou plus ou moins pileux, de 5-20 cm de long sur 3-4 mm de large ; ligules représentées par une ligne de poils courts.

Panicules ovées ou oblongues, diffuses et délicates, ou plus ou moins contractées, de 8-25 cm de long sur 3-10 cm de large ; ramifications de la base verticillées, grêles, assez longuement pédonculées, glabres ou pileuses à l'aisselle ; axe de l'inflorescence plus souvent glabre, parfois plus ou moins pileux ainsi que le sommet des chaumes ; pédicelles des épillets courts, en général de 0,5-2 mm de long. Epillets gris sombre, étroitement oblongs à linéaires, assez peu comprimés latéralement, de 3-7 mm de long sur 1-1,3 mm de large, à 4-12 fleurs, assez lâchement disposées ; glumes subégales, l'inférieure de 1,3-1,7 mm, sans nervure ou à 1 nervure peu nette, la supérieure de 1,7-2 mm à 1 nervure faible ; rachéole persistante ; lemmas

FIG. 50. — *Eragrostis gangetica* (Roxb.) Steud. : a, base d'une plante ; b, inflorescence (longue de 10 - 25 cm) ; c, épillet long de 3,5 - 18 mm). — *Eragrostis gummiflua* Nees : d, fragment de la base d'une plante ; e, inflorescence (longue de 10 - 30 cm) ; f, épillet (long de 2 - 4 mm).



caduques, de 1,5-1,8 mm de long, gris sombre, ovées obtuses un peu comprimées latéralement, à 3 nervures peu marquées ; paléas persistantes, aussi longues que les lemmas, à 2 carènes scabérules ; 3 étamines.

Espèce commune dans le Sud subaride. Elle remonte un peu dans l'Ouest (Ankazoabo Mahabo). Elle est la constituante de base de certains types de savanes herbeuses très claires, sur sols ferrugineux tropicaux érodés, caillouteux, ou sur sables. Elle se rencontre aussi fréquemment, sous forme de pieds isolés, dans les fourrés xérophiles dégradés et ouverts, dans les vieilles jachères et elle peut être adventice en cultures sèches. Quand la période d'inondation est très brève, elle peut occuper des sols de tendance hydro-morphe : sables roux de bas-fonds, plus ou moins colmatés. C'est un fourrage de valeur très moyenne, peu productif.

Cette plante existe aussi en Afrique où les échantillons provenant d'Abyssinie sont nettement plus pileux.

### 12. *E. aethiopica* Chiov. (fig. 52).

Herbe annuelle, en touffes grêles et délicates ; chaumes simples ou ramifiés aux nœuds inférieurs, glabres, de 20-60 cm de haut. Gainés foliaires longuement pileuses au sommet ; limbes linéaires, plans, glabres, de 10-20 cm de long sur 2-4 mm de large ; ligule représentée par une ligne de longs poils, dont les bases sont un peu soudées entre elles.

Panicules lâches, linéaires ou oblongues, de 10-25 cm de long sur 2-5 cm de large ; ramifications très grêles, longuement nues à la base, solitaires ou plus ou moins rapprochées et verticillées, d'abord dressées et appliquées contre l'axe puis étalées ; pédicelles des épillets très longs et grêles. Epillets petits, gris ou lavés de rose, linéaires, de 3-5 mm de long sur 0,7-0,8 mm de large, à 11-14 fleurs ; rachéole persistante ; glumes très fines, uninervées, subégales, de 0,6-0,8 mm de long ; lemmas caduques, de 0,7-1 mm de long, comprimées, ovées obtuses, à 3 nervures, les latérales peu visibles ; paléas caduques, nettement plus courtes, tronquées et ciliolées au sommet ; 3 étamines.

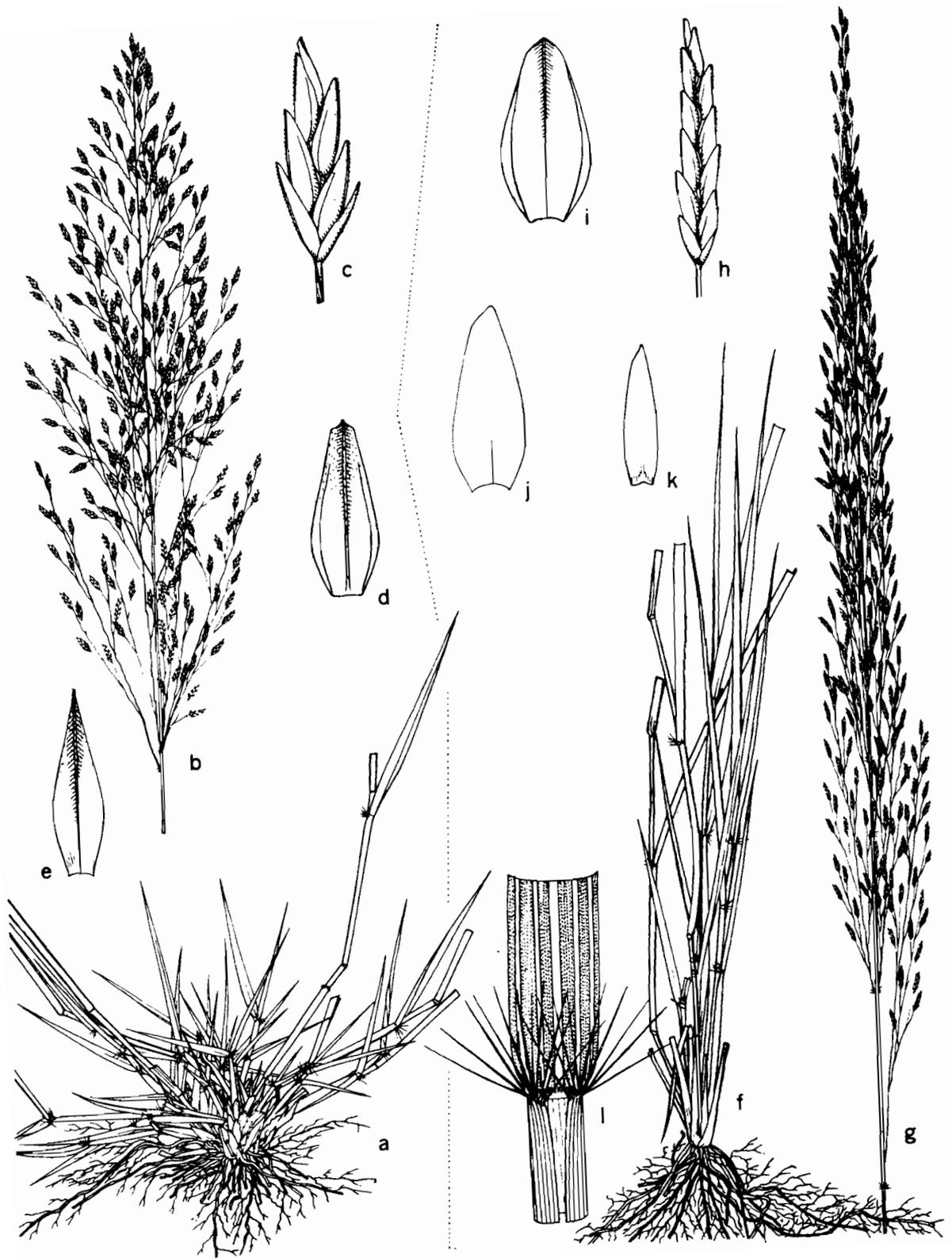
Espèce qui se rencontre à Madagascar en zone semi-aride du Sud et dans le Centre-Sud. On la trouve au bord des routes ou dans certains bas-fonds temporairement inondés en saison des pluies. La plante se développe tout de suite après l'assèchement superficiel du sol et son cycle végétatif est très court. Elle n'avait jusqu'à présent jamais été signalée à Madagascar où elle est peu fréquente. Elle semble être plus commune en Afrique.

### 13. *E. aspera* (Jacq.) Nees (fig. 53).

Herbe annuelle, en touffes diffuses ; chaumes simples ou ramifiés, dressés, glabres, de 20-80 cm de haut (dépassant exceptionnellement 1 m). Gainés foliaires longuement pileuses au sommet et portant, près des marges, des poils à base tuberculée ; limbes linéaires, atteignant 30 cm de long sur 1 cm de large, plans, glabres, sauf à la base où ils portent de longs poils fins ; ligule représentée par une ligne de poils courts.

Panicules très grandes, diffuses, représentant parfois plus de la moitié de la longueur totale des chaumes, de 20-40 cm de long sur 10-15 cm de large (sur les grands échantillons pouvant avoir plus de 50 cm de long sur 20-25 cm de large) ; ramifications solitaires ou rapprochées en pseudo-verticilles, d'abord dressées puis étalées, ayant de longs poils sétacés à leurs aisselles ; pédicelles des épillets longs et grêles.

FIG. 51. — *Eragrostis cylindriflora* Hochst. : a, pied fleuri (haut de 30 - 90 cm) ; b, épillet, profil (long de 3 - 7 mm) ; c, glume supérieure ; d, glume inférieure ; e, lemma d'une fleur, vue de dos (longue de 1,5 - 1,8 mm) ; f, paléa ; g, base d'un limbe et ligule.



Épillets très lâchement disposés, vert pâle à pourpres, linéaires oblongs, de 5-9 mm de long sur 1-1,5 mm de large, à 6-17 fleurs ; rachéole très fragile et se désarticulant entre les fleurs ; glumes obtuses au sommet, uninervées, subégales et d'environ 1 mm de long ; lemmas oblongues, tronquées au sommet, de 1,5 mm de long, à 3 nervures saillantes ; paléas légèrement plus courtes que les lemmas, à carènes scabérules ; 3 étamines.

Espèce répandue en Afrique et en Asie. Elle a été récoltée à Madagascar dans le domaine subaride du Sud et sur les plateaux dans la partie Ouest, plus sèche, du massif de l'Ankaratra. C'est une adventice des cultures sèches, surtout sur sols sableux. Elle n'est pas très fréquente et n'a, jusqu'à présent, jamais été récoltée dans le domaine Ouest de l'île où très vraisemblablement elle doit exister.

$2n = 20$  (Advulov).

14. **E. pilosa** (Linn.) P. Beauv. (fig. 57).

Nom anglo-saxon : Soft Love grass (Ile Maurice)

Herbe annuelle, en touffes grêles ; chaumes dressés ou genouillés à la base, glabres, de 10-50 cm de haut. Gaines foliaires portant de longs poils au sommet ; limbes linéaires étroits, de 5-20 cm de long sur 1-4 mm de large, plans, glabres ; ligule représentée par une ligne de poils courts.

Panicules fines, lâches, ou plus ou moins contractées, étroitement oblongues, de 5-30 cm de long sur 1,5-10 cm de large ; ramifications capillaires, celles de la base obliquement dressées, verticillées et ayant de longs poils fins à leurs aisselles ; pédicelles des épillets longs, capillaires et flexueux. Epillets petits étroitement lancéolés à linéaires, de 3-7 mm de long sur 1-1,3 mm de large, à 4-10 fleurs (parfois plus) ; glumes inégales, l'inférieure réduite à une écaille lancéolée sans nervure, de 0,5 mm de long environ, la supérieure uninervée, de 1-1,3 mm de long ; lemmas de 1,5-2 mm de long, à sommet souvent teinté de pourpre, un peu obtus à subaigu mais non tronqué, trinervées, la taille des lemmas décroissant fortement de la base au sommet de l'épillet ; paléas nettement plus courtes, à carènes scabérules ; rachéole persistant un certain temps, lemmas et paléas caduques ; 3 étamines.

Espèce des régions chaudes du vieux monde. A Madagascar, elle semble se limiter aux Hauts Plateaux entre 800 et 1 400 m d'altitude (Lac Alaotra, environs de Tananarive, Kianjasoa). Son introduction semble être relativement récente. C'est une herbe rudérale, des bords des chemins et une adventice en cultures sèches. Peu commune dans la grande île, elle est beaucoup plus fréquente aux îles de la Réunion et Maurice. Elle existe aussi en Afrique et dans les régions tempérées chaudes.

$2n = 60$  (Tateoka)

15. **E. Chapelieri** (Kunth) Nees (fig. 49).

Herbe pérenne, cespiteuse ; chaumes dressés, simples, glabres, moyennement robustes, de 30-95 cm de haut ; limbes foliaires de 10-25 cm de long, plans ou à marges enroulées, glabres ou à poils longs, plus ou moins denses sur la face supérieure ; ligules réduites à une ligne de poils courts.

Panicules contractées, denses et spiciformes, souvent interrompues à la base, brun rouge ou brun chocolat, de taille très variable, le plus souvent 10-15 cm de long sur 1,5-3 cm de large, pouvant être beau-

FIG. 52. — *Eragrostis passa* Rendle : a, base d'une plante ; b, inflorescence (longue de 5 - 20 cm) ; c, épillet, profil (long de 2 - 5 mm) ; d, lemma d'une fleur, vue de dos (longue de 1,5 - 2 mm) ; e, glume supérieure. — *Eragrostis aethiopica* Chiov. : f, base d'une plante ; g, inflorescence (longue de 10 - 25 cm) ; h, épillet (long de 3 - 5 mm) ; i, lemma d'une fleur, vue de dos (longue de 0,7 - 1 mm) ; j, glume supérieure ; k, glume inférieure ; l, base d'un limbe et ligule.



coup plus petites, 3-4 cm de long sur les échantillons malvenants et ne comportant que quelques épillets, ou beaucoup plus grandes et atteindre 25 cm de long ; ramifications courtes, denses, dressées contre l'axe, celles de la base solitaires, à pédoncules atteignant 1-2 cm de long. Epillets linéaires de longueur très variable, liée au nombre des fleurs : 6-25 mm (exceptionnellement jusqu'à 40 mm), pluriflores, en général à 10-20 fleurs mais pouvant avoir jusqu'à 70 fleurs ; glumes petites, subégales, l'inférieure un peu plus courte, de 1,5-2 mm de long, uninervée ; lemmas brun-rouge, ovées aiguës, carénées, de 2-2,2 mm de long, trinerées, les nervures latérales saillantes, n'atteignant pas le sommet ; paléas plus courtes, à carènes scabérules ; rachéole de l'épillet persistante, lemmas caduques, paléas persistantes ; 2 étamines.

Espèce commune dans tous les domaines géographiques sauf le Sud trop sec. Sur les plateaux et dans l'Ouest, on la trouve en station sèche, sur sols ferrallitiques ou ferrugineux tropicaux dégradés ; dans l'Est, elle occupe assez souvent des arènes grossières très perméables. Elle fait partie de la savane herbeuse à *Aristida* ou *Heteropogon contortus* sur collines. Elle n'est pas de caractère grégaire et on la trouve surtout isolée. C'est un mauvais fourrage.

Elle existe également en Afrique tropicale.

$2n = 20$  (Moffett et Hurcombe, Tateoka)

#### 16. *E. sarmentosa* (Thunb.) Trin. (fig. 54).

Herbe pérenne, en touffes diffuses à stolons courts ; chaumes genouillés ascendants, glabres, de 15-50 cm de long. Feuilles à limbes linéaires, de 3-7 cm de long et atteignant 4 mm de large, plans ou à marges enroulées, glabres ou finement et longuement pileux sur la face supérieure, surtout près de la base ; ligules réduites à un très court rebord ciliolé.

Panicules contractées, spiciformes, linéaires, parfois un peu interrompues à la base, de couleur grise, de 4-15 cm de long sur 0,5-1 cm de large ; ramifications solitaires, brièvement pédonculées, appliquées contre l'axe ; pédicelles des épillets courts, de 1-3 mm de long. Epillets densément groupés, gris, ovés à étroitement oblongs, de 4-7 mm de long sur 1,2-1,8 mm de large, à 7-15 fleurs densément imbriquées ; rachéole persistante ; glumes ovées obtuses, uninervées, carénées, un peu inégales, l'inférieure de 1 mm de long, la supérieure de 1,2-1,3 mm ; lemmas caduques, ovées subaiguës, de 1,5-1,7 mm de long, à 3 nervures un peu saillantes ; paléas persistantes, plus courtes que les lemmas, à carènes scabérules ; 3 étamines.

Espèce de la zone humide de l'Est, essentiellement côtière, de Maroantsetra à Farafangana. C'est une rudérale, rencontrée aux bords des chemins et une adventice des cultures sèches. Son introduction est vraisemblablement récente, car elle n'avait jusqu'à présent jamais été signalée à Madagascar.

C'est une espèce d'Afrique du Sud, où elle est aussi côtière (région du Cap).

#### 17. *E. boinensis* A. Camus (fig. 55).

Herbe annuelle, en touffes peu fournies ; chaumes grêles, simples, dressés ou genouillés à la base, glabres, ayant de 10 à 55 cm de haut. Gainés foliaires glabres ou longuement pileuses au sommet et le long des marges ; limbes linéaires, enroulés, de 3-5 cm de long, longuement pileux sur la face supérieure, surtout à la base, glabres dessous ; ligules réduites à une ligne de poils très courts.

Panicules très contractées, linéaires, étroites, très interrompues, de 3-25 cm de long et occupant la moitié aux 4/5 de la longueur totale du chaume ; ramifications solitaires, sessiles, courtes, formées de

FIG. 53. — *Eragrostis aspera* (Jacq.) Nees : a, base d'une plante ; b, inflorescence (longue de 20 - 40 cm) ; c, épillet (long de 5 - 9 mm) ; d, lemma d'une fleur, vue de dos (longue de 1,5 mm).



quelques épillets (2 à 10), distantes entre elles, distance entre les ramifications de la base atteignant 2 à 5 cm. Epillets oblongs ou linéaires de 0,6 à 2,5 cm de long sur 2-3 mm de large, à 10-50 fleurs (longueur de l'épillet en relation avec le nombre de fleurs), jaune pâle ou vert pâle, sessiles ou à pédicelles courts, dressés contre l'axe ; rachéole persistante ; glumes subégales, de 1,2-2 mm de long, l'inférieure aussi longue ou presque que la 1<sup>re</sup> lemma, lancéolées, aiguës, uninervées ; lemmas caduques, vert pâle, à sommet parfois rougeâtre à pourpre, largement ovées aiguës, de 1,6-2 mm de long, carénées sur le dos, à 3 nervures, les latérales un peu saillantes, n'atteignant pas le sommet ; paléas persistantes aussi longues que les lemmas, à carènes scabérules ; 2 étamines.

Espèce endémique, ayant des traits de ressemblance avec *E. Chapelieri* pour ce qui est de la forme des épillets et des lemmas. Mais elle se distingue aisément car c'est une espèce annuelle plus grêle, à inflorescences de couleur claire, très étroites et interrompues. C'est une plante du domaine de l'Ouest subhumide et à longue saison sèche. Elle est assez peu fréquente et a surtout été récoltée dans la partie Nord-Ouest. Elle occupe des stations très sèches, en général sableuses. Elle fait partie de la savane à *Heteropogon contortus* sur sols ferrugineux tropicaux sableux (sables roux) et peut être une adventice en cultures sèches. Fourrage sans intérêt.

#### 18. *E. lateritica* Bosser (fig. 56).

Herbe annuelle, humble, en petites touffes peu développées ; chaumes dressés ou genouillés à la base, de 10-40 cm de haut. Gainés foliaires glabres ou, plus souvent, pileuses au sommet et le long des marges ; limbes linéaires, plans, de 1,5-5 cm de long à 1,5-4 mm de large, de glabres à abondamment pileux sur les deux faces et munis le long des marges de longs poils sétacés à base tuberculée ; ligule réduite à une ligne de poils denses.

Panicules ovées à oblongues, parfois assez contractées subspiciformes, rigides, de 3-8 cm de long sur 1-3 cm de large, en général pauvres, formées de quelques ramifications solitaires, obliquement dressées, courtes (1-1,5 cm de long), paucispiculées (1 à 11 épillets) ; pédicelles des épillets courts et rigides, plus courts que la longueur des épillets. Epillets gris sombre, oblongs à linéaires, assez variables de taille, de 0,3-1,5 cm de long sur 1,5-2 mm de large, à 7-40 fleurs densément imbriquées, rachéole persistante ; glumes ovées aiguës, carénées, uninervées, subégales, l'inférieure de 0,8-1,2 mm de long, la supérieure de 1-1,5 mm ; lemmas de 1,5-1,7 mm de long, ovées subaiguës, comprimées, lisses et brillantes, trinervées ; paléas un peu plus courtes, à carènes ciliolées, scabérules ; 2 étamines.

Espèce variable quant au développement de l'inflorescence, parfois réduite et spiciforme, parfois plus développée, lâche et paniculée ; longueur des épillets également très variable, ainsi que la pilosité des feuilles. Elle est très commune sur les plateaux entre 800 à 2 000 m d'altitude. Mais elle peut se trouver aussi dans l'Ouest et l'Est jusqu'à des altitudes de 100-200 m. Son aire géographique étendue explique sa variabilité. C'est une plante de station sèche ; elle occupe le plus souvent des sols ferrallitiques érodés et peut être considérée comme une pionnière sur les plages de sol décapées par l'érosion. Elle se trouve ainsi incluse dans la savane à *Aristida rufescens* ou à *Loudetia simplex* subsp. *stipoïdes* où on la trouve entre les touffes des grandes graminées cespiteuses. Elle est parfois abondante mais n'est jamais groupée en peuplements denses. On l'observe aussi fréquemment sur les bords des chemins et dans les vieilles jachères. Sans intérêt en tant que fourrage, car de développement réduit.

FIG. 54. — *Eragrostis sarmentosa* (Thunb.) Trin. : a, base d'une plante ; b, inflorescence (longue de 4 - 15 cm) ; c, épillet (long de 0,4 - 0,7 cm) ; d, lemma d'une fleur. — *Eragrostis plana* Nees : e, fragment de la base d'une plante ; f, inflorescence (longue de 10 - 30 cm) ; g, épillet (long de 7 - 15 mm).



19. *E. stolonifera* A. Camus (fig. 57).

Herbe pérenne, à rhizomes rampants et ramifiés ; chaumes grêles, glabres, simples, dressés, parfois genouillés à la base, de 15-45 cm de haut. Gainés foliaires longuement pileuses au sommet ; limbes plans ou à marges un peu enroulées, vert glauque, linéaires, de 4-10 cm de long sur 1-4 mm de large, glabres sauf la base qui peut porter de longs poils fins ; ligule réduite à une ligne dense de poils très courts.

Panicules ovées ou oblongues, lâches, assez rigides, de 5-15 cm de long sur 3-11 cm de large ; ramifications solitaires, brièvement pédonculées, obliquement dressées ou étalées, espacées, celles de la base atteignant 7-8 cm de long (souvent plus courtes) ; pédicelles des épillets courts et raides, plus courts que la longueur des épillets. Epillets gris à gris bleuté, étroitement oblongs à linéaires, de 3-6 mm de long sur 1,2-1,5 mm de large, à 5-8 fleurs ; rachéole se désarticulant entre les fleurs ; glumes lancéolées aiguës, comprimées carénées, uninervées, inégales, l'inférieure de 1-1,2 mm, la supérieure de 1,5-1,7 mm de long ; lemmas ovées, aiguës, de 1,5-2 mm de long, trinervées, les nervures latérales peu visibles ; paléas nettement plus courtes que les lemmas, à carènes scabérules ; 3 étamines.

Espèce endémique, localisée sur les plateaux où elle est assez fréquente entre 1 000 et 1 500 m d'altitude. C'est une plante hygrophile, de stations très humides : bords de marais, bas-fonds marécageux, ou tout au moins de stations fraîches, gardant assez d'humidité en saison sèche. Elle est aisément reconnaissable à son feuillage vert glauque et à la teinte gris bleuté de ses épillets (sur de vieux échantillons, cette coloration est cependant peu perceptible). C'est un bon fourrage mais court et peu productif.

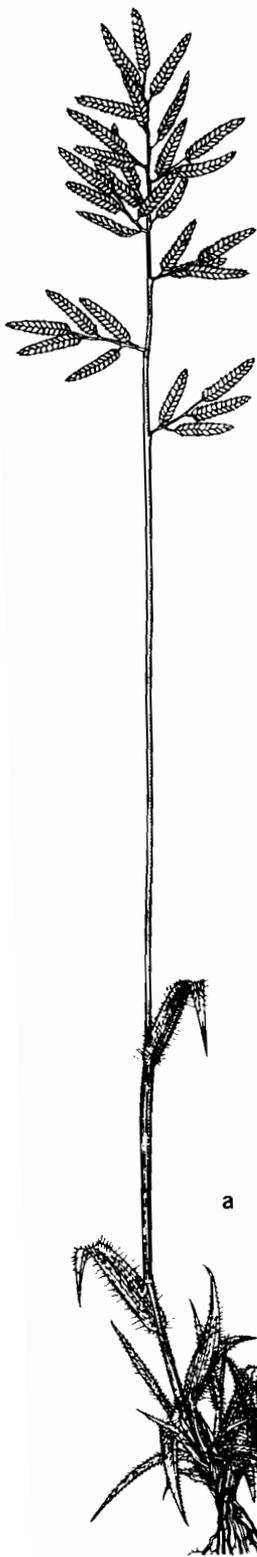
20. *E. atrovirens* (Desv.) Trin. (fig. 58).

Herbe pérenne, rhizomateuse ; chaumes de grêles à moyennement robustes, glabres, dressés, parfois genouillés à la base, simples ou ramifiés aux nœuds inférieurs, de 30-90 cm de haut. Feuilles à limbes de 5-12 cm de long sur 2-4 mm de large, linéaires, plans ou à marges enroulées, glabres ou pileux sur la face supérieure ; ligule réduite à un très court rebord ciliolé.

Panicules lâches, ovées, de 7-25 cm de long sur 4-12 cm de large (rarement plus) ; ramifications de la base de l'inflorescence solitaires, d'abord obliquement dressées et appliquées contre l'axe puis étalées, glabres à l'aisselle ; pédicelles des épillets en général assez courts, plus courts que les épillets eux-mêmes, ou à peine un peu plus longs. Epillets gris clair ou plus ou moins foncés, parfois teintés de pourpre, ovés à oblongs, de 4-10 mm de long sur 1,5-2,5 mm de large, à 6-25 fleurs ; rachéole persistante ; glumes ovées à lancéolées, uninervées, carénées, inégales, l'inférieure de 1-1,5 mm, la supérieure de 1,5-2 mm de long ; lemmas caduques ovées subaiguës, de 2-2,3 mm de long, à 3 nervures un peu saillantes, déprimées entre les marges et les nervures latérales ; paléas caduques un peu plus courtes que les lemmas, à carènes ciliolées scabérules ; 3 étamines.

Espèce commune dans les zones humides de l'île : domaines de l'Est et des Hauts Plateaux, moins fréquente dans l'Ouest. C'est une plante de tendance hygrophile, qui occupe des stations fraîches à prémarécageuses, où elle se trouve souvent associées à diverses Cypéracées. Elle est grégaire et forme des plages importantes. Cette espèce est aussi très répandue en Afrique et en Asie. Elle est très variable d'aspect ; d'après De WINTER, chaque station écologique peut présenter une forme différente. Aucun caractère distinctif ne se dégageant nettement, il est préférable de comprendre ces formes comme des variations d'une espèce globale. C'est un bon fourrage, restant vert en saison sèche. Cette espèce constitue avec *Leersia hexandra* et *Cynodon dactylon* la base de certains types de pâturages naturels de bas-fonds.

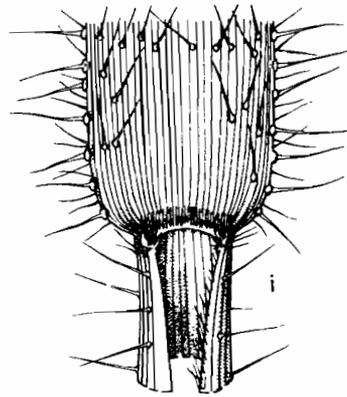
FIG. 55. — *Eragrostis boinensis* A. Camus : a, base d'une plante ; b, inflorescence (longue de 3-25 cm) ; c, épillet (long de 0,6 - 2,5 cm) ; d, glume inférieure ; e, glume supérieure ; f, lemma d'une fleur, vue de dos (longue de 1,6 - 2 mm) ; g, paléa ; h, caryopse, profil ; i, caryopse, vue latérale ; j, base d'un limbe et ligule.



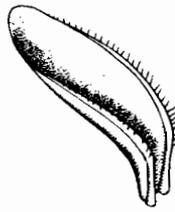
a



b



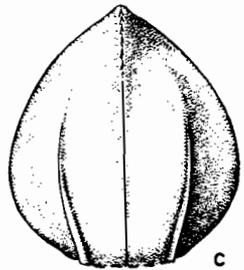
i



d



e



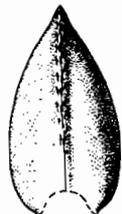
c



f



g



h

21. *E. plana* Nees (fig. 54).

Herbe pérenne, en grosses touffes puissamment enracinées ; chaumes simples, dressés, comprimés, glabres, de 50 cm à 1 m de haut. Gaines foliaires très comprimées, glabres et lisses ; limbes filiformes, étroits, pliés ou plans, de 15-50 cm de long sur 1,5-2 mm de large, glabres ; ligule réduite à une ligne de poils très courts.

Panicules lâches, étroites, de 10-30 cm de long sur 2-4 cm de large ; ramifications grêles, solitaires ou plus rarement fasciculées, dressées ou plus ou moins étalées, les principales ayant à leur aisselle un renflement noirâtre, glabre ou quelquefois un peu pileux ; pédicelles des épillets le plus souvent courts, plus courts que la longueur de l'épillet. Epillets gris olive, brillants, linéaires, de 7-15 mm de long sur 1-1,5 mm de large, à 7-15 fleurs ; rachéole persistante, prolongée après la dernière fleur terminée par un fleuron réduit ou même absent ; glumes petites, l'inférieure réduite à une écaille ovée obtuse, sans nervure, de 1 mm de long, la supérieure ovée lancéolée obtuse, uninervée, de 2 mm de long ; lemmas caduques, trinervées, comprimées carénées, ovées, obtuses, de 2-2,5 mm de long ; paléas nettement plus courtes, à carènes légèrement scabérules ; 3 étamines ; anthères de 1,3-1,6 mm de long.

Espèce qui n'a, jusqu'à présent, été récoltée que dans le massif de l'Ankaratra entre 1 800 et 2 400 m d'altitude. Elle est peu fréquente. On la trouve aux bords des chemins et sur les vieilles jachères. Elle forme de grosses touffes, rappelant celles du *Pennisetum pseudotriticoïdes*. Elle existe aussi en Asie et en Afrique tropicale. En Afrique du Sud, elle est dominante dans certains types de savane. Elle occupe souvent des endroits piétinés par le bétail. On la considère comme une plante fourragère d'une certaine valeur. Grâce à son enracinement puissant, elle a une action favorable sur la structure du sol.

Les plantes malgaches, quoique très semblables aux plantes africaines, ont cependant un caractère qui les distingue : elles n'ont pas de glandes sur les nervures des lemmas. Ceci pourra peut-être permettre de les distinguer sur le plan variétal.

22. *E. tenuifolia* Hochst. ex Steud. (fig. 58).

Herbe pérenne, en touffes, à chaumes dressés, parfois genouillés à la base, comprimés, glabres, ayant de 20-80 cm de haut. Gaines foliaires comprimées carénées, pileuses sur les marges et au sommet ; limbes linéaires étroits, plans ou pliés, glabres, de 10-25 cm de long sur 2-3 mm de large ; ligule réduite à une ligne de poils denses et courts.

Panicules lâches, de 7-25 cm de long sur 2,5-10 cm de large ; ramifications solitaires, obliquement dressées ou étalées, aisselles des ramifications pourvues d'un renflement noirâtre longuement pileux ; pédicelles des épillets grêles, de longueur variable (2 à 15 mm, parfois plus). Epillets gris sombre, linéaires, de 5-10 mm de long, à 5-15 fleurs ; rachéole persistante, prolongée après la dernière fleur et terminée par un fleuron très réduit à absent ; glumes lancéolées, à sommet obtus, uninervées, ou glume inférieure sans nervure, inégales, l'inférieure de 0,5-1 mm de long, la supérieure de 0,8-1,5 mm ; lemmas caduques, lâchement imbriquées, trinervées, comprimées et un peu carénées, ovées à sommet obtus, de 2-2,5 mm de long ; paléas un peu plus courtes et à carènes scabérules ; 3 étamines ; anthères de 0,5 mm de long.

Espèce rudérale, bords de chemins, abords des habitations. Elle se rencontre dans le Centre (environs de Tananarive, Antsirabe, Montagne d'Ambre) et dans l'Est (Brickaville). C'est une espèce d'introduction sans doute assez récente, qui graine abondamment et est susceptible de se répandre dans les régions humi-

FIG. 56. — *Eragrostis lateritica* Bosser : a, pied fleuri ; (haut de 10 - 40 cm) ; b, épillet (long de 3 - 15 mm) ; c, lemma d'une fleur, vue de dos (longue de 1,5 - 1,7 mm) ; d, paléa ; e, caryopse, vue latérale ; f, caryopse, profil ; g, glume inférieure ; h, glume supérieure ; i, base d'un limbe et ligule.



des de l'île. Elle existe aussi en Afrique de l'Est, en Asie (Indes). A l'île Maurice, elle est signalée comme pouvant être une mauvaise herbe dans les cultures de canne à sucre.

L'épillet de cette espèce rappelle beaucoup par sa morphologie celui de *E. plana*, mais la panicule est plus lâche, à épillets plus longuement pédicellés, et les renflements à l'aisselle des ramifications sont longuement pileux. Dans les échantillons malgaches, les anthères sont toujours très petites et ne dépassent pas 0,5 mm de long. Ils diffèrent des échantillons asiatiques et de l'île Maurice où les anthères peuvent avoir jusqu'à 1 mm de long. Celles d'*E. plana* sont plus longues et atteignent jusqu'à 1,6 mm.

$$2n = 40 \text{ (Tateoka)}$$

23. *E. passa* Rendle (fig. 52).

Herbe annuelle, en petites touffes diffuses, chaumes dressés, parfois genouillés à la base, grêles et glabres, atteignant 15-60 cm de haut. Gaines foliaires longuement pileuses au sommet, par ailleurs glabres ; limbes linéaires, de 4-15 cm de long sur 2-5 mm de large, plans, glabres ; ligule réduite à une ligne de poils courts.

Panicules ovées ou oblongues, lâches, rouge foncé, de 5-20 cm de long sur 3-10 cm de large ; ramifications solitaires ou parfois rapprochées mais non verticillées, glabres, ou plus rarement celles de la base ayant quelques poils à leur aisselle ; pédicelles des épillets longs, grêles et flexueux, de 2-12 mm de long. Epillets rouge pourpre, lancéolés aigus, de 2-5 mm de long sur 1,2-1,5 mm de large, à 3-7 fleurs dont la taille décroît beaucoup de la base au sommet ; rachéole persistante, prolongée après la dernière fleur et terminée par une glumelle très réduite ; glumes lancéolées aiguës, carénées, uninervées, subégales, de 1,3 mm de long ; lemmas caduques, ovées aiguës, trinervées, celles de la base ayant 1,5-2 mm de long ; paléas persistantes, nettement plus courtes, à 2 carènes scabérules ; 3 étamines.

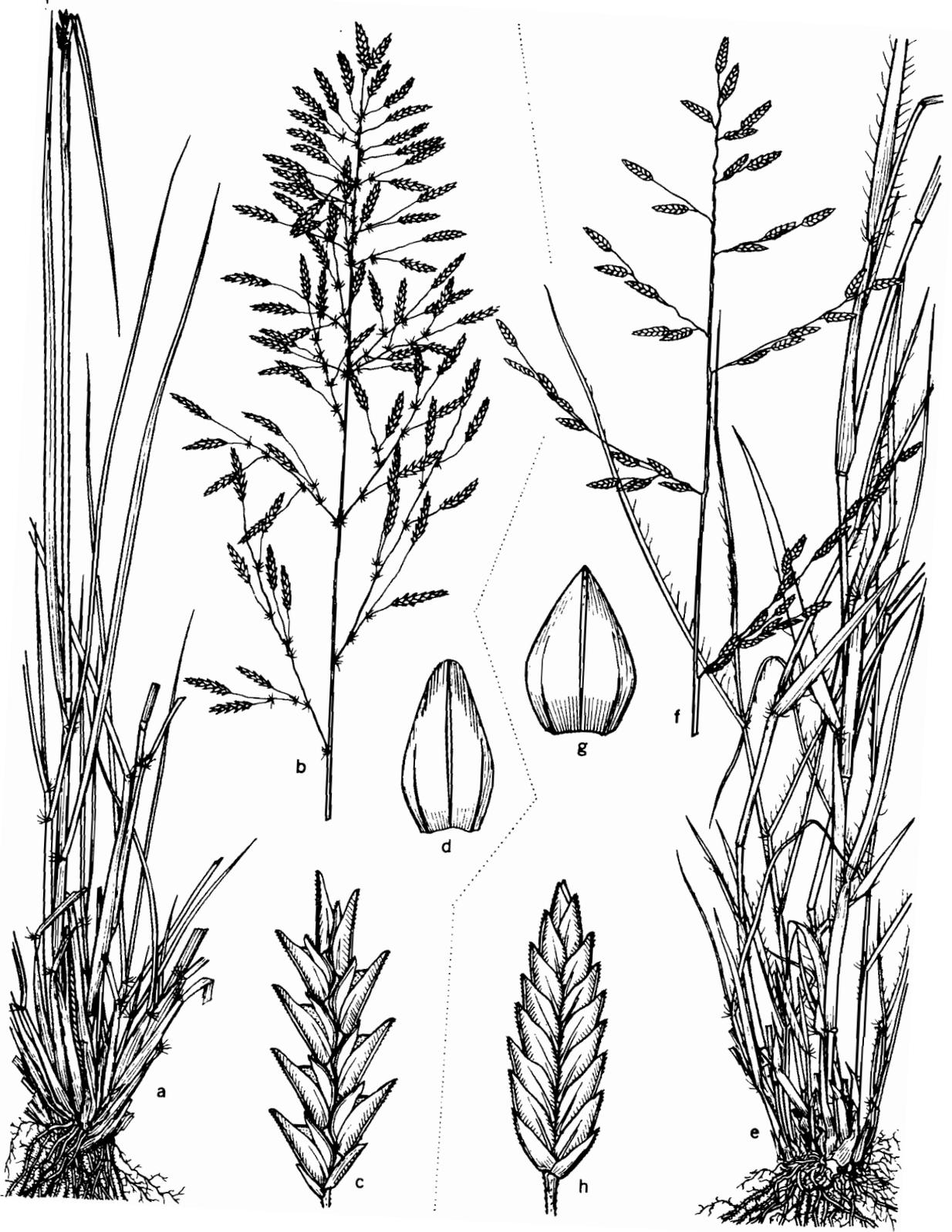
Espèce rudérale, peu fréquente, récoltée jusqu'à présent seulement sur les plateaux : environs de Tananarive, massif de l'Ankaratra, lac Alaotra. C'est aussi une adventice en cultures sèches.

24. *E. gangetica* (Roxb.) Steud. (fig. 50).

Herbe annuelle, en touffes grêles ; chaumes dressés, parfois genouillés à la base, glabres, simples, plus rarement ramifiés aux nœuds, de 30-80 cm de haut. Feuilles à limbes linéaires, de 6-15 cm de long sur 2-3 mm, plans ou à marges enroulées, glabres, ou portant de longs poils à la base sur la face supérieure ; ligule réduite à un très court rebord ciliolé.

Panicules lâches, diffuses, ou plus ou moins contractées, ovées ou oblongues, parfois étroites, de 10-25 cm de long sur 5-15 cm de large ; ramifications solitaires, dressées, puis plus ou moins étalées, divisées près de la base ; pédicelles des épillets capillaires, de longueur très variable : 0,1-1,5 cm. Epillets ovés ou oblongs à linéaires oblongs, de 3,5-18 mm de long sur 1,5 mm de large, à 6-30 fleurs (jusqu'à 55), assez lâchement imbriquées, gris jaune, parfois teintés de violacé ; rachéole persistante, en zig-zag ; glumes inégales, l'inférieure ovée, obtuse au sommet, de 0,5-0,7 mm de long, sans nervure, la supérieure ovée, de 1-1,2 mm de long, uninervée, à sommet subaigu ; lemmas caduques, ovées, de 1,2-1,3 mm de long, à 3 nervures un peu saillantes, sommet subaigu ; paléas caduques, un peu plus courtes, à 2 carènes finement scabérules ; 2 étamines.

FIG. 57. — *Eragrostis stolonifera* A. Camus : a, pied fleuri (haut de 15 - 45 cm) ; b, épillet (long de 3 - 6 mm) ; c, lemma d'une fleur, vue de dos (longue de 1,5 - 2 mm) ; d, paléa ; e, caryopse. — *Eragrostis pilosa* (Linn.) P. Beauv. : f, base d'une plante ; g, épillet (long de 3 - 7 mm) ; h, inflorescence (longue de 5 - 30 cm) ; i, lemma (longue de 1,5 - 2 mm) ; j, paléa.



Cette espèce semble peu fréquente et n'a été, jusqu'à présent, que peu récoltée. Toutes les récoltes ont été faites dans le Nord-Ouest : régions de Majunga, Marovoay, Maromandia. On la trouve dans des bas-fonds à sols hydromorphes assez compacts, temporairement humides ou sur des jachères de rizières. Elle se développe alors en début de saison sèche, après le retrait des eaux. Pendant la saison des pluies, on peut la trouver sur sols sablonneux bien drainés.

La plante existe aussi en Afrique et en Asie.

$2n = 80$  (Tateoka).

#### Principaux *Eragrostis* introduits et cultivés.

##### *E. curvula* (Schrad.) Nees

Plante pérenne, cespiteuse, à feuilles fines, filiformes. Epillets gris sombre, linéaires oblongs, assez étroits, de 4-11 mm de long sur 1,5-2 mm de large, à 3-18 fleurs. Inflorescences en général lâches, parfois un peu contractées.

Espèce commune en Afrique du Sud, très variable ; utilisée pour constituer des prairies temporaires ; son système racinaire est très développé et la plante peut être utilisée pour tenir les sols, dans la lutte contre l'érosion. A Madagascar, elle a été implantée dans le massif de l'Ankaratra (région de Nanokely, alt. 2 000 m) où elle a donné lieu à une certaine culture.

##### *E. chloromelas* Steud.

Espèce très voisine de la précédente, avec laquelle elle peut parfois être confondue. Elle peut être utilisée de la même manière.

##### *E. tef.* (Zucc.) Trotter

Nom commun : tef ou teff.

Plante annuelle, en touffes lâches, atteignant 1,20 m de haut en bonnes conditions. Inflorescences grandes et lâches ; épillets longuement pédicellés, pluriflores, taille des lemmas décroissant beaucoup de la base au sommet de l'épillet, la lemma inférieure ayant de 2-3 mm de long. Cette espèce, de période végétative courte, fournit un excellent foin. Elle graine abondamment et est facile à établir. Elle a été utilisée, en culture fourragère d'appoint dans les stations agricoles et zootechniques, et est parfois trouvée en dehors des cultures aux bords des chemins, aux environs des parcelles cultivées.

### SCLERODACTYLON Stapf

Genre comptant 2 espèces, l'une malgache, l'autre décrite récemment de Chine ; l'inflorescence rappelle celles des *Eleusine* et *Dactyloctenium*.

FIG. 58. — *Eragrostis tenuifolia* Hochst. ex Steud. : a, base d'une plante ; b, inflorescence (longue de 7 - 25 cm) ; c, épillet (long de 5 - 10 mm) ; d, lemma, vue de dos (longue de 2 - 2,5 mm). — *Eragrostis atrovirens* (Desv.) Trin. : e, base d'une plante ; f, inflorescence (longue de 7 - 25 cm) ; g, lemma d'une fleur, vue de dos (longue de 2 - 2,3 mm) ; h, épillet (long de 4 - 10 mm).

**S. macrostachyum** (Benth.) A. Camus (fig. 32).

Herbe pérenne, robuste, en grosses touffes émettant des stolons épais, en arceaux, s'enracinant aux nœuds ; chaumes dressés, simples ou se ramifiant aux nœuds inférieurs, rigides, de 30-80 cm de haut. Feuilles junciformes pour la plupart basales ; limbes de 15-45 cm de long sur 2-2,5 mm de diamètre, cylindriques, filiformes, très raides, à sommet aigu et piquant ; ligule réduite à une ligne dense de poils courts.

Inflorescences formées de 2-4 épis digités ou subdigités et insérés sur un axe court. Epis rigides, subsessiles, de taille variable : 3-15 cm de long sur 1-3 cm de large ; axe terminé par un épillet ou les épillets terminaux plus ou moins réduits et avortés, l'épi paraissant alors terminé par une pointe, mais, en général des vestiges des épillets restent perceptibles. Epillets sessiles, comprimés latéralement, densément groupés, ovés à linéaires oblongs, de 1-2 cm de long sur 4-5 mm de large, vert pâle à jaune paille, parfois un peu violacés, multiflores (7 à 20 fleurs) ; fleurs semblables, ♂ ; rachéole assez solide, mais se désarticulant cependant au-dessus des glumes et entre les fleurs ; glumes persistantes, uninervées, scarieuses, carénées, inégales, l'inférieure de 2,5-3 mm de long, la supérieure de 4 mm ; lemmas ovées, de 3-5,5 mm de long, de même texture que les glumes, lisses, comprimées, carénées, trinervées, sommet mucronulé ; paléas de même taille que les lemmas, à 2 carènes ailées.

Espèce endémique, très particulière, reconnaissable à ses gros épillets multiflores groupés en épis dorsiventraux larges et rigides, et à ses feuilles à limbes filiformes, durs et piquants. C'est une plante côtière et halophile. Elle occupe des sables dunaires ou des sols salés, d'anciennes mangroves ensablées. On peut aussi la rencontrer sur calcaires secs, en bord de mer. Elle forme parfois des peuplements denses, monospécifiques, sous les *Euphorbia stenoclada* et, elle se retrouve, avec cette euphorbe, sur les petits îlots coralliens au large de la côte Ouest. Elle est commune dans le Sud et le Sud-Ouest et remonte le long de la côte jusqu'au Nord-Est (Port Leven). C'est une pionnière des sables et des sols salés des bords de mangroves et, dans certaines conditions, peut être intéressante pour la fixation des dunes. R. BOST signale que la plante est utilisée en décoction contre la toux.

**ELEUSINE** Gaertn.

Genre ne comptant qu'une dizaine d'espèces dont une (*E. indica*) pantropicale ; deux espèces naturalisées et communes à Madagascar, une espèce autrefois cultivée, aujourd'hui encore présente.

Ce genre est caractérisé par des inflorescences digitées ou subdigitées, ombelliformes, formées d'épis dorsiventraux, dont l'axe est terminé par un épillet ; des épillets sessiles, mutiques, comprimés latéralement, pluriflores (2 à 6 fleurs ♀ et semblables ou les supérieures ♂ et réduites) ; glumes persistantes, plus courtes que l'épillet, 1-5-nervées ; lemmas 1-7-nervées ; rachéole se désarticulant au-dessus des glumes et entre les fleurs fertiles chez les espèces sauvages, ne se désarticulant pas chez l'espèce cultivée (*E. coracana*).

**CLÉ DES ESPÈCES**

1. Epis grêles, ne dépassant pas à maturité 6 mm de large ; rachéole des épillets se désarticulant entre les fleurs, grain oblong.
2. Plante ayant rarement plus de 50 cm de haut ; épis de 2-12 cm de long sur 3-4 mm de large ; épillets de 4-5,5 mm de long sur 2-2,5 mm de large ; lemma de la première fleur de 2,7-3,2 mm de long.

1. *E. indica*

2. Plante plus robuste atteignant 1 m de haut ; épis de 6-15 cm de long sur 4-6 mm de large ; épillets de 6-7,5 mm de long sur 3-4 mm de large ; lemmas de la première fleur de 4-5 mm de long.

2. *E. africana*

1. Epis épais, de 10 mm de large ou plus à maturité. Rachéole ne se désarticulant pas entre les fleurs ; grains isodiamétriques, globuleux.

3. *E. coracana*

1. *E. indica* (Linn.) Gaertn.

Nom malgache : Tsipipina.

Noms communs : Gros chiendent (La Réunion), chiendent patte de poules, Goose grass (Ile Maurice)

Herbe annuelle, en touffes étalées, à pousses rayonnantes, au stade jeune ; chaumes genouillés ascendants, fortement comprimés latéralement, ramifiés aux nœuds inférieurs. Feuilles à gaines comprimées, limbes linéaires, le plus souvent pliés, de 5-20 cm de long sur 4-5 mm de large, glabres ou avec de longs poils fins épars sur la face supérieure ; ligule représentée par une courte membrane tronquée, ciliolée au sommet.

Inflorescences dressées, de 3-15 cm de long, formées de 2-10 épis (rarement 1 seul), dorsiventraux, dressés obliquement. Epillets étroitement imbriqués, ovés ou elliptiques, de 4-5,5 mm de long sur 2-2,5 mm de large, à 2-6 fleurs ; glumes inégales, l'inférieure uninervée, de 1/3 à 1/2 de la longueur de l'épillet, la supérieure atteignant 2/3 de l'épillet, 3-5-nervée ; lemmas ne dépassant pas 3,2 mm de long, trinervées, de taille progressivement réduite vers le sommet de l'épillet.

Espèce fréquente à Madagascar en climat humide et subhumide. Elle n'existe pas dans le Sud-Ouest subdésertique. C'est une plante rudérale des bords de chemins, des abords d'habitations et une adventice des cultures. Elle préfère les sols bien drainés et profonds, son enracinement est très puissant, ce qui lui confère une action de structuration des horizons superficiels du sol. On la trouve isolée, ou formant de petits peuplements. Sa production fourragère est intéressante et sa culture a été parfois préconisée, mais les animaux ne semblent pas toujours bien l'accepter. Son développement varie beaucoup en fonction de la profondeur du sol et de sa fertilité. C'est une espèce diploïde  $2n = 18$ . (Avdulov, Darlington et Janaki Ammal). D'après R. BOST, utilisée en décoction contre les maux de reins et en emplâtre contre les luxations, entorses, foulures.

2. *E. africana* Kennedy O'Byrne (fig. 22).

Nom malgache : Tsipipina.

Espèce proche de la précédente, de même port, mais en général plus robuste. Les chaumes peuvent atteindre 1 m de haut, les limbes des feuilles 50 cm de long sur 1 cm de large. Le plus souvent, ils ont de 15-25 cm de long sur 4-5 mm de large. L'inflorescence peut être développée et avoir 17 cm de long. Elle est formée de 4-12 épis et peut exceptionnellement en compter plus (17). Les épillets sont de même forme mais plus gros : 6-7,5 mm de long sur 3-4 mm de large. Ils ont 4-6 fleurs. Les glumes sont inégales, l'inférieur à 1-3 nervures, la supérieure à 5-7 nervures saillantes. La lemma de la 1<sup>re</sup> fleur a 4-5 mm de long et 3-7 nervures.

C'est une forme tétraploïde de l'espèce précédente ( $2n = 36$ ) ; elle lui ressemble beaucoup, la taille des différents organes étant toujours plus forte. Il y a cependant des variations dans la taille des épillets et des glumes en particulier et dans la nervation de ces dernières. Pour séparer les deux espèces, il est préférable de prendre comme critère la taille de la 1<sup>re</sup> lemma, qui semble plus constante. Il n'en reste pas moins que certains échantillons vigoureux de *E. indica* ne doivent pas pouvoir être aisément séparés d'échantillons mal venants de *E. africana*.

*E. africana* est moins fréquente. Elle a été récoltée sur les plateaux : région de Tananarive, du lac Alaotra et dans l'Ouest, région de Marovoay. Elle cohabite dans cette dernière zone avec *E. indica*. Elle ne

semble pas exister dans l'Est et n'y a jamais été récoltée. Ses exigences écologiques sont les mêmes que celles de *E. indica*. C'est surtout une adventice des cultures sèches. Elle est commune en Afrique tropicale, mais n'a jusqu'à présent jamais été signalée en Asie.

### 3. *E. coracana* (Linn.) Gaertn.

Herbe annuelle, à chaumes robustes, dressés, pouvant atteindre, en culture, 1,50 m de haut et un diamètre de plus de 1 cm à la base. Inflorescences formées de 2-8 épis de 5-12 cm de long et atteignant, à maturité, 10-15 mm de large, de couleur brune et souvent à sommet recourbé vers l'intérieur de l'inflorescence. Epillets à lemmas obtuses au sommet, rachéole ne se désarticulant pas entre les fleurs. Grains globuleux ou subtétragones, tronqués au sommet, beaucoup plus gros que ceux des Eleusines sauvages : 1,5 mm sur 1 mm.

Cette espèce, d'origine africaine, a été introduite anciennement et cultivée surtout dans la partie Nord-Ouest de Madagascar, sans doute par les Makoas. Cette culture n'est plus guère pratiquée de nos jours, mais on peut parfois trouver encore quelques pieds plantés aux abords des habitations ou spontanés, en stations un peu humides, près des villages, le long des routes ou en bordure de rizières. Elle est peu fréquente. Elle existe aussi aux îles Comores, à La Réunion et est cultivée en Afrique et aux Indes.

$$2n = 36 \text{ (Avdulov)}$$

## DACTYLOCTENIUM Willd.

Genre comptant une dizaine d'espèces de régions tropicales et tempérées chaudes, dont une très répandue (*D. aegyptium*). Quatre espèces communes ou assez communes à Madagascar.

Dans ce genre, les inflorescences sont formées d'épis dorsiventraux digités ou subdigités, rappelant les épis d'*Eleusine*, mais l'axe est terminé par une pointe. Les épillets sont sessiles ou subsessiles, très comprimés latéralement, à 2-7 fleurs ; glumes plus courtes que l'épillet, uninervées, l'inférieure persistante, à sommet aigu, la supérieure finalement caduque, à sommet muni d'une forte subule ; lemmas très comprimés latéralement, trinervées, mutiques ou brièvement aristées.

## CLÉ DES ESPÈCES

- |   |                        |
|---|------------------------|
| 1. Petite plante ne dépassant pas 18 cm de haut, à épis courts ne dépassant pas 1,5 cm de long. | 1. <i>D. capitatum</i> |
| 1. Plantes nettement plus grandes et à épis plus longs.   |                        |
| 2. Espèce pérenne ; inflorescences à 2-3 épis.  | 2. <i>D. australe</i>  |
| 2. Espèces annuelles ; inflorescences à 3-8 épis.   |                        |
| 3. Grain orné de crêtes transversales, grossières.  | 3. <i>D. aegyptium</i> |
| 4. Grain finement ponctué verruqueux.   | 4. <i>D. ctenoides</i> |

1. **D. capitatum** A. Camus (fig. 59).

Noms malgaches : Tamatamaka, Tamatama, Tambrota.

Herbe annuelle (ou pérenne ?), cespiteuse ou à stolons courts, enracinés aux nœuds ; chaumes dressés, parfois genouillés à la base, de 10-18 cm de haut, plus rarement nanifiés : 3-5 cm de haut. Feuilles à limbes de 2-4 cm de long sur 2,5-4,5 mm de large (rarement plus) à longs poils à base tuberculée, en général denses ; ligule réduite à une très courte membrane ciliolée.

Inflorescences digitées, globuleuses, denses, formées de 3-9 épis vert-clair, ayant de 0,8-1,4 cm de long sur 0,4-0,6 cm d'épaisseur, se réfléchissant ou se désarticulant facilement. terminés par une pointe courte de 1,5-2 mm. Epillets ovés, de 3,5-4 mm de long, à 3-5 fleurs, la dernière très réduite ; glumes subégales ou peu inégales, l'inférieure aiguë au sommet, de 1,5-2 mm de long ; la supérieure de 2 mm de long, prolongée à son sommet par une arête de 0,8-1,5 mm, droite ou finalement tordue sur sa base ; lemmas très aiguës, subaristées ; caryopse subglobuleux, arrondi au sommet, très finement ponctué verruqueux.

Espèce endémique de la zone subdésertique du Sud. Elle fait partie des formations à *Euphorbia stenoclada* sur dunes récentes. On peut aussi la trouver sur calcaires squelettiques, mais plus rarement.

Elle pousse en touffes isolées, sur des stations ensoleillées, très sèches mais où les rosées matinales sont fréquentes.

2. **D. australe** Steud. (fig. 60)

Herbe pérenne (mais pouvant sans doute, dans certaines circonstances, être annuelle), à stolons assez longs, atteignant 20-30 cm, s'enracinant aux nœuds ; chaumes dressés, parfois genouillés à la base, grêles, de 30-60 cm de haut. Feuilles glauques, à limbes linéaires, de 10-20 cm de long sur 4-8 mm de large, glabres ou portant des poils fins peu denses sur les marges et le dos de la nervure médiane ; ligule représentée par une courte membrane tronquée, ciliolée au sommet.

Inflorescences digitées, peu denses, formées de 2-3 épis assez grêles, vert pâle, ayant de 2,5-7 cm de long sur 3,5-6 mm de large ; épillets ovés, de 4-4,5 mm de long à 3-4 fleurs ; glume inférieure lancéolée aiguë, de 2 mm de long, à carène forte et scabre, glume supérieure de 1-1,5 mm de long, obtuse au sommet et pourvue d'une arête de 1,5-2 mm de long tordue sur sa base ; lemmas de 2,7-3 mm de long, à sommet très aigu ; caryopse oblong, tronqué au sommet, strié transversalement et ressemblant à celui de *D. aegyptium*, mais à crêtes plus fines et plus rapprochées.

Espèce de la zone subdésertique du Sud et remontant dans l'Ouest jusqu'à la vallée de la Morondava. C'est une plante des fourrés xérophiles à *Didierea* et *Alluudia*, dégradés et ouverts, des lisières de forêts semi-décidues. Elle peut aussi être adventice dans les cultures sèches. Elle occupe des sols sableux ou squelettiques et pierreaux, calcaires ou non. Elle est relativement commune et se trouve sous forme de pieds isolés.

Cette espèce existe aussi en Afrique du Sud, où elle est parfois utilisée pour constituer des pelouses, ou pour la fixation des sables côtiers. C'est un bon fourrage dont la teneur en protéine est élevée mais il est peu productif.

3. **D. aegyptium** (Linn.) P. Beauv. (fig. 60).

Noms malgaches : Tranomdahitra, Voatondro, Betombo, Tsibora.

Noms communs : Chiendent patte de poules, Crowfoot grass (Ile Maurice).



Herbe annuelle, cespiteuse ; chaumes dressés parfois genouillés à la base et s'enracinant aux nœuds inférieurs, mais non nettement stolonifères, de 30-70 cm de haut. Feuilles à limbes linéaires, plans, de longueur très variable, atteignant 15 cm de long sur 8-9 mm de large, glabres ou plus souvent avec des poils raides à base tuberculée, en général peu denses, le long des marges et sur la face inférieure ; ligule membraneuse, courte, tronquée, ciliée au sommet.

Inflorescences digitées, formées de 3-8 épis (le plus souvent 3-4), denses, épais, obliquement dressés, de 1-6 cm de long sur 5-8 mm d'épaisseur, terminés par une pointe courte. Epillets ovés, de 3-5 mm de long, à 3-5 fleurs ; glumes à carènes scabres, l'inférieure aiguë, de 2-4 mm de long, la supérieure de 2-2,5 mm de long et pourvue d'une arête droite et raide, de 1,5-2 mm de long, finalement tordue sur sa base ; lemmas de 3-3,5 mm de long, prolongée au sommet par une courte aristule. Caryopse subglobuleux à oblong, tronqué au sommet, à crêtes transversales grossières, peu nombreuses.

Espèce commune dans le domaine subhumide de l'Ouest et subaride du Sud ; elle n'existe pas en altitude sur les plateaux ou dans les régions humides de l'Est. C'est surtout une plante rudérale et une adventice des cultures sèches, qui affectionne les stations sableuses bien drainées et ensoleillées. Elle peut éventuellement faire partie de la savane à *Heteropogon contortus*, mais n'y est jamais très fréquente. C'est une bonne plante fourragère. Cependant, BOR signale qu'à certaines périodes, elle est riche en glucosides cyanogénétiques et elle peut donc être un danger pour les animaux. Ce fait n'a jusqu'à présent jamais été signalé à Madagascar. Les graines sont récoltées en période de disette aux Indes et en Afrique. Cette espèce est commune dans les régions tropicales de l'ancien monde.

$2n = 40$  (Tateoka)

#### 4. *D. ctenoides* (Steud.) Lorch ex Bosser (fig. 59).

Herbe annuelle, très semblable par le port à *D. aegyptium* ; touffes lâches émettant parfois des stolons courts ; chaumes genouillés ascendants, s'enracinant aux nœuds inférieurs, ayant de 30-45 cm de haut. Feuilles à limbes linéaires plans, portant de longs poils à base tuberculée sur les marges et les deux faces, ou presque glabres et seulement pileux à la base et sur les marges ; ligule membraneuse tronquée, ciliée au sommet.

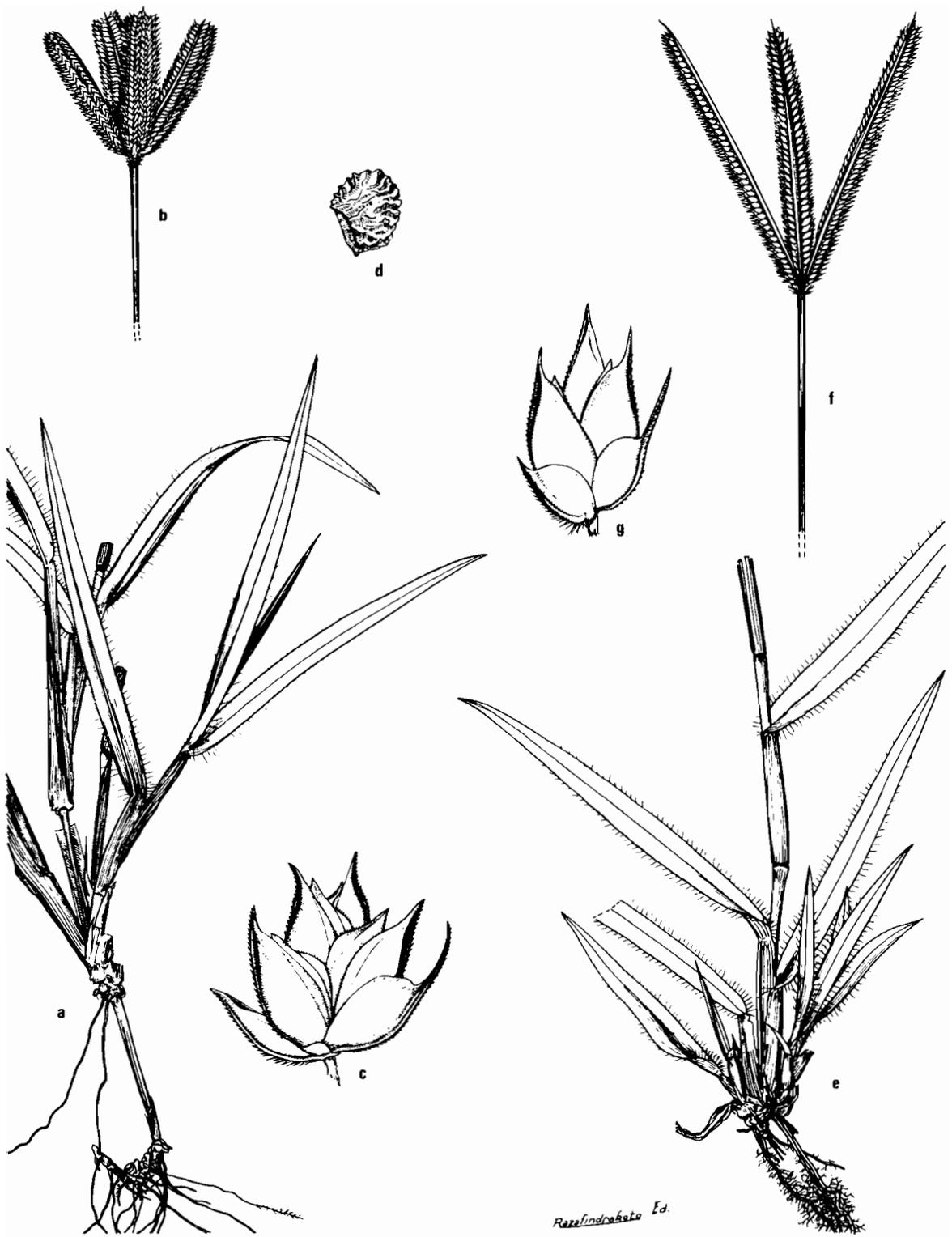
Inflorescences digitées, formées de 3-7 épis en général denses et trapus, dressés ou plus rarement étalés, ayant de 1,5-4 cm de long sur 4-7 mm de large. Epillets de 4 mm de long, le plus souvent à 3 fleurs, semblables à ceux de *D. aegyptium*. Caryopse subglobuleux, arrondi au sommet, très finement ponctué verruqueux.

Espèce moins répandue que la précédente et qui ne semble exister qu'en bord de mer, sur sables dunaires siliceux ou sables d'origine corallienne. Elle a été récoltée sur les côtes Nord-Ouest et Nord-Est et sur la côte Sud-Ouest. Elle est très proche de *D. aegyptium* et la seule façon de distinguer les deux espèces est l'ornementation des caryopses.

### *DINEBRA* Jacq.

Genre ne comptant que deux espèces, dont l'une (*D. retroflexa* (Vahl) Panz.) commune sous les tropiques de l'ancien monde, mais jusqu'à ce jour, non signalée à Madagascar, l'autre endémique de la Grande Ile.

FIG. 59. — *Dactyloctenium ctenoides* (Steud.) Lorch ex Bosser : a, pied fleuri (haut de 30 - 45 cm) ; b, épillet (long de 4 mm) ; c, caryopse ; d, base d'un limbe et ligule. — *Dactyloctenium capitatum* A. Camus : e, pied fleuri (haut de 10 - 18 cm) ; f, épillet (long de 3,5 - 4 mm) ; g, caryopse ; h, base d'un limbe et ligule.



**D. Perrieri** (A. Camus) Bosser (fig. 19).

Annuelle ; chaumes dressés, ramifiés aux nœuds inférieurs, de 30-80 cm de haut. Feuilles glabres, à limbes plans, de 12-15 cm de long sur 5-8 mm de large ; ligule formée par une membrane bien développée, ciliée au sommet, de 1,5-2 mm de haut.

Inflorescences rigides, à axe épais, de 10-40 cm de long, formées de 4-20 épis dorsiventraux, lâchement échelonnés le long d'un axe, d'abord obliquement dressés, puis réfractés, ceux de la base atteignant 10-18 cm de long ; axes des épis larges et raides, s'épaississant à maturité. Epillets sessiles, lancéolés, de 3,5-5 mm de long, à glumes égales, de la taille de l'épillet, glabres, devenant coriaces, glume inférieure, étroite, asymétrique, carénée sur le dos vers le sommet, à 1-3 nervures difficiles à distinguer quand la glume est épaissie, glume supérieure assez semblable, plus symétrique, parfois un peu plus courte et plus large, trinervée ; fleurs 3-5, celles de la base ♂, plus grandes, de 2 mm de long, les suivantes progressivement plus petites ; lemmas ovées obtuses, finement membraneuses, trinervées, pubescentes à la base.

Espèce endémique du domaine subaride du Sud. Elle remonte dans l'Ouest jusqu'à la vallée du Mangoky. C'est une plante du sous-bois clair de la forêt semi-décidue et du fourré xérophile. On la trouve en station sèche, un peu ombragée, sur sol sableux ou sur des calcaires squelettiques. Elle s'est adaptée à des conditions anthropophiles et est devenue une adventice, localement assez abondante, dans les cultures sèches sur sables et alluvions calcaires.

*LEPTOCARYDION* Hochst. ex Benth.

Genre ne comptant que 2 espèces dont l'une, assez commune dans l'Est et le Sud-Ouest africain, existe aussi à Madagascar.

**L. vulpiastrum** (de Not.) Stapf (fig. 44).

Herbe annuelle, en touffes lâches ; chaumes dressés, parfois genouillés à la base, simples ou ramifiés aux nœuds inférieurs, de 40 cm à 1 m de haut. Feuilles glabres ou à gaines lâchement pileuses, limbes minces, plans, oblongs ou linéaires lancéolés, arrondis à la base, finement nervés, de taille et de forme assez variable : 2,5-8 cm de long sur 5-15 mm de large ; ligule représentée par une courte membrane ciliée.

Inflorescences dressées, denses, plumeuses, de 5-20 cm de long sur 1-2,5 cm de large, jaunes ou roussâtres ; formées de racèmes très nombreux, densément disposés, dressés, courts, les plus longs ayant 1,5-2,5 cm. Epillets très comprimés latéralement, de 6-7 mm de long, brièvement pédicellés, insérés isolément sur 2 rangs et densément imbriqués sur une face de l'axe ; fleurs 5-9, les supérieures réduites ; glumes étroitement lancéolés, l'inférieure plus courte à sommet aigu à aristulé, 2-2,5 mm de long, la supérieure lancéolée aiguë, 3-3,5 mm de long ; lemmas lancéolées de 2,5 mm de long, trinervées, pubescentes sur le dos et finement ciliées le long des nervures latérales, à arête terminale, très fine, de 3,5-4 mm de long.

FIG. 60. — *Dactyloctenium aegyptium* (Linn.) P. Beauv., a, fragment de souche ; b, inflorescence (épis longs de 1 - 6 cm) ; c, épillet (long de 3 - 5 cm) ; d, caryopse. - *Dactyloctenium australe* Steud. : e, fragment de souche ; f, inflorescence (épis longs de 2,5 - 7 cm) ; g, épillet (long de 4 - 4,5 mm).



Espèce du domaine semi-aride du Sud et subhumide à longue saison sèche de l'Ouest. On la trouve en station sèche, le plus souvent sableuse et un peu ombragée. Elle n'est pas fréquente et se rencontre aux bords des chemins, en lisière de la forêt semi-décidue et elle peut occasionnellement être adventice dans les cultures sèches sur sable.

*CAMUSIA* Lorch

Genre endémique, monospécifique, proche de *Dactyloctenium*.

**Camusia Perrieri** (A. Camus) Lorch (fig. 61).

Herbe annuelle, en touffes diffuses et lâches ; chaumes de 10-40 cm de haut, grêles, glabres, genouillés à la base puis dressés ; nœuds noirâtres, glabres. Feuilles à gaines glabres, à limbes linéaires, de 2-15 cm de long sur 1-2 mm de large, à bords souvent enroulés, généralement longuement et finement pileux sur la face supérieure ; ligule réduite à un rebord ciliolé.

Inflorescences formées d'épis dorsiventraux, échelonnés sur un axe de 1-6 cm de long. Epis 3-10, de 1-8 cm de long, rigides, terminés par une pointe plus ou moins longue, obliquement dressés, puis ceux de la base étalés et pouvant être réfléchis. Epillets linéaires oblongs, de 6-8 mm de long, à 6-8 fleurs, comprimés latéralement, glabres, solitaires, sessiles, insérés sur 2 rangs sur une face de l'axe, densément imbriqués ; glumes caduques, lancéolées aiguës, uninervées, comprimées carénées, à carènes scabérules ; l'inférieure un peu plus courte, de 1,5-2,2 mm de long, la supérieure 2-2,5 mm ; lemmas ovées, de 2,5-3 mm de long, aiguës et récurvées au sommet, trinervées, la nervure médiane forte, carénée, scabérule ; paléas plus courtes que les lemmas, bicarénées, à carènes scabérules ; caryopse ellipsoïde, un peu comprimé latéralement, 0,5-0,8 mm de long, lisse.

Espèce endémique du Nord-Ouest de Madagascar, aisée à reconnaître par son port et ses épillets. Elle se trouve de Soalala au plateau du Bongolava, sur des sols secs sableux, les dunes des bords de mer. Elle semble assez peu fréquente. C'est une espèce de la forêt sèche semi-décidue qui peut persister en lisière et peu devenir une adventice occasionnelle des cultures sèches sur sable. Les feux la font disparaître.

*POGONARTHRIA* Stapf

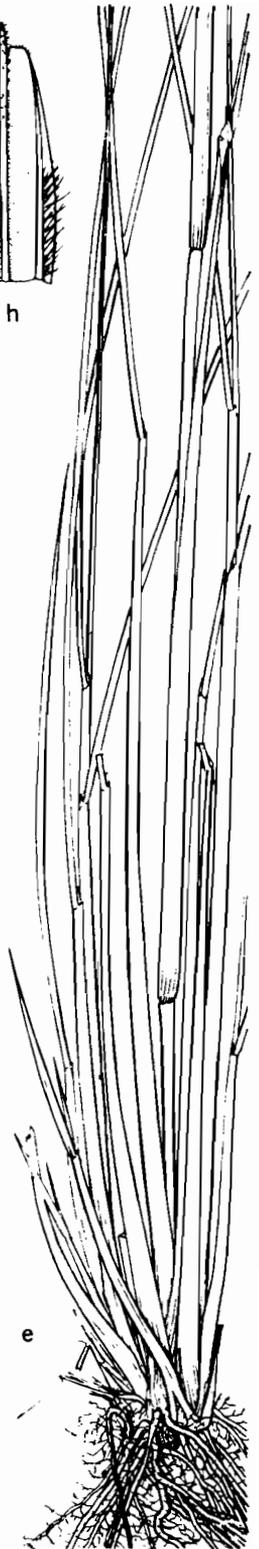
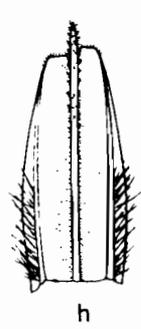
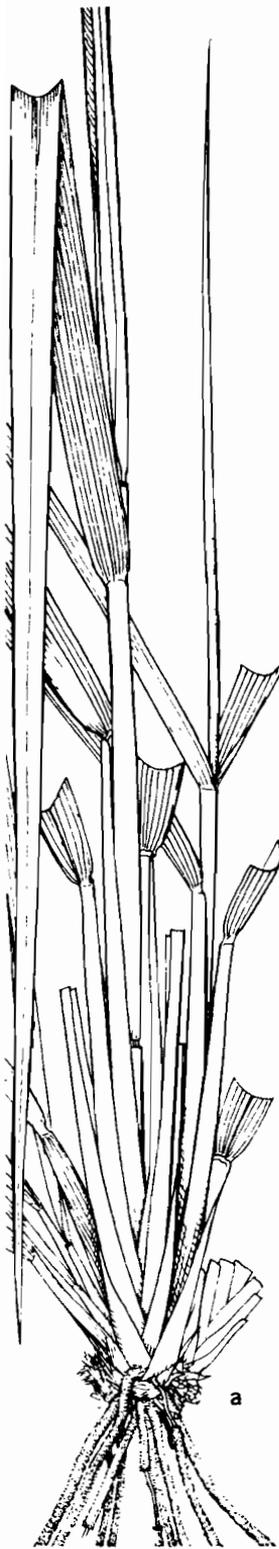
Genre africain comptant quatre espèces dont une, répandue en Afrique du Sud, est commune à Madagascar.

**P. squarrosa** (Licht.) Pilger (fig. 62).

Herbe pérenne, en touffes peu compactes ; chaumes rigides, dressés, de 30 cm à 1,50 m de haut. Feuilles à limbes linéaires, enroulés ou plans, de 10-30 cm de long sur 5-7 mm de large, glabres ; ligule réduite à une ligne de poils courts et denses.

Inflorescences étroites, linéaires, de 10-35 cm de long sur 1-2,5 cm de large ; formées de racèmes dorsiventraux, nombreux, à axes grêles, subsessiles, solitaires, ou plus ou moins rapprochés, fasciculés ou subverticillés, arqués, de longueur très variable, 1,5-5 cm. Epillets brièvement pédicellés, lancéolés, de

FIG. 61. — *Camusia Perrieri* (A. Camus) Lorch : a, base d'une plante ; b, inflorescence (racèmes longs de 1 - 8 cm) ; c, épillet (long de 6 - 8 mm) ; d, base de limbe et ligule.



4-6 mm de long, à 3-6 fleurs ; glumes glabres, inégales, uninervées, l'inférieure plus petite de 1-1,5 mm de long, la supérieure de 2-2,5 mm, d'un brun rouge ou orangé ; lemmas jaunâtres à gris sombre, glabres, trinervées, étroitement lancéolées aiguës, de 2-2,5 mm de long ; rachéole se désarticulant facilement, sommet des articles portant le plus souvent quelques cils courts et raides.

Espèce très variable par son port, le développement de son inflorescence, fréquente dans le domaine subhumide de l'Ouest, à basse altitude et dans le Sud subdésertique. C'est une plante qui s'adapte à des conditions très diverses ; on la trouve aux bords des chemins, dans les vieilles jachères, en adventice dans les cultures sèches, en lisière de la forêt semi-décidue. Elle fait aussi partie des savanes à *Heteropogon contortus*, *Hypparrehenia rufa* ou *Aristida rufescens*, et surtout, de leurs faciès de dégradation sur sols pauvres et secs, sableux, calcaires ou marneux. C'est un mauvais fourrage.

### LEPTOCHLOA P. Beauv.

Genre comptant une vingtaine d'espèces des régions tropicales et tempérées chaudes du monde. Deux espèces à Madagascar, assez communes et localisées au Nord-Ouest de l'île.

### CLÉ DES ESPÈCES

1. Inflorescences grandes, atteignant 35 cm de long, à racèmes rigides, étalés, de 15-20 cm de long. Epillets de 3,5-5 mm de long.

1. *L. squarrosa*

1. Inflorescences ne dépassant pas 20 cm de long, à racèmes flexueux et arqués, ne dépassant pas 7-8 cm. Epillets de 3 mm au plus.

2. *L. coerulescens*

1. *L. squarrosa* Pilger (fig. 26).

Herbe annuelle, en touffes grêles à moyennement robustes ; chaumes dressés, parfois genouillés à la base, de 30-80 cm de haut. Feuilles molles, à gaines glabres ou portant de longs poils fins à base tuberculée, limbes linéaires, plans, de 10-20 cm de long sur 5-7 mm de large, glabres ou à pilosité identique à celle des gaines ; ligule représentée par une courte membrane tronquée.

Inflorescences en fausses panicules très grandes, atteignant le 1/3 à la 1/2 de la longueur totale des chaumes, de 15-35 cm de long, formées de racèmes dorsiventraux longs et grêles, d'abord dressés puis étalés, solitaires ou par 2 ou 3, portant des épillets presque jusqu'à la base ou brièvement pédonculés, sur les pieds robustes, atteignant 15-20 cm de long. Epillets de 3,5-5 mm de long, sur 2 rangs, sur une face de l'axe du racème, brièvement pédicellés ; glumes persistantes, subégales, lancéolées aiguës, uninervées,

FIG. 62. — *Pogonarthria squarrosa* (Licht.) Pilger : a, base d'une plante, b, inflorescence (longue de 10 - 35 cm) ; c, épillet (long de 4 - 6 mm) ; d, lemma d'une fleur, vue de dos (longue de 2 - 2,5 mm). — *Diplachne fusca* (Linn.) P. Beauv. : e, base d'une plante, f, inflorescence (longue de 15 - 30 cm) ; g, épillet (long de 4 - 10 mm) ; h, lemma d'une fleur, vue de dos (longue de 3 - 3,5 mm).



carénées, l'inférieure de 2-2,5 mm de long, la supérieure de 2,5-3 mm ; fleurs 2-4, à callus basal très court, arrondi et glabre, articles de la rachéole grêles et glabres ; lemmas de 2-2,5 mm de long, ovées, aiguës ou obtuses au sommet, comprimées latéralement et carénées, à 3 nervures saillantes, la médiane pileuse et les marges pileuses dans leur partie inférieure.

Espèce de la partie Nord-Ouest subhumide de Madagascar, à basse altitude. C'est une plante de la lisière de la forêt semi-décidue, qui se rencontre dans les savanes à *Heteropogon contortus* sur marnes et sur sables. C'est aussi une adventice des cultures sèches autour des villages. Dans certains bas-fonds, conservant un peu d'humidité au début de la saison sèche, elle donne, à la base, des rejets feuillés plus nombreux ; elle a dans ce cas une certaine valeur fourragère. En station sèche, son développement foliaire est réduit.

Cette espèce existe en Afrique de l'Est et a été aussi récoltée aux îles Comores.

## 2. *L. coerulescens* Steud. (fig. 43).

Herbe annuelle, chaumes d'abord couchés, radicans aux nœuds, puis genouillés ascendants, pouvant atteindre 1,50 m de long (souvent plus courts : 50-70 cm), à nœuds nombreux (jusqu'à 10-15). Feuilles vert glauque, glabres, limbes linéaires, enroulés ou plans, 10-15 cm de long sur 4-5 mm de large ; ligule membraneuse, glabre, tronquée.

Inflorescences paniculées, souvent violacées, de 10-20 cm de long, formées de racèmes dorsiventraux très nombreux, grêles, flexueux, souvent arqués, échelonnés le long de l'axe, isolés ou plus ou moins rapprochés, les plus longs pouvant atteindre 7-8 cm. Epillets petits, ovés, glabres, d'environ 3 mm de long, à pédicelles courts ; glumes ovées lancéolées, aiguës ou à sommet un peu tronqué, inégales, l'inférieure de 0,8-1 mm de long, la supérieure de 1,5 mm ; fleurs 2 à 4 ; lemmas de 1,6-1,8 mm de long, trinervées, sommet tronqué ou subaigu, très finement pileuses sur la base de la carène et la partie inférieure des marges.

Espèce limitée à la zone Nord-Ouest subhumide (marais du haut Bemarivo ; région d'Antsohihy). Elle semble peu répandue et n'a jusqu'ici été que peu récoltée. Elle occupe des stations humides : bas-fonds, diguettes et bords de rizières. C'est un bon fourrage mais peu productif.

Cette espèce existe aussi en Afrique de l'Ouest.

## DIPLACHNE P. Beauv.

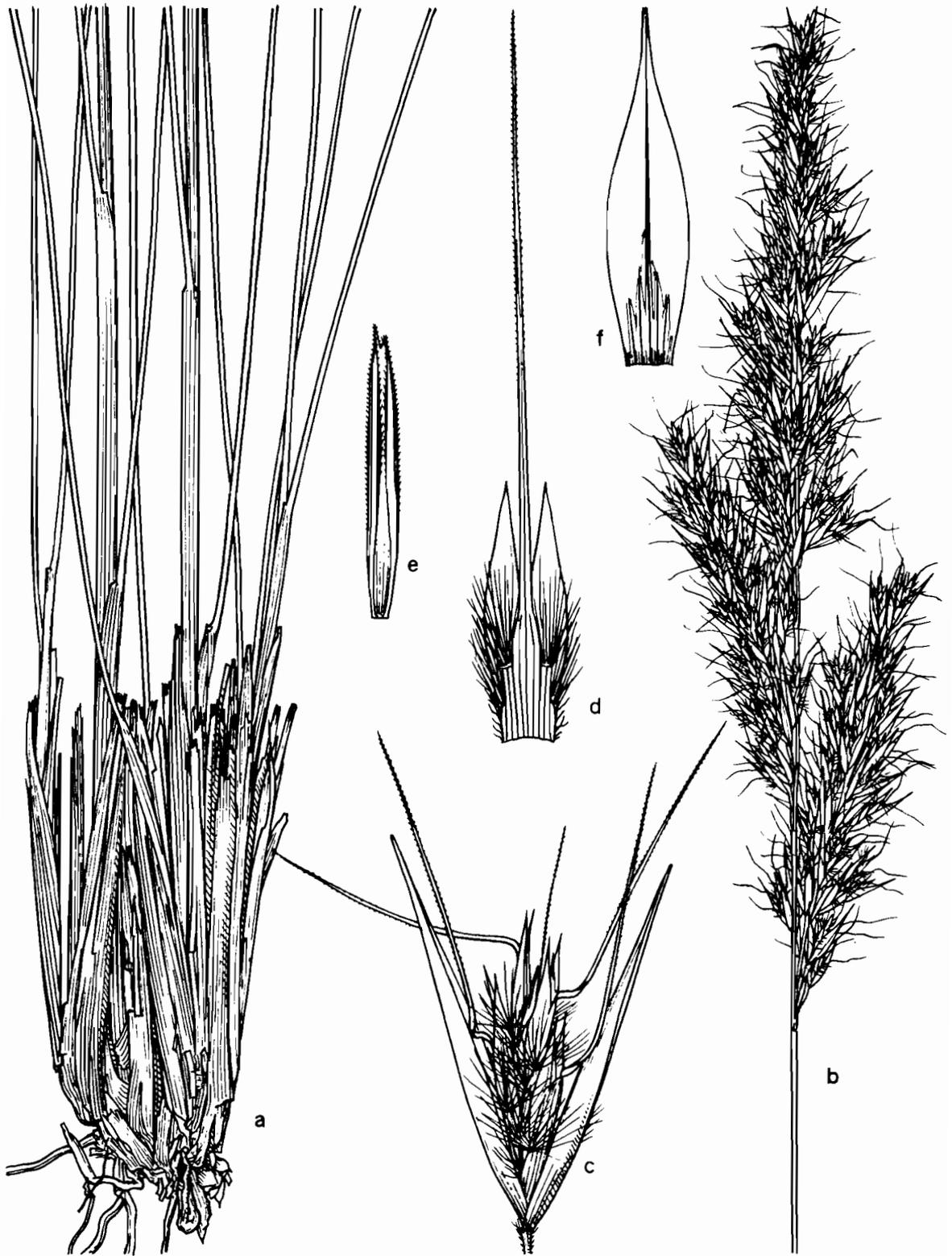
Genre ayant des représentants en Asie, en Afrique et en Australie, une espèce à Madagascar.

### *D. fusca* (Linn.) P. Beauv. (fig. 62).

Herbe pérenne, en grosses touffes robustes ; chaumes glabres, dressés ou genouillés à la base, de 60 cm à 1,50 m de haut. Feuilles glabres à limbes linéaires enroulés ou plans, de 10-25 cm de long ; ligule représentée par une membrane fine, ovée, atteignant 6-7 mm de long, souvent laciniée au sommet.

Inflorescences paniculées, linéaires à ovées, étroites, de 15-30 cm de long, formées de racèmes nombreux, dressés, solitaires ou fasciculés à subverticillés, de taille très variable 2 cm à 13 cm, à axes

FIG. 63. — *Helictotrichon avenoides* (Bak.) A. Camus : a, base d'une plante, b, inflorescence (longueur jusqu'à 30 cm) ; c, épillet (long de 0,8 - 1,8 cm) ; d, sommet de la lemma d'une fleur, vue de dos. — *Pentaschistis Perrieri* A. Camus : e, base d'une plante ; f, inflorescence (longue de 10 - 20 cm) ; g, épillet (long de 6 - 7,5 mm) ; h, lemma d'une fleur, vue de dos.



grêles. Epillets linéaires ou étroitement lancéolés, de 4-10 mm de long, brièvement pédicellés ; glumes uninervées très inégales, l'inférieure lancéolée aiguë, de 2-2,5 mm de long, la supérieure à sommet aigu ou tronqué et mucroné, de 3-4 mm de long ; fleurs 5 à 12, les inférieures ♂, les supérieures stériles, plus petites ; lemmas étroitement oblongues, trinervées, de 3-3,5 mm de long, sommet plus ou moins aigu ou tronqué parfois mucroné ou aristulé, les 2 nervures latérales parfois prolongées en une courte pointe, bases des nervures un peu pileuses.

Espèce des domaines de l'Ouest et du Sud. C'est une plante de dépressions inondées temporairement en saison des pluies. Elle se développe après le retrait des eaux. On peut la trouver fleurie de février à septembre. Elle est très tolérante au point de vue des sols, et s'accommode de sols sableux aussi bien que de sols argileux compacts et de sols salés. Sans intérêt en tant que fourrage.

Cette espèce se retrouve en Australie, en Afrique et en Asie tropicale.

#### *ENNEAPOGON* Desv.

Genre comprenant des espèces africaines, américaines et australiennes ; une seule espèce à Madagascar, anciennement introduite. Ce genre est aisé à reconnaître grâce aux lemmas des fleurs portant au sommet 9 arêtes plumeuses.

##### **E. cenchroides** (Licht.) Hubb. (fig. 42).

Herbe annuelle ou pluriannuelle, en touffes lâches ; chaumes de 30-80 cm de haut, dressés ou genouillés à la base, simples ou ramifiés aux nœuds inférieurs. Feuilles molles très pileuses, poils glanduleux épaissis au sommet. Limbes linéaires plans ou enroulés, de 10-20 cm de long sur 4-7 mm de large ; ligule réduite à une ligne dense de longs cils.

Inflorescences en panicules contractées, spiciformes, d'un gris noirâtre à jaunâtre, hirsutes, de 5-15 cm de long. Epillets de 3,5-4,5 mm de long, à pédicelles courts ; glumes ovées obtuses, lâchement pileuses sur le dos, l'inférieure 3-5-nervée plus courte, la supérieure 3-nervée, de la longueur de l'épillet ; fleurs 3, l'inférieure ♂, à lemma orbiculaire concave, de 1,5-1,7 mm de long (sans les arêtes), dos arrondi lâchement pileux, à 9 nervures, chacune se prolongeant par une arête droite, de 2,5-3 mm de long, ciliée pectinée dans les 2/3 inférieurs, 2<sup>e</sup> fleur, ♂, plus petite, à lemma semblable à la 1<sup>re</sup> ; 3<sup>e</sup> fleur très réduite représentée seulement par la lemma.

Espèce commune du domaine subaride du Sud et limitée à cette région. C'est une rudérale et une adventice des cultures sèches, que l'on retrouve dans les fourrés xérophiles à Euphorbes et Didiéracées, dégradés et éclaircis. Elle peut exister aussi sous forme de pieds isolés dans les savanes ouvertes à *Aristida congesta* ou *Eragrostis cylindriflora*. C'est une plante de stations sèches et ensoleillées, sur sables calcaires ou sols pierreux, squelettiques sur gneiss ou basaltes. Mauvais fourrage, qui ne semble d'ailleurs pas être prisé des animaux.

Cette espèce existe aussi en Afrique du Sud.

#### *HELICTOTRICHON* Bess. ex Roem. et Schult.

Genre comprenant de nombreuses espèces, surtout de régions tempérées, existant en pays tropicaux à des altitudes élevées. caractérisé par des inflorescences en panicules étroites ou lâches, des épillets

FIG. 64. — *Danthonia Macowanii* Stapf : a, base d'une souche ; b, inflorescence (longue de 10 - 25 cm) ; c, épillet (long de 10 - 15 mm) ; d, lemma d'une fleur, vue de dos ; e, paléa ; f, glume supérieure.



pluriflores, aristés, comprimés latéralement. se désarticulant au-dessus des glumes et entre les fleurs ; glumes plus courtes ou presque aussi longues que l'épillet ; lemmas des fleurs bilobées au sommet (lobes aigus, parfois sétacés, munies d'une arête dorsale genouillée.

Une espèce assez commune sur les Hauts Plateaux.

**H. avenoides** (Bak.) A. Camus (fig. 63).

Herbe pérenne, à rhizome court, formant des touffes lâches ; chaumes dressés, glabres, de 50 cm à 1 m de haut (parfois plus). Feuilles glabres ou, plus rarement, lâchement pileuses ; limbes linéaires, plans ou enroulés et filiformes, de 10-30 cm de long en général ; ligule membraneuse, tronquée, ciliée ou ciliolée au sommet, de 1-2,5 mm de haut.

Panicules ovées, lâches, de 12-30 cm de long ; ramifications grêles, flexueuses, solitaires ou géminées, longuement nues à la base, les inférieures atteignant 7-13 cm de long. Epillets pédicellés, ovés ou oblongs, jaune pâle ou violacés, de 0,8-1,8 cm de long, à 3-6 fleurs ; rachéole pileuse ; glumes glabres, lancéolées aiguës, plus courtes que l'épillet, l'inférieure de 6-9 mm de long, 1-3-nervée, la supérieure 7,5-13,5 mm de long, 3-5-nervée ; lemmas des fleurs 7-9-nervées, de 9,5-14 mm de long, glabres, sommet bilobé, lobes terminés par une pointe fine et courte, sétacée ; arête insérée un peu au-dessous du sinus, genouillée, de 12-20 mm de long, callus de la base des fleurs court, obtus et pileux.

Espèce endémique, proche de l'espèce africaine *H. elongatum* (Hochst. ex. Rich.) Hubb., ne se rencontrant que sur les Hauts Plateaux, en station fraîche : bords de ruisseaux, prairies marécageuses, diguettes de rizières. En altitude, au-dessus de 1 800-2 000 m, elle fait partie, dans le massif de l'Ankaratra, de la prairie altimontaine à *Pentaschistis Perrieri*, sur pentes fortes bien drainées, mais dans une zone où les moyennes de température sont basses et le déficit de saturation faible. Cette espèce est assez fréquente dans son aire, au-dessus de 1 200 m d'altitude. Elle peut aussi être trouvée aux bords des chemins, ou en adventice dans les cultures. Le bétail semble la dédaigner.

$2n = 28$  (Tateoka).

*DANTHONIA* D.C.

Grand genre, surtout africain, représenté à Madagascar par 3 espèces dont une assez fréquente dans le massif de l'Ankaratra. Ce genre est caractérisé par des épillets pluriflores, comprimés latéralement, se désarticulant au-dessus des glumes et entre les fleurs ; les glumes sont persistantes, de même longueur que l'épillet ou dépassant les fleurs ; les lemmas sont bilobés au sommet, aristés dans le sinus entre les lobes, et à dos pileux, les poils étant souvent groupés en touffes disposées différemment suivant les espèces.

**D. Macowanii** Stapf (fig. 64).

Herbe pérenne, en grosses touffes ; chaumes dressés de 50 cm à 1 m de haut. Gaines foliaires garnies sur leur face interne d'un tomentum dense, glabres extérieurement ; limbes glabres, filiformes, enroulés, rigides, ceux de la base ayant jusqu'à 55 cm de long ; ligule : ligne de poils denses.

FIG. 65. — *Festuca Camusiana* St. Yves subsp. *madecassa* St Yves : a, base d'une plante ; b, inflorescence (longue de 15 - 30 cm) ; c, épillet (long de 12 - 18 mm). — *Brachypodium Perrieri* A. Camus : d, base d'une plante ; e, inflorescence (longue de 5 - 15 cm) ; f, lemma d'une fleur, vue de dos (longue de 9,5 - 12 mm, sans l'arête) ; g, épillet (long de 2 - 3,5 cm).

Panicules assez contractées, étroitement ovées, de 10-25 cm de long sur 2-3 cm de large, d'un jaune doré ; ramifications solitaires, dressées, les inférieures atteignant 10-12 cm de long. Epillets de 10-15 mm de long, densément groupés, à pédicelles grêles, assez courts ; glumes écartées à l'anthèse, subégales, de la taille de l'épillet, l'inférieure paraissant uninervée mais en réalité trinervée près de la base, la supérieure 5-nervée ; fleurs 3-4, à callus long d'environ 1 mm, pileux, la fleur supérieure ou les deux fleurs supérieures réduites ; lemma de la fleur inférieure de 8-9 mm de long, à 9 nervures, ayant sur le dos 6 touffes de poils symétriques, les premières allongées près de la marge au 1/3 inférieur de la lemma, les autres punctiformes, rapprochées, un peu au-dessus et vers le centre, lemma par ailleurs glabre, sommet bilobé, arête insérée entre les lobes, atteignant 10 mm de long.

Espèce du domaine des hautes montagnes. Dans le massif de l'Ankaratra, elle occupe des pentes de roailles trachytiques, au-dessus de 1 800 m d'altitude. Elle pousse assez souvent dans les fissures entre les rochers. Elle résiste bien au feu, mais n'a pas d'intérêt en tant que fourrage.

Cette plante existe aussi en Afrique du Sud. Les vieilles feuilles ont la particularité de se briser un peu au-dessus de la ligule, la base persistante se fendant longitudinalement et chaque partie s'enroulant fortement vers l'extérieur. Ce caractère donne à la touffe un aspect très particulier.

#### *PENTASCHISTIS* Stapf

Genre essentiellement africain (Afrique du Sud), comptant 3 espèces à Madagascar, dont une fréquente dans le massif de l'Ankaratra. Ce genre est proche de *Danthonia* mais se distingue par ses épillets biflores, à lemmas glabres ou pileuses, les poils ne formant pas de touffes individualisées.

#### **P. Perrieri** A. Camus (fig. 63).

Herbe pérenne, en touffes denses ; chaumes assez grêles, dressés, atteignant 30-80 cm de haut. Feuilles glabres ou, plus souvent, à gaines densément pileuses, limbes lâchement pileux, linéaires, enroulés ou plans, étroits, atteignant 45 cm de long sur 1-3 mm de large ; ligule représentée par une ligne dense de longs poils.

Panicules très lâches, ovées, de taille variable : 10-20 cm de long sur 6-15 cm de large ; pédicelles des épillets longs et grêles. Epillets ovés aigus, de 6-7,5 mm de long, d'un jaune doré ou plus ou moins violacés, baillant à l'anthèse ; glumes lancéolées, aiguës ou acuminées à subaristées, subégales, l'inférieure un peu plus grande, de la taille de l'épillet, uninervée, carénée, carène tuberculée verruqueuse dans sa partie inférieure (pas toujours nettement) ; glume supérieure semblable ; fleurs 2, ♂, semblables, à callus court, arrondi, pileux, lemmas 9-nervées, uniformément pileuses, plus courtes que les glumes : 3,5 mm de long, à sommet bilobé, chaque lobe, étroit, prolongé par une arête droite et fine de 3 mm de long, arête médiane insérée entre les lobes, de 9-12 mm de long, genouillée, à colonne brune étroitement enroulée.

Floraison de février à mai.

Espèce endémique, fréquente en altitude, au-dessus de 1 800 m, dans le massif de l'Ankaratra. Elle semble être limitée à ce massif. Elle occupe des sols ferrallitiques évolués sur basalte, à humus noir acide, sur pentes souvent fortes. C'est une des caractéristiques de la prairie altimontaine de cette région. Elle résiste aux feux qui sont allumés périodiquement en fin de saison sèche. C'est un fourrage de moyenne valeur.

*BRACHYPODIUM* P. Beauv.

Genre de régions tempérées et de hautes montagnes en régions tropicales. Une espèce à Madagascar, assez fréquente en altitude.

**B. Perrieri** A. Camus (fig. 65).

Herbe pérenne, à rhizomes courts, formant des touffes lâches ; chaumes dressés, parfois genouillés à la base, ramifiés ou non aux nœuds inférieurs, grêles, de 40 cm à 1 m de long, glabres ou scabres sous les nœuds, ceux-ci le plus souvent garnis d'une pubescence courte et rétrorse. Feuilles le plus souvent glabres, à gaines scabres, à limbes enroulés ou plans, atteignant 30 cm de long sur 6 mm de large, mais souvent plus petits : 4-5 cm de long sur 1-2 mm de large, lisses ou scabres sur les marges et les nervures et à pilosité lâche sur la face supérieure ; ligule représentée par une membrane de taille assez variable.

Inflorescences lâches et flexueuses, en racèmes simples terminaux, paucispiculés, de 5-15 cm de long. Epillets au nombre de 3 à 7, subsessiles, grands, 2-3,5 cm de long, cylindriques et finalement souvent un peu arqués ; fleurs 6 à 10, ♂, rachéole se désarticulant au-dessus des glumes et entre les fleurs ; glumes lancéolées aiguës à acuminées, inégales, l'inférieure de 6-10 mm, à 7-11 nervures saillantes (les latérales plus fines et peu visibles), la supérieure de 8-12 mm de long, 7-nervée ; lemmas de glabres à pubescentes ou brièvement pileuses, lancéolées, à sommet aristé, de 9,5-12 mm de long (sans l'arête), arête de 5-9 mm, base de la lemma arrondie sur le dos et un peu épaissie et indurée, nervures peu visibles, moitié terminale étalée, à 7-9 nervures saillantes ; callus basal des fleurs arrondi et glabre.

Espèce qui ne se trouve que sur les plateaux, au-dessus de 1 000 m d'altitude. Elle peut faire partie de la prairie altimontaine à partir de 1 800-2 000 m, dans le massif de l'Ankaratra, mais en général elle se maintient à proximité des lisières forestières. Elle subsiste dans les stations un peu fraîches et ombragées (bords de ruisseaux), et disparaît quand elle est brûlée. Elle est peu fréquente et son intérêt en tant que fourrage est réduit.

Cette espèce est proche de *Brachypodium flexum* Nees d'Afrique du Sud et de l'Est, mais elle peut s'en distinguer par des lemmas nettement plus grandes et une ligule plus longue. Les échantillons malgaches sont très voisins de certains échantillons abyssins, mais il sera nécessaire de revoir le genre pour pouvoir établir plus nettement les espèces. Dans l'état actuel des choses, mieux vaut considérer l'espèce malgache comme distincte.

*POA* Linn.

Genre de région tempérée, ou de hautes montagnes en zone tropicale ; deux espèces sont assez communes en altitude à Madagascar, et on trouve assez souvent une espèce anthropophile introduite.

## CLÉ DES ESPÈCES

1. Plantes atteignant 40-60 cm de haut ; lemmas des premières fleurs glabres ou avec une touffe de poils aranéux à la base.
2. Lemma de la fleur inférieure de 4,5-6 mm de long, portant une touffe de longs poils fins à la base.

1. *P. madecassa*



2. Lemma de la fleur inférieure de 3,5 mm de long, glabre à la base.

2. *P. ankaratrensis*

1. Plante ayant le plus souvent une quinzaine de centimètres de haut, ne dépassant pas 30 cm ; lemma portant des lignes de poils apprimés sur les nervures, sans touffe de poils à la base.

3. *P. annua*

1. *P. madecassa* A. Camus (fig. 66).

Herbe pérenne, à stolons courts ; chaumes grêles, dressés de 15-60 cm de haut. Feuilles molles, glabres ; limbe linéaire étroit, plan ou enroulé, atteignant 10 cm de long sur 1,5 mm de large (le plus souvent 4-5 cm sur 1 mm) ; ligule membraneuse ovée, plus ou moins déchirée au sommet, longue de 2,5-3 mm.

Inflorescences en panicules étroites, penchées, de 4-20 cm de long ; ramifications grêles, solitaires ou plus rarement géminées, de longueur variable (2-12 cm). Epillets glabres, ovés, aigus, de 5-7 mm de long, brièvement pédicellés, à 3-5 fleurs, les deux premières ♀ ; glumes vertes ou plus ou moins violacées, lancéolées aiguës, plus courtes que l'épillet, l'inférieure de 2,5-3 mm de long, trinervée, la supérieure de 3-4 mm, 3-5-nervée ; lemmas 5-7-nervées, lancéolées, subaiguës au sommet, glabres, sauf la base qui porte une touffe de longs poils fins aranéux, les lemmas des premières fleurs, plus grandes, ont de 4,5-6 mm de long, la taille allant décroissant vers le sommet.

Espèce endémique, de la prairie altimontaine, de caractère mésophile, qui n'a jusqu'à présent été récoltée que dans le massif de l'Ankaratra, au-dessus de 1 800 m d'altitude.

Assez fréquente, elle fleurit de décembre à mars. Elle est assez variable ; en particulier la touffe de poils à la base de la lemma est parfois peu fournie.

Bon fourrage mais peu productif.

$2n = 42$  (Tateoka)

2. *P. ankaratrensis* A. Camus

Espèce proche de la précédente par le port, le développement foliaire, la taille de la panicule et des épillets, mais qui s'en distingue aisément par des lemmas toujours plus courtes (3,5 mm), glabres ou très peu pileuses à la base, la ligule des feuilles est aussi plus courte (1,5 mm), arrondie ou tronquée au sommet.

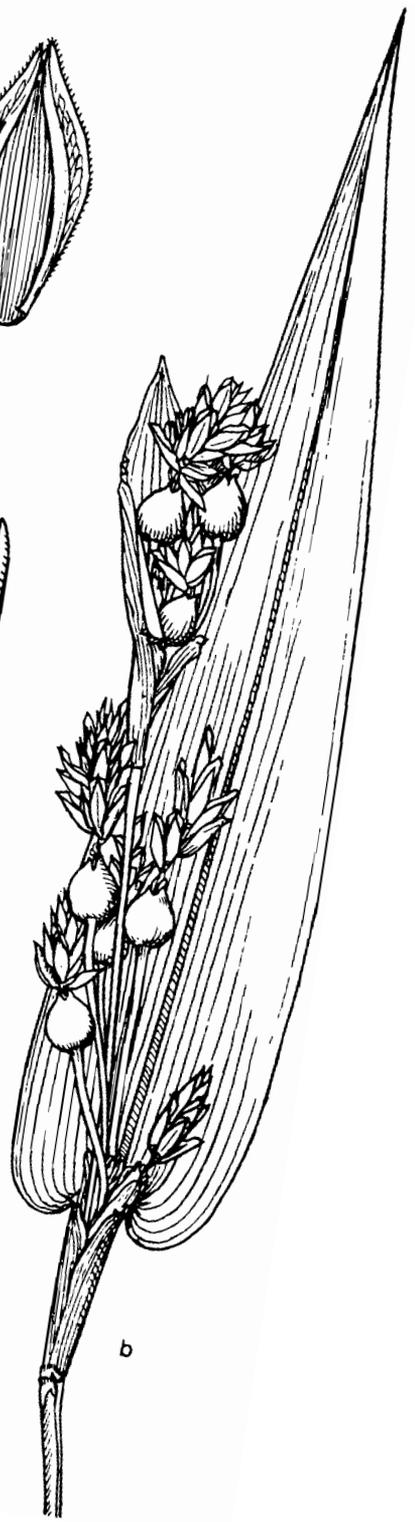
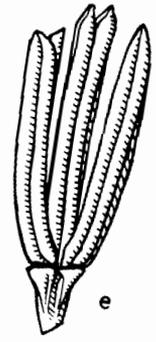
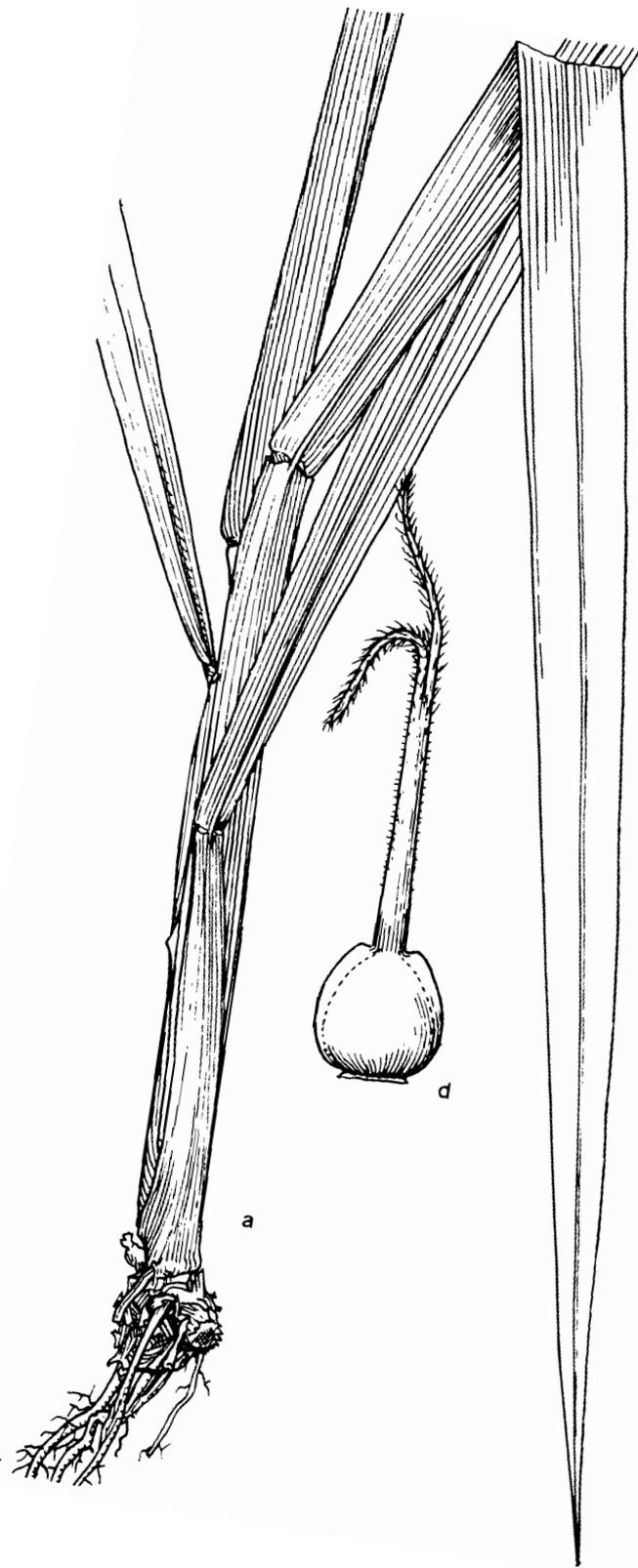
Espèce plus rare que la précédente, que l'on trouve aussi dans le massif de l'Ankaratra sur sols volcaniques, au-dessus de 1 800 m d'altitude. Elle fait partie du même type de prairie altimontaine.

3. *P. annua* Linn. (fig. 66).

Petite espèce originaire des régions tempérées, introduite, anthropophile ; on la trouve dans les villes des Hauts Plateaux, en station humide, autour des habitations et au bord des fossés. Dans l'Ankaratra, elle est adventice dans les cultures de pomme de terre et de maïs.

C'est une espèce annuelle, qui se distingue des espèces endémiques malgaches par son port moins élevé, une panicule plus petite, plus rigide, dépassant rarement 5-6 cm de long, à ramifications plus courtes (2-4 cm). Les lemmas ont 2,5-4 mm de long, les nervures au nombre de 5, portent des poils apprimés et les marges sont souvent très largement scariées.

FIG. 66. — *Poa madecassa* A. Camus : a, base d'une plante ; b, inflorescence (longue de 4 - 20 cm) ; c, épillet (long de 5 - 7 mm) ; d, 1<sup>re</sup> fleur montrant la callus pileux. — *Poa annua* Linn. : e, inflorescence (longue de 5 - 6 cm) ; f, épillet ; g, lemma d'une fleur, vue dorsale (longue de 2,5 - 4 mm) ; h, base d'une plante.



*FESTUCA* Linn.

Genre de régions tempérées ou de hautes montagnes en régions tropicales. Une espèce endémique à Madagascar, assez répandue.

**F. Camusiana** St-Yves subsp. **madecassa** St-Yves (fig. 65).

Herbe pérenne, cespiteuse, à rhizomes courts ; chaumes grêles, dressés ou genouillés à la base, glabres, à nœuds noirâtres, de 40 cm à 1 m de haut. Feuilles glabres, à limbes linéaires enroulés ou plans, atteignant 30-35 cm de long sur 1-1,5 mm (souvent plus courts : 10-15 cm) ; ligule courte, scarieuse, tronquée, de 0,3-0,8 mm de haut.

Inflorescences en grandes panicules lâches et étalées, de 15-30 cm de long, à ramifications solitaires ou gémées, paucispiculées, grêles, penchées, longuement nues à leur base, les inférieures, plus longues, ayant 6-15 cm, les autres graduellement plus courtes. Epillets verts ou plus ou moins violacés, en général à 6-8 fleurs, lancéolés ou oblongs, variables de taille : 12-18 mm de long, longuement et inégalement pédicellés ; rachéole fragile, se désarticulant très facilement au-dessus des glumes et entre les fleurs ; glumes lancéolées, étroites, l'inférieure uninervée, de 4-5 mm de long, la supérieure trinervée, de 5,5-6,5 mm ; fleurs à callus basal annulaire, arrondi, un peu épaissi et glabre ; lemmas de 7,5-9 mm de long (sans l'arête), lancéolées, aiguës au sommet, brièvement aristées (arête de 1,5-3 mm de long), 5-nervées ; paléas presque aussi longue que les lemmas.

Plante endémique, commune sur les plateaux entre 1 000 et 2 000 m d'altitude. On la trouve le plus souvent en station humide : bords de ruisseaux, bordures de prairies marécageuses et, à partir d'une certaine altitude (1 500 m), elle fait partie de la prairie altimontaine sur pentes exondées. Dans l'Ankaratra, c'est une constituante assez commune de la prairie à *Pentaschistis Perrieri*. C'est un bon fourrage mais peu productif. Elle ne résiste pas au passage des feux courants.

Cette sous-espèce possède une variété : *F. Camusiana* subsp. *madecassa* var. *brevipaleata* St-Yves, qui se distingue par des lemmas plus longuement aristées (arêtes de 6-9 mm de long) et des paléas relativement plus courtes. Cette variété est moins courante que la sous-espèce typique.

La deuxième sous-espèce : *F. Camusiana* subsp. *Chodatiana* St-Yves est une plante africaine, qui se rencontre en Afrique tropicale orientale et au Cameroun. Elle se distingue essentiellement par des anthères beaucoup plus courtes.

*COIX* Linn.

Une espèce pantropicale, assez fréquente à Madagascar.

**C. lacryma-jobi** Linn. (fig. 67).

Nom malgache : Tsimaromana, Tsilaimbery, Piko-piko, Vakamaniro.

Noms communs : Larmes de Job, Job's tears.

Grande herbe annuelle atteignant 75 cm à 1,50 m de haut ; chaumes robustes, glabres. Feuilles à limbes linéaires ou linéaires lancéolées, plans, larges, arrondis à la base, glabres, de 10-50 cm de long sur 2,5-5 cm de large.

FIG. 67. — *Coix lacryma-jobi* Linn. : a, fragment de la base d'une plante ; b, portion d'inflorescence ; c, glume inférieure d'un épillet ♂ (longue de 8 - 10 mm) ; d, fleur ♀ ; e, fleur ♂.

Inflorescences paniculées, composées de nombreuses inflorescences partielles portées sur de longs pédoncules, fasciculées aux nœuds supérieurs ; chacune formée à la base, d'un épillet ♀ accompagné de deux pédicelles, entouré d'une spathe subsphérique ou ovoïde, s'indurant et donnant à maturité une sorte de grosse perle dure et brillante, blanche, d'un gris bleuté ou noire, atteignant 6 à 12 mm de diamètre ; de l'extrémité de la spathe sort un épi ♂ de 1,5-4 cm de long, dense, formé d'épillets elliptiques, glabres, mutiques, verts, à carènes ailées vers le sommet, atteignant 8-10 mm de long, aplati dorsalement ; ces épillets sont insérés par 2 ou 3, l'un pédicellé, l'autre ou les 2 autres sessiles.

Les épillets ♂ et ♀ sont biflores ; dans les ♂, les 2 fleurs sont ♂, ou seulement la fleur inférieure, la supérieure étant stérile ; dans les ♀, la fleur inférieure est vide et réduite, la fleur supérieure est ♀.

Herbe originaire d'Asie tropicale, actuellement répandue dans toutes les régions chaudes. A Madagascar, on la trouve dans le domaine humide de l'Est et dans le Sambirano. C'est une plante de stations fraîches, aimant les sols profonds et fertiles : alluvions des rivières, où elle forme de petits peuplements ; elle est assez fréquente aussi sur les jachères post-culturelles suivant les cultures du riz de montagne dans la zone de forêt humide. C'est un bon fourrage qui peut être cultivé pour l'ensilage, sur des sols alluvionnaires fertiles, ou sur pentes, sur des sols assez profonds, d'un bon niveau de fertilité, sous climat humide à déficit de saturation faible. La graine est alimentaire, et on cultive encore la plante comme céréale, autour des habitations, dans certaines parties des Indes et du Viet-Nam. On utilise alors des races à faux fruits moins ligneux et moins durs. Les graines fermentées servent aussi à fabriquer une sorte de bière. Les faux fruits, brillants, sont employés à la confection de colliers rustiques.

$2n = 20$  (Longley)

#### ZEA Linn.

Une seule espèce avec de nombreuses variétés.

#### Z. mays Linn.

Noms malgaches : Katsaka, Tsako.

Nom commun : maïs.

Herbe annuelle, en touffes, atteignant 2-3 m de haut. Limbes foliaires très grands, atteignant 1 m de long sur 10 cm de large. Inflorescences ♂ en grandes panicules terminales, pyramidales, de 20-30 cm de long, formées de racèmes spiciformes, insérés sur un axe allongé ; épillets ♂ par 2, l'un sessile, l'autre pédicellé, biflores, les 2 fleurs ♂ (3 étamines). Inflorescences ♀ axillaires, engainées par des spathes, en épis cylindriques ; épillets ♀, mutiques, biflores, à fleur inférieure stérile, fleur supérieure ♀, alignés en rangs longitudinaux sur un axe épais et spongieux ; styles très longs, sortant en bouquet à l'extrémité des gaines qui ensèrent l'épi. A maturité, épi de taille et de couleur variables, souvent jaune ou jaune orangé. Grains durs et cornés ; plus ou moins aplatis, parallélipipédiques ou trapézoïdaux.

Espèce d'origine américaine cultivée partout dans le monde en régions tropicales et tempérées. C'est, après le riz, la seconde céréale de Madagascar cultivée dans tous les domaines climatiques, sur sols riches : alluvions limoneuses, terres ferrallitiques profondes brunes ou rouges sur gneiss, migmatites ou, surtout basaltes, bien pourvues en matières organiques.

Sa culture est surtout importante dans l'Ouest et le Sud.

Certaines variétés peuvent être utilisées pour la production de fourrage vert, et donnent un ensilage excellent, facile à réussir (1).

### *ISCHAEMUM* Linn.

Genre surtout asiatique, comptant quelques espèces en Afrique et en Amérique ; 3 espèces assez communes à Madagascar.

Dans ce genre, les inflorescences sont formées de racèmes spiciformes, digités ou fasciculés au sommet des chaumes ; les articles du racème et les pédicelles sont épais et non soudés ; la lemma de la fleur fertile est bilobée au sommet et aristée dans le sinus.

### CLÉ DES ESPÈCES

- |   |                            |
|---|----------------------------|
| 1. Glume inférieure des épillets fortement ondulée transversalement.            | 1. <i>I. rugosum</i>       |
| 1. Glume inférieure des épillets lisse sur le dos.                              |                            |
| 2. Epillets sessiles de 6-9 mm de long ; arête de la lemma de 10-15 mm de long. | 2. <i>I. heterotrichum</i> |
| 2. Epillet sessile de 3-4 mm de long ; arête de la lemma de 6-7 mm de long.     | 3. <i>I. purpurascens</i>  |

1. *I. rugosum* Salisb. (fig. 68).

Noms malgaches : Taimboriky (crotte de mulet, allusion à la forme de l'épillet), Tsikalabana.

(1) Deux Maydées ont été introduites et sont cultivées en station d'essais. Elles ont un intérêt certain en tant que fourrage, mais leur culture ne s'est pas étendue.

#### *Euchlaena mexicana* Schrad.

La téosinte est une herbe américaine proche du maïs, avec lequel elle peut s'hybrider. Les inflorescences ♂ sont en panicules terminales, comme pour le maïs, les inflorescences ♀ sont axillaires, en épis étroits, les épillets étant solitaires, sur 2 rangs opposés.

La plante donne un fourrage abondant et préfère les sols profonds, limoneux, en climat humide et chaud. Elle ne présente cependant pas davantage par rapport au maïs fourrage.

#### *Tripsacum laxum* Nash.

Nom commun : Herbe du Guatemala.

Les épillets ♂ et ♀ sont portés sur le même épis ; les ♀ à la base, inclus dans les cavités de l'axe, les ♂ au sommet. Ces épis sont fasciculés. C'est une plante pérenne, robuste, à larges feuilles pouvant donner un gros tonnage d'un fourrage assez grossier.



Herbe annuelle, cespiteuse ; chaumes dressés ou parfois genouillés et couchés à la base, ramifiés et enracinés aux nœuds inférieurs, glabres, mais à nœuds pileux, atteignant 20 cm-1 m de long. Feuilles à limbes linéaires plans, terminés en pointe fine et rétrécis à la base, lâchement pileux, de taille très variable, 5-30 cm de long sur 0,5-1 cm de large ; ligule membraneuse, glabre, de 3-5 mm de haut.

Inflorescences d'abord incluses dans la dernière gaine spathiforme, puis finalement nettement exsertes, formées de 2 racèmes géminés, jaune doré, dorsiventraux, d'abord étroitement accolés (l'inflorescence semble être un épi cylindrique) puis séparés et obliquement dressés, de 3-9 cm de long ; axe des racèmes très fragile, formé d'articles épais, glabres ou ciliés sur le dos, plus courts que les épillets sessiles. Epillets sessiles de 4-6 mm de long, oblongs, apprimés contre le rachis, jaunes à la base, brun-rouge ou verts au sommet ; glume inférieure de la taille de l'épillet, jaune, brillante, dans les 2/3 inférieurs épaisse, et très fortement ondulée transversalement, dans le 1/3 supérieur amincie chartacée, bicarénée scabre latéralement ; glume supérieure aussi longue, plus étroite comprimée latéralement et carénée sur le dos ; lemma de la fleur fertile, plus courte que les glumes, un peu épaissie dans sa partie médiane, plus mince et hyaline sur les marges, profondément bifide (jusqu'à la moitié ou presque) et portant dans le sinus une arête brune, genouillée, atteignant 2 cm de long (assez souvent beaucoup plus courte). Epillet pédicellé de morphologie semblable à l'épillet sessile, avec la glume inférieure ondulée transversalement, presque aussi long que lui, mutique ou aristé, ou beaucoup plus petit et représenté par une glume réduite lisse ou à peine ondulée transversalement. Pédicelle robuste court et trapu, très élargi au sommet.

Espèce d'origine asiatique, introduite il y a une cinquantaine d'années dans la région de Diégo-Suarez. Elle s'est répandue rapidement dans le Nord-Ouest, pour atteindre plus récemment la zone rizicole du lac Alaotra.

C'est une plante de stations humides, subaquatiques (marais, bords des eaux), qui est une adventice très gênante dans les rizières. Les graines, flottant sur l'eau, sont propagées par les eaux d'irrigation. Elle pousse surtout dans les rizières mal irriguées, où elle peut alors étouffer complètement le riz. N'était son caractère agressif en riziculture, cette plante aurait de bonnes qualités fourragères. D'après BOR, le grain a été autrefois utilisé comme céréale de cueillette aux Indes, et l'est encore occasionnellement.

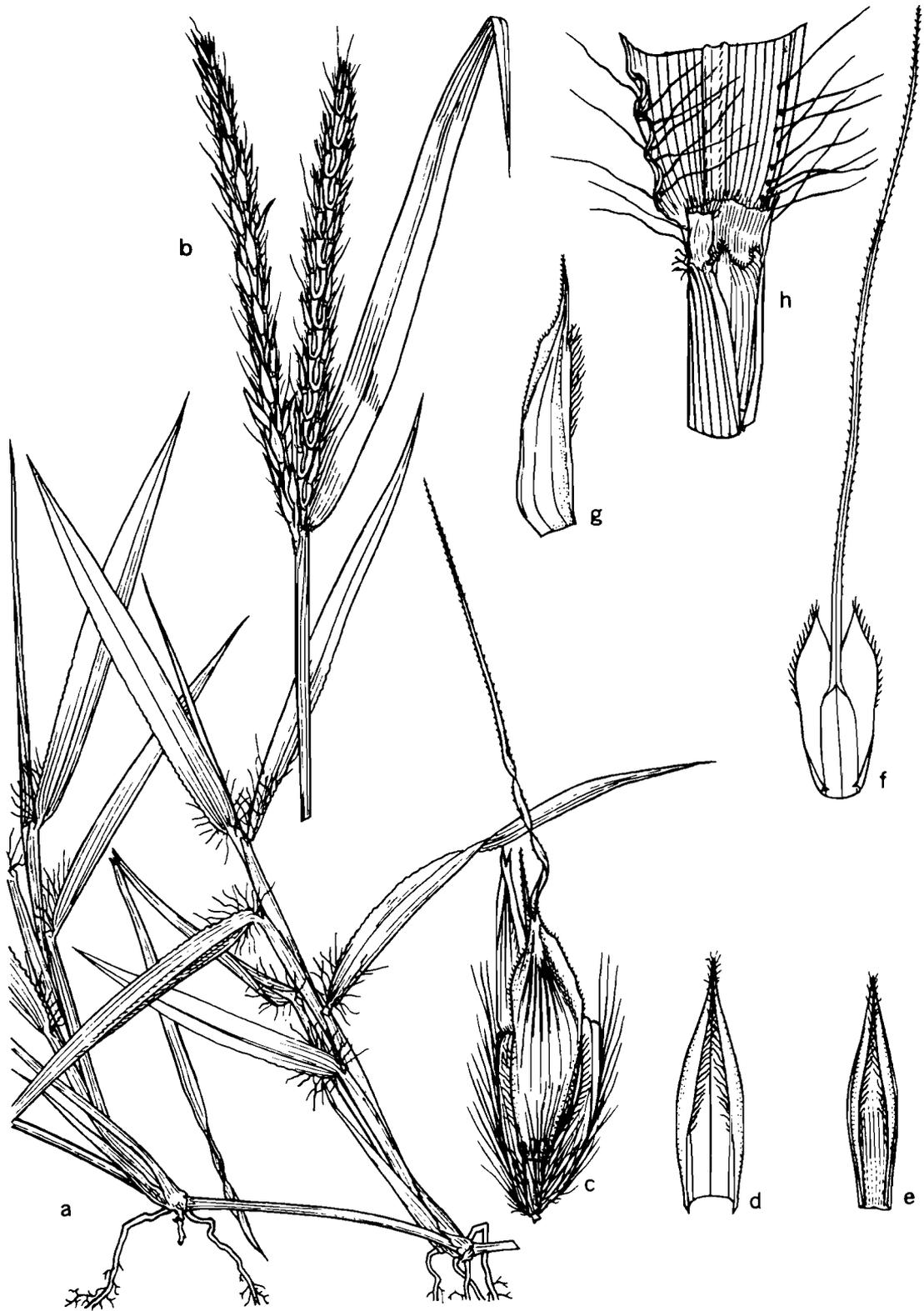
$2n = 18$ .

## 2. *I. heterotrichum* Hack. (fig. 69).

Herbe pérenne, à chaumes couchés sur le sol, radicans et ramifiés aux nœuds, puis genouillés ascendants, ayant de 40 cm à 1 m de long. Feuilles à limbes plans, linéaires ou lancéolés linéaires, de taille variable : 4-25 cm de long sur 5-20 mm de large, glabres ou munis de longs poils sétacés à la base, derrière la ligule, devenant brun-rouge en séchant ; ligule membraneuse, tronquée, ciliée au sommet.

Inflorescences formées de 2 racèmes dorsiventraux, d'abord accolés puis un peu divergents, de 4-10 cm de long ; axe des racèmes fragile, se désarticulant facilement, à articles plus courts que l'épillet sessile (environ la moitié ou un peu plus), ciliés, épais au sommet, trigones. Epillets sessiles oblongs, de 6-9 mm de long (sans le callus), glabres, callus basal tronqué, pileux, de 2-2,5 mm de long ; glume inférieure de la taille de l'épillet, arrondie et lisse sur le dos, bicarénée ailée et bidentulée au sommet, glume supérieure de même taille, étroite, arrondie sur le dos à la base, carénée au sommet ; lemma de la fleur

FIG. 68. — *Ischaemum rugosum* Salisb. : a, base d'une plante ; b, inflorescence (racèmes longs de 3 - 9 cm) ; c, article du racème portant un épillet sessile et un épillet pédicellé (épillet sessile long de 4 - 6 mm) ; d, glume supérieure de l'épillet sessile (dos) ; e, lemma de la fleur fertile (vue latérale). — *Ischaemum purpurascens* Stapf : f, base d'un chaume ; g, inflorescence (racèmes longs de 3 - 9 cm) ; h, article du racème portant un épillet sessile et un épillet pédicellé (épillet sessile long de 3 - 4 mm) ; i, lemma de la fleur fertile.



supérieure fertile, hyaline, 5-nervée, brun rouge, bilobée au sommet et munie dans le sinus d'une arête atteignant 10-15 mm de long, finalement fortement coudée à la base ou à colonne plus ou moins longue. Epillet pédicellé semblable à l'épillet sessile mais plus étroit, un peu dissymétrique, aristé. Pédicelle semblable à l'article de l'axe du racème correspondant ou arrondi sur le dos dans sa partie supérieure.

Espèce de régions chaudes et humides de basse altitude, souvent en bord de mer, sur les rochers, et en stations un peu fraîches : bords de lagunes, voisinage des sources, rives des cours d'eau. Elle supporte une certaine salure de la station.

C'est un bon fourrage mais de faible production. D'après BERNIER, cette plante est utilisée contre les affections rhumatismales.

A Madagascar, on la trouve assez fréquemment tout le long de la côte Est, dans le Sambirano, à Nosy-Bé. Elle existe aussi aux îles Comores et Nicobars.

### 3. *I. purpurascens* Stapf (fig. 68).

Herbe pérenne, cespiteuse, à chaumes traînants et couchés à la base, puis genouillés ascendants, simples ou ramifiés aux nœuds, ayant de 40 cm à 1 m de long, glabres, un peu ciliés sous les nœuds. Feuilles à limbes plans, de 5-12 cm de long sur 4-6 mm de large, glabres ou un peu pileux derrière la ligule, devenant brun-rouge en séchant ; ligule représentée par une membrane courte (0,5-0,6 mm de haut), tronquée, longuement ciliée.

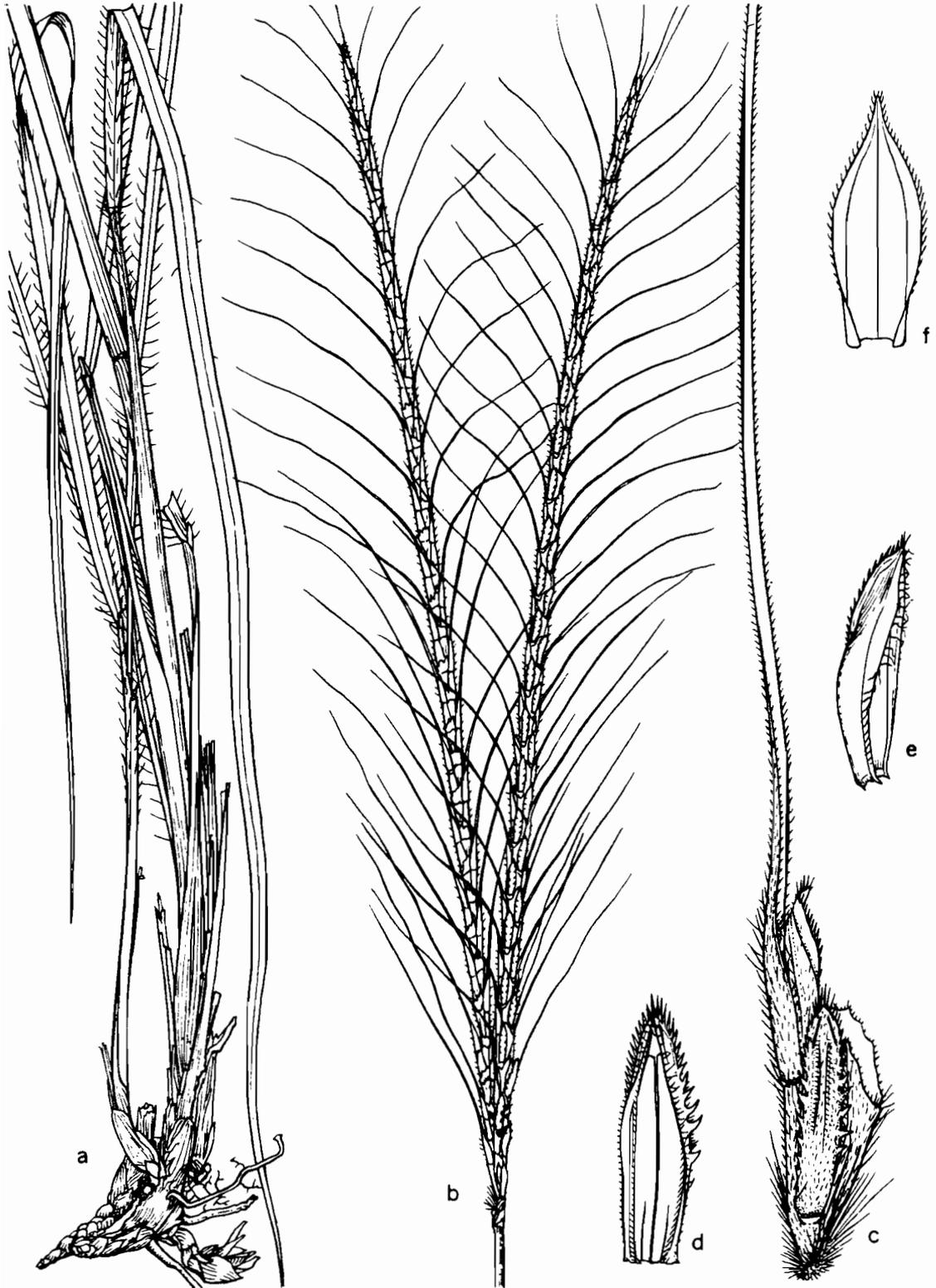
Inflorescences presque toujours formées de 2-3 racèmes dorsiventraux, obliquement dressés et en général rapprochés, vert jaunâtre ou assez souvent plus ou moins pourprés, ayant 3-9 cm de long ; axes des racèmes fragiles, à articles relativement peu robustes (0,7-0,8 mm de large au sommet), trigones, longuement pileux sur le dos, atteignant ou dépassant la moitié de la longueur de l'épillet sessile. Epillets sessiles oblongs, de 3-4 mm de long, ayant à la base un callus tronqué, pileux ; glume inférieure de la taille de l'épillet, arrondie sur le dos et jaune à la base, aplatie, brun rougeâtre et bicarénée dans sa partie supérieure, bifide au sommet, glabre ou plus ou moins garnie de longs poils fins ; glume supérieure, de même taille, carénée près du sommet, aiguë ou acuminée ; lemma de la fleur supérieure fertile, plus courte que les glumes, très finement hyaline, à sommet bifide, aristée dans le sinus entre les lobes, arête de 6-7 mm de long. Epillet pédicellé assez semblable à l'épillet sessile, à glume inférieure comprimée latéralement et carénée sur le dos, de même structure que l'épillet sessile et à fleur supérieure fertile et aristée. Pédicelle semblable à l'article du rachis correspondant, un peu plus grêle.

Plante de stations humides : bords de marais et de cours d'eau, prairies marécageuses, assez commune sur les plateaux au-dessous de 800-900 m d'altitude.

Elle existe aussi en Afrique de l'Est et du Sud, les échantillons africains, comme le fait remarquer STAPF, ayant des épillets un peu plus grands que les plantes malgaches. Certains auteurs la confondent avec *I. arcuatum* (Nees) Stapf qui est très proche et se distingue par les glumes inférieures des épillets sessiles plus largement carénées ailées au sommet.

C'est un bon fourrage mais de faible rendement.

FIG. 69. — *Ischaemum heterotrichum* Hack. : a, base d'une plante ; b, inflorescence (racèmes longs de 4 - 10 cm) ; c, article d'un racème portant un épillet sessile (de dos au 1<sup>er</sup> plan) et un épillet pédicellé (épillet sessile long de 6 - 9 mm) ; d lemma de la fleur inférieure de l'épillet sessile ; e, paléa de cette même fleur ; f, lemma de la fleur supérieure fertile, (arête longue de 10 - 15 mm) ; g, glume supérieure de l'épillet sessile, vue latérale ; h, base d'un limbe et ligule.



## URELYTRUM Hack.

Genre africain comptant une vingtaine d'espèces ; deux espèces à Madagascar. Ce genre est aisément reconnaissable à ses racèmes spiciformes solitaires, géminés, ou insérés sur un axe, longuement barbelés, les épillets sessiles étant mutiques, les épillets pédicellés à glume inférieure longuement aristée subulée.

## CLÉ DES ESPÈCES

1. Epi de 10-30 cm de long ; épillet sessile de 7-9 mm de long ; arête de l'épillet pédicellé de 5-8 cm de long.

1. *U. squarrosus*

2. Epi de 10-15 cm de long ; épillet sessile de 5-7 mm de long ; arête de l'épillet pédicellé de 1,5-4 cm de long.

2. *U. Humbertianum*

1. *U. squarrosus* Hack. (*U. madagascariense* A. Camus) (fig. 70).

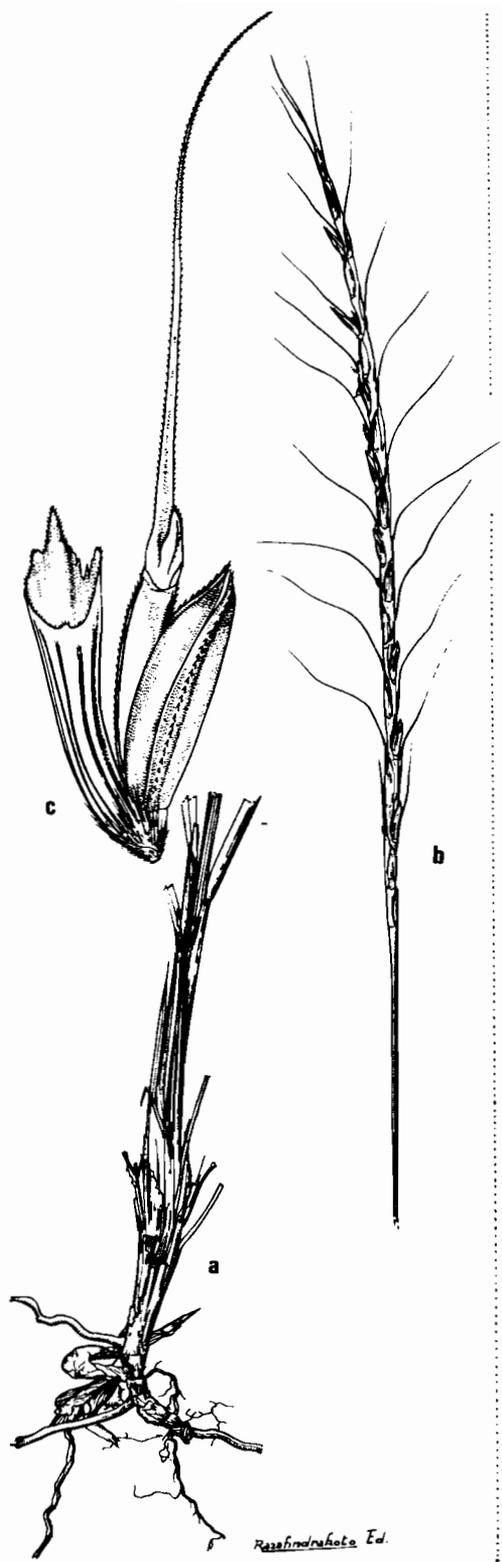
Grande herbe pérenne, cespiteuse, à chaumes simples, robustes, glabres, de 60 cm à 1,20 m de haut (rarement plus). Feuilles à limbes linéaires, étalés ou enroulés, atteignant 50 cm de long sur 2-8 mm de large, glabres ou avec de longs poils fins, épars, parfois densément pileux à la base derrière la ligule ; ligule représentée par une longue membrane tronquée au sommet.

Inflorescences en racèmes terminaux, solitaires ou géminés, rigides, droits ou un peu arqués, se désarticulant aisément, atteignant 10-30 cm de long, fortement barbelés. Epillets sessiles lancéolés ou étroitement oblongs, de 7-9 mm, mutiques ; glume inférieure coriace, glabre ou pileuse, bicarénée et à carènes plus ou moins tuberculées scabres ; glume supérieure naviculaire, aiguë au sommet, carénée sur le dos ; fleur supérieure fertile à lemma hyaline, mutique. Epillets pédicellés variables, tantôt bien développés et à 2 fleurs pouvant être toutes deux ♂, mais souvent neutres, très réduits et représentés parfois par 1 ou 2 glumes ; glume inférieure prolongée le plus souvent par une très longue et forte arête subulée, arquée, aplatie et scabre à la base, de longueur variable, pouvant atteindre assez communément 7-8 cm de long.

Espèce africaine, commune à Madagascar sur les plateaux au-dessus de 1 000 m d'altitude, elle descend vers le Sud jusqu'aux environs de Betroka, et n'existe pas à basse altitude dans l'Est et l'Ouest.

C'est une constituante des savanes à *Aristida rufescens* ou à *Loudetia simplex* subsp. *stipoides*, sur sols ferrallitiques érodés, souvent pierreux ou squelettiques. On la trouve, le plus souvent, sous forme de pieds isolés. De goût amer, elle n'a pas de qualité fourragère. Elle est facilement reconnaissable à ses épis très longuement barbelés. Une zoocécidie des chaumes est très fréquente chez cette espèce, provoquant une galle ovalaire allongée assez caractéristique, qui permet de la distinguer à l'état stérile.

FIG. 70. — *Urelytrum squarrosus* Hack. : a, fragment de la base d'une plante ; b, inflorescence (racèmes longs de 10 - 30 cm) ; c, article du racème portant un épillet sessile (vu de dos) et un épillet pédicellé (épillet sessile de 7 - 9 mm long) ; d, glume inférieure de l'épillet sessile, face ventrale ; e, glume supérieure de l'épillet sessile (vue latérale) ; f, lemma de la fleur fertile.



*Paspalum notatum* Ed.

2. *U. Humbertianum* A. Camus (fig. 71).

Herbe pérenne, cespiteuse, à chaumes dressés, simples, glabres, moyennement robustes, atteignant 50-90 cm de haut. Feuilles à limbes linéaires, plans, de 10-45 cm de long sur 3-6 mm de large, glabres ou pileux derrière la ligule, ou à face supérieure densément pileuse, poils longs, blancs, apprimés ; ligule représentée par une longue membrane tronquée, glabre.

Inflorescences formées de racèmes solitaires, plus rarement géminés, de 10-15 cm de long (rarement plus) sur 2-2,5 mm de diamètre, rigides, droits ou un peu courbés, cylindriques, barbelés, à arêtes souvent arquées. Epillets sessiles de 5-7 mm de long ; glume inférieure oblongue, subaiguë au sommet, coriace, un peu arrondie sur le dos, glabre ou plus ou moins pileuse, bicarénée dans sa partie supérieure, carènes scabres ; glume supérieure naviculaire aiguë, carénée sur le dos, plus mince ; lemma de la fleur supérieure fertile hyaline, plus courte que les glumes, mutique. Epillet pédicellé le plus souvent neutre et réduit, représenté par une glume vestigiale aristée, arête tordue, arquée, aplatie à la base, de 1,5-4 cm de long.

Espèce endémique, qui par son port rappelle la précédente, mais est beaucoup plus grêle. Elle semble se cantonner dans une zone plus sèche des Hauts Plateaux, située au Centre Sud (Isalo) et au Centre Est (Ambatofinandrahana). Elle fait partie de la savane à *Loudetia simplex* subsp. *stipoides*, sur sols squelettiques, érodés et pierreux. Elle n'est pas très fréquente et se rencontre sous forme de touffes isolées. Fourrage sans intérêt.

*OXYRACHIS* Pilger

Genre ne comptant qu'une espèce, présente à Madagascar et en Afrique du Centre et de l'Est, caractérisé par des racèmes cylindriques et grêles, la suppression des épillets pédicellés et de leurs pédicelles ; les épillets sessiles étant mutiques et insérés dans des cavités de l'axe du racème.

*O. gracillima* (Bak.) Hubb. (fig. 72).

Nom malgache : Ahitsorohitra.

Herbe pérenne, à rhizome court, formant des touffes denses ; chaumes simples, grêles, glabres, souvent violacés, ayant de 20-60 cm de haut. Feuilles pour la plupart basales, à limbes linéaires, filiformes, enroulés, de 7-20 cm de long, glabres ou à pilosité lâche sur la face supérieure ; ligule représentée par une très courte membrane tronquée, ciliolée.

Racèmes nettement exserts, souvent violacés, glabres, ayant de 5-12 cm de long (rarement plus) sur 1 mm de diamètre environ, cylindriques, les glumes des épillets d'abord étroitement appliquées contre l'axe, puis étalées subhorizontalement à l'anthèse ; articles de l'axe des racèmes de 5-7 mm de long, se désarticulant aisément, prolongés à leur sommet, au-dessus de l'épillet, par une languette oblongue, obtuse, de 2-3 mm de long, plus courte vers le sommet du racème. Epillet de 4-6 mm de long ; glume inférieure de la taille de l'épillet, étroitement oblongue, obtuse au sommet, arrondie sur le dos, glabre, coriace ; glume supérieure un peu plus courte, oblongue, concave et arrondie sur le dos, binervée, finement membraneuse ; lemma de la fleur supérieure fertile, plus courte que les glumes, hyaline, oblongue, mutique, binervée ; paléa très petite, peu visible.

FIG. 71. — *Urelytrum Humbertianum* A. Camus : a, fragment de souche ; b, racème (long de 10 - 15 cm) ; c, article du racème portant l'épillet sessile, et un rudiment d'épillet pédicellé aristé. — *Schizachyrium exile* (Hochst.) Stapf : d, base d'un chaume ; e, inflorescence ; f, base d'un racème incluse dans une spathéole ; g, article d'un racème portant l'épillet sessile, et un rudiment d'épillet pédicellé.



Cette espèce est assez fréquente sur les plateaux au-dessus de 1 000 m d'altitude. C'est une plante de station humide, marécageuse, vivant à l'état de pieds isolés ou en petits peuplements, au bord des marais temporairement inondés, où les sols restent constamment gorgés d'eau pendant la saison sèche, et sur des suintements de nappe, en bas de pente. Elle résiste au feu qui peut passer en saison sèche sur ces stations et est alors réduite à une pelote d'éteules piquantes. Espèce non fourragère et sans utilisation connue.

#### HEMARTHRIA R. Br.

Petit genre de 7-8 espèces, dont une très répandue dans le monde tropical, existe aussi à Madagascar ; caractérisé par des racèmes spiciformes comprimés latéralement, la soudure du pédicelle et de l'article du racème correspondant, des épillets mutiques, les pédicellés ayant sensiblement la même forme que les sessiles.

##### **H. altissima** (Poir.) Stapf (fig. 73).

Nom malgache : Tsimatimpanarivo.

Noms communs : Herbe Joba, Snake grass (Ile Maurice), Rooikweek, Swamp Couch (Afrique du Sud), Herbe bourrique (La Réunion).

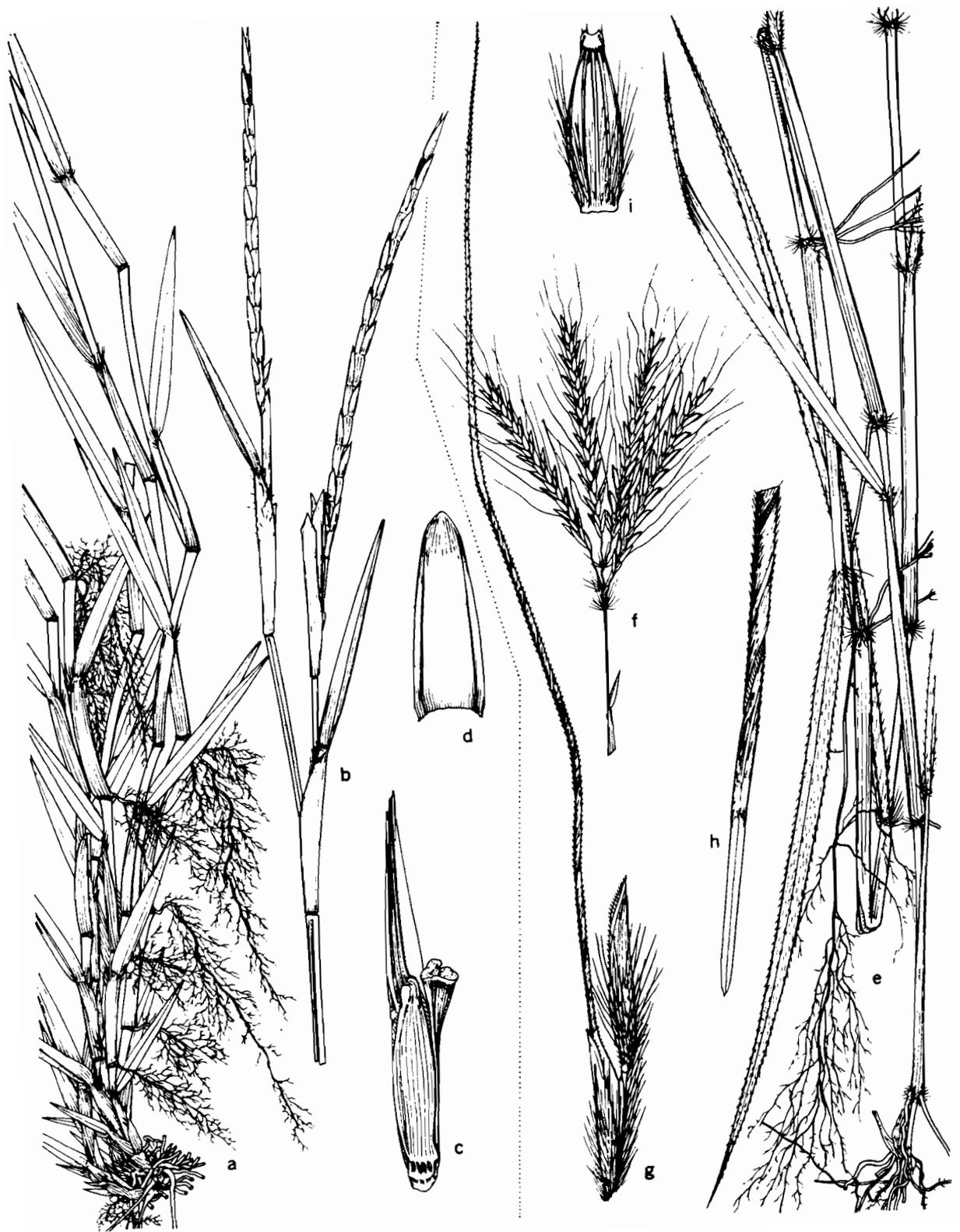
Herbe pérenne, rhizomateuse ; chaumes longuement rampants à la base, ramifiés et enracinés aux nœuds, puis genouillés ascendants, pouvant atteindre 1 m et plus de long. Feuilles devenant brun-rouge en séchant, à limbes linéaires, plans, glabres, ayant de 10-25 cm de long sur 5-8 mm de large ; ligule représentée par une ligne de poils ou une courte membrane ciliée.

Inflorescences composées, spathacées, formées de racèmes parfois très nombreux, portés au sommet des chaumes et de ses ramifications, souvent fasciculés à un même nœud. Racèmes brun-rouge, comprimés latéralement, spiciformes, souvent un peu arqués, ayant de 5-12 cm de long sur 2-3 mm de large, assez rigides, ne se désarticulant pas facilement ; articles du racème et pédicelles soudés en une pièce ménageant une cavité où est logé l'épillet sessile, articulations plus ou moins obliques. Epillet sessile oblong, glabre, mutique, de 5-7 mm de long ; glume inférieure déterminant la taille et la forme de l'épillet, coriace, plurinervée, à dos plat, à sommet obtus ou parfois faiblement échancré, marges carénées ; glume supérieure oblongue, aiguë, trinervée, plus mince et adhérent aux parois de la cavité où elle est logée ; fleurs à glumelles hyalines, mutiques, plus courtes que les glumes. Epillet pédicellé rappelant beaucoup l'épillet sessile, mais plus allongé, à sommet plus aigu, souvent subacuminé (ce qui est surtout sensible sur les épillets de la partie terminale des racèmes).

Espèce commune à Madagascar dans les domaines de climat chaud et humide de l'Est ou subhumide du Centre ; elle est moins fréquente dans l'Ouest et n'existe pas dans le Sud trop sec. On la trouve en stations fraîches : bas-fonds, bords de ruisseaux, alluvions basses mais non marécageuses. En climat plus humide, à déficit de saturation faible toute l'année, elle peut occuper des pentes mieux drainées. Elle est de tendance grégaire et forme souvent de petits peuplements.

C'est un bon fourrage, tendre, peu lignifié, assez productif, qui peut facilement être multiplié par boutures. Des essais ont été entrepris à l'île de la Réunion (plaine des Palmistes), qui ont donné des résul-

FIG. 72. — *Rhynchacne caespitosa* (Bak.) Bosser : a, fragment de la base d'une plante ; b, inflorescence (longue de 8 - 15 cm) ; c, article du racème montrant le pédicelle de face et l'épillet sessile de profil ; d, glume inférieure de l'épillet sessile (longue de 4 - 6 mm). — *Oxyrachis gracillima* (Bak.) Hubb. : e, fragment d'une souche (racèmes longs de 5 - 12 cm) ; f, glume inférieure de l'épillet, face ventrale (longue de 4 - 6 mm) ; g, glume supérieure ; h, lemma de la fleur fertile ; i, paléa ; j, un article du racème avec l'épillet (vue latérale).



tats satisfaisants. On peut l'utiliser pour constituer des pâturages en bas-fonds un peu humides. Elle supporte une charge importante en animaux.

### *HACKELOCHLOA* O. Kuntze

Genre ne comptant qu'une seule espèce répandue dans toutes les régions tropicales, aisé à reconnaître à ses épillets hétéromorphes, le sessile globuleux, à glume inférieure épaisse et réticulée, quadrillée.

#### *H. granularis* O. Kuntze (fig. 74).

Nom malgache : Tsikalabana.

Herbe annuelle, en touffes lâches ; chaumes dressés, parfois genouillés à la base, de 40-90 cm de haut, ramifiés aux nœuds supérieurs, glabres ou hirsutes et munis de poils raides à base tuberculée, nœuds pileux. Feuilles à gaines hirsutes, limbes linéaires ou linéaires lancéolés, plans ou pliés, à base arrondie, subamplexicaule, pileux hirsutes, ayant de 5-10 cm de long sur 5-12 mm de large ; ligule représentée par une membrane tronquée, ciliée au sommet.

Inflorescences formées de racèmes portés au sommet des chaumes et des ramifications, parfois fasciculés par 2-4 à un même nœud, à l'aisselle d'une feuille bien développée. Racèmes dorsiventraux, de 1-2 cm de long, sous-tendus par une spathe étroite ; articles de l'axe du racème et pédicelles soudés en une pièce de 1-1,5 mm de long, aplatie, côtelée sur sa face externe et étroitement embrassée par les bords de la glume inférieure de l'épillet sessile. Epillet sessile de 1,5-2 mm de long, subhémisphérique, obtus au sommet, mutique, jaunâtre, ayant à la base un callus arrondi nettement marqué ; glume inférieure déterminant la taille et la forme de l'épillet, coriace, quadrillée sur le dos par des crêtes longitudinales et transversales ; glume supérieure obtuse, de la même taille, adhérant étroitement à l'article du racème et au pédicelle ; fleurs à glumelles hyalines, mutiques, plus courtes que les glumes. Epillet pédicellé très différent de l'épillet sessile, aussi long ou plus long, ou nettement plus petit et réduit, vert, à glumes moins épaisses, l'inférieure non quadrillée.

Espèce pantropicale, d'introduction ancienne à Madagascar, mais qui ne semble pas y avoir pris beaucoup d'extension. Elle est trouvée sporadiquement dans le Nord-Ouest. C'est une rudérale et une adventice des cultures sèches. Elle donne un fourrage assez tendre mais produit peu et ne forme pas de peuplements importants.

### *ROTTBOELLIA* Linn. f.

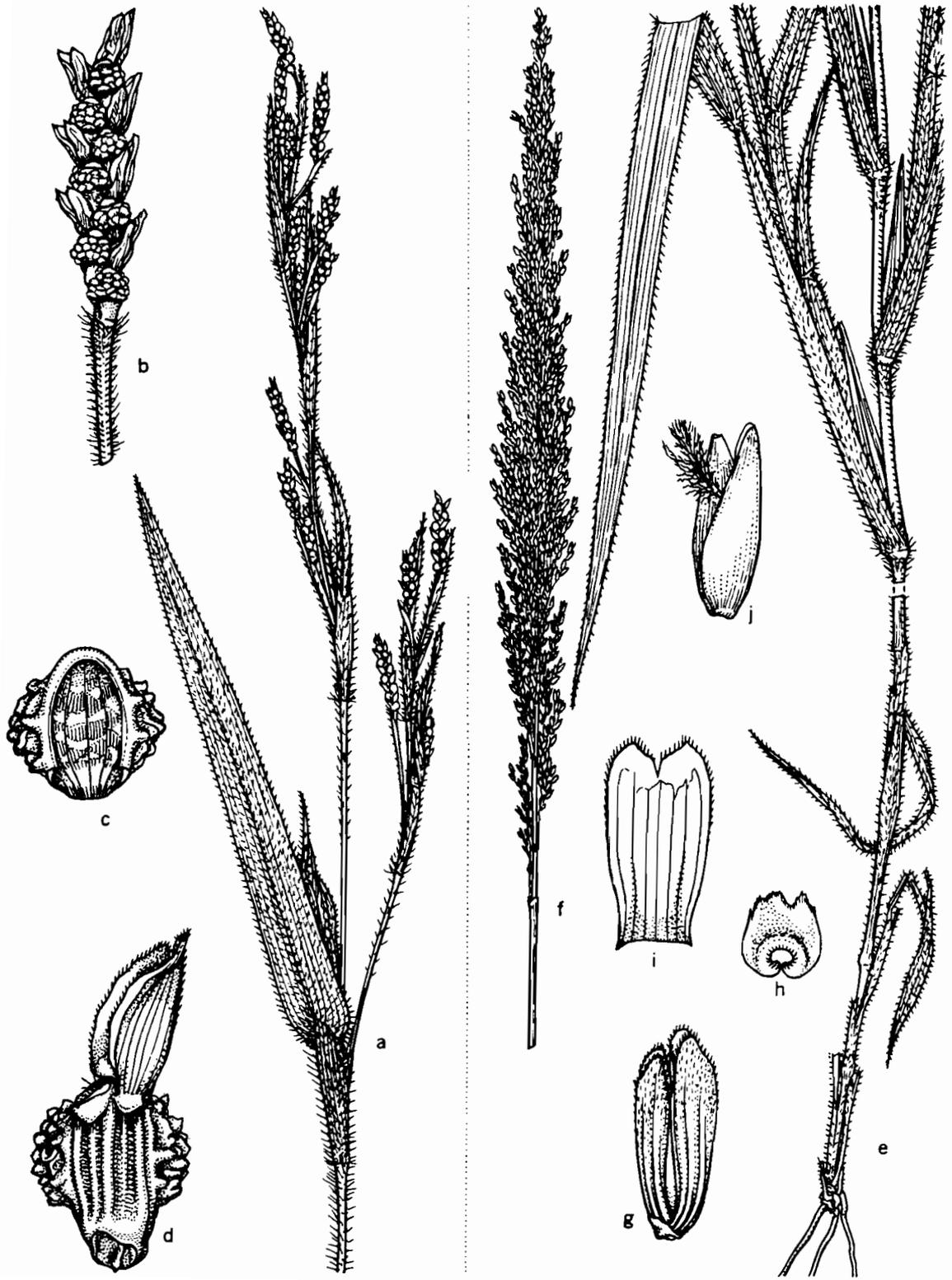
Genre ne comptant que 2 ou 3 espèces dont une répandue dans les régions chaudes du globe.

#### *R. exaltata* Linn. f. (fig. 79).

Nom malgache : Kalay (Ouest).

Nom commun : Fataque duvet (La Réunion).

FIG. 73. — *Hemarthria altissima* (Poir.) Stapf. : a, base d'une plante ; b, sommet de chaume florifère (racèmes longs de 5 - 12 cm) ; c, article de racème portant un épillet sessile (vu de dos) et un épillet pédicellé (épillet sessile long de 5 - 7 mm) ; d, glume supérieure de l'épillet sessile. — *Euclasta condylotricha* (Hochst.) Stapf : e, base d'une plante ; f, inflorescence (racèmes longs de 3 - 6 cm) ; g, épillet sessile, vue latérale (long de 3,6 - 4 mm) et épillet pédicellé ; h, lemma de la fleur fertile, et base de l'arête ; i, glume inférieure d'un épillet sessile fertile.



Grande herbe annuelle, cespiteuse, atteignant près de 2 m de haut (parfois cependant plus basse et ne dépassant pas 40-50 cm) ; chaumes robustes, genouillés, ascendants, ramifiés et portant des racines adventives aux nœuds inférieurs, glabres ou pileux sous les nœuds. Feuilles à gaines en général pileuses et hirsutes, à poils dressés, raides et piquants, à base tuberculée ; limbes linéaires ou linéaires lancéolés, grands, atteignant 60 cm de long sur 1-3 cm de large, pileux sur la face supérieure, marges très scabres, rugueuses, nervure médiane forte et large ; ligule courte, ciliée.

Inflorescences formées de racèmes spiciformes, solitaires, terminant la tige et ses ramifications, sous-tendus chacun par une spathe. Racèmes cylindriques dorsiventraux, de 6-15 cm de long, se désarticulant facilement, vert pâle, terminés en une pointe acuminée, formée par les épillets supérieurs à glumes allongées et étroites ; articles de l'axe et pédicelles soudés sur toute leur longueur, ménageant une cavité où est logé l'épillet sessile, formant une pièce cylindrique ou un peu comprimée latéralement, creusée en cupule au sommet et munie à sa partie inférieure d'une rotule s'articulant avec l'article sous-jacent. Epillets hétéromorphes, mutiques ; épillet sessile de 4-7 mm de long, vert pâle, à glume inférieure coriace, lisse sur le dos, souvent contractée et subapiculée au sommet ; fleur supérieure fertile mutique ; épillet pédicellé, vert plus foncé, souvent plus petit (paraissant sessile par suite de la soudure totale du pédicelle avec l'article du racème), 2 fleurs ♂ ou neutres ou absentes, glume inférieure plurinervée striée, parfois bilobée au sommet.

Espèce répandue en Afrique et en Asie, présente aussi en Amérique tropicale, introduite sans doute de longue date à Madagascar. Elle est fréquente dans l'Ouest à climat subhumide, à saison sèche marquée mais encore chaude, et dans le domaine humide de l'Est, plus rare sur les plateaux où on la trouve dans la partie Ouest jusqu'à 900-1 000 m d'altitude. Cette espèce atteint de grandes tailles sur sols alluvionnaires riches, à nappe phréatique peu profonde. Elle est parfois abondante et forme des peuplements. Elle peut aussi être une adventice des cultures sèches sur sols ferrallitiques et ferrugineux tropicaux bien drainés. Au stade jeune, elle pourrait être considérée comme un bon fourrage, n'étant la présence sur les gaines foliaires de poils silicifiés piquants, qui la rendent impropre à la consommation par le bétail.

$2n = 20$  (Moffett et Hurcombe).

#### *ELIONURUS* Humb. et Bonpl.

Genre comprenant quelques espèces réparties dans les régions tropicales du globe. Une espèce endémique de Madagascar.

**E. tristis** Hack. (fig. 98).

Nom malgache : Ahitsorohitra.

Herbe pérenne, cespiteuse ; chaumes grêles, comprimés, glabres, simples ou ramifiés aux nœuds inférieurs, de 15-60 cm de haut ; nœuds glabres, noirâtres. Feuilles surtout basales, à limbes linéaires étroits, le plus souvent enroulés, de 5-25 cm de long sur 1-3 mm de large, glabres ou assez longuement

FIG. 74. — *Hackelochloa granularis* (Linn.) O. Kuntze : a, inflorescence (racèmes longs de 1 - 2 cm) ; b, un racème ; c, épillet sessile, vue ventrale (long de 1,5 - 2 mm) ; d, un article du racème, montrant la soudure avec le pédicelle portant son épillet, épillet sessile à l'arrière plan. — *Melinis minutiflora* P. Beauv. : e, base d'un chaume ; f, inflorescence (longue de 10 - 30 cm) ; g, épillet, vue latérale (long de 1,8 - 2,3 mm) ; h, glume inférieure ; i, glume supérieure ; j, fleur supérieure fertile, vue latérale.

pileux dans leur partie basale, ou à pilosité éparsse, assez lâche, sur la face supérieure ; ligule réduite à un très court rebord ciliolé.

Inflorescences formées de racèmes solitaires, terminaux, longuement exserts de la spathe, grêles, droits ou un peu courbés ou flexueux, se désarticulant facilement, jaunâtres ou plus souvent violacés, ayant de 3-9 cm de long sur 2-3 mm de large ; articles de l'axe du racème un peu aplatis, lâchement pubescents à pileux, de 2-3,5 mm de long. Epillets géminés, vert jaunâtre ou violacés, mutiques ; épillet inférieur subsessile (pédicelle court et épais, de 0,5-0,7 mm de long), lancéolé, aigu ou bifide au sommet, de 4-6 mm de long ; glume inférieure aplatie ou un peu arrondie sur le dos, paraissant glabre, bicarénée, les carènes pectinées scabres et soulignées de deux lignes glanduleuses balsamiques ; glume supérieure naviculaire aiguë, de même taille ; glumelles des fleurs hyalines, plus courtes que les glumes, fleur supérieure ♂. Epillet pédicellé assez semblable à l'épillet sessile, à fleur supérieure ♂, ou parfois épillet neutre et de taille réduite.

Espèce endémique, commune dans les savanes des Hauts Plateaux, sur sols ferrallitiques dérivés de gneiss, migmatites ou granites, souvent érodés. C'est une plante de stations sèches bien drainées, moins souvent trouvée en bas de pente sur sols temporairement gorgés d'eau. C'est une constituante de savanes à *Aristida rufescens* ou *Loudetia simplex* subsp. *stipoides*. On la rencontre le plus souvent sous forme de pieds isolés, mais elle peut être assez fréquente. Elle résiste au passage des feux courants. C'est une plante sans qualité fourragère. D'après R. BOST, elle est utilisée en décoction contre la dysenterie.

#### *RHYTACHNE* Desv.

Genre africain comptant deux espèces à Madagascar dont une commune sur les plateaux.

**R. caespitosa** (Bak.) Bosser (fig. 72).

Noms malgaches : Horondrano, Kifafadrano.

Herbe pérenne, en grosses touffes fortement enracinées ; chaumes grêles ou moyennement robustes, simples, dressés, glabres, ayant 40-90 cm de haut. Feuilles la plupart basales, à limbes filiformes étroits, enroulés, cylindriques, glabres, terminés en pointe, ayant 15-60 cm de long sur 0,5-0,8 mm de diamètre ; ligule réduite à une membrane courte et tronquée, ciliolée au sommet.

Inflorescences formées de racèmes cylindriques, rigides, dressés, très fragiles et se désarticulant aisément, glabres, assez souvent violacés, ayant de 8-15 cm de long sur 1,2-2 mm de diamètre ; articles de l'axe des racèmes épais, de 4-5 mm de long ; pédicelle de l'épillet supérieur de même longueur ou un peu plus court, aplati, étroitement appliqué contre l'article correspondant mais non soudé à lui, ménageant ainsi une logette où est inséré l'épillet sessile. Epillets géminés, mutiques ; épillets sessiles, ♀, de 4-6 mm de long, à glume inférieure coriace, fortement ridée transversalement ou lisses sur le dos et un peu mamelonnés vers les marges, oblongue, plus ou moins rétrécie et subcuspidée au sommet ; glumelles des fleurs hyalines, un peu plus courtes que les glumes. Epillet pédicellé, neutre, très réduit.

Espèce endémique, assez fréquente sur les plateaux entre 800 et 2 000 m d'altitude. Elle occupe des stations ensoleillées, très humides, submarécageuses : bords de marais, alluvions hydromorphes des rivières, à sols tourbeux, suintements de nappes phréatiques. On la trouve assez souvent associé à *Oxyraxis gracillima*. Son feuillage est dur, silicifié et elle n'a pas de qualité fourragère. Aucune utilisation ne lui est connue.

*IMPERATA* Cyr.

Une espèce de ce genre, facilement reconnaissable à ses panicules condensées en faux-épils blancs et soyeux, est répandue dans toutes les régions chaudes du monde. On reconnaît dans cette espèce un certain nombre de variétés dont deux peuvent être retenues pour Madagascar.

**I. *cylindrica*** (Linn.) P. Beauv.

Noms malgaches : Tenina, Manevika, Fehena, Antsoro.

Herbe pérenne, rhizomateuse ; rhizomes robustes, ramifiés, couverts de bractées jaune pâle ; chaumes simples, dressés, de grêles à moyennement robustes, atteignant 20 cm à 1,20 m de haut ; nœuds glabres ou pileux. Feuilles surtout basales, les caulinaires peu nombreuses et à limbe réduit ; gaines glabres, celles des feuilles externes se résolvant en fibres ; limbes linéaires, dressés et assez rigides, plans ou enroulés, rétrécis vers la base et terminés au sommet en pointe aiguë et piquante, glabres ou pileux à la base, de taille très variable : 6 cm à 1 m (ou même plus) de long, sur 3-18 mm de large ; ligule tronquée, membraneuse, courte.

Inflorescences terminales, en faux épils cylindriques denses, ayant de 5-20 cm de long, munis de longues soies blanches, argentées, très nombreuses, qui masquent les épillets. Epillets géminés (ou solitaires au sommet des ramifications), tous pédicellés et semblables, étroitement oblongs, de 3-5,5 mm de long, mutiques, se désarticulant aisément du pédicelle, portant de longs poils soyeux sur leur base, poils dépassant de beaucoup la longueur des glumes et atteignant 9-15 mm de long ; glumes membraneuses, minces et hyalines au sommet, étroitement lancéolées ; lemmas des fleurs plus courtes, hyalines, sans nervures ; pédicelles des épillets portant de longs poils soyeux vers leur base.

On peut distinguer 2 variétés sur les critères suivants :

Epillets de 4-5,5 mm de long ; anthère de 3-4 mm de long ; faux épi dense et serré.

*I. cylindrica* var. *africana*  
(Anderss.) Hubb. (fig. 75)

Epillets de 3-4 mm de long ; anthère de 2-3 mm de long ; faux épi moins compact.

*I. cylindrica* var. *major*  
(Nees) Hubb.

Espèce répandue dans les régions tempérées chaudes et tropicales de l'ancien monde, introduite en Amérique, commune à Madagascar dans tous les domaines phytogéographiques sauf le Sud où il est peu fréquent.

Plante de climat humide ou subhumide, ou, en zone sèche, de bas-fonds rassemblant temporairement les eaux. Elle est héliophile mais peut subsister aussi sous couvert en sous-bois assez clair. Elle monte en altitude jusqu'à 2 000 m. On la trouve surtout en station sèche et bien drainée, parfois en zone basse mais non inondée ou à période d'inondation courte. Elle affectionne des sols peu tassés, profonds : sols ferrallitiques des collines, sur basalte, cendres volcaniques, migmatites ou gneiss profondément altérés, alluvions anciennes ou récentes, sableuses ou limono-sableuses. Les rhizomes peuvent descendre à des profondeurs de 1 m. On ne la rencontre guère sur sols érodés, ou alors sous des formes appauvries, ces sols peu profonds et compacts se prêtant mal au développement des rhizomes. La plante réagit avec une certaine sensibilité au niveau de fertilité des sols et son développement, sa vigueur, sont des indices qu'il peut être parfois utile de noter.



C'est une mauvaise herbe envahissante dans les zones de cultures, mais on peut cependant l'éliminer, quand les rhizomes ne sont pas trop profondément enfouis, par un labour au début de la saison sèche. Certaines plantes étouffantes : *Leucaena glauca*, les *Pueraria*, les *Centrosema*, peuvent aussi être utiles pour lutter contre l'*Imperata*. Dans les pâturages extensifs, elle donne des repousses après les feux ; ces repousses sont broutées, jeunes, par les animaux, mais elles sont assez vite dédaignées, le sommet des feuilles durcissant et devenant vulnérant. On ne peut guère la considérer comme une plante fourragère. Malgré ses inconvénients, elle est parfois préconisée pour tenir les sols dans la lutte antiérosive et pour la fixation des sables.

L'*Imperata* prend souvent possession des sols laissés nus après intervention de l'homme (jachères en zone forestière de l'Est par exemple, où il représente un stade dans la succession occupant les sols après les « tavy »). Les peuplements qu'il forme sont souvent denses, exclusifs, étouffant les autres plantes herbacées. Ces peuplements peuvent régresser par épuisement du sol après des feux trop fréquents et érosion. La floraison a lieu d'octobre à mai, en général après les feux. La plante donne des pousses à cycle végétatif court, fleurissant très vite.

Elle est utilisée localement pour la confection de toits de chaume et les inflorescences servent parfois à faire des matelas et des oreillers.

$2n = 20$  (Janaki Ammal), 60 pour var. *africana* (Tateoka).

#### SACCHARUM Linn.

Genre de grandes herbes pérennes, à chaumes robustes et épais, terminées par des panicules ramifiées, amples, généralement plumeuses et argentées.

Une espèce à Madagascar est cultivée sur une grande échelle, c'est la canne à sucre.

##### **S. officinarum** Linn.

Noms malgaches : Fary, Fisika.

Nom commun : Canne à sucre.

Grande herbe pérenne, formant de grosses touffes ; chaumes épais, saccharifères, ayant jusqu'à 5 cm et plus de diamètre, atteignant 5-6 m de haut, de coloration différant suivant les variétés. Feuilles à limbes plans, atteignant de grandes tailles, jusqu'à 2 m de long sur 6 cm de large, glabres, à marges très scabres ; ligule réduite à une ligne de poils.

Panicules pyramidales, plumeuses, pouvant atteindre 1 m de long ; ramifications nombreuses, flexueuses et fragiles ; axe et ramifications des panicules glabres ou à pilosité courte. Epillets mutiques, de 3,5-4 mm de long, à callus basal portant une couronne de longs poils atteignant 1 cm de long.

La canne à sucre n'est connue qu'en culture. Il en existe de très nombreuses variétés. Elle est cultivée à Madagascar dans les régions Est (Brickaville, Tamatave) et Nord-Ouest (Sambirano, Nosy-Bé, Namakia). Mais, un peu partout, dans les zones suffisamment humides et chaudes, elle est plantée près des

FIG. 75. — *Imperata cylindrica* (Linn.) P. Beauv. var. *africana* (Anderss.) Hubb. : a, fragment de la base d'une plante ; b, inflorescence (longue de 5 - 20 cm) ; c, épillet, vue latérale (long de 4 - 5,5 mm) ; d, lemma d'une fleur. — *Schizachyrium sanguineum* (Retz.) Alst. : e, base d'une plante ; f, sommet d'une chaume florifère (racèmes longs de 5 - 10 cm) ; g, article de racème (1<sup>er</sup> plan) portant un épillet sessile et un épillet pédicellé ; h, glume inférieure de l'épillet sessile (longue de 6 - 9 mm) ; i, lemma de la fleur fertile.



villages pour la consommation locale. Sa culture, sous cette forme, s'effectue sur les plateaux jusqu'à 1 200-1 500 m. Les sols qui lui conviennent le mieux sont des alluvions limoneuses riches et profondes, bien drainés, des sols ferrallitiques sur basaltes.

Outre la fabrication du sucre, la canne à sucre est distillée après fermentation et donne le rhum, ou un alcool appelé localement « toaka ».

$2n = 80$  (Bremer).

**S. sinense** Roxb.

Nom commun : Canne uba.

C'est une plante fourragère qui a été introduite récemment en station d'essai (lac Alaotra). Elle a donné de bons résultats, mais sa culture ne s'est pas répandue.

C'est une espèce voisine de *S. officinarum* mais elle est de plus petite taille, plus grêle, les tiges ne dépassant guère 2 cm de diamètre. Des races de cette espèce sont aussi saccharifères et ont été autrefois cultivées, mais leur rendement en sucre est faible. Un caractère permet de distinguer facilement le *S. sinense* de *S. officinarum* : les axes des panicules et leurs ramifications portent chez *S. sinense* des poils longs et soyeux ; ils sont glabres ou seulement à pubescence courte chez *S. officinarum*.

*EULALIA* Kunth

Genre comptant environ 25 espèces des régions tropicales et subtropicales d'Afrique et d'Asie ; une seule espèce à Madagascar, existant aussi en Afrique, facilement reconnaissable à ses inflorescences formées de racèmes pileux, brun jaune, digités, à épillets tous semblables et aristés.

**E. villosa** (Thunb.) Nees (fig. 76).

Noms malgaches : Mafaibaratra, Vodikongo.

Herbe pérenne, cespiteuse, à rhizome court ; chaumes simples, dressés, moyennement robustes, pileux sous l'inflorescence et souvent sous les nœuds, de 40 cm à 1,50 m de haut ; nœuds glabres ou pileux. Feuilles le plus souvent densément pileuses à hirsutes, gaines parfois glabres ; limbes linéaires, terminés en pointe et amincis sur la base, très variables, de 5-30 cm de long sur 4-10 mm de large ; ligule représentée par une membrane tronquée, de 2 mm de haut environ, brune, longuement ciliée.

Inflorescences formées de 2-4 (jusqu'à 7) racèmes digités, brun jaune ou plus ou moins pourprés, très pileux, obliquement dressés, ayant de 6-30 cm de long ; axes des racèmes se désarticulant facilement, à articles épais, trigones, longuement ciliés sur les angles, plus courts que l'épillet sessile. Epillets sessiles lancéolés, jaunes ou brun jaune, ou lavés de violacé, de 5-7 mm de long, à callus basal tronqué, arrondi, longuement pileux ; glumes chartacées, l'inférieure déprimée à concave dans sa partie médiane, bicarénée, carènes pileuses vers leur base, scabres au sommet ; la supérieure naviculaire aiguë, carénée et ciliée sur la carène ; lemma de la fleur inférieure lancéolée, presque aussi longue que les glumes, finement papyracée,

FIG. 76. — *Arthraxon antsirabensis* A. Camus : a, base d'une plante ; b, inflorescence (racèmes longs de 2 - 6 cm) ; c, article du racème avec un épillet sessile, ayant à sa base le vestige du pédicelle (épillet sessile long de 6 - 7,5 mm) ; d, lemma de la fleur fertile. — *Eulalia villosa* (Thunb.) Nees : e, fragment de la base d'une plante ; f, inflorescence (racèmes longs de 6 - 30 cm) ; g, article de racème portant un épillet sessile et un épillet pédicellé (épillet sessile, vu de dos, long de 5 - 7 mm) ; h, lemma de la fleur inférieure ; i, lemma de la fleur fertile (profil).

jaune et brillante au moins dans sa moitié inférieure, ciliolée au sommet ; lemma de la fleur supérieure fertile, hyaline, nettement plus courte que les glumes, bifide au sommet et aristée dans le sinus ; arête brune, genouillée, de 12-20 mm de long. Epillets pédicellés semblables à l'épillet sessile, pédicelle assez semblable à l'article du rachis correspondant, un peu aplati.

Espèce africaine, commune à Madagascar sur les plateaux, descendant dans l'Est jusqu'à une altitude assez basse (Ifanadiana, Midongy du Sud) et montant dans le massif de l'Ankaratra jusqu'à 2 400 m. C'est une plante de climat humide à subhumide, supportant une saison sèche assez longue, surtout si le déficit de saturation est peu élevé. C'est pourquoi elle est plus abondante dans la partie Est des plateaux ; mais on la trouve aussi dans la zone des pentes occidentales plus sèches. C'est une héliophile, non grégaire, qui affectionne deux types de stations : la première sur collines et pentes, dans la végétation secondaire (savoka à *Philippia*) et dans les savanes herbeuses à *Loudetia* et, plus rarement à *Aristida*. Les sols sont en général des sols ferrallitiques bien drainés et pas très érodés ; la seconde, en bas-fonds marécageux, périodiquement inondés, sur sols alluvionnaires hydromorphes, à humus noir et tourbeux. Les plantes de ces deux stations, pourtant bien différentes, sont morphologiquement identiques. Les échantillons croissant en altitude sont un peu plus grêles.

C'est un mauvais fourrage, peu apprécié des bovins. Il passe pour être amer. (Perrier de la Bathie).

### CHRYSOPOGON Trin.

Genre d'une vingtaine d'espèces, disséminées dans les régions chaudes du monde ; comptant une seule espèce commune à Madagascar. Facilement reconnaissable à ses épillets groupés par 3, l'un sessile fertile, comprimé latéralement les deux autres, pédicellés mâles ou neutres.

**C. serrulatus** Trin. (fig. 83).

Noms malgaches : Ahitrombilahy, Paipaik.

Herbe pérenne, cespiteuse, à rhizome court et ligneux ; chaumes simples ou ramifiés à la base, de grêles à moyennement robustes, glabres, atteignant 50-80 cm de haut. Feuilles vert glauque, à gaines fortement comprimées carénées, glabres ou un peu ciliées au sommet ; limbes linéaires, de 7-15 cm de long sur 2-8 mm de large, d'abord pliés puis pouvant être étalés, glabres ou plus souvent avec de longs poils sétacés à base tuberculée derrière la ligule et sur la partie inférieure des marges ; ligule réduite à un très court rebord densément ciliolé.

Inflorescences paniculées, terminales, longuement exsertes, ovées ou étroitement oblongues, de 6-15 cm de long, en général lâches ; ramifications grêles, filiformes, glabres, verticillées ou subverticillées, de longueur variable ; terminaison des ramifications portant une triade d'épillets. Epillet sessile étroit et très comprimé latéralement, de 6-8 mm de long, à callus aigu, portant des poils fauves à brun doré ; glume inférieure un peu plus courte que la glume supérieure, chartacée, mutique, glabre ou un peu pileuse au sommet ; glume supérieure glabre sur le dos, parfois un peu pileuse au sommet, portant une aristule droite ; lemma de la fleur supérieure fertile hyaline, linéaire, glabre, bilobulée au sommet et munie dans le sinus d'une forte arête genouillée, brune, de 15-25 mm de long. Epillets pédicellés lancéolés, de 6-7 mm de long, le plus souvent ♂, glumes aiguës et aristulées au sommet, lemmas hyalines et mutiques ; pédicelles courts n'atteignant pas la moitié de la longueur des épillets pédicellés, aplatis et portant des poils jaune doré sur les bords.

Espèce polymorphe, asiatique (Indes), plus ou moins robuste et à feuilles fines ou plus ou moins larges. Elle est assez commune à Madagascar dans l'Ouest où elle supporte une longue saison sèche et résiste aux feux de brousse. Sur les plateaux, elle se retrouve sporadiquement dans la partie occidentale subissant les influences du climat de l'Ouest (Itasy). Une forme plus grêle se trouve dans la région de

l'Isalo et constitue peut-être une bonne variété de cette espèce. C'est une plante de station sèche, bien drainée, ensoleillée, qui se rencontre sous forme de pieds isolés dans les savanes à *Aristida* ou *Loudetia* ; elle est parfois assez abondante sur certains types de sols érodés, caillouteux. Elle accepte des substrats très divers : calcaires très secs, grès et arènes gréseuses, sols ferrallitiques bruns sur basalte. C'est un bon fourrage, recherché par les animaux, donc une bonne espèce des pâturages extensifs.

### *SORGHASTRUM* Nash

Genre surtout américain, très voisin du genre *Sorghum*, caractérisé par des pédicelles sans épillet à leur sommet ; parfois le racème est réduit à un seul épillet fertile sessile, accompagné de 2 pédicelles. Une seule espèce à Madagascar.

**S. bipennatum** (Hack.) Pilger (fig. 77).

Nom malgache : Varinakanga (le riz des pintades).

Herbe annuelle, en touffes diffuses de 50 cm - 1,20 m de haut ; chaumes grêles, simples ou ramifiés aux nœuds inférieurs, glabres, à nœuds pileux. Feuilles vert glauque, à gaines glabres, auriculées au sommet, limbes linéaires, pliés ou plans, glabres ou avec quelques longs poils derrière la ligule, ayant de 7-25 cm de long sur 3-6 mm de large ; ligule représentée par une courte membrane tronquée, ciliolée.

Inflorescences paniculées, étroitement oblongues, contractées à assez lâches, de 7-15 cm de long, à axe principal grêle et glabre, ramifications simples ou divisées, grêles, sinueuses ou arquées, en petits fascicules sur les nœuds de l'axe principal. Racèmes réduits à l'épillet sessile fertile accompagné de 2 pédicelles. Pédicelles plus courts que l'épillet, longuement pileux. Epillet oblong, de 4,5-5 mm de long, à callus basal pileux ; glume inférieure chartacée, aplatie ou un peu arrondie sur le dos, à sommet brun clair ou brun foncé, lâchement pileuse ; glume supérieure naviculaire, carénée au sommet, dos arrondi, sommet un peu tronqué ; lemma de la fleur fertile hyaline, épaissie dans sa partie médiane sous le sommet, sommet bilobé, muni dans le sinus d'une arête genouillée, brune, forte, ayant de 3-4 cm de long.

Herbe africaine, certainement introduite à Madagascar où elle n'est pas très fréquente. Elle se limite à la partie Nord-Ouest de l'île en climat chaud avec une saison de pluies fortes (1,20-1,50 m) et une saison sèche prolongée, une moyenne élevée de température. C'est une plante de station sèche : savanes sur collines, sur sols ferrugineux tropicaux sableux ou sur marnes érodées et compactes. C'est un bon fourrage, bien accepté par les animaux, mais il est peu productif.

### *BOTHRIOCHLOA* O. Kuntze

Genre ayant des représentants dans toutes les régions chaudes du globe.

Ce sont des herbes parfois aromatiques. Les épillets d'une paire sont de sexe différent, le sessile étant fertile et aristé. Les racèmes sont subdigités ou groupés en inflorescences paniculées. Les articles de l'axe des racèmes et les pédicelles sont nettement cannelés, cannelure en dépression longitudinale.

Il existe 3 espèces de ce genre à Madagascar dont une très commune.



## CLÉ DES ESPÈCES

1. Racèmes en général très nombreux, insérés en verticilles sur un axe allongé ; longueur des racèmes plus courte que celle de l'axe.

1. *B. glabra*

1. Nombre des racèmes n'excédant pas 15 (le plus souvent 2-7) ; racèmes fastigiés, subdigités au sommet des chaumes ; longueur de l'axe de l'inflorescence plus courte que celle des racèmes.

2. Glume inférieure de l'épillet sessile pileuse dans sa moitié inférieure ; glume inférieure de l'épillet pédicellé non déprimée sur le dos.

2. *B. pertusa*

2. Glume inférieure de l'épillet sessile glabre entièrement ; glume inférieure de l'épillet pédicellé à 1-3 dépressions.

3. *B. insculpta*

1. **B. glabra** (Roxb.) A. Camus (fig. 78).

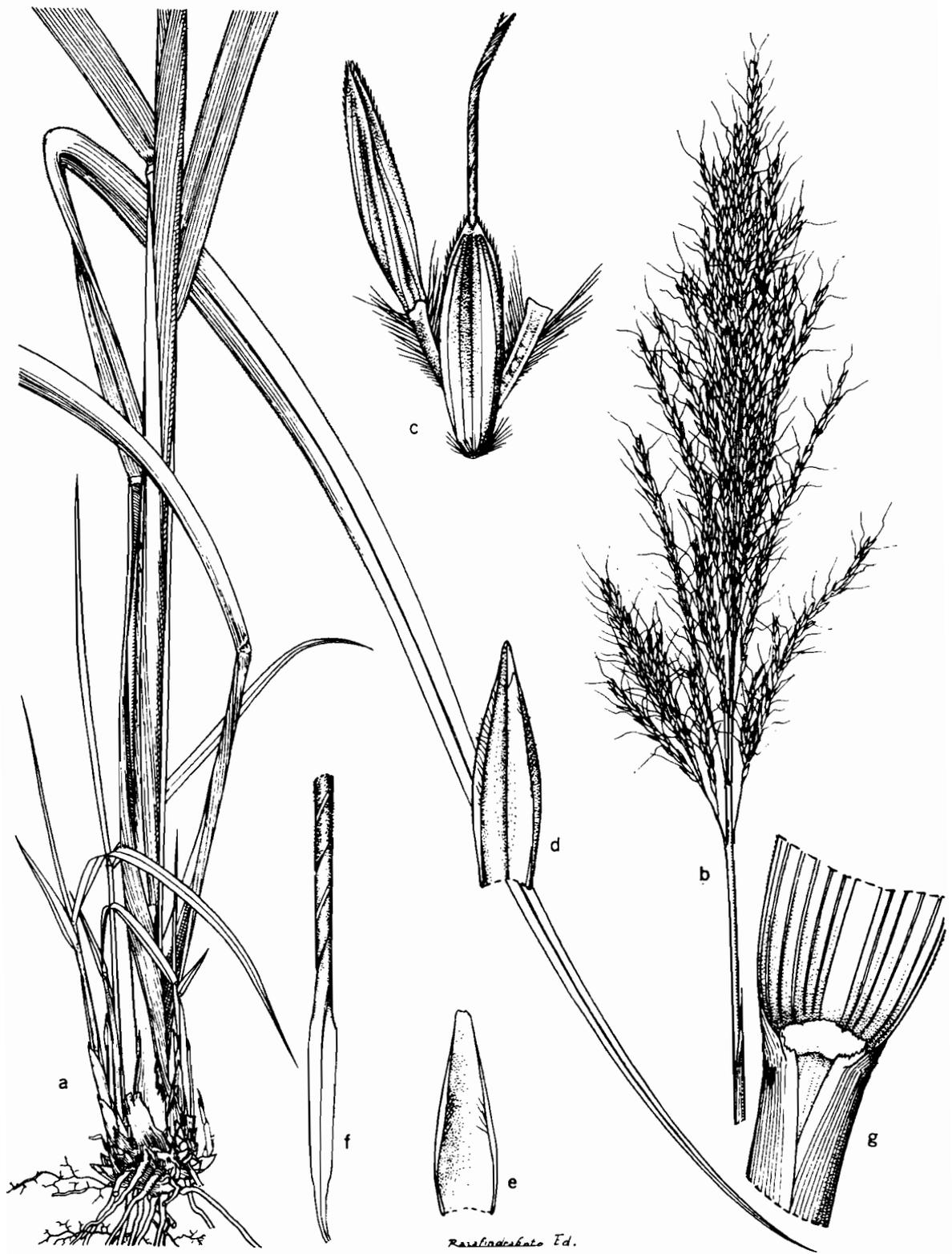
Noms malgaches : Mafiloaha, Tsimanimpanarivo.

Herbe cespiteuse, pouvant donner des touffes épaisses ; chaumes simples, glabres ou munis d'une couronne de poils dressés sous les nœuds, droits ou genouillés à la base, de grêles à robustes, ayant de 40 cm à 1,50 m de haut ; nœuds glabres. Feuilles parfois vert pâle, souvent tachées de rouge violacé, aromatiques quand on les froisse (odeur d'oléo-résine) ; limbes linéaires, atteignant 40 cm de long sur 3-10 mm de large, plans, terminés en longue pointe fine aiguë, glabres ou pileux derrière la ligule, à marges scabres, rugueuses ; ligule représentée par une membrane tronquée, ciliolée.

Inflorescences oblongues ou linéaires oblongues, de 7-25 cm de long, jaune verdâtre ou assez souvent violacées, formées de nombreux racèmes insérés en verticilles successifs sur un axe allongé ; racèmes grêles, pédonculés, obliquement dressés, se désarticulant très facilement, les plus longs atteignant 4-5 cm. Epillets souvent violacés, sessiles, oblongs, un peu tronqués au sommet, de 3-4 mm de long, callus basal court, arrondi, pileux ; glumes finement chartacées. L'inférieure lâchement pileuse ou glabre, munie d'une petite dépression (fovéole) circulaire, ou seulement légèrement déprimée sur le dos (ce caractère n'étant parfois pas très sensible) ; lemma de la fleur fertile linéaire, étroite, entière au sommet et prolongée par une forte arête jaunâtre ou brune, genouillée, de 6-12 mm de long ; épillets pédicellés mutiques, presque aussi grands que les épillets sessiles, ou réduits et représentés par 1 ou 2 glumes, glume inférieure rarement déprimée sur dos.

Espèce répandue en Afrique, en Asie, dans le Nord-Est de l'Australie. Elle est fréquente à Madagascar. C'est une plante de climat subhumide, pouvant supporter une saison sèche longue si le déficit de saturation n'est pas trop important. En zone plus chaude et à saison sèche plus sévère, elle se réfugie dans les bas-fonds. A Madagascar, elle est absente du domaine aride du Sud et ne semble pas non plus exister dans l'Est humide. Dans l'Ouest et le Centre Sud (Ampandrandava, Beraketa), c'est souvent une plante de bas-fonds un peu humides, temporairement inondés en saison des pluies ; elle y forme parfois des peuplements localisés. Elle fait aussi partie de la savane à grandes Andropogonées (*Hyparrhenia*) qui s'installe

FIG. 77. — *Sorghastrum bipennatum* (Hack.) Pilger : a, base d'une plante ; b, inflorescence (longue de 7 - 15 cm) ; c, un épillet sessile (long de 4,5 - 5 mm) encadré de 2 pédicelles ; d, base d'un limbe et ligule ; e, glume inférieure de l'épillet (dos) ; f, glume supérieure de l'épillet (face ventrale) ; g, lemma de la fleur inférieure ; h, lemma de la fleur supérieure fertile.



*Rareloakato Ed.*

après disparition de la forêt primaire sur calcaires ou marnes. Dans le Moyen Ouest et sur les plateaux (où elle peut monter jusqu'à 1 500 m), on la trouve en station plus sèche sur collines, dans les savanes à *Heteropogon contortus* et *Hyparrhenia rufa*. Elle n'y est pas grégaire et les pieds sont dispersés. Elle disparaît dans les stades dégradés de cette savane et n'existe guère dans la savane à *Aristida*.

On la considère comme étant un bon fourrage à l'état jeune. La plante se reconnaît aisément, même stérile, à l'odeur caractéristique dûe à des oléo-résines, odeur qui se révèle quand on froisse les feuilles.

2 n = 40 (de Wet, Tateoka).

### 2. *B. pertusa* (Linn.) A. Camus (fig. 79).

Noms communs : Herbe blanche, Herbe filante (Ile Maurice)

Herbe pérenne, cespiteuse, chaumes dressés ou genouillés ascendants, à base parfois couchée sur le sol, glabres, ayant de 15 à 60 cm de haut ; nœuds glabres ou pileux. Feuilles vert glauque, surtout basales, à gaines comprimées carénées, glabres, à limbes linéaires, de 3-20 cm de long sur 2-5 mm de large ; ligule représentée par une membrane courte, tronquée, ciliolée au sommet.

Inflorescences finalement nettement exsertes sur des pédoncules grêles et glabres, fastigiées ou subdigitées, formées de 2-7 racèmes (le plus souvent 3-5), insérés sur un axe court. Racèmes pédonculés, pileux, blanc argenté ou parfois plus ou moins violacés, dressés, ayant de 3-7 cm de long, se désarticulant facilement, articles de l'axe et pédicelles longuement pileux. Epillets oblongs, de 3-4 mm de long ; les sessiles à glume inférieure pileuse dans la moitié basale, glabre au sommet, et frappée d'une dépression (fovéole) circulaire, profonde ; lemma de la fleur fertile étroite, entière au sommet et prolongée par une arête, genouillée, brune, de 10-15 mm (parfois plus) de long ; épillets pédicellés mutiques, ♂ ou neutres, étroitement oblongs, à glume inférieure glabre et sans dépression circulaire.

Espèce répandue en Afrique et en Asie, commune dans les îles Maurice et la Réunion, présente aussi aux îles Comores, peu fréquente à Madagascar, où elle se cantonne au Nord-Ouest (région de Majunga). On la trouve sur les pelouses, aux bords des routes, dans des bas-fonds gardant un peu d'humidité pendant la saison sèche, éventuellement adventice dans les cultures sèches. Cette plante qui, dans cette région, se trouve en conditions favorables, ne s'étend guère. C'est un peu le même cas pour *Schoenefeldia gracilis*, espèce africaine introduite par Majunga. Elle est connue comme étant un bon fourrage, supportant bien le pâturage. Elle est estimée aux Indes où elle est parfois fanée. Elle peut aussi servir à faire des pelouses et entre dans des mélanges pour la constitution de pâturages en bas-fonds sur sol limono-argileux.

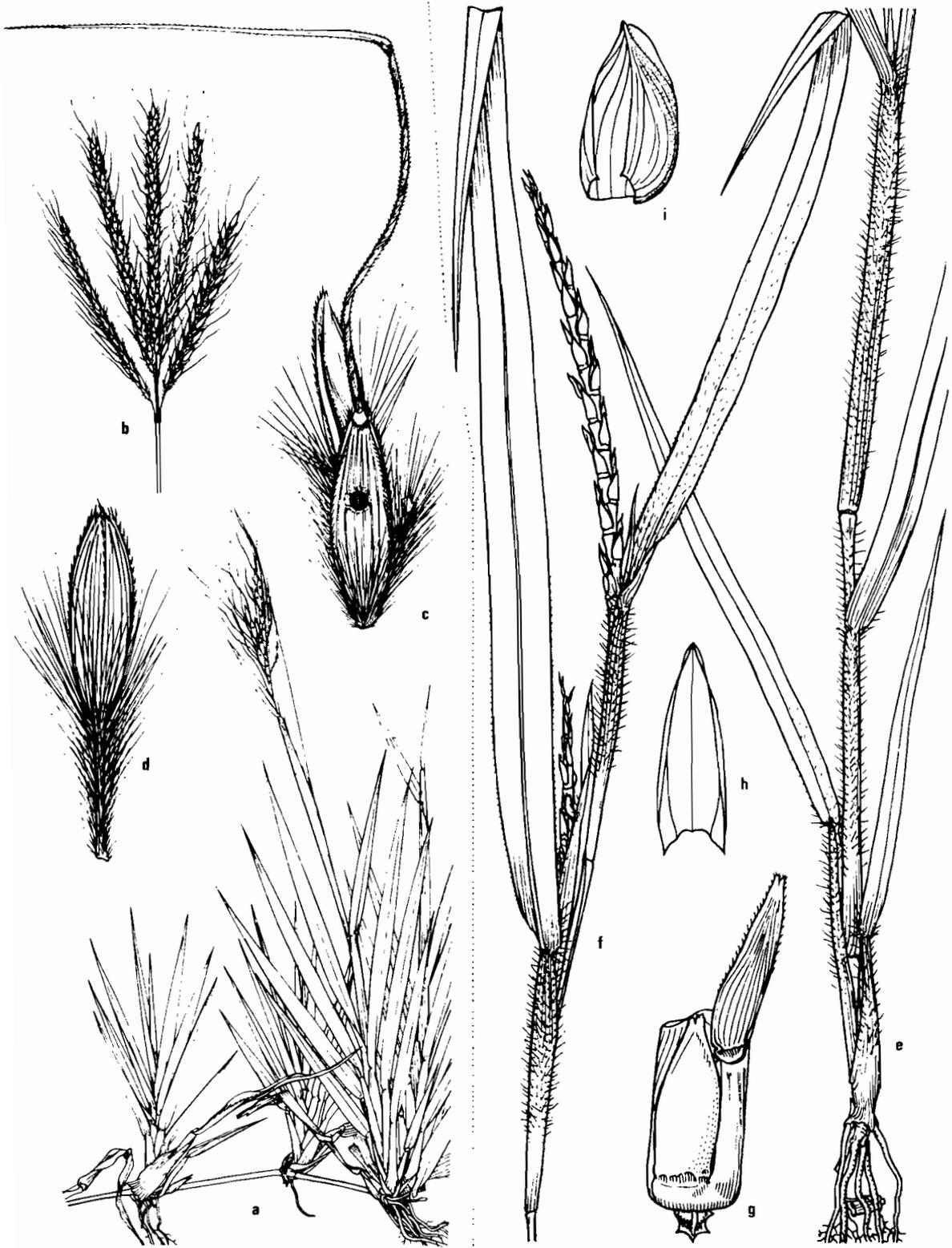
2 n = 60 (Bor), 40 (Tateoka).

### 3. *B. insculpta* (Hochst.) A. Camus.

Herbe pérenne, à base couchée, radicante aux nœuds, voisine de la précédente espèce ; chaumes de 50 cm à 1 m de haut. Feuilles glauques.

Inflorescences fastigiées ou subdigitées, formées de 5-14 racèmes de 4-8 cm de long. Epillets sessiles de 4-5,5 mm de long, à glume inférieure glabre sur le dos et munie d'une dépression circulaire située au tiers supérieur ; arête de la lemma de la fleur fertile de 20 mm environ (parfois plus). Epillets pédicellés un peu plus petits que les sessiles et à glume inférieure creusée de 1 à 3 dépressions nettement marquées.

FIG. 78. — *Bothriochloa glabra* (Roxb.) A. Camus : a, fragment de la base d'une plante ; b, inflorescence (longue de 7 - 25 cm) ; c, article du racème portant un épillet sessile vu de dos (long de 3 - 4 mm), et un épillet pédicellé ; d, glume supérieure de l'épillet sessile, face ventrale ; e, lemma de la fleur inférieure ; f, lemma de la fleur supérieure fertile ; g, base d'un limbe et ligule.



Espèce africaine, existant aussi aux Indes. Sa découverte à Madagascar est récente et elle n'a jusqu'à présent été trouvée que dans la région du plateau de l'Horombe.

C'est une plante de bas de pentes et bas-fonds un peu humides qui, au même titre que la précédente est intéressante en tant que fourrage. Elle lui est d'ailleurs botaniquement parlant très proche, et Chippindall, dans « The grasses and pastures of South Africa » dit que les caractères utilisés pour séparer les 2 espèces ne sont pas constants. Il existe en Afrique du Sud des échantillons à épillets sessiles pileux et à glume inférieure des épillets pédicellés, portant des dépressions. Le matériel malgache de *B. insculpta* est trop pauvre pour qu'il nous soit possible de nous forger une opinion, mais il n'est pas exclu que ces deux espèces, si espèces il y a, s'hybrident.

#### VETIVERIA Lem. Lisanc.

Genre africain et asiatique dont une espèce est cultivée pour l'huile parfumée contenue dans ses racines. Cette espèce a été introduite et est cultivée localement à Madagascar.

#### V. zizanioides (Linn.) Nash (fig. 93).

Nom commun : Vetiver, Khus-khus grass à l'île Maurice

Herbe pérenne, en touffes robustes, compactes, fortement enracinées, à chaumes épais, atteignant jusqu'à 2 m de haut. Feuilles à gaines épaisses, lisses, jaunes, glabres, celles de la base carénées, imbriquées, flabellées ; limbes linéaires, atteignant 1 m de long, glabres ou pileux à la base, d'abord pliés puis étalés ; ligule représentée par un court rebord ciliolé.

Inflorescences grandes, oblongues, assez étroites, ayant le plus souvent 25-30 cm de long (jusqu'à 40 cm) ; racèmes nombreux, de 5-12 cm de long, à pédoncule grêle, verticillés sur un axe commun, dressés. Epillets sessiles étroitement oblongs ou lancéolés, de 4-5 mm de long, mutiques, à glume inférieure coriace arrondie sur le dos et munie de courts poils épineux (scabres) à base tuberculée, rangés le plus souvent en 2 rangs sur le dos. Epillets pédicellés semblables, un peu plus petits, à glume inférieure glabre ou épineuse comme celle des épillets sessiles.

Espèce originaire d'Asie, introduite dans beaucoup de pays tropicaux, cultivée comme plante à parfum (Île de la Réunion, Sambirano). Ses rhizomes contiennent une huile utilisée en parfumerie. Elle possède un enracinement très puissant et c'est une plante qui peut être utilisée pour tenir les sols dans la lutte contre l'érosion. Elle peut être plantée le long de courbes de niveau, sur les talus des banquettes antiérosives. Mais comme toutes les plantes qui développent un système racinaire abondant, elle gêne quelque peu, en bordure, les cultures de la parcelle. Elle ne fleurit pas régulièrement quand elle est cultivée. A Madagascar, sa culture se fait, sur une échelle limitée, dans le Sambirano. Par ailleurs, elle est occasionnellement plantée dans les villages et sur leurs abords, dans l'Est et sur les plateaux. Elle se multiplie par éclats de souche. Les sols qui lui conviennent sont des alluvions limoneuses non inondées, ou, à la Réunion des sols ferrallitiques sur basaltes profondément altérés.

2n = 20 (Darlington et Janaki Ammal).

FIG. 79. — *Bothriochloa pertusa* (Linn.) A. Camus : a, fragment de stolon ; b, inflorescence (racèmes longs de 3 - 7 cm) ; c, article du racème portant un épillet sessile, (long de 3 - 4 mm) et à l'arrière plan, un épillet pédicellé ; d, épillet pédicellé. — *Rottboellia exaltata* Linn. f. : e, base d'un chaume ; f, portion d'inflorescence (racème long de 6 - 15 cm) ; g, article de racème portant l'épillet sessile, vu de dos (long de 4 - 7 mm) et l'épillet pédicellé ; h, lemma de la fleur fertile ; i, glume supérieure.

*SORGHUM* Moench.

Ce genre compte de nombreuses espèces spontanées en région chaude, et une vingtaine d'espèces cultivées, surtout en Afrique, scindées en de multiples variétés. A Madagascar, 3 espèces sont sauvages et 2 assez largement cultivées. Les plantes qui entrent dans ce genre sont en général robustes, annuelles ou pérennes, à larges feuilles planes. Les inflorescences sont grandes, paniculées et lâches, à racèmes fragiles, se désarticulant facilement dans les espèces sauvages ; elles sont plus contractées et denses, à racèmes plus solides et plus persistants dans les espèces cultivées. Les épillets sessiles sont ♀, mutiques ou aristés, à glume inférieure large et aplatie sur le dos ; les épillets pédicellés, ♂ ou neutres sont de forme très différente des sessiles.

## CLÉ DES ESPÈCES

1. Herbe pérenne, s'étendant par rhizomes longs. 1. *S. halepense*
1. Herbes pérennes ou annuelles en touffes, ne possédant pas de longs rhizomes.
2. Epillets caduques, tombant avec l'article de l'axe des racèmes et le pédicelle correspondant. Espèces sauvages.
3. Epillets sessiles elliptiques lancéolés, de 5,5-6,5 mm de long ; feuilles développées de 1,5-3 cm de large. 2. *S. verticilliflorum*
3. Epillets sessiles ovés elliptiques, aigus ou faiblement acuminés, de 4,5-5,5 mm de long ; feuilles développées de 2,5-5 cm de large. 3. *S. brevicarinatum*
2. Epillets persistants, grains mûrs, restant sur la panicule.
4. Grain mûr ne dépassant pas les glumes. 4. *S. Roxburghii*
4. Grain mûr dépassant nettement les glumes. 5. *S. caffrorum*
1. ***S. halepense*** (Linn.) Pers. (fig. 95).

Noms communs : Sorgho d'Alep, Johnson's grass.

Herbe pérenne, à rhizomes longs et rampants, ramifiés, robustes ; chaumes dressés, assez grêles, simples, atteignant 1,5 m de haut. Feuilles à limbes linéaires, plans, de 20-50 cm de long sur 1-2 cm de large ; ligule membraneuse, tronquée, ciliée au sommet.

Inflorescences en panicules lâches, ou plus ou moins étroites et oblongues, atteignant 20-25 cm de long sur 5-8 cm de large. Racèmes fragiles, composés de 1-5 paires d'épillets. Epillets sessiles elliptiques, aristés ou non, ayant de 4,5-5,5 mm de long ; glume inférieure, coriace, terminée en pointe obtuse, encadrée de 2 petites dents, extrémités des carènes latérales, pileuse ou presque glabre, de jaune à brun foncé ; lemma de la fleur fertile aiguë au sommet, mucronée, ou bilobée et aristée dans le sinus, arête brune, genouillée, de 10-15 mm de long. Epillets pédicellés ♂ ou neutres, lancéolés, étroits, de 4,5-6 mm de long.

Espèce d'origine méditerranéenne qui se retrouve en Asie jusqu'aux Indes ; introduite comme fourrage en Amérique, en Afrique du Sud, en Australie. Son introduction à Madagascar est certainement

récente et pour l'instant son aire est très limitée. Elle est naturalisée dans le delta du Fiherenana, sur alluvions.

C'est un bon fourrage, qui résiste bien à la sécheresse et qui peut être fané ou ensilé ; mais dans les zones de culture, cette plante peut devenir une mauvaise herbe très gênante et envahissante, difficile à éradiquer à cause de ses rhizomes s'enfonçant parfois à 50 cm de profondeur. Des accidents, dus à la présence de glucosides cyanogénétiques ont souvent été notés sur le bétail se nourrissant de cette plante. Elle en contient à tous les stades de son développement ; les accidents ont lieu le plus fréquemment quand les animaux ingèrent de jeunes pousses fraîches. Après fanaison, les risques sont moindres. La fermentation pendant l'ensilage, détruit aussi les glucosides. La toxicité de la plante est plus grande quand elle a souffert d'une sécheresse prolongée. Les zébus la supportent bien, mais les caprins sont beaucoup plus sensibles.

$2n = 40$  (Nakajima).

## 2. *S. verticilliflorum* (Steud.) Stapf (fig. 80).

Nom malgache : Bakaka.

Nom commun : Fataque des oiseaux (La Réunion), Millet sauvage (Ile Maurice).

Grande herbe cespiteuse, annuelle (ou peut-être parfois aussi pluriannuelle ?), de 1-2,5 m de haut (rarement plus) ; chaumes de grêles à robustes, dressés ou genouillés, et radicans à la base ; nœuds à pubescence courte et dense. Feuilles à limbes étalés, linéaires, aigus au sommet, arrondis à la base, ayant de 30-50 cm de long et ne dépassant pas 3 cm de large, assez souvent tachés et striés de violet sombre ; ligule membraneuse ou scarieuse ayant jusqu'à 2 mm de haut.

Panicules grandes, diffuses, pyramidales, ayant de 15 à 50 cm de long ; ramifications grêles, composées, d'abord dressées puis étalées et courbées, celles de la base verticillées, pédonculées, de 2-7 cm de long. Racèmes courts, formés de 2-5 paires d'épillets, se désarticulant aisément ; articles de l'axe des racèmes et pédicelles grêles et pileux. Epillets sessiles ovés lancéolés, parfois un peu rétrécis subacuminés au sommet, de 5,5-6,5 mm de long ; glumes de taille égale, coriaces, l'inférieure jaune, pileuse sur le dos ou presque glabre et brillante, à 2 carènes scabres au sommet, les carènes excurrentes en 2 petites pointes latérales ; glume supérieure naviculaire, carénée au sommet ; lemma de la fleur inférieure hyaline, ciliée, presque aussi longue que les glumes ; lemma de la fleur supérieure fertile, de même texture, un peu plus courte, ciliée, bilobée au sommet, avec, dans le sinus, une arête genouillée, brune, de 10-15 mm de long. Epillets pédicellés étroits, lancéolés, mutiques, de couleur verte, le plus souvent ♂, parfois neutres et réduits, caduques.

Espèce commune en Afrique de l'Abyssinie à l'Afrique du Sud, existant aussi dans les îles Comores, La Réunion, Maurice. A Madagascar, on la trouve surtout dans le domaine du Sud. Elle paraît être beaucoup moins fréquente que l'espèce voisine *S. brevicarinatum*. C'est une plante de bas-fonds demeurant frais en saison sèche et d'alluvions limono-sableuses ou limoneuses des rivières. Elle peut former localement de petits peuplements. Elle est parfois adventice dans les cultures sur alluvions. Sa toxicité pour le bétail a été reconnue un peu partout, mais elle semble avoir divers degrés. Il doit exister des races locales ou des stades de développement à teneur plus ou moins grande en glucosides. En Australie, on considère que la plante est toxique à tous les stades, la teneur en glucosides cyanogénétiques se maintenant forte pendant toute la vie de la plante.

De fait, à Madagascar, l'espèce semble dédaignée par le bétail en temps normal. Certains auteurs la disent utilisée en temps de disette et des accidents peuvent intervenir dans ce cas.

Cette espèce peut s'hybrider naturellement avec les Sorghos cultivés (*S. Roxburghii*, *S. caffrorum*).

$2n = 20$  (Huskins et Smith).



### 3. *S. brevicarinatum* Snowd.

Nom malgache : Bakaka.

Grande espèce cespiteuse de 1,5-2,5 m de haut, très proche de *S. verticilliflorum* et qui ne s'en distingue guère que par les caractères donnés dans la clé. Feuilles à limbes linéaires plans, de 25 à 85 cm de long sur 2,5-5 cm de large, arrondis à la base.

Panicules et racèmes comme la précédente espèce. Epillets sessiles jaunes parfois violacés à pourpre noir (assez souvent pour le matériel malgache étudié), ovés ou elliptiques, de 4,5-5,5 mm de long, parfois un peu acuminés au sommet ; glume inférieure bicarénée au sommet, à carènes assez larges, se terminant par 2 pointes courtes sous le sommet, arête de la lemma de la fleur supérieure de l'épillet sessile de longueur variable 5-15 mm. Epillets pédicellés ♂ ou neutres et réduits, caduques.

Espèce africano-malgache : Afrique de l'Est, Tanzanie, Iles Comores, Seychelles, Mascareignes. Dans son travail sur les sorghos sauvages <sup>(1)</sup>, J.D. SNOWDEN sépare *S. brevicarinatum* de *S. verticilliflorum*. Ces deux espèces sont très proches et il semble parfois difficile de décider si tel échantillon appartient à l'une ou à l'autre espèce. Une étude des populations de sorghos sauvages de ce groupe, et en particulier de l'île de La Réunion d'où *S. verticilliflorum* a d'abord été décrit, serait utile et pourrait apporter des précisions. Pour le moment, nous adoptons le point de vue de Snowden. En utilisant les critères qu'il donne pour séparer les deux espèces, la plupart des Sorghos sauvages de Madagascar sont à rapporter à *S. brevicarinatum*. Cette espèce est donc très répandue dans tout l'Ouest, et se retrouve aussi dans l'Est. Sur les plateaux, elle est plus rare et peut se rencontrer jusqu'à 800 m d'altitude (Lac Alaotra). C'est aussi une plante des bas-fonds, des alluvions basses à nappe phréatique peu profonde en saison sèche. Elle peut former des peuplements. On ne la trouve pas sur collines en station sèche.

Du point de vue fourrager, elle présente les mêmes inconvénients que *S. verticilliflorum* et n'est pas utilisée. D'après Snowden, elle s'hybride naturellement avec *S. Roxburghii*.

### 4. *S. Roxburghii* Stapf.

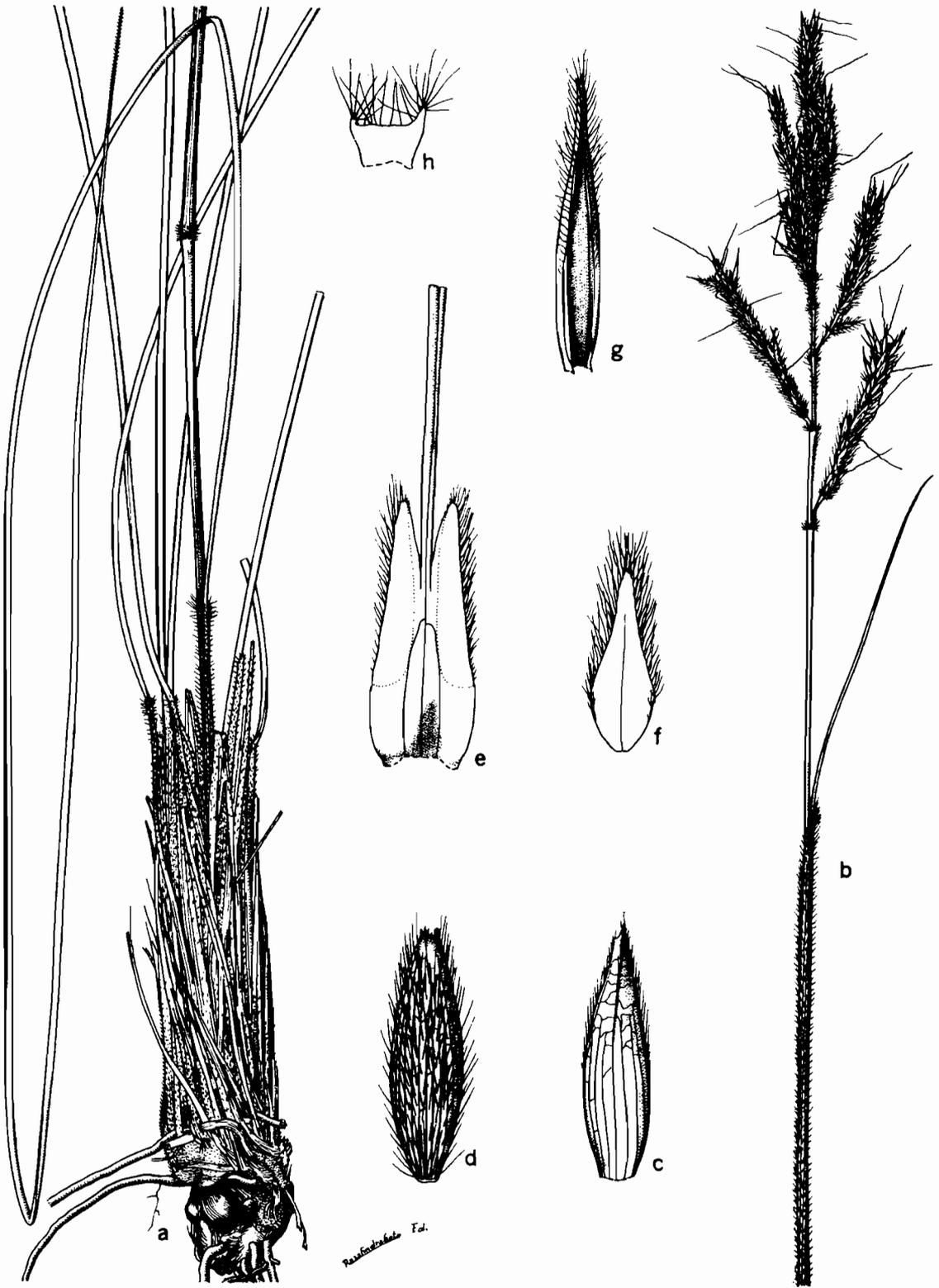
Nom malgache : Ampemba.

Grande herbe annuelle, cespiteuse, à chaumes robustes, dressés, atteignant 2-3 m de haut (parfois plus), à nœuds densément pubescents. Feuilles à limbes plans, étalés, atteignant 1 m de long sur 7-8 cm de large, à base arrondie.

Inflorescences en grandes panicules, en général assez denses, de 20-35 cm de long sur 5-15 cm de large, à ramifications de la base verticillées. Epillets sessiles ovés, aigus, de 4,5-5,5 mm de long ; glume inférieure coriace, pileuse ou presque glabre, jaune ou brunâtre, à nervation non visible sur le dos ; lemmas ciliées, celle de la fleur fertile mutique ou aristée, arête courte ne dépassant guère 5 mm de long. Grains arrondis, nettement visibles entre les glumes écartées, mais n'excédant pas la longueur de ces glumes, de couleur variable, blancs, jaunâtres ou pourpres. Epillets pédicellés persistants, étroits, lancéolés, neutres, atteignant 3-6 mm de long.

(1) Wild fodder Sorghums of the section Eu-Sorghum. *Journ. Linn. Soc. London*, LV, n° 358, 1955, pp. 191-260.

FIG. 80. — *Sorghum verticilliflorum* (Steud.) Stapf : a, base d'un chaume ; b, inflorescence (longue de 15 - 50 cm) ; c, un article du racème portant un épillet sessile (long de 5,5 - 6,5 mm), et un épillet pédicellé ; d, lemma d'une fleur fertile ; e, glume inférieure de l'épillet sessile ; f, un lodicule de la fleur fertile.



Espèce cultivée aux Indes et en Afrique de l'Est. Vraisemblablement introduite par les Indiens à Madagascar et cultivée pour son grain dans l'Ouest et le Sud. Elle comprend un certain nombre de variétés et Snowden a distingué celle qui existe à Madagascar sous le nom de *fulvum*. Cette variété, d'après Hubbard, se trouve aussi à l'île Maurice. La culture du sorgho, concurrencée par le maïs, a conservé une certaine importance dans la région sèche du Sud, sur des sols sableux.

5. ***S. caffrorum*** (Retz.) P. Beauv.

Nom malgache : Ampemba.

Nom anglo-saxon : Kafir corn.

Grande herbe cespiteuse, assez semblable à la précédente. Panicules grandes de 10-35 cm de long et 5-15 cm de large, denses et contractées. Epillets sessiles largement ovés, de 3-5,5 mm de long, mutiques ou aristés. Grains arrondis ou ovoïdes, dépassant nettement les glumes à maturité. Epillets pédicellés persistants.

Espèce africaine introduite, cultivée dans l'Ouest de Madagascar et qui semble moins fréquente que la précédente.

**Sorghos fourragers introduits et cultivés en stations d'essais.**

***S. almun*** L. Parodi.

Nom anglo-saxon : Columbus grass.

Espèce pérenne, à rhizome court, qui passe pour être un hybride de *S. halepense*, mais est un fourrage plus productif. Cette plante est moins agressive que *S. halepense* et est donc plus facile à contrôler. La teneur en glucosides cyanogénétiques est également moindre.

La distinction avec *S. halepense* n'est pas facile à faire. Les chaumes sont plus robustes et plus élevés d'après Chippindall, à maturité, l'épillet pédicellé tombe avec la partie supérieure du pédicelle, alors que dans *S. halepense*, la désarticulation est nette et se fait au sommet du pédicelle.

***S. sudanense*** (Piper) Stapf.

Nom anglo-saxon : Sudan grass.

Espèce annuelle qui a été très utilisée et préconisée comme fourrage en pays tropicaux, particulièrement aux Etats-Unis où sa culture a pris une certaine extension. Elle peut atteindre 3 m de haut. Les épillets sessiles ont 6-7 mm de long. Les épillets pédicellés persistent dans cette espèce à maturité.

Cette plante est originaire d'Afrique tropicale, et est un fourrage intéressant en zone de climat sub-humide, à longue saison sèche.

2 n = 20 (Huskins et Smith)

FIG. 81. — *Lasiorrachis Viguieri* (A. Camus) Bosser : a, fragment d'une souche ; b, inflorescence (longue de 6 - 15 cm) ; c, glume supérieure de l'épillet sessile (longue de 7 - 9,5 mm) ; d, glume inférieure de l'épillet sessile ; e, lemma de la fleur fertile ; f, paléa de la fleur fertile ; g, lemma de la fleur inférieure stérile ; h, un lodicule de la fleur fertile.



*LASIORRACHIS* Stapf

Genre endémique de Madagascar, comptant 3 espèces dont 1 assez commune.

**L. Viguieri** (A. Camus) Bosser (fig. 81).

Nom malgache : Haravola.

Herbe pérenne, cespiteuse, en touffes robustes fortement enracinées, à rhizomes courts, ligneux, épais ; chaumes dressés, simples, grêles ou moyennement robustes, ayant de 50 cm à 1 m de haut, glabres, à nœuds le plus souvent pileux, hirsutes. Feuilles surtout basales, à gaines comprimées carénées, côtelées, celles de la base densément pileuses, à poils blancs apprimés, plus longs et hirsutes au sommet au niveau de la ligule, finalement glabrescentes et se désagrégant en fibres grossières ; limbes linéaires, étroits, filiformes, de 30-70 cm de long, de section subcylindrique, ou un peu comprimés latéralement, plus rarement étalés ou enroulés, terminés en pointe aiguë, glabres ou plus souvent longuement pileux derrière la ligule ; ligule représentée par une membrane arrondie courte, de 0,7-1 mm de haut, glabre.

Inflorescences paniculées, terminales, étroites et oblongues, ayant de 6-15 cm de long, souvent violacées, pileuses, formées de racèmes insérés sur un axe commun, solitaires ou rapprochés par 2, obliquement dressés ou apprimés contre l'axe, très fragiles, brièvement pédonculés ; articles des racèmes et pédicelles des épillets munis le plus souvent de longs poils sur les bords, ou densément pileux. Epillets sessiles, ♂, vert jaunâtre ou violacés, étroitement oblongs, de 7-9,5 mm de long, à callus basal tronqué, muni d'une couronne de longs poils blancs ou rose violacé ; glumes chartacées, égales, l'inférieure bicarénée et un peu tronquée, longuement pileuse sur le dos, 9-11-nervée ; la supérieure naviculaire, carénée, pileuse sur les marges et le plus souvent sur la carène, 7-nervée ; lemma de la fleur supérieure fertile trinervée, plus courte que les glumes, large, bilobée au sommet, à lobes aigus, ciliés, aristés dans le sinus, arête brune genouillée, atteignant 10-15 mm de long. Epillets pédicellés variables, parfois ♂ et presque aussi grands que les épillets sessiles, avec la lemma de la fleur supérieure aristée, parfois neutres et vides, réduits et pouvant n'être représentés que par les glumes.

Espèce endémique, assez fréquente dans la zone centrale des plateaux (massif de l'Ankaratra et pourtour) de 1 200 à 2 500 m d'altitude. Elle se trouve en général sur des pentes fortes, érodées, à sols ferrallitiques dérivant de gneiss, migmatites, granites ou basaltes, ou encore sur alluvions récentes à nappe phréatique près de la surface. Elle peut faire partie des savanes à *Loudetia madagascariensis* et *Pentaschistis Perrieri*. Elle fleurit rarement mais est pourtant reconnaissable à l'état stérile grâce à ses grosses touffes à feuilles junciformes, comprimées, longues et raides.

Ce n'est pas une plante fourragère. Les feuilles sont utilisées en vannerie et servent à tresser des cha-peaux et des paniers.

FIG. 82. — *Trachypogon spicatus* (Linn.) O. Kuntze : a, fragment de la base d'une plante ; b, inflorescence (longue de 10 - 30 cm) ; c, paire d'épillets (longueur d'un épillet : 7 - 8 mm) ; d, lemma d'une fleur fertile (arête sectionnée). — *Cymbopogon plicatus* Stapf : e, fragment de la base d'une plante ; f, inflorescence (longue de 10 - 35 cm) ; g, un article du racème (écarté) portant un épillet sessile, vu de dos (long de 3,5 - 4,5 mm) et un épillet pédicellé ; h, lemma d'une fleur fertile.

*TRACHYPOGON* Nees

Genre ne comptant qu'une dizaine d'espèces, surtout américaines, et ayant quelques représentants en Afrique. Une espèce très polymorphe existe à Madagascar. Ce genre se reconnaît aisément au fait que les épillets d'une même paire sont tous deux pédicellés, l'un à pédicelle court étant ♂ ou neutre et mutique, l'autre à pédicelle long étant ♀ et aristé.

**T. spicatus** (Linn. f.) O. Kuntze (fig. 82).

Noms malgaches : Horo, Danga.

Herbe pérenne, cespiteuse, à rhizome court ; chaumes nombreux, de grêles à moyennement robustes, ayant de 50 cm à 1,20 m de haut, glabres mais portant sous les nœuds une couronne dense de poils dressés. Feuilles à gaines glabres, ou presque, ou densément pileuses ; limbes filiformes étroitement enroulés ou linéaires et plans, pouvant atteindre 7 mm de large, terminés en pointe fine, à pilosité très variable ; ligule scarieuse, brune, glabre, de longueur variable (2-5 mm de long ou parfois plus).

Inflorescences nettement exsertes, formées de 1-5 racèmes subdigités ; racèmes grêles, dressés, assez rigides ou un peu flexueux, longuement barbelés et d'aspect duveteux, ayant de 10-30 cm de long. Epillets géminés, inégalement pédicellés ; l'un à pédicelle long, ♀ et aristé, subcylindrique, de 7 à 8 mm de long et muni d'un callus basal aigu et barbu atteignant 3 mm de long ; glumes chartacées l'inférieure arrondie sur le dos, tronquée au sommet, de presque glabre à plus ou moins pileuse, la supérieure à carème dorsale arrondie, glabre ou pileuse ; lemma de la fleur fertile hyaline à la base, épaissie et entière au sommet, prolongée par une forte arête genouillée, plumeuse ou longuement pileuse dans sa partie inférieure, ayant de 4 à 8 cm de long ; l'autre à pédicelle plus court, ♂ ou neutre, de même taille que l'épillet fertile ou un peu plus long, mutique, sans callus aigu à la base, à glumes assez semblables à celles de l'épillet fertile, un peu aplaties.

Espèce extrêmement polymorphe, très répandue en Afrique du Sud et en Amérique tropicale, commune à Madagascar surtout sur les plateaux au-dessus de 1 000 m et jusqu'à 2 500 m d'altitude. Mais on la trouve aussi dans l'Ouest et jusque dans le Sud (Betioky), sur des plateaux assez peu élevés (300-400 m d'altitude).

C'est une espèce héliophile, de station sèche et bien drainée. Elle occupe des sols divers, le plus souvent ferrallitiques érodés, sur gneiss, granites, migmatites, des arènes quartzitiques (Itremo) ou gréseuses (Isalo). Elle fait partie des savanes à *Loudetia simplex* subsp. *stipoïdes* ou *Loudetia madagascariensis*. Elle croît en touffes épaisses, compactes, résiste aux feux. Elle est parfois abondante mais rarement dominante, et peut envahir de vieilles jachères.

Les formes d'altitude sont plus petites, à feuilles plus fines, étroitement enroulées ; les formes de station plus basses et plus chaudes (Isalo, Ouest) sont plus grossières, à racèmes plus longs, à feuilles souvent déroulées et planes, plus larges.

Dans l'état actuel des choses, il est préférable de ne pas distinguer et nommer ces différentes formes. Une étude de l'ensemble des variations de cette espèce à travers son aire africaine et américaine pourra peut-être, ultérieurement, le permettre.

C'est un fourrage de peu d'intérêt.

*ARTHAXON* P. Beauv.

Ce genre compte surtout des espèces en Asie, quelques espèces en Afrique, une endémique de Madagascar, qui se reconnaît à l'absence de l'épillet pédicellé et à la réduction du pédicelle à une pointe courte.

**A. antsirabensis** A. Camus (fig. 76).

Herbe annuelle, en touffes diffuses, à chaumes grêles, couchés à la base, radicans et ramifiés aux nœuds inférieurs, puis genouillés ascendants, ayant 15-90 cm de long, glabres, parfois violacés, nœuds pileux. Feuilles à gaines nettement plus courtes que les entre-nœuds, limbes lancéolés linéaires, de 1,5-6 cm de long sur 4 mm à 1,5 cm de large, aigus au sommet, arrondis et embrassant à la base, plans, pileux et munis sur les marges de poils raides à base tuberculée ; ligule représentée par une membrane courte, tronquée, ciliée au sommet.

Inflorescences finalement longuement exsertes sur des pédoncules grêles, formées de 2-3 racèmes digités ou subdigités. Racèmes grêles, dressés, contigus, ayant de 2-6 cm de long ; articles de l'axe parfois un peu pileux, plus courts que les épillets sessiles. Epillets pédicellés absents et pédicelles eux-mêmes réduits à de courtes pointes, peu visibles, à la base des épillets sessiles. Epillets sessiles comprimés latéralement lancéolés aigus en vue latérale, de 6-7,5 mm de long, jaune pâle ou plus ou moins pourpres, glumes égales, chartacées, l'inférieure de la taille et de la forme de l'épillet, arrondie sur le dos, à 9 nervures scabres dans leur partie supérieure ; glume supérieure plus étroite, carénée et scabre sur le dos, 7-nervée ; lemma de la fleur supérieure fertile, plus courte que les glumes, étroite et hyaline, entière au sommet, aristée près de la base, arête brune, genouillée, atteignant 10-12 mm de long (extérieurement seule la partie terminale est visible et sort par le sommet de l'épillet).

Espèce endémique, localisée sur les Hauts Plateaux, trouvée surtout dans la région du Vakinankaratra (Antsirabe-Betafo) où elle est assez commune. C'est une rudérale, qui croît aux bords des chemins et une adventice des cultures sèches : elle peut être localement abondante. Dans la région de Tananarive, elle est plus rare, mais subsiste dans certaines rocailles protégées des feux. C'est vraisemblablement une plante de sous-bois clair et de lisière des forêts sempervirentes d'altitude qui s'est adaptée aux conditions de la vie rudérale.

*THEMEDA* Forsk.

Genre de plantes asiatiques (indo-malaises) dont une espèce (*T. triandra*) est largement répandue en Afrique de l'Est, une autre à Madagascar ; aisément reconnaissable à ses inflorescences spathées, dont chaque élément (racème) est composé à la base de 2 paires d'épillets semblables, sessiles ou brièvement pédonculés, ♂ ou neutres, mutiques, formant une sorte d'involucre, surmonté de 2 ou 3 épillets différant par la forme et le sexe, l'un sessile, ♀, aristé ou mutique, l'autre ou les 2 autres pédicellés, ♂ ou neutres, mutiques. Le groupe formé des 2 ou 3 épillets terminaux tombant entier à maturité.

**T. quadrivalvis** (Linn.) O. Kuntze (fig. 83).

Noms malgaches : Symena, Sindambo, Verokely.

Nom commun : Esquine (Ile Maurice).

Herbe annuelle, en touffes lâches ; chaumes grêles à moyennement robustes, de 20 cm à 1,50 m de haut (rarement plus), dressés ou genouillés à la base, ramifiés aux nœuds supérieurs, les ramifications plus ou moins nombreuses et fasciculées, terminées par les inflorescences partielles.



Feuilles vert glauque, devenant brun rouge en séchant ; gaines comprimées carénées, glabres ; limbes linéaires, de 10-30 cm de long sur 3-8 mm de large, pliés le long de la nervure médiane ou étalés, glabres ou, plus souvent, portant sur les marges, à la base, quelques poils sétacés raides, à base tuberculée ; ligule représentée par une membrane tronquée ou un peu arrondie, d'environ 2 mm de haut.

Inflorescences en panicules feuillées, interrompues, de 15-50 cm de long, de développement assez variable, parfois relativement simples et composées de quelques inflorescences partielles à l'aisselle des feuilles supérieures, parfois plus complexes, à inflorescences partielles nombreuses, fasciculées. Élément d'inflorescence formé d'un racème court, sous-tendu par une spathéole linéaire, acuminée à son sommet, de 12-20 mm de long, verte ou très souvent brun rouge. Racème formé à la base de 2 paires d'épillets subsessiles, semblables, étroitement oblongs, de 5-6 mm de long, stériles, persistants et formant une sorte d'involucre, à glume inférieure portant à son sommet des poils sétacés raides, à base tuberculée, puis de 3 épillets dont l'un, sessile, fertile et les 2 autres, pédicellés, stériles ; épillet sessile, cylindrique, de 4-5 mm de long, brun clair ou brun foncé, à callus court, obtus, muni de poils brun clair ; glume inférieure arrondie sur le dos, pubescente ; lemma de la fleur fertile entière au sommet et munie d'une forte arête brune, genouillée, de 3,5-4,5 cm de long ; épillets pédicellés étroitement lancéolés, de 4-4,5 mm de long.

Espèce d'origine asiatique, introduite en Afrique, apparue à Madagascar assez récemment ; introduite sans doute par Diego-Suarez, elle s'est répandue dans tout le Nord-Ouest jusqu'à Majunga et est maintenant assez commune dans cette zone. C'est une plante de climat chaud et humide ou subhumide à longue saison sèche. On la trouve en station sèche, bien drainée. Son comportement à Madagascar est surtout celui d'une plante rudérale. Elle pousse aux bords des chemins, dans les jachères et les cultures, mais elle peut aussi former des petits peuplements sur sols dérivant de calcaires et de marnes et s'introduire dans la savane à *Heteropogon contortus* où elle occupe des plages de sol nu. C'est un bon fourrage, bien accepté par le bétail. Cette plante existe aussi aux îles Comores et aux Mascareignes. Par contre l'espèce voisine, *T. triandra* n'a pas été trouvée à Madagascar jusqu'à présent.

#### HETEROPOGON Pers.

4 espèces seulement dans ce genre, l'une ayant une très vaste répartition et se trouvant dans toutes les régions chaudes du globe. Elle existe aussi à Madagascar qui compte, en outre, une espèce endémique beaucoup moins fréquente.

Ce genre est caractérisé par des racèmes spiciformes, solitaires ; plusieurs paires d'épillets de la base sont homogames, ♂ ou neutres, et de forme semblable, imbriqués, mutiques ; les paires d'épillets de la partie supérieure des racèmes sont hétérogames et de forme différente, l'épillet sessile étant fertile, brun, aristé, l'épillet pédicellé mutique et stérile, ressemblant aux épillets de la base.

FIG. 83. — *Themeda quadrivalvis* (Linn.) O. Kuntze : a, base d'une plante ; b, inflorescence (longue de 15 - 50 cm) ; c, un racème sous-tendu par une spathe (épillets involucreaux de la base longs de 5 - 6 mm) ; d, épillet fertile, face ventrale (long de 4 - 5 mm, sans l'arête). — *Chrysopogon serrulatus* Trin. : e, fragment de la base d'une plante ; f, inflorescence (longue de 6 - 15 cm) ; g, triade d'épillets (épillets pédicellés longs de 6 - 7 mm).



## CLÉ DES ESPÈCES

1. Glume inférieure des épillets pédicellés et des épillets homogames, plus ou moins densément pourvue de poils sétacés à base tuberculée ; pas de glande le long des nervures ; racèmes à arêtes brunes, nombreuses (jusqu'à 12) et longues : 5-10 cm.

1. *H. contortus*

1. Glume inférieure des épillets pédicellés et des épillets homogames glabres, munie de glandes le long de la nervure médiane et parfois de certaines autres nervures ; racèmes à 3-6 arêtes jaune pâle, de 2-4 cm de long.

2. *H. betafensis*

1. **H. contortus** (Linn.) P. Beauv. ex. Roem. et Schult. (fig. 84).

Noms malgaches : Danga, Ahidambo, Lefondambo, Ahimoso.

Nom anglo-saxon : Spear-grass.

Nom commun : Herbe polisson (Ile Maurice).

Herbe pérenne, cespiteuse, à chaumes glabres, grêles, de 20 à 75 cm de haut, ramifiés aux nœuds supérieurs ; nœuds glabres. Feuilles vert glauque ; gaines comprimées carénées, glabres ou ciliées au sommet ; limbes linéaires, de 5-30 cm de long sur 4-7 mm de large, aigus ou subobtus au sommet, pliés ou étalés, glabres ou parsemés de poils fins, lâches, à base tuberculée ; ligule représentée par une membrane courte, tronquée, ciliée au sommet.

Inflorescences formées de racèmes solitaires au sommet des chaumes et de leurs ramifications, sous-tendus par une spathe linéaire ; racèmes de 3-7 cm de long (sans les arêtes), à 3-10 paires d'épillets homogames à la base, et jusqu'à 12 paires d'épillets hétérogames (donc jusqu'à 12 arêtes). Epillets sessiles fertiles de 5-6,5 mm de long (sans le callus), cylindriques, brun foncé, arrondis au sommet, munis à la base d'un callus allongé, aigu, piquant, de 1,5-2 mm de long, densément pourvu de poils bruns ; glumes coriaces, lemma de la fleur fertile entière au sommet et prolongée par une arête genouillée de 5-10 cm de long. Epillets non fertiles mutiques, oblongs lancéolés, de 9-12 mm de long, asymétriques ; glumes vertes herbacées, l'inférieure plate ou arrondie sur le dos, bicarénée ailée portant des poils sétacés raides, à base tuberculée, plus ou moins denses, mais jamais complètement glabre.

Espèce répandue sous tous les Tropiques. A Madagascar, elle est très commune dans les régions subhumides de l'Ouest, à longue saison sèche et à moyennes élevées de température. Elle est fréquente aussi sur les plateaux, où elle se trouve surtout dans la partie Ouest plus sèche ; elle monte en altitude jusqu'à 1 200-1 300 m. Elle est présente dans certaines parties du Sud subdésertique, mais on ne la trouve pas dans l'Est trop humide.

C'est une plante héliophile, de station sèche bien drainée, qui accepte des sols très divers, ferrallitiques des plateaux, ferrugineux tropicaux de l'Ouest, sables très perméables, marnes compactes, calcaires

FIG. 84. — *Heteropogon betafensis* A. Camus : a, fragment de la base d'une plante ; b, inflorescence (longue de 3 - 5 cm sans les arêtes) ; c, un épillet sessile et un épillet pédicellé (épillet sessile, sans le callus, long de 5 mm) ; d, lemma de la fleur fertile (arête sectionnée) ; e, jonction du limbe et de la gaine, ligule. — *Heteropogon contortus* (Linn.) P. Beauv. ex Roem. et Schult. : f, base d'une plante ; g, inflorescence (longue de 3 - 7 cm, sans les arêtes) ; h, une paire d'épillets (épillet sessile, sans le callus long de 5 - 6,5 mm).

squelettiques. Cette espèce est grégaire et forme parfois des peuplements purs ou presque. On la trouve aussi assez souvent associée à *Hyparrhenia rufa*. Ces savanes sont partout soumises à des feux périodiques et la densité du recouvrement du sol par les plantes est souvent faible, ce qui est un facteur défavorable à une bonne production de ces pâturages. La savane à *Heteropogon contortus* et l'association avec *Hyparrhenia rufa*, couvrent encore des surfaces importantes dans l'Ouest et la partie Ouest des plateaux. Elles sont considérées comme fournissant les meilleurs pâturages extensifs de l'île. *Heteropogon contortus* repart après les feux, mais les brûlis trop fréquents et le surpâturage le font disparaître au profit d'*Aristida rufescens*. Bon fourrage à l'état jeune, il perd rapidement de sa valeur en mûrissant. Il donne un foin excellent qui doit être coupé avant épiaison. Les épillets, munis d'un callus piquant, acéré, sont cependant gênants pour les animaux. Ils pénètrent dans la peau, provoquent des blessures et peuvent causer des abcès. Les bêtes ne pénètrent d'ailleurs pas dans les parcelles d'*Heteropogon* mûr. Les bovins en souffrent moins que les animaux à toison épaisse (moutons, chèvres) qui collectent plus aisément les épillets. A maturité, sous l'effet de la dessiccation, les arêtes d'un épi ou de plusieurs épis contigus, s'enroulent les uns autour des autres, formant des faisceaux, donnant une allure caractéristique aux savanes à *Heteropogon contortus*. Malgré ces inconvénients, cette espèce peut servir à constituer des pâturages, en zone d'élevage extensif, dans des régions à saison sèche longue. Bien conduits, ils peuvent avoir une bonne productivité, les touffes s'épaississant et donnant une couverture plus dense du sol. La plante est assez variable quant au port et à la pilosité, mais elle garde cependant toujours la même physionomie et est aisément reconnaissable à ses épis aristés au sommet.

$2n = 20$  (Darlington et Janaki-Ammal), 40 (Moffett et Hurcombe, Tateoka).

## 2. *H. betafensis* A. Camus (fig. 84).

Herbe pérenne, cespiteuse, à rhizome court et ligneux ; chaumes dressés ou genouillés et enracinés aux nœuds inférieurs, grêles, glabres, atteignant 40-70 cm de haut ; nœuds glabres. Feuilles à gaines comprimées, glabres, limbes linéaires, aigus au sommet, de 7-25 cm de long sur 3-5 mm de large, glabres ou pileux derrière la ligule ; ligule représentée par une courte membrane tronquée.

Racèmes solitaires au sommet des ramifications de l'inflorescence, peu à assez nettement exserts de la spathe, ayant de 3-5 cm de long (sans les arêtes), de 5 à 10 paires d'épillets homogames à la base, 3 à 6 paires d'épillets hétérogames au sommet. Epillets sessiles fertiles, cylindriques, de 5 mm de long (sans le callus), d'abord jaune pâle puis brun noirâtre, callus basal aigu, de 3 mm de long ; glume inférieure coriace, arrondie sur le dos, densément pileuse ; arête de la lemma de la fleur supérieure fertile genouillée, de 2-4 cm de long, jaune pâle, subule terminale parfois réduite (les arêtes ne s'entortillant pas comme chez *H. contortus* et ne formant pas de faisceaux). Epillets stériles, oblongs lancéolés, de 10-13 mm de long, un peu asymétriques, à glume inférieure plurinerve, herbacée, verte, glabre, avec une ligne de glandes pustulées le long de la nervure médiane et parfois le long des marges ou de certaines nervures secondaires, sommet bicaréné ailé.

Espèce endémique, beaucoup moins fréquente que la précédente. Elle se limite aux abords du massif de l'Ankaratra, entre 1 000 et 1 500 m d'altitude, surtout abondante dans la région de Betafo, et trouvée sporadiquement jusqu'aux environs de Tananarive. C'est une adventice des cultures, une plante des jachères sur sols ferrallitiques sur basalte, et alluvions non inondées.

C'est un bon fourrage, mais la plante paraît peu grégaire et ne forme pas des peuplements importants. Elle avait été décrite comme annuelle, mais des récoltes récentes et les observations que nous avons pu faire, nous font admettre que la plante est bien vivace.

*DICHANTHIUM* Willem.

Genre des régions tropicales ou tempérées chaudes de l'Ancien monde ; comptant 2 espèces à Madagascar ; caractérisé par des inflorescences subdigitées, parfois réduites à 1 seul racème ; des épillets de forme semblable très comprimés dorsalement, l'épillet sessile étant seul fertile et aristé ; les racèmes possédant à leur base 1 à 2 paires d'épillets homogames ♂ ou neutres, mutiques.

## CLÉ DES ESPÈCES

1. Sommet du pédoncule de l'inflorescence glabre. Epillets sessiles ne dépassant pas 1,5 mm de large.

1. *D. annulatum*

1. Sommet du pédoncule ayant sous l'inflorescence une zone de pilosité dense et courte. Epillets sessiles dépassant 2 mm de large.

2. *D. aristatum*

1. ***D. annulatum*** (Forsk.) Stapf (fig. 85).

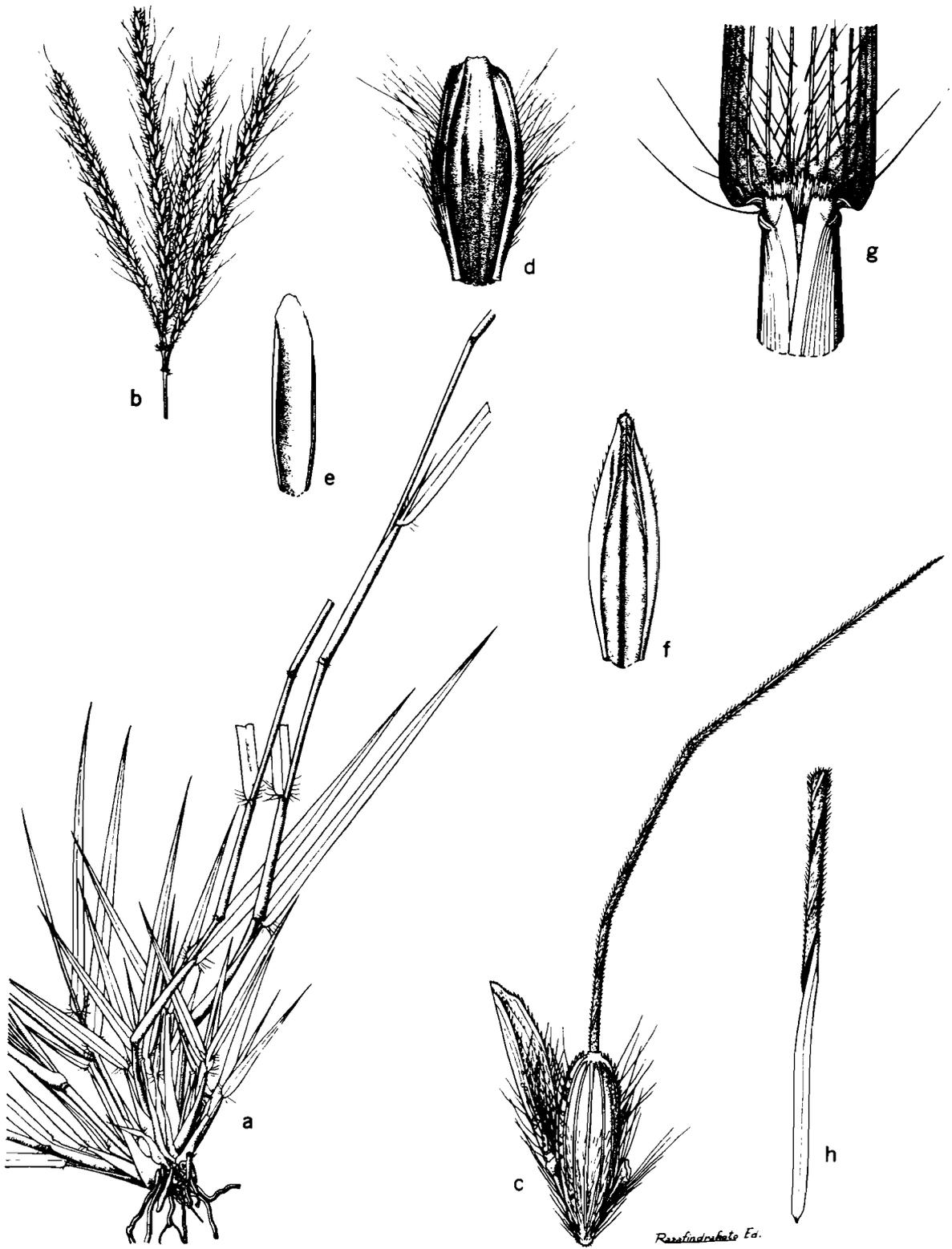
Nom malgache : Ahipasira

Herbe pérenne, cespiteuse, en touffes denses, parfois étalées sur le sol ; chaumes grêles, dressés ou genouillés à la base, de 20 cm à 1 m de long ; nœuds densément pileux à hirsutes. Feuilles à limbes linéaires étroits, de 4-20 cm de long sur 2-5 mm de large, plans, glabres ou plus ou moins lâchement pileux ; ligule représentée par une membrane courte, tronquée, ciliolée au sommet, d'environ 1 mm de long.

Inflorescences digitées ou subdigitées, terminales sur les chaumes et leurs ramifications, d'abord incluses dans la dernière gaine spathacée, puis nettement exsertes, formées de 1-5 racèmes (jusqu'à 9, mais non observé à Madagascar), grêles, atteignant 2-5 cm de long ; articles de l'axe du racème et pédicelles grêles, un peu aplatis, longuement ciliées sur les bords, nettement plus courts que l'épillet sessile. Epillets sessiles oblongs, arrondis et obtus au sommet, très aplatis dorsalement, de 3-4 mm de long et ne dépassant pas 1,5 mm de large ; glume inférieure finement chartacée, pileuse à la base sur le dos, et vers le sommet le long des marges, les poils étant là plus longs, bicarénée scabre au sommet, 5-9-nervée ; glume supérieure tronquée au sommet, à carène arrondie sur le dos, trinervée ; lemma de la fleur fertile linéaire, entière au sommet, et prolongée par une arête genouillée, brune, de 13-20 mm de long. Epillets pédicellés, ressemblant morphologiquement aux épillets sessiles, mais mutiques, à glume inférieure légèrement plus grande, 11-13-nervée, pileuse sur le dos et à poils plus longs vers les marges.

Espèce commune en Afrique et en Asie. Peu commune à Madagascar où on la trouve sporadiquement dans le Nord-Ouest. Elle occupe en général des dépressions de sols argileux lourds sur marnes ou calcaires, mais aussi des sols bruns sur basalte. Elle supporte une inondation temporaire et constitue parfois de petits peuplements. Elle donne un fourrage fin, de bonne qualité, et en mélange avec d'autres espèces pourrait être utilisée pour constituer des pâturages sur sols lourds de bas fonds.

2n = 20 (Roy et coll.), 20, 40 (Borgaoukar et Singh).



*Pennisetum polystachion* Ga.

2. *D. aristatum* (Poir.) Hubb. (fig. 86).

Herbe pérenne, cespiteuse ; chaumes grêles à moyennement robustes, ayant de 20 cm à 1,20 m de haut, glabres, à nœuds glabres ou pileux. Feuilles glabres ou pileuses ; limbes linéaires, plans, de 5-30 cm de long sur 2-10 mm de large ; ligule représentée par une courte membrane (1 mm) ciliolée au sommet.

Inflorescences finalement exsertes, à pédoncules grêles, pubescents au sommet. En général, la plante a des inflorescences formées de 2-6 racèmes digités ou subdigités, mais les échantillons récoltés à Madagascar ont souvent des racèmes solitaires, atteignant 3-5 cm de long. Ce sont des formes un peu appauvries que l'on peut retrouver aussi ailleurs (île Maurice). Epillets sessiles largement obovés ou oblongs-elliptiques, de 3,5-5 mm de long sur 2-2,5 mm de large ; glume inférieure finement chartacée, aplatie, arrondie au sommet et bicarénée, pileuse sur le dos à la base et à poils un peu plus longs près des marges, 9-11-nervée ; lemma de la fleur fertile à arête brune genouillée, de 18-25 mm de long. Epillets pédicellés semblables morphologiquement à l'épillet sessile, mais mutique, ♂ ou neutre.

Cette espèce, qui est répandue en Asie, en Afrique de l'Est, est aussi commune aux îles Maurice et la Réunion. A Madagascar, elle est peu commune, quelques échantillons ont été récoltés dans la région de Diego-Suarez, ce qui peut faire penser que son introduction est récente. On la trouve au bord des routes, dans les bas-fonds humides, donc dans des stations analogues à la précédente espèce, à laquelle elle ressemble d'ailleurs beaucoup.

$$2n = 20.$$

*D. caricosum* (L.) A. Camus est une espèce voisine de *D. aristatum* et ne se distingue guère que par le fait qu'elle a le sommet du pédoncule glabre. Elle existe peut-être dans cette même zone du N-O malgache, mais nous n'avons vu aucun échantillon que l'on puisse lui attribuer avec certitude. Ces 2 plantes ne sont d'ailleurs peut-être pas spécifiquement différentes.

*EUCLASTA* Franch.

Genre ne comprenant qu'une espèce qui existe dans les parties tropicales de l'Afrique, de l'Amérique et des Indes. Elle est aussi présente à Madagascar et aux îles Comores.

E. *condylotricha* (Hochst.) Stapf (fig. 73).

Herbe annuelle, en touffes diffuses ; chaumes grêles, glabres, dressés ou genouillés à la base, ayant de 30 cm à 1,50 m de haut, ramifiés, à nœuds hirsutes. Feuilles à gaines hirsutes à la base, par ailleurs glabres ou lâchement pileuses ; limbes linéaires, plans, de longueur très variable, même sur un même pied : 5-30 cm de long sur 2-8 mm de large, en général pileux sur la face inférieure et glabres ou presque sur la face supérieure, ou encore portant derrière la ligule de longs poils raides à base tuberculée ; ligule membraneuse, tronquée, ciliée au sommet.

Inflorescences terminales ou latérales, aux nœuds supérieurs, parfois réduites à un seul racème, mais plus souvent à racèmes nombreux (jusqu'à 12), pédonculés ; pédoncules grêles, flexueux et courbés ;

FIG. 85. — *Dichanthium annulatum* (Forsk.) Stapf : a, base d'une plante ; b, inflorescence (racèmes longs de 2 - 5 cm) ; c, un article d'un racème portant un épillet sessile, vu de dos (long de 3 - 4 mm) et un épillet pédicellé ; d, glume inférieure de l'épillet sessile (face ventrale) ; e, lemma de la fleur inférieure stérile ; f, glume supérieure de l'épillet sessile (face ventrale) ; g, base d'un limbe et ligule ; h, lemma de la fleur fertile.



axe de l'inflorescence court, grêle, longuement pileux aux nœuds ; racèmes de 3-6 cm de long, flexueux, ayant à leur base 1 à 3 paires d'épillets homogames ♂ ou neutres, persistants, se désarticulant aisément au-dessus, dans la zone des épillets hétérogames ; articles de l'axe des racèmes et pédicelles grêles, aplatis, déprimés longitudinalement et glanduleux entre les marges épaissies, ciliés de blanc sur les bords. Epillets sessiles fertiles oblongs, de 3,6-4 mm de long, à callus basal court et pileux ; glume inférieure pileuse à la base, glabre vers le sommet, celui-ci hyalin arrondi ou tronqué, bicarénée scabre, 9-nervée et déprimée entre les nervures ; glume supérieure glabre, à carène lisse sur le dos un peu scabre au sommet ; lemma de la fleur supérieure fertile linéaire, entière au sommet, prolongée par une arête brune, forte, genouillée, de 2,5-3,5 cm de long. Epillets pédicellés et épillets homogames de la base des racèmes semblables, mutiques, plus grands que les épillets fertiles : 5-6 mm de long et de coloration différente : brun clair ou brun rouge ; glume inférieure, pileuse à la base, bicarénée scabre dans sa partie supérieure, plurinervée, tronquée ou irrégulièrement denticulée au sommet, glume supérieure nettement plus courte.

Cette espèce se rencontre sporadiquement dans la partie Nord-Ouest de Madagascar donc sous climat chaud, subhumide, à longue saison sèche et à moyenne élevée de température. Elle ne paraît pas être très fréquente. On la trouve sur les alluvions limoneuses ou sableuses des fleuves, restant fraîches assez longtemps après les pluies, mais elle accepte aussi des stations plus sèches, calcaires. C'est une bonne plante fourragère mais qui n'est jamais abondante.

$$2n = 40.$$

#### *HYPERTHELIA* Clayton

Genre séparé de *Hypparrhenia* ; comptant quelques espèces africaines, dont une de vaste répartition se retrouvant en Amérique Centrale et à Madagascar.

**H. dissoluta** (Nees ex. Steud.) Clayton. (= *Hypparrhenia dissoluta* (Nees ex. Steud.) Hubb.) (fig. 87).

Herbe pérenne, cespiteuse, à chaumes simples, robustes, dressés, parfois genouillés à la base, ayant de 1-2 m de haut (parfois plus). Feuilles souvent glauques, à gaines glabres et lisses, auriculées ou non au sommet ; limbes linéaires, plans ou à marges enroulées, de 10-40 cm de long sur 3-6 mm de large, glabres ou pileux derrière la ligule ; nervure médiane forte et large sur la face supérieure ; ligule représentée par une membrane glabre, tronquée ou arrondie au sommet.

Inflorescences en grandes panicules spathées, interrompues, assez étroites, ayant de 15-70 cm de long ; inflorescence partielle de la base parfois réduite à une ramification solitaire, longuement pédonculée et atteignant jusqu'à 30 cm de long, les autres en petits fascicules aux nœuds supérieurs ; élément d'inflorescence composé de 2 racèmes sous tendus par une spathéole étroite, aiguë, glabre, ou plus rarement pileuse sur les marges, verte ou brun-rouge clair, de 4-6 cm de long ; pédoncule commun des 2 racèmes plus court que la spathéole, peu ou pas exsert, avec une zone de longs poils fins vers le sommet. Racèmes de 2-3 cm de long, sortant latéralement de la spathéole, contigus ou obliquement dressés, jamais réfléchis, l'un subsessile, l'autre à base grêle, de 3-4 mm de long, glabre ; base de chaque racème pourvue d'une bractée scarieuse, glabre, jaune ou brun pâle, de 5-11 mm de long ; chaque racème formé d'un seul épillet fertile aristé et de 2 épillets pédicellés mutiques, le racème subsessile ayant en outre une paire d'épillets

FIG. 86. — *Dichanthium aristatum* (Poir.) Hubb. : a, fragment de la base d'une plante ; b, inflorescence (racème long de 3 - 5 cm) ; c, une paire d'épillets, épillet sessile, vu de dos (long de 3,5 - 5 mm) ; d, glume inférieure de l'épillet sessile (face ventrale) ; e, glume inférieure de l'épillet pédicellé (face ventrale) ; f, base d'un limbe et ligule.



homogames ♂ ou neutres, mutiques, à la base. Epillets sessiles fertiles, oblongs, subcylindriques, de 6,5-8 mm de long, sans le callus, celui-ci linéaire aigu de 3-6 mm de long, densément pileux (poils blancs, courts, apprimés) ; glume inférieure glabre, subcoriace, vert clair ou jaune pâle, arrondie sur le dos et creusée d'un sillon médian profond, sommet bicaréné, scabre, bimucroné ou biaristulé ; lemma de la fleur supérieure fertile linéaire, à sommet faiblement bilobulé, avec dans le sinus une arête forte, genouillée, de 7 à 10 cm de long, à colonne jaune, brièvement hirsute. Epillets pédicellés glabres, linéaires aigus, atteignant 15 mm de long, à glume inférieure herbacée verte ou plus ou moins pourpre, parfois terminée par une aristule courte et droite. Epillets homogames de la base du racème sessile semblable aux épillets pédicellés.

Espèce répandue en Afrique et en Amérique tropicale, existant sporadiquement à Madagascar dans l'Ouest (Majunga, Morondava, Sakaraha). Elle monte sur les plateaux, dans leur partie Ouest (Sakay) et se retrouve sur les grès ou arènes gréseuses de l'Isalo. C'est une rudérale des bords de chemin, une adventice des cultures sèches, mais elle se retrouve aussi dans certaines savanes arborées à *Medemia nobilis* ou *Hyphaene shatan*, ou herbeuses à *Heteropogon contortus* et *Hyparrhenia rufa*. C'est une plante héliophile, assez abondante parfois localement. En bonne condition, les chaumes sont robustes et élevés, mais en conditions difficiles, la plante est parfois nanifiée, ne donnant que des chaumes peu élevés et grêles. Elle est cependant toujours aisément reconnaissable aux longues et fortes arêtes jaunes de ses épillets fertiles. Ces arêtes peuvent s'enrouler en faisceaux en séchant. C'est un fourrage médiocre, peu feuillu, montant rapidement en chaumes et alors dédaigné par les animaux.

$2n = 40$  (Moffet et Hurcombe) et (de Wet et Anderson).

#### HYPARRHENIA Anders.

Grand genre surtout africain, comptant à Madagascar une dizaine d'espèces toutes d'origine africaine. Ce genre est caractérisé par ses inflorescences paniculées, munies de nombreuses spathes, ses racèmes géminés, plurispiculés, pouvant être réfractés, toutes les paires d'épillets étant hétérogames, ou l'un des racèmes ayant 1 ou 2 paires d'épillets homogames à la base. L'épillet sessile est fertile et aristé, l'épillet pédicellé mâle ou neutre et mutique. La lemma de la fleur fertile de l'épillet sessile est bilobée au sommet et munie dans le sinus d'une arête genouillée, grêle ou robuste, à colonne plus ou moins longuement hirsute.

#### CLÉ DES ESPÈCES

1. Bases des deux racèmes inégales, l'une courte, l'autre plus développée, grêle, atteignant 2-10 mm de long, glabres ou pileuses.
2. 2 paires d'épillets homogames mutiques à la base du racème pédonculé. 2 à 3 arêtes par paire de racèmes.

##### 1. *H. filipendula*

Fig. 87. — *Hyperthelia dissoluta* (Nees) Clayton : a, fragment de la base d'une plante ; b, une paire de racèmes et la spathéole (racème long de 2 - 3 cm) ; c, glume inférieure de l'épillet sessile (dos), et callus (longue de 9,5 - 14 mm) ; d, glume supérieure de l'épillet sessile (vue latérale) ; e, lemma de la fleur inférieure stérile de l'épillet sessile ; f, lemma de la fleur fertile. — *Hyparrhenia Newtonii* (Hack.) Stapf : g, fragment de la base d'une plante ; h, une paire de racèmes et la spathéole (racème, sans les arêtes long de 1,5 - 2 cm) ; i, glume inférieure de l'épillet sessile, face dorsale (longue de 5,5 - 8 mm) ; j, glume supérieure de l'épillet sessile (face ventrale) ; k, épillet pédicellé (face ventrale) ; l, base d'un limbe et ligule.



b



c



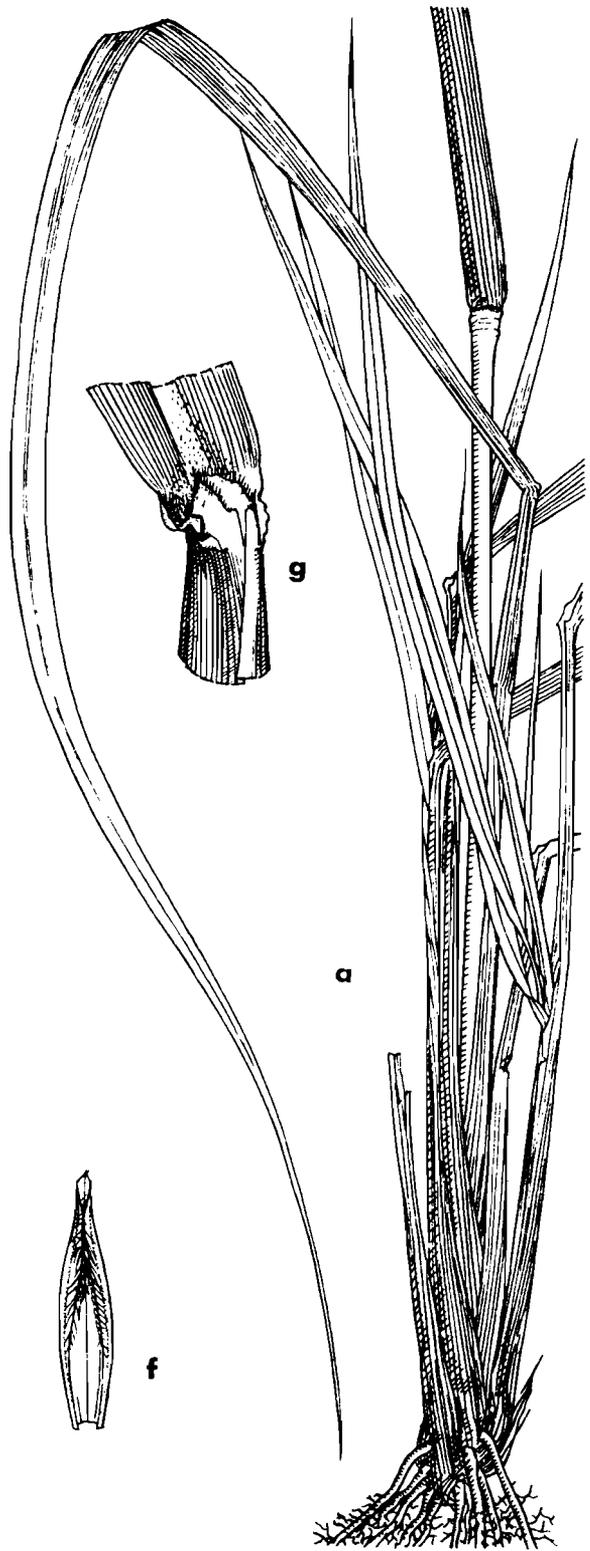
d



e



f



g

a

2. Racème pédonculé sans ou avec seulement 1 seule paire d'épillets homogames à sa base. 6 à 14 arêtes par paire de racèmes.
3. Poils du dos des épillets blancs.
2. *H. hirta*
3. Poils du dos des épillets colorés, roux, fauves, brun jaune, plus rarement jaune très clair.
4. Epillets sessiles fertiles de 6-7 mm de long, à longs poils brun jaune à jaune pâle sur le dos. Racèmes finalement toujours fortement réfléchis.
3. *H. aff. nyassae*
4. Epillets sessiles fertiles de 3,5-5 mm à poils roux, brun rouge, courts. Racèmes réfléchis ou non.
4. *H. rufa*
1. Base des deux racèmes courtes, aplaties, subégales, portant des poils raides, hirsutes.
5. Une bractée scarieuse développée au sommet des articles de l'axe des racèmes, à la base des épillets sessiles.
5. *H. Newtonii*
5. Pas de bractée à la base des épillets sessiles.
6. Spathéoles sous-tendant les racèmes ne dépassant pas 2 cm de long, arête ne dépassant pas 15 mm.
6. *H. cymbaria*
6. Spathéoles sous-tendant les racèmes de plus de 2 cm de long, arête de plus de 15 mm (jusqu'à 30 mm).
7. Spathéoles ayant jusqu'à 2,5 cm de long. 5-6 arêtes par paires de racèmes.
7. *H. variabilis*
7. Spathéoles de 3 cm ou plus de long. 5-8 arêtes par paires de racèmes.
8. *H. Schimperii*

1. ***H. filipendula*** (Hochst.) Stapf (fig. 88).

Herbe pérenne, cespiteuse ; chaumes moyennement robustes, glabres, dressés, parfois genouillés à la base, ayant de 1-1,50 m de haut (pouvant atteindre 2 m). Feuilles à limbes linéaires, atteignant 45-50 cm de long sur 10-12 mm de large, glabres ou plus ou moins pileux, à marges enroulées sur le sec ; ligule réduite à une courte membrane scarieuse et tronquée.

Inflorescences paniculées, étroites, de 50-90 cm de long. Spathéoles sous-tendant les racèmes, étroites, linéaires, terminées en pointe sétacée, à marges enroulées, vertes ou faiblement teintées de rougeâtre, en général glabres, ayant de 3,5-5 cm de long. Pédoncule de la paire de racèmes égalant environ la spathéole ou nettement plus long, assez souvent avec une zone de pubescence fine vers le sommet.

FIG. 88. — *Hyparrhenia filipendula* (Hochst.) Stapf. : a, fragment de la base d'une plante ; b, fragment d'une inflorescence (racème long de 1 - 1,8 cm) ; c, épillet sessile fertile, vu de dos (long de 6 - 7 mm) ; d, épillet pédicellé et son pédicelle ; e, lemma de la fleur inférieure stérile ; f, glume supérieure de l'épillet sessile (face ventrale) ; g, base d'un limbe et ligule.



Ravenscroft Ed.

Racèmes de 1-1,8 cm de long à 2-3 arêtes par paire, dressés, contigus, non réfléchis, l'un subsessile, l'autre à pédicelle grêle assez long (5-7 mm) ; typiquement, une paire d'épillets homogames à la base du racème subsessile et 2 paires à la base du racème pédicellé (ou parfois 1 seule paire). Epillets fertiles étroitement oblongs, de 6-7 mm de long, à callus basal, aigu et pileux ; glume inférieure, chartacée, glabre, tronquée ou bidenticulée au sommet et faiblement bicarénée ; lemma de la fleur supérieure fertile étroite, bilobulée au sommet, à arête brune de 3-4 cm de long, colonne à poils bruns ou roussâtres, hirsutes. Epillets pédicellés souvent rougeâtres, linéaires lancéolés, d'environ 6 mm de long, ♂, glume inférieure glabre, terminée par une courte arête. Epillets homogames de la base des racèmes semblables aux épillets pédicellés.

Espèce africaine, qui se retrouve aussi aux Indes et en Australie. Elle semble être, à Madagascar, d'introduction assez récente et n'a été que rarement récoltée. On la trouve dans la région de Maevatanana (Ouest), sur les alluvions des rivières, où, associée à *Hyparrhenia rufa* et *H. cymbaria* elle forme une savane herbeuse élevée, mais de peu d'extension. C'est un fourrage médiocre quand il est monté en chaume, de moyenne valeur à l'état jeune. Il est considéré en Afrique du Sud comme pouvant être intéressant pour le fanage ou le pâturage.

## 2. *H. hirta* (Linn.) Stapf (fig. 89).

Herbe pérenne, cespiteuse, à chaumes simples ou ramifiés à la base, atteignant 1 m de haut, glabres. Feuilles souvent vert glauque ou teintées de violacé, glabres ou à pilosité éparsée ; limbes linéaires, de 10-20 cm de long sur 1,5-3 mm de large ; ligule réduite à une courte membrane scarieuse, tronquée.

Inflorescences lâches, interrompues, parfois peu fournies, atteignant 20-50 cm de long. Spathéoles sous-tendant les racèmes étroites, linéaires, de 4-5 cm de long, brun rouge pâle, en général glabres ; pédoncule de la paire de racèmes presque aussi long que la spathéole, glabre, ou plus rarement pileux près du sommet. Chaque paire de racèmes munie de 8-14 arêtes ; racèmes exserts, plus ou moins densément pileux, ayant de 1,5-4 cm de long, en général grêles, l'un subsessile, l'autre brièvement pédonculé, restant contigus et dressés ou, beaucoup plus rarement, réfléchis sur le pédoncule ; une paire d'épillets homogames présents à la base du racème subsessile ou à la base des deux racèmes. Epillets sessiles oblongs, de 4-5 mm de long, à callus basal subaigu et pileux ; glume inférieure chartacée, un peu émarginée et rougeâtre au sommet, à dos plan ou un peu déprimé, à pilosité blanche, assez dense ou éparsée ; lemma de la fleur fertile à arête genouillée brune ou brun jaune, de 1,5-3 cm de long. Epillets pédicellés ♂, étroitement lancéolés aigus, atteignant 6 mm de long. Epillets homogames semblables aux épillets pédicellés.

Espèce de vaste répartition : région méditerranéenne, Afrique et Asie tropicale, seulement présente et peu commune à Madagascar, où elle doit exister sporadiquement dans l'Ouest et la partie occidentale plus sèche des plateaux.

Cette espèce englobe différentes races génétiques et est assez variable. Elle est rustique et peut croître dans des endroits rocailleux et secs. C'est une plante intéressante pour repeupler les surfaces érodées. C'est une bonne plante de pâturage extensif, pour la partie Ouest de Madagascar. Elle demande une pluviosité annuelle d'environ 1 m et des moyennes élevées de température.

$$2n = 30 \text{ (Garber).}$$

FIG. — 89. *Hyparrhenia Schimperii* (Hochst. ex Rich.) Anderss. ex Stapf. : a, base d'une souche ; b, inflorescence (jusqu'à 60 cm de long) ; c, spathéole et racèmes (longs de 15 - 20 mm). — *Hyparrhenia hirta* (Linn.) Stapf : d, base d'une souche ; e, portion d'inflorescence ; f, spathéole et racèmes (longs de 1,5 - 4 cm).



3. *H. aff. nyassae* (Rendle) Stapf (fig. 91) <sup>(1)</sup>.

Herbe pérenne ; chaumes moyennement robustes de 1-1,5 m de haut, dressés, parfois genouillés à la base, simples, glabres. Feuilles à gaines glabres ou un peu pileuses au sommet, limbes linéaires, terminés en pointe sétacée, plans ou à bords enroulés, ayant de 10-30 cm de long sur 2-5 mm de large, assez souvent teintés de violacé ; ligule représentée par une membrane scarieuse brune, tronquée, ayant de 1,5 à 3 mm de haut.

Inflorescences étroites, interrompues, peu fournies en général, nœuds portant 2-4 ramifications simples, grêles, celles de la base pouvant avoir 20-25 cm de long. Spathéoles sous-tendant les racèmes, linéaires, étroites, de 4-7,5 cm de long sur 1-2 mm de large, glabres, finalement enroulées ; pédoncule de la paire de racèmes grêle, presque aussi long ou un peu plus long que la spathéole, à sommet enroulé en boucle et portant une zone de poils raides tuberculés à la base. Racèmes grêles, assez lâches, finalement fortement réfléchis sur le pédoncule, ayant de 1,5-3,5 cm de long, chaque paire de racèmes portant 6 à 12 arêtes ; en général, une seule paire d'épillets homogames à la base des 2 racèmes, persistant un peu plus longtemps ; l'un des racèmes subsessile, l'autre à base grêle, glabre, de 3-4 mm de long. Epillets sessiles étroitement oblongs, de 6-7 mm de long, callus compris, celui-ci assez allongé et aigu ; glume inférieure subchartacée, tronquée au sommet, dos plan, pileux, poils longs, jaune roux à jaune très pâle presque blancs ; lemma de la fleur supérieure fertile, linéaire, bilobulée au sommet, arête forte, genouillée, rousse ou brune, de 2,5-4 cm de long, à colonne hirsute. Epillets pédicellés, étroitement lancéolés, mutiques, ♂ ou neutres, pileux comme l'épillet sessile. Epillets homogames semblables aux épillets pédicellés.

Espèce peu fréquente, localisée sur les plateaux, au-dessus de 1 000 m d'altitude ; elle fait partie des savanes sur collines à sols ferrallitiques dégradés, caillouteux. C'est une plante héliophile de station sèche. Elle est assez proche de certaines formes de *Hyparrhenia rufa* à racèmes réfléchis, mais c'est une plante moins robuste en général, à épillets fertiles plus grands, vêtus d'une pilosité plus longue. Fourrage de médiocre qualité.

4. *H. rufa* (Nees) Stapf (fig. 90).

Noms malgaches : Vero, Verofotsy, Veromena, Fataka, Sy.

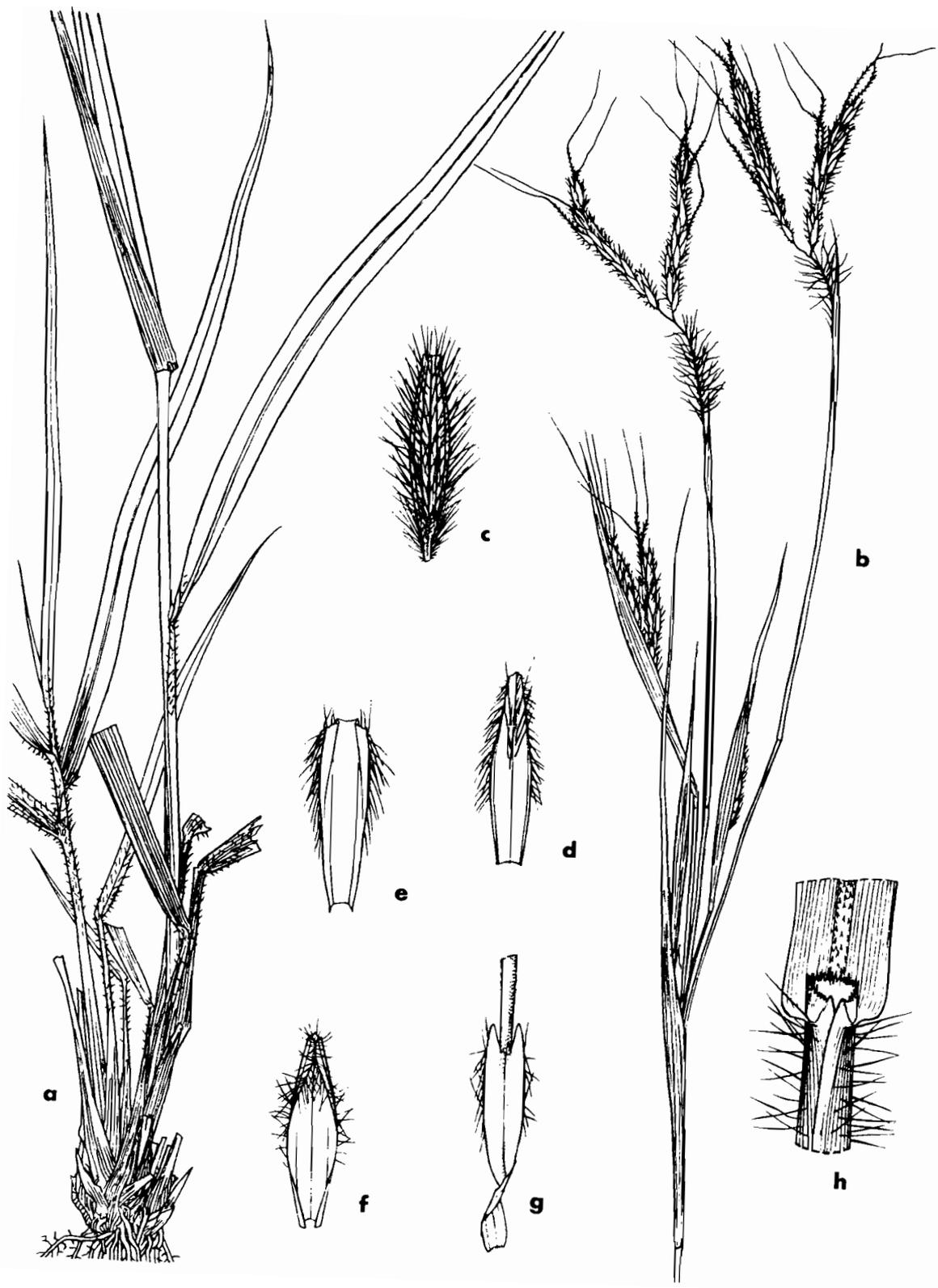
Nom commun : Jaragua (Ile Maurice).

Herbe pérenne, cespitueuse, très variable ; chaumes de grêles à robustes, ayant de 0,5 à 2,5 m de haut, dressés, parfois genouillés à la base, glabres, à nœuds glabres. Feuilles à gaines glabres ou pileuses sur les marges et dans leur partie supérieure ; limbes linéaires, plans, de 10-70 cm de long sur 2-10 mm de large, glabres ou assez longuement pileux derrière la ligule ; ligule représentée par une membrane de 2-3 mm de haut, glabre, tronquée ou arrondie au sommet.

<sup>(1)</sup> Cette espèce avait été groupée avec *H. hirta* (Linn) Stapf dans notre étude « Notes sur les graminées de Madagascar ».

I. — Les genres *Hyparrhenia* et *Heteropogon*. Mém. I.S.M., sér. B, X, 2, 1961, pp. 123-143.

FIG. 90. — *Hyparrhenia rufa* (Nees) Stapf : a, fragment d'une souche ; b, inflorescence (longue de 20 - 60 cm) ; c, base de 2 racèmes soudées ; d, glume inférieure de l'épillet fertile, dos, (longue de 3,5 - 5 mm) ; e, glume supérieure de l'épillet fertile, face ventrale. — *Cymbopogon giganteus* (Hochst.) Chiov. subsp. *madagascariensis* A. Camus : f, fragment d'une souche ; g, portion d'inflorescence ; h, article de racème montrant l'épillet sessile vu de dos (long de 4 - 5 mm).



Inflorescences paniculées, de 20-60 cm de long, jaune fauve à brun rouge, parfois denses et abondamment fleuries, parfois plus maigres, plus simples, et avec seulement quelques ramifications aux nœuds supérieurs des chaumes. Spathéoles lancéolés aiguës, étroites, souvent enroulées, de 3,5-5 cm de long, glabres ou, plus rarement, pileuses, vertes et, finalement, plus ou moins brun rouge ou rougeâtres. Pédoncule de la paire de racèmes variable, grêle, plus court que la spathéole et sortant latéralement ou nettement plus long et exsert au sommet, à pubescence courte ou parfois avec une zone subterminale de cils raides à base tuberculée. Racèmes fauves ou roux, de 1,5-3,5 cm de long, contigus, divariqués ou parfois réfléchis sur le pédoncule, chaque paire de racèmes à 7-18 arêtes ; racème subsessile à base courte portant une paire d'épillets homogames ♂ ou neutres, l'autre racème à pédicelle grêle, de 2,5-3 mm de long, avec ou sans paire d'épillets homogames ; base des racèmes à pubescence courte, ou portant des poils raides à base tuberculée, parfois aussi soudés sur tout ou partie de leur longueur. Epillets fertiles oblongs, de 3,5-5 mm de long, à callus basal court, arrondi, pileux (poils blancs) ; glume inférieure subchartacée, aplatie sur le dos ou un peu arrondie, faiblement bicarénée et émarginée au sommet, verte ou violacée ou rougeâtre, à poils fauves ou roux, assez lâches, de la base aux 2/3 environ, ou encore presque glabre ; lemma de la fleur fertile supérieure, étroite, bilobée au sommet, arête de 2-4 cm de long, à colonne spiralée, brune, hirsute. Epillets pédicellés et épillets homogames, lancéolés, un peu plus grands : 4,5-6 mm de long.

Espèce répandue dans toutes les régions chaudes du monde ; commune à Madagascar dans tous les domaines, même le Sud aride où on la trouve dans certains bas-fonds humides. *Hyparrhenia rufa* est une des bonnes plantes du pâturage naturel. Avec *Heteropogon contortus* elle constitue la base des meilleurs pâturages de Madagascar. C'est une plante héliophile, grégaire, que l'on trouve dans des conditions écologiques assez diverses, mais elle donne surtout une bonne couverture du sol et une bonne production sur des terres suffisamment profondes et riches, pas trop érodées ni trop sèches. Les sols sont souvent des sols ferrallitiques ou ferrugineux tropicaux dérivés de gneiss, granites, basaltes, des alluvions anciennes, des colluvions récentes peu évoluées, des alluvions récentes limoneuses suffisamment drainées. La plante craint un excès d'humidité et ne supporte pas l'inondation. Le surpâturage et les feux répétés la font disparaître. Mais, bien conduite, c'est un excellent pâturage ou une bonne prairie de fauche dont l'herbe peut être fanée ou ensilée. Elle répond bien aux engrais minéraux (N, P, K). Les épillets sont souvent attaqués par un charbon.

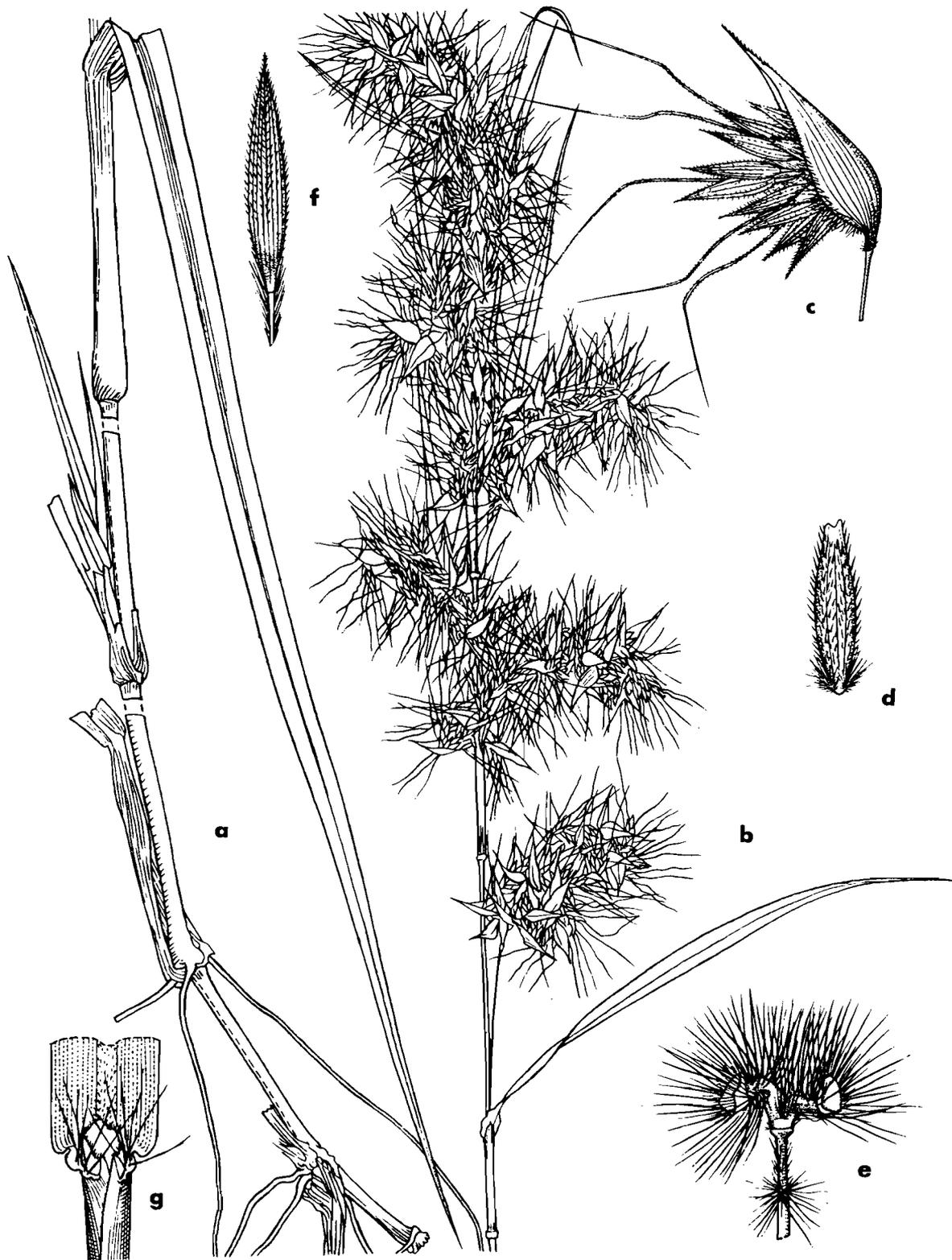
Étant donné sa vaste répartition, c'est une espèce très variable. L'aspect général de l'inflorescence varie beaucoup du fait que les racèmes peuvent ou non être réfractés. Cette plante comprend certainement des races dont l'intérêt pour l'agriculture et l'élevage est inégal. Une étude serait nécessaire pour déterminer les lignées les plus intéressantes, ainsi que leurs caractéristiques.

$2n = 30,4\lambda, 20,36$  (Tateoka).

#### 5. *H. Newtonii* (Hack.) Stapf (fig. 87).

Herbe pérenne, cespiteuse, à rhizome court ; chaumes de 50 cm à 1,50 m de haut, de grêles à moyennement robustes, glabres, à nœuds glabres. Feuilles de la base à gaines un peu comprimées carénées, lâchement pileuses dans leur partie supérieure, par ailleurs glabres, limbes linéaires, plans ou à marges enroulées, terminés en pointe fine, ayant de 15-50 cm de long sur 2-10 mm de large, plus ou moins densément pileux sur les deux faces ou seulement sur la face supérieure ; ligule représentée par une membrane scarieuse, courte, tronquée ou arrondie.

FIG. 91. — *Hyparrhenia* aff. *nyassae* (Rendle) Stapf : a, fragment d'une souche ; b, portion d'inflorescence ; c, glume inférieure de l'épillet sessile (longue de 6 - 7 mm) ; d, glume supérieure (vue de dos) ; e, lemma de la fleur inférieure de l'épillet fertile ; f, lemma de la fleur inférieure de l'épillet pédicellé ; g, lemma de la fleur fertile et base de l'arête ; h, base d'un limbe et ligule.



Inflorescences en général étroites, lâches, interrompues, ayant de 25 à 50 cm de long. Spathéoles sous-tendant les 2 racèmes étroites, finalement enroulées, de 3 à 4 cm de long, rougeâtres à violacées, glabres ou finement pileuses vers les marges. Pédoncule de la paire de racèmes grêle, courbé ou faisant une boucle au sommet, en général plus court que la spathéole ou, au plus, l'égalant, portant une zone subterminale de longs poils sétacés raides, jaunes ou roussâtres, à base fortement tuberculée. Racèmes rougeâtres ou violacés, de 1,5-2 cm de long, finalement fortement réfléchis sur le pédoncule ; 2 à 4 arêtes par paire de racèmes et le racème subsessile muni d'une paire inférieure d'épillets homogames ; bases des racèmes courtes et larges, munies à leur extrémité d'un appendice scarieux, brun ou rougeâtre, et portant des poils sétacés analogues à ceux du sommet du pédicelle. Epillets sessiles étroitement oblongs, de 5,5-8 mm de long avec le callus, celui-ci aigu et pileux ; glume inférieure subchartacée à sommet faiblement bicaréné, tronqué, bidentulé ou émarginé, dos en général glabre, creusé dans sa partie médiane de deux sillons longitudinaux, parallèles, peu profonds ; lemma de la fleur supérieure fertile, linéaire, bilobulée au sommet, à arête jaunâtre ou roussâtre de 2,5-4 cm (parfois plus) de long, colonne portant des poils hirsutes jaunes. Epillets pédicellés et épillets homogames lancéolés, de 5-10 mm de long, glabres, à glume inférieure mucronée ou aristulée au sommet.

Espèce assez commune à Madagascar sur les plateaux au-dessus de 1 000 m d'altitude. C'est une plante héliophile, de station sèche, croissant en touffes isolées, parfois cependant assez fréquente. On la trouve souvent en lisière forestière, dans les formations secondaires (savokas) à *Philippia*, dans les savanes à *Loudetia* et à *Aristida*. Les sols sont ferrallitiques peu dégradés à dégradés. La plante est reconnaissable immédiatement aux longs poils jaunes ou roux sur les pédoncules et à la base des racèmes. C'est un fourrage de médiocre valeur.

$2n = 40$  (Moffett et Hurcombe).

#### 6. *H. cymbaria* (Linn.) Stapf (fig. 92).

Noms malgaches : Verobe, Verotsanjy, Vero, Verovato.

Grande herbe pérenne, cespiteuse, chaumes dressés épais et ligneux, glabres, atteignant 2-3 m de haut (parfois plus), souvent genouillés à la base et donnant des racines adventives aux nœuds inférieurs. Feuilles à gaines glabres ou pileuses le long des marges, plus rarement hirsutes à poils tuberculés à la base, limbes étalés plans, linéaires, de 15-50 cm de long sur 0,8-2 cm de large, assez souvent teintés de rougeâtre, glabres ou pileux à la base ; ligule représentée par une membrane scarieuse, courte, arrondie au sommet.

Inflorescences paniculées, composées, amples, interrompues à la base, ayant de 20 à 60 cm de long, souvent penchées. Spathéoles brun rouge, courtes et larges, typiquement de 1-1,8 cm de long sur 3-4 mm de large, naviculaires, concaves, aiguës ou un peu acuminées au sommet, glabres ou finement et lâchement pileuses sur les marges ; pédoncule de la paire de racèmes très court, ne dépassant guère 6 mm de long, pileux hirsute près du sommet. Racèmes courts, de 0,7 à 1 cm de long, latéralement exserts des spathéoles, dressés puis fortement réfléchis sur le pédoncule ; en général, une paire d'épillets homogames à la base du racème inférieur et 5 arêtes par paire de racèmes ; bases des racèmes courtes longuement pileuses hirsutes. Epillets sessiles étroitement oblongs, de 4-4,5 mm de long, verts ou rougeâtres sur le frais, jaune pâle en séchant ; glume inférieure un peu émarginée au sommet, finement chartacée, dos aplati à pilosité lâche, ou

FIG. 92. — *Hyparrhenia cymbaria* (Linn.) Stapf : a, base d'un chaume ; b, inflorescence (longue de 20 - 60 cm) ; c, paire de racèmes dans une spathéole (spathéole longue de 1 - 1,8 cm) ; d, glume inférieure d'un épillet sessile (longue de 4 - 4,5 mm) ; e, base d'une paire de racèmes et sommet du pédoncule commun ; f, un épillet pédicellé ; g, base d'un limbe et ligule.



*Razafindralandy Ed.*

presque glabre ; lemma de la fleur fertile à arête ayant 5-15 mm de long (rarement plus). Epillets pédicellés et épillets homogames assez semblables, de 6-7 mm de long, assez souvent rougeâtres ou brun rouge.

Espèce africaine, reconnaissable à ses grandes panicules à spathes nombreuses courtes, larges, brun rouge.

Les échantillons que l'on peut rapporter de façon certaine à *H. cymbaria* sont finalement assez peu nombreux à Madagascar. L'espèce se trouve en altitude sur de bons sols assez profonds et bien pourvus en eau : alluvions, colluvions, sols ferrallitiques sur basaltes profondément altérés. Elle forme parfois de petits peuplements denses en lisière forestière, sur des terres encore humifères non dégradées. Elle disparaît dès que le sol s'appauvrit et ne résiste pas à l'action répétée des feux. C'est un bon fourrage à l'état jeune mais il monte rapidement en chaume et est alors délaissé par les animaux.

$2n = 30$  (Tateoka).

#### 7. *H. variabilis* Stapf (fig. 93).

Noms malgaches : Verobe, Verotsanjy, Verovato.

Grande herbe pérenne, robuste, pouvant atteindre 2,5-3 m de haut. Proche de *H. cymbaria* dont elle a le port. Elle s'en distingue par des spathéoles plus longues (atteignant 2,5 cm, parfois un peu plus), et relativement plus étroites, brun rouge, ou vertes et bordées de brun rouge, les arêtes des épillets sessiles plus longues et atteignant 3 cm, les épillets homogames de la base du racème inférieur plus longs, atteignant 9 mm. Les autres caractères sont identiques à ceux de *H. cymbaria*.

C'est une espèce africaine, assez variable, en particulier pour ce qui est de la taille et de la forme de la spathéole qui rappelle parfois beaucoup celle de *H. cymbaria*, mais est plus lancéolée, plus longue, plus étroite. Il est possible que des hybridations aient amené la formation de ce complexe et le problème mériterait d'être étudié plus à fond.

Cette espèce est assez fréquente dans la zone humide de l'Est et sur les plateaux, mais elle existe aussi dans l'Ouest où elle est plus rare. Elle a la même écologie et les mêmes exigences au *H. cymbaria*.

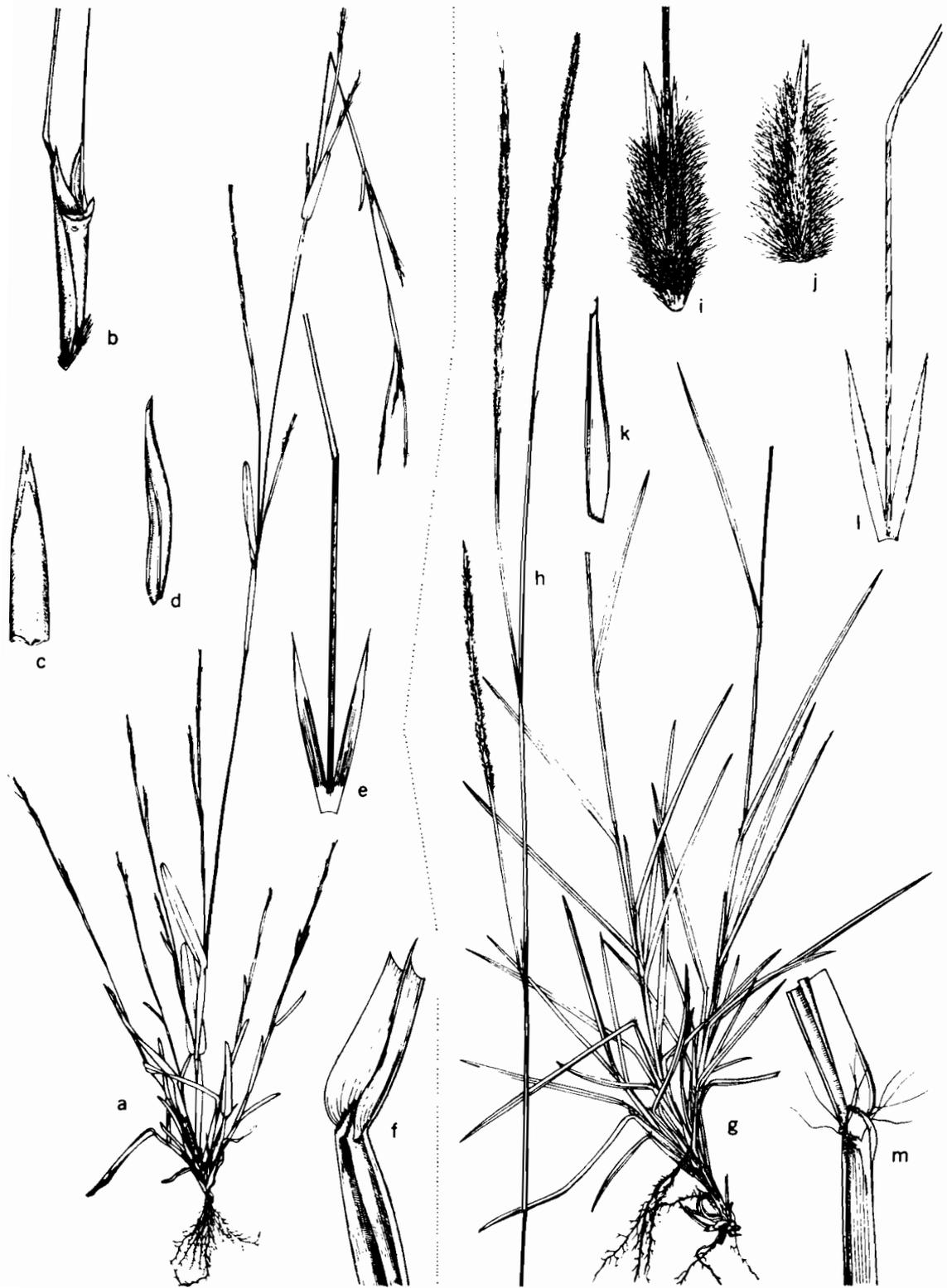
$2n = 20$  (Tateoka)

#### 8. *H. Schimperii* (Hochst ex. Rich.) Anderss. ex Stapf (fig. 89).

Herbe pérenne, cespitueuse ; chaumes glabres, 1,5-2,5 m de haut, moyennement robustes. Feuilles à limbes linéaires ayant de 30-50 cm de long sur 5-15 mm de large, glabres ou plus ou moins pileux à la base ; ligule scarieuse, tronquée, courte, de 2-4 mm de haut.

Inflorescences en général grandes et ramifiées, interrompues, atteignant 60 cm de long. Spathéoles sous-tendant les deux racèmes étroitement lancéolées, aiguës, d'un brun rouge soutenu, glabres, atteignant 3-3,5 cm de long ; pédoncule de la paire de racèmes un peu plus court que la spathéole et atteignant 1,5-2,5 cm de long, muni d'une zone subterminale de poils raides à base tuberculée. Racèmes latéralement exserts, d'abord dressés, puis réfléchis sur le pédoncule, ayant de 15-20 mm de long, à bases courtes et longuement pileuses ; racème inférieur muni d'une paire d'épillets homogames ; 5-8 arêtes par paire de racèmes. Epillets sessiles oblongs, de 4-4,5 mm de long, glume inférieure subchartacée, plate ou un peu déprimée sur le dos et à pilosité éparses ; lemma de la fleur supérieure fertile à arête genouillée, brune, de 2-3 cm

FIG. 93. — *Hyparrhenia variabilis* Stapf : a, base d'un chaume ; b, inflorescence (atteignant 60 cm de long) ; c, spathéole (longue de 2 - 2,5 cm) et racèmes. — *Vetiveria zizanioides* (Linn.) Nash. : d, base d'une souche ; e, inflorescence (longue de 25 - 40 cm) ; f, article de racème portant un épillet sessile (long de 4 - 5 mm) et un épillet pédicellé.



de long. Epillets pédicellés et épillets homogames lancéolés, atteignant 6 mm de long, glabres ou pileux et à glume inférieure assez souvent prolongée par une courte aristule.

Espèce africaine existant dans l'Ouest de Madagascar et montant vraisemblablement sur les plateaux. Dans l'état actuel de nos connaissances, il est difficile de dire si elle est fréquente ou non. C'est une plante héliophile, de station sèche, qui occupe des situations analogues à *H. cymbaria* (1).

### SCHIZACHYRIUM Nees

Genre comptant une soixantaine d'espèces dans les régions tropicales des deux mondes dont certaines sont de vaste répartition. Quatre espèces sont communes à Madagascar.

Ce genre est caractérisé par ses inflorescences paniculées, lâches, composées de racèmes solitaires au sommet des ramifications, sous-tendus par des spathes étroites. Les épillets d'une paire sont de sexe différent, le sessile est fertile et aristé ; le pédicellé est stérile et mutique, parfois bien développé, parfois aussi réduit et très petit. La glume inférieure est toujours plane ou plus ou moins convexe sur le dos. La lemma de la fleur fertile est le plus souvent bifide au sommet, quelquefois fendue presque jusqu'à la base, aristée dans le sinus.

### CLÉ DES ESPÈCES

1. Epillets sessiles de 2,5-3 mm de long. Feuilles oblongues ou linéaires oblongues, celles des chaumes primaires arrondies au sommet.

1. *S. brevifolium*

1. Epillets sessiles plus grands. Feuilles linéaires, aiguës au sommet.

2. Annuelle, en touffes peu denses. Racèmes à pédoncules courts, à base plus ou moins incluse dans la spathéole.

2. *S. exile*

2. Pérennes, en touffes denses. Racèmes à pédoncules plus longs, exserts de la spathéole.

3. Epillets sessiles à glume inférieure glabre sur le dos.

3. *S. sanguineum*

4. Epillets sessiles à glume inférieure nettement et souvent densément pileuse sur le dos.

4. *S. domingense*

(1) *Hyparrhenia diplandra* (Hack.) Stapf a été récolté dans l'Est de Madagascar (région de Vohipeno) mais son introduction est vraisemblablement récente, et il ne semble pas que cette espèce se soit étendue ou peut-être même maintenue.

FIG. 94. — *Schizachyrium brevifolium* (Swartz) Nees : a, pied fleuri (haut de 10 - 70 cm) ; b, un article d'un racème, (au 1<sup>er</sup> plan), portant un épillet sessile et un épillet pédicellé (épillet sessile long de 2,5 - 3 mm) ; c, glume inférieure d'un épillet sessile (dos) ; d, glume supérieure d'un épillet pédicellé (vue de trois quarts) ; e, lemma d'une fleur fertile ; f, base d'un limbe et ligule. — *Schizachyrium domingense* (Spreng.) Nash : g, fragment de la base d'une plante ; h, portion d'inflorescence (racèmes longs de 4 - 8 cm) ; i, un article du racème avec ses épillets (épillets vus latéralement, épillet sessile à droite, long de 6 - 8 mm) ; j, glume inférieure de l'épillet sessile (dos) ; k, glume supérieure de l'épillet sessile (vue latérale) ; l, lemma de la fleur fertile ; m, base d'un limbe et ligule.

### 1. *S. brevifolium* (Swartz) Nees (fig. 94)

Nom malgache : Ahitsorohitra.

Herbe grêle, annuelle, de taille très variable, 10-70 cm de haut, en touffes diffuses, formées parfois de quelques chaumes extrêmement grêles, glabres, dressés, parfois genouillés à la base, ramifiés aux nœuds souvent dès la base, ramifications solitaires ou fasciculées elles-mêmes parfois divisées, chacune terminée par un racème sous-tendu par une spathe étroite. Feuilles devenant brun rouge en séchant, à gaines très comprimées, carénées, glabres, courtes, limbes des chaumes primaires pliés ou plans, de 1-4,5 cm de long sur 1-6 mm de large, glabres, oblongs, arrondis, obtus au sommet, arrondis à la base, ceux des ramifications plus petits, plus aigus au sommet ; ligule représentée par une courte membrane, arrondie ou tronquée.

Racèmes vert pâle ou plus ou moins rouge violacé, courts, grêles, cylindriques, ayant de 1-2,5 cm de long. Epillets sessiles oblongs lancéolés, de 2,5-3 mm de long, à callus basal arrondi, brièvement pileux ; glume inférieure subchartacée, arrondie sur le dos, bicarénée scabérule et parfois un peu bilobée au sommet, glabre ; lemma de la fleur supérieure fertile très profondément bifide, presque jusqu'à la base, à arête brune de 8-12 mm de long. Epillets pédicellés très réduits, beaucoup plus petits que l'épillet sessile et prolongée par une courte arête droite.

Espèce répandue en Afrique et en Asie, très commune aussi à Madagascar ; elle existe aux îles Comores mais paraît absente de la Réunion et île Maurice. Elle est fréquente surtout dans l'Ouest et sur les plateaux où elle monte jusqu'à 1 500-1 700 m d'altitude. C'est une plante héliophile, de station sèche, surtout rudérale (champs cultivés, jachères) mais qui fait aussi partie de différents types de savane herbeuse à *Aristida*, *Loudetia*, *Heteropogon* ou *Hyparrhenia*, où elle forme parfois de petites plages sur les endroits dénudés, à sol tassé.

Cette espèce est très variable ; elle est capable de germer et végéter dans de très mauvaises conditions, rochers temporairement humides par exemple, accomplissant son cycle complet en une très brève période. Elle est alors nanifiée, ne dépassant pas quelques centimètres de hauteur. Son intérêt en tant que fourrage est très réduit.

### 2. *S. exile* (Hochst.) Stapf (fig. 71).

Herbe annuelle, en touffes diffuses ; chaumes de 40-90 cm de haut, peu nombreux à nombreux, grêles, glabres, simples à la base, donnant aux nœuds supérieurs des ramifications solitaires ou fasciculées, grêles, chacune terminée par un racème.

Feuilles devenant brun rouge en séchant, à gaines glabres, celles de la base comprimées carénées ; limbes linéaires, pliés puis étalés, aigus au sommet, de 5-15 cm de long sur 2-4 mm de large, glabres ou pileux à la base derrière la ligule (poils longs et fins) ; ligule représentée par une membrane courte, tronquée ou arrondie.

Spathéoles linéaires aiguës, vertes ou brun rouge, de 3-5 cm de long ; pédoncules des racèmes courts. Racèmes spiciformes, cylindriques, ayant de 3-4 cm de long, se désarticulant facilement, pileux, base incluse dans les spathéoles. Epillets sessiles linéaires, étroits, de 7-8 mm de long, avec le callus, celui-ci obtus pileux ; glume inférieure subcoriace, arrondie et pileuse sur le dos, à sommet bidenticulé ; lemma de la fleur fertile profondément bifide (jusqu'aux 3/4), arête brune de 10-20 mm de long.

Espèce africaine, existant aux Indes, vraisemblablement d'introduction assez récente à Madagascar. C'est une plante héliophile de climat subhumide à longue saison sèche et à moyenne élevée de température. On la trouve sporadiquement dans l'Ouest (région de Majunga, Maevatanana) et le Sud-Ouest (Bezaha). C'est une rudérale : bords de route, champs cultivés et une adventice des cultures sèches, s'introduisant éventuellement dans la savane à *Heteropogon contortus* sur sols ferrugineux tropicaux sableux.

3. *S. sanguineum* (Retz.) Alst. (= *S. semiberbe* Nees) (fig. 75).

Noms malgaches : Ahitsorohitra, Ahiborisoa.

Herbe pérenne, cespiteuse, à rhizome court ; chaumes dressés, de 0,40-1,20 m de haut, glabres, de grêles à moyennement robustes, simples ou ramifiés à la base et donnant des ramifications grêles, florifères, aux nœuds supérieurs. Feuilles devenant brun rouge en séchant, à gaines basales imbriquées, comprimées carénées, glabres ou plus rarement pileuses ; limbes linéaires aigus, de 5-30 cm de long sur 2-5 mm de large, pliés à l'état jeune puis plus ou moins étalés, glabres ou pileux à la base, derrière la ligule ; ligule représentée par une membrane tronquée ou un peu arrondie, ciliolée au sommet.

Racèmes spiciformes, cylindriques, de grêles à assez robustes, atteignant 5-10 cm de long, souvent rougeâtres, d'apparence glabre, plus ou moins exserts de spathéoles étroites, linéaires. Epillets sessiles étroits, linéaires, de 6-9 mm de long, callus basal arrondi et pileux ; glume inférieure subcoriace, arrondie sur le dos, glabre, bicarénée et un peu bifide ou aiguë au sommet ; lemma de la fleur supérieure fertile profondément bifide, à arête brune de 10-15 mm de long. Epillets pédicellés mutiques ou à glume inférieure parfois aristée, variables, ou bien développés, ♂ et aussi longs que les épillets sessiles ou plus ou moins réduits et petits.

Espèce répandue dans les régions tropicales d'Amérique, d'Asie et d'Afrique. Assez commune à Madagascar sur les plateaux, au-dessus de 900-1 000 m d'altitude. C'est une plante héliophile de station sèche qui occupe des collines à sols ferrallitiques le plus souvent érodés, ou parfois, des sols hydromorphes humifères au bord de mares temporaires. Elle entre dans la constitution des savanes à *Aristida rufescens* ou *Loudetia simplex* subsp. *stipoides*, et, localement elle y est parfois assez abondante. Son feuillage brun rouge donne alors une teinte d'ensemble assez caractéristique (Tampoketsa d'Ankazobe, par endroits). Elle forme des touffes denses, protégées par les vieilles gaines périphériques et résiste aux passages du feu. C'est un fourrage médiocre.

2 n = 30 (de Wet).

4. *S. domingense* (Spreng.) Nash (fig. 94).

Herbe pérenne, cespiteuse, à rhizome court ; chaumes dressés, parfois genouillés à la base, atteignant 50 cm à 1 m de haut (parfois plus), glabres, ramifiés aux nœuds supérieurs, ramifications solitaires ou fasciculées, grêles, terminées par un racème. Feuilles devenant brun rouge en séchant, à gaines basales comprimées carénées, glabres ou lâchement pileuses, limbes linéaires, de 5-15 cm de long sur 2-4 mm de large, pliés puis plus ou moins plans, aigus au sommet, glabres ou lâchement pileux ; ligule représentée par une membrane scarieuse, courte, tronquée ou arrondie.

Racèmes spiciformes, parfois violacés, pileux, de 4-8 cm de long, exserts de spathéoles linéaires. Epillets sessiles linéaires, étroits, de 6-8 mm de long ; glume inférieure subcoriace, arrondie et pileuse sur le dos, sauf au sommet, ce dernier bidenté ; lemma de la fleur supérieure, profondément bifide, presque jusqu'à la base, à arête brune, de 10-15 mm de long. Epillets pédicellés, ♂ ou neutres, réduits, lancéolés aigus ou brièvement aristulés, glabres ou pileux.

Espèce répandue en Amérique tropicale, existant aussi en Afrique ; assez commune à Madagascar sur les plateaux ; elle monte en altitude jusqu'à 1 800 m ; elle est très proche de *S. sanguineum* et n'est peut-être qu'une forme pileuse de cette dernière. En Amérique, les 2 espèces se trouvent souvent en mélange et à Madagascar leurs aires se recouvrent aussi. C'est une plante des savanes herbeuses, souvent dégradées, sur collines à sols ferrallitiques bien drainés, ou pentes rocailleuses sèches. Dans l'Ouest, on peut aussi la trouver sur sols ferrugineux tropicaux sableux. *Schizachyrium ambalavense* A. Camus n'est, à notre avis, qu'une forme à épis un peu plus robustes.

*CYMBOPOGON* Spreng.

Grand genre d'herbes souvent aromatiques, comptant surtout des espèces en Afrique et en Asie. Deux espèces assez communes à Madagascar, à l'état sauvage, deux autres espèces étant parfois cultivées.

Ce genre est caractérisé par des inflorescences paniculées, en général denses et contractées, les racèmes sont toujours géminés, plus ou moins inclus dans les spathéoles ou se dégageant latéralement.

## CLÉ DES ESPÈCES

1. Pérenne, une paire d'épillets homogames stériles présents à la base du racème sessile. Racèmes fortement réfléchis à maturité ; arêtes de 10-14 mm de long (Centre et Est).

1. *C. plicatus*

1. Annuelle ; le plus souvent pas de paire d'épillets homogames à la base du racème sessile (cependant, il est parfois présent). Racèmes obliquement dressés ou au plus étalés à maturité ; arêtes de 15-18 mm de long (Ouest).

2. *C. giganteus* subsp. *madagascariensis*

1. *C. plicatus* Stapf (fig. 82).

Herbe pérenne, cespiteuse, à rhizome court ; chaumes atteignant 0,70-1,20 m de haut, dressés, fasciculés, glabres, simples, à nœuds glabres, terminés aux nœuds supérieurs par les inflorescences paniculées, feuillées. Feuilles parfois vert glauque, assez souvent teintées de rougeâtre, à gaines glabres ; limbes linéaires, étroits, étalés, de 10-30 cm de long sur 2-6 mm de large, glabres ; ligule représentée par une membrane scarieuse assez longue : 2-4 mm, tronquée ou un peu arrondie au sommet.

Inflorescences paniculées, étroites, à 3-4 nœuds, interrompues à la base, ayant de 10-35 cm de long sur 3-5 cm de large ; ramifications grêles, courtes, condensées, fasciculées ou celles de la base plus longues et composées, atteignant 10-15 cm de long. Spathéoles sous-tendant les racèmes linéaires aiguës, étroites, de 2-2,5 cm de long, souvent rougeâtres ; pédoncules des paires de racèmes très courts, beaucoup plus courts que les spathéoles. Racèmes géminés, l'un sessile, l'autre à base très courte, divergents puis réfléchis fortement à maturité, ayant de 1 à 1,5 cm de long, à 4-5 articles, le racème sessile ayant à sa base une paire d'épillets homogames. Epillets sessiles étroitement oblongs, de 3,5-4,5 mm de long ; glume inférieure chartacée, jaune pâle ou vert jaunâtre, à marges rougeâtres au sommet, soulignées de 2 bandes vertes, dos plan, creusé dans sa partie basale d'une dépression médiane assez étroite, sommet subaigu, bicaréné ailé, à ailes étroites ; lemma de la fleur supérieure fertile bifide jusqu'à la moitié, à arête brune de 10-14 mm de long. Epillets pédicellés mutiques, glabres, lancéolés, souvent rougeâtres.

Espèce endémique, commune sur les plateaux au-dessus de 1 000 m d'altitude. Elle descend vers le Sud jusqu'aux environs de Sakaraha. Elle se trouve aussi dans l'Est mais, moins fréquemment, à plus basse altitude. C'est une plante des formations secondaires à *Philippia*, assez fréquente aussi dans les savanes à *Aristida* sur sols ferrallitiques érodés bien drainés, où elle existe sous forme de pieds isolés. Elle est peu aromatique ; les racines, d'après, Stapf ont une odeur de *Cyclamen europeum*. C'est un bon fourrage mais peu abondant. R. Bost la signale comme pouvant être utilisée en décoction contre la dysenterie.

C'est une espèce proche de *C. excavatus* qui est africaine et se retrouve à La Réunion et Maurice.

2. **C. giganteus** (Hochst.) Chiov. subsp. **madagascariensis** A. Camus (fig. 90).

Herbe annuelle, à chaumes fasciculés, moyennement robustes à robustes, dressés, parfois genouillés à la base et pouvant être radicans aux nœuds inférieurs, glabres, atteignant 40 cm à 1,5 m de haut ; nœuds glabres. Feuilles vert glauque, glabres, à limbes plans, linéaires, peu ou pas arrondis à la base, rétrécis en longue pointe sétacée au sommet, ayant de 10-35 cm de long sur 4-15 mm de large ; ligule représentée par une membrane scarieuse, glabre, tronquée ou arrondie, de 1-3 mm de haut.

Inflorescences paniculées, oblongues, contractées et denses sur certains échantillons, cependant assez grêles et interrompues à la base, vert glauque, ayant de 5-30 cm de long, spathes et spathéoles linéaires aiguës, glabres et glauques puis brun rouge ; pédoncules des paires de racèmes courts, inclus, beaucoup plus courts que les spathéoles. Racèmes se désarticulant aisément, courts et un peu inégaux, de 1-1,5 cm de long ; racème sessile parfois avec une paire d'épillets homogames à la base. Epillets sessiles étroitement oblongs, de 4-5 mm de long, glabres, à callus basal arrondi, brièvement pileux ; glume inférieure chartacée, un peu tronquée, bicarénée ailée au sommet, à ailes assez étroites, dos déprimé concave, canaliculé dans sa partie médiane et avec parfois un sillon plus profondément marqué à la base ; lemma de la fleur fertile supérieure bifide jusqu'à son milieu environ, à arête brune de 15-18 mm de long. Epillets pédicellés linéaires lancéolés, ♂ ou réduits aux glumes, plus petits que les épillets sessiles.

Espèce très aromatique, du domaine subhumide à longue saison sèche de l'Ouest et du Sud sub-aride. Elle est peu abondante. C'est une plante héliophile, de stations sèches, que l'on peut rencontrer en petites colonies dans les savanes, aux bords des routes ou en adventice dans les cultures. Ses exigences au point de vue pédologique ne sont pas précises et elle accepte des sols argileux hydromorphes de bas-fonds, marneux ou calcaires, des alluvions récentes peu évoluées limono-sableuses du bord des rivières, des sols ferrugineux tropicaux présentant des traces d'hydromorphie dans les horizons superficiels. Signalement qu'elle n'a jusqu'à présent pas été récoltée au Nord de Majunga. C'est un bon fourrage mais peu productif.

**Espèces cultivées.**

Sous le nom de « citronnelle », on trouve, plantés dans les villages ou cultivés sur de petites parcelles, plusieurs espèces de *Cymbopogon*. Les floraisons de ces espèces cultivées sont rares et nous n'en avons pas eu à notre disposition, si bien que la détermination de ces plantes demeure aléatoire. Deux espèces doivent vraisemblablement exister. Ce sont des plantes pérennes, cespiteuses, formant des touffes denses, à feuilles atteignant 1 m de long et groupées à la base.

**C. citratus** (D.C. ex Nees) Stapf.

Noms malgaches : Fatakamanitra, Veromanitra.

Noms communs : citronnelle, lemon-grass, verveine des Indes.

Espèce qui se caractérise par ses épillets sessiles mutiques, de 6-7 mm de long, étroitement lancéolés.

**C. flexuosus** (Nees ex Steud.) W. Wats.

Espèce à épillets sessiles lancéolés oblongs, de 4-5 mm de long, munis d'une arête genouillée de 8-10 mm de long.



Rosalindrabato Ed

## ANDROPOGON Linn.

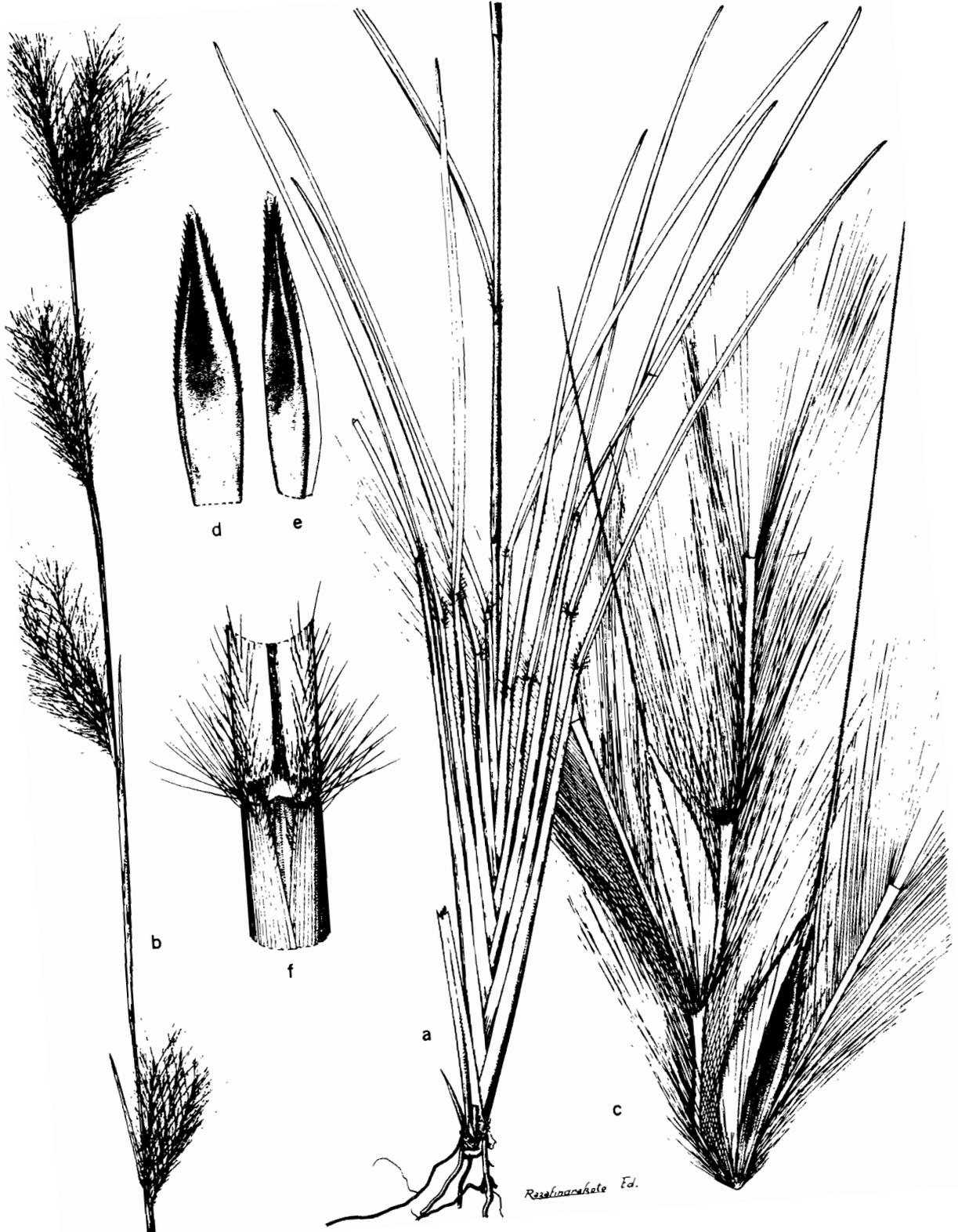
Grand genre comptant de nombreuses espèces dans toutes les régions chaudes du globe. A Madagascar, 6 espèces sont communes ou assez communes.

Ce genre est caractérisé par des inflorescences paniculées, spathées, les racèmes étant multispiculés, gémisés, digités ou plus rarement solitaires. Les épillets sont gémisés, et, dans chaque paire, hétérogames et de forme différente ou parfois la paire inférieure pouvant être homogame. L'épillet sessile est fertile et le plus souvent aristé, à glume inférieure plate ou comprimée latéralement et creusée, canaliculée longitudinalement. La glume supérieure est parfois aristée. La lemma de la fleur fertile est bifide ou bidentée au sommet, aristée dans le sinus, arête à colonne non ciliée hirsute. Par opposition à *Cymbopogon*, ce sont des herbes non aromatiques.

## CLÉ DES ESPÈCES

1. Racèmes solitaires dans les spathéoles. 1. *A. fastigiatus*
1. Racèmes gémisés, ou nombreux et digités ou subdigités.
  2. Plantes à inflorescences soyeuses, d'un blanc argenté, aspect dû à de longs poils denses, dépassant 5 mm de long, sur les articles de l'axe des racèmes et les pédicelles.
  3. Epillets de 2,5-3 mm de long ; poils beaucoup plus longs que les épillets, atteignant 0,8-1,2 cm. 2. *A. eucomus*
  3. Epillets de 4-5 mm de long. Poils plus courts, de 0,5-0,7 cm de long, dépassant peu les épillets. 3. *A. huillensis*
2. Plantes à inflorescences rouge violacé n'ayant pas l'aspect soyeux. Poils sur les articles de l'axe des racèmes et les pédicelles blancs et courts (moins de 5 mm de long).
  4. Herbe robuste, atteignant parfois 1,50 m de haut. Gaine foliaire fortement auriculée au sommet ; ligule scarieuse longue de 0,5-1,2 cm. 4. *A. trichozygus*
  4. Herbes plus grêles, de moins de 1 m de haut. Gaines foliaires non auriculées au sommet ; ligule membraneuse, tronquée, beaucoup plus courte.
  5. Feuilles filiformes, enroulées, de 0,5 mm de diamètre (ne dépassant guère 1 mm quand elles sont étalées). Racèmes toujours peu nombreux : 2-3. 5. *A. imerinensis*
  5. Feuilles linéaires, pliées puis étalées, de 1,5-4 mm de large. Racèmes le plus souvent au nombre de 3-5, jusqu'à 7-9. 6. *A. ivohibensis*

FIG. 95. — *Andropogon fastigiatus* Swartz : a, base d'une plante ; b, inflorescence ; c, racème (long de 2,5 - 5 cm) ; d, article du racème portant l'épillet sessile (au centre) (long de 4 - 5 mm) et l'épillet pédicellé, à gauche. — *Sorghum halepense* (Linn.) Pers. : e, base d'un chaume avec le départ d'un rhizome ; f, inflorescence (longue de 20 - 25 cm) ; g, article du racème portant l'épillet sessile (long de 4,5 - 5,5 mm) et l'épillet pédicellé.



Rozhnacskale Ed.

1. *A. fastigiatus* Swartz (= *Diectomis fastigiata* (Swartz) Kunth) (fig. 95).

Herbe annuelle, en touffes lâches ; chaumes ayant de 0,30 à 1,20 m de haut, grêles à moyennement robustes, dressés, glabres, ramifiés aux nœuds supérieurs, les ramifications très grêles, terminées par un racème ; l'ensemble composant une inflorescence spathée, lâche. Feuilles à limbes linéaires, atteignant 20-30 cm de long sur 2-2,5 mm de large (déroulée), glabres ou parfois portant quelques longs poils fins sur la face supérieure ; ligule longue, aiguë, de 0,5-1 cm.

Racèmes solitaires, à peine exserts ou à base incluse dans les spathéoles, de 2,5-5 cm de long, à 12-15 paires d'épillets assez lâchement disposés ; axe des racèmes fragile, à articles élargis vers le sommet, creusé en cupule, munis de longs poils blancs sur les bords. Epillets sessiles de 4-5 mm de long, comprimés latéralement entre l'article de l'axe et le pédicelle, à callus basal court, tronqué, pileux ; glume inférieure un peu épaissie, papyracée, étroite, bicarénée, profondément déprimée et pileuse entre les carènes ; glume supérieure très comprimée latéralement, carénée et pileuse sur le dos, à sommet bilobulé et muni d'une arête fine et droite entre les lobes ; lemma de la fleur supérieure fertile, hyaline, bilobée au sommet, aristée entre les lobes, arête genouillée, brune au sommet, jaunâtre à la base, ayant de 3-3,5 cm de long. Epillets pédicellés stériles, à glume inférieure herbacée, grande, glabre, plurinervée, arrondie sur le dos, carénée sur les marges qui sont ciliées scabres, souvent plus ou moins enroulée et tordue et colorée de rose ou de pourpre, à sommet bilobulé et aristé entre les lobes, arête droite et courte.

Espèce africaine, découverte récemment à Madagascar dans la région de Majunga où elle est certainement d'introduction récente. Nous l'introduisons dans cet ouvrage car c'est une plante rustique, susceptible de se répandre rapidement dans cette partie de l'Ouest. Elle occupe des lieux secs, bords de chemins, champs cultivés, jachères où elle forme de petits peuplements et elle peut gagner les espaces vides dans les savanes. C'est un fourrage médiocre.

2. *A. eucomus* Nees (fig. 96).

Herbe pérenne, cespiteuse ; chaumes dressés, de 40-90 cm de haut, grêles, glabres, simples à la base, ramifiés aux nœuds supérieurs, ramifications solitaires ou fasciculées, grêles, terminées par les inflorescences partielles. Feuilles à gaines comprimées carénées, subflabellées, glabres ou un peu pileuses au sommet ; limbes linéaires, vert glauque, ayant de 5-30 cm de long sur 2-4 mm de large, pliés puis finalement étalés, terminés en pointe subaiguë, glabres ou munis de longs poils fins à la base ; ligule représentée par une courte membrane ciliée au sommet.

Inflorescences paniculées, lâches, chaque élément sous-tendu par une spathéole étroite, enroulée, formé de 2-5 racèmes subdigités, grêles, flexueux, de 2,5-5 cm de long, se désarticulant aisément, plumeux, soyeux, argentés ; articles de l'axe des racèmes et pédicelles grêles, de 2-3 mm de long, à poils fins, argentés, de 0,8-1,2 cm de long. Epillets sessiles de 2,5-3 mm de long, à callus court, arrondi, longuement pileux ; glume inférieure chartacée, déprimée concave sur le dos, glabre, bicarénée au sommet ; lemma de la fleur supérieure fertile à arête de 0,8-2 cm de long, seulement un peu enroulée en hélice à la base. Epillets pédicellés très rudimentaires ou même complètement absents.

Espèce répandue en Afrique, commune à Madagascar dans la zone humide de l'Est et pouvant aussi exister dans l'Ouest et le Sud. Elle monte en altitude jusqu'à 800 m environ. Dans l'Est, sous climat humide, où la tension de vapeur d'eau dans l'atmosphère reste toujours élevée, on peut la trouver sur des

FIG. 96. — *Andropogon eucomus* Nees : a, fragment de la base d'une plante ; b, fragment d'inflorescence (racèmes longs de 2,5 - 5 cm) ; c, fragment de racème (épillets sessiles longs de 2,5 - 3 mm) ; d, glume inférieure de l'épillet sessile (dos) ; e, glume supérieure de l'épillet sessile (dos) ; f, base d'un limbe et ligule.



stations bien drainées : arènes quartzeuses, bords de routes, talus. Mais c'est surtout une plante de bas de pentes ou de dépressions un peu humides, à sols hydromorphes, de différentes origines, souvent sableux. Elle forme parfois de petits peuplements, reconnaissables au moment de la floraison aux inflorescences légères, argentées (elle peut se confondre sous ce rapport avec l'espèce voisine *A. huillensis*). C'est un fourrage de peu d'intérêt.

### 3. *A. huillensis* Rendle.

Cette espèce est très proche de la précédente. Elle est cependant en général plus robuste, atteignant parfois 1,50 m de haut. Les racèmes sont groupés par 3-7 (les échantillons africains pouvant avoir parfois jusqu'à 12 racèmes) et atteignent 4-8 cm de long. Les articles de l'axe du racème et les pédicelles ont de 3-5 mm de long, les poils argentés qui les garnissent étant plus courts (7 mm). Les épillets sessiles ont de 4-5 mm de long, de forme semblable à ceux de *A. eucomus*, l'arête de la lemma de la fleur fertile ayant 8-14 mm de long. Les épillets pédicellés sont très réduits, parfois totalement absents.

Espèce africaine qui, à Madagascar, semble se limiter aux plateaux. Elle descend vers le Sud jusqu'à l'Horombe et l'Isalo. C'est souvent une plante de prairie marécageuse et elle occupe des bas-fonds à sols hydromorphes. Dans la partie Est, plus humide, des plateaux, on la trouve aussi sur collines à sols ferrallitiques dans les savanes à *Loudetia*. Elle est très proche par son aspect de *A. eucomus*.

### 4. *A. trichozygus* Bak. (fig. 97).

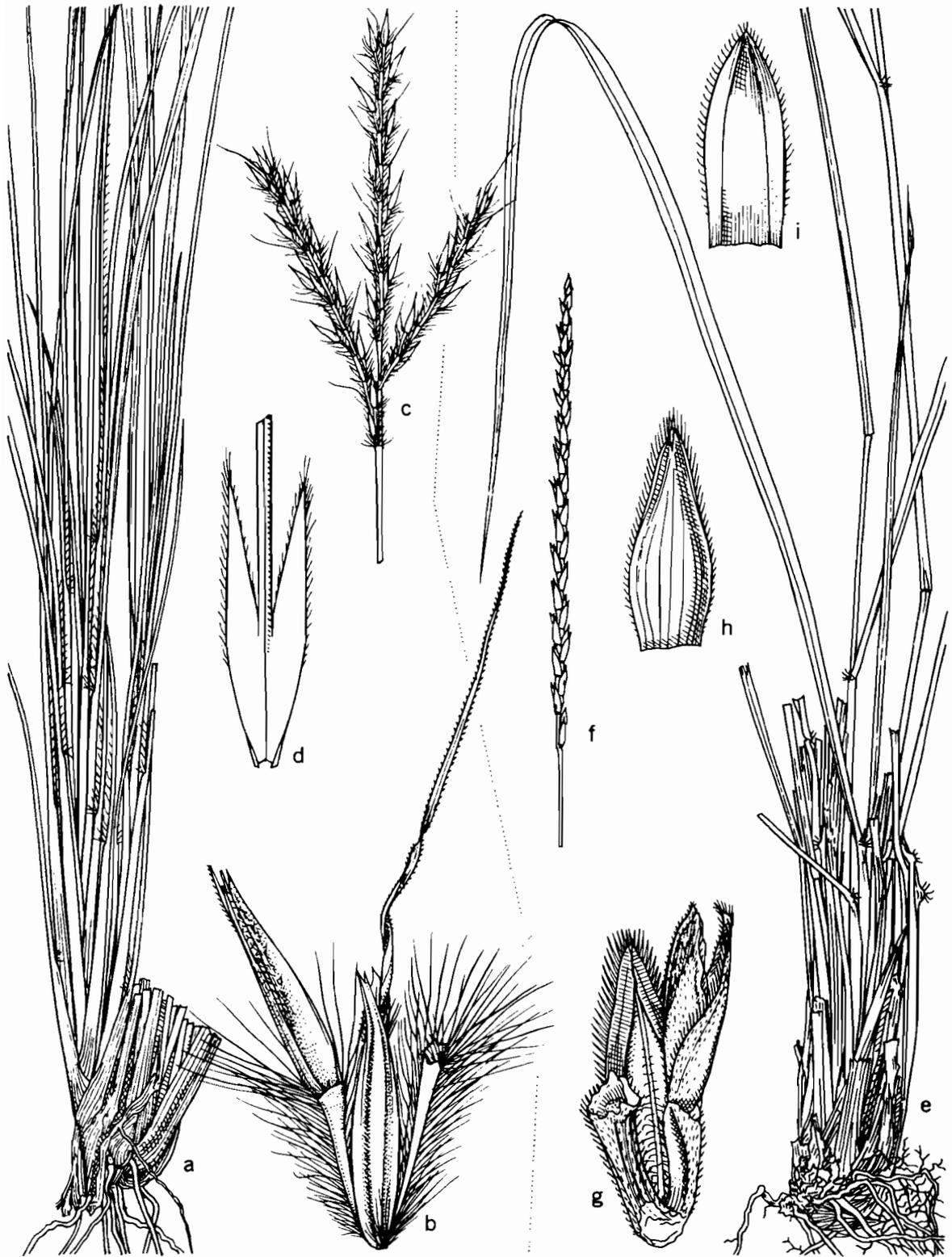
Noms malgaches : Siravazaha, Ahiborisoa.

Grande herbe pérenne, cespiteuse, à rejets courts ; chaumes de 0,50-1,50 m de haut (parfois plus), de grêles à robustes, glabres, à nœuds glabres, ramifiés aux nœuds supérieurs, les ramifications grêles, portant les inflorescences partielles. Feuilles basales à gaines longues, scarieuses, épaisses, jaunes et lisses, comprimées et à carène dorsale arrondie, très longuement auriculées au sommet ; limbes filiformes, comprimés latéralement ou linéaires étroits, pliés puis plans, longuement rétrécis sur la base en pseudopétiole réduit à la nervure médiane, aigus au sommet, glabres, rêches, ayant de 15-50 cm de long sur 1-5 mm de large ; ligule scarieuse, glabre, longue de 5-12 mm.

Inflorescences paniculées, spathées, chaque élément digité ou subdigité, formé de 2-6 racèmes de 4-8 cm de long, subsessiles ou à pédoncules courts, grêles, se désarticulant aisément, souvent rougeâtres ou violacés, peu pileux ; articles de l'axe des racèmes de 3-6 mm de long, grêles, lâchement pileux sur les bords, pédicelles semblables, souvent un peu plus courts. Epillets sessiles lancéolés aigus, de 5-6 mm de long, à callus court arrondi, brièvement pileux ; glume inférieure chartacée ou finement coriace, glabre, déprimée concave sur le dos, sommet un peu bilobulé et bicaréné scabérulé ; lemma de la fleur supérieure fertile à arête genouillée de 8-12 mm de long. Epillets pédicellés lancéolés aigus, pouvant avoir 4-5 mm de long, ♂ ou neutres.

Espèce endémique, bien caractérisée, commune sur les plateaux et montant en altitude jusqu'à 2 500 m. C'est le plus souvent une plante de stations humides : bas fonds marécageux, bords de marais

FIG. 97. — *Andropogon ivohibensis* A. Camus : a, fragment de la base d'une plante ; b, un article d'un racème portant un épillet sessile, vu de dos (long de 4 - 6 mm) et un épillet pédicellé ; c, inflorescence (racèmes longs de 4 - 7 cm) ; d, lemma d'une fleur fertile ; e, lemma d'une fleur inférieure stérile de l'épillet sessile ; f, paléa d'une fleur fertile ; g, glume supérieure d'un épillet sessile ; h, base d'un limbe et ligule. — *Andropogon trichozygus* Bak. : i, fragment de la base d'une plante ; j, inflorescence (racèmes longs de 4 - 8 cm) ; k, article d'un racème portant un épillet sessile, vu de dos (long de 5 - 6 mm) et un épillet pédicellé ; l, lemma d'une fleur fertile ; m, glume supérieure d'un épillet sessile (dos) ; n, base d'un limbe et ligule.



à sols hydromorphes souvent arénacés. En altitude, où le déficit de saturation est plus faible (au-dessus de 1 800 m), elle croît aussi sur pentes bien drainées, et est là une des constituantes de prairies altimontaines à *Pentaschistis Perrieri* ou *Loudetia madagascariensis*. Les formes d'altitude sont moins robustes, à feuilles plus strictement filiformes. Le feuillage de cette herbe est grossier, rugueux, et n'est brouté qu'au stade de jeunes pousses. Les animaux la dédaignent très vite.

5. *A. imerinensis* Bosser (fig. 98).

Herbe pérenne, cespiteuse, en touffes denses ; chaumes très grêles, de 20-70 cm de haut, glabres, simples ou ramifiés aux nœuds supérieurs, les ramifications terminées par les inflorescences partielles. Feuilles basales à gaines imbriquées, comprimées, à carène dorsale arrondie, glabres ou pileuses au sommet ; limbes filiformes, de 5-25 cm de long sur 0,5 mm de diamètre (0,8-1,4 mm étalés) dressés, terminés en pointe fine, en général garnis à la base de poils longs et fins ; ligule représentée par une courte membrane tronquée.

Inflorescences paniculées, lâches, chaque élément longuement exsert de la spathéole, sur un pédoncule très grêle, glabre, formé de 2-3 racèmes digités ou subdigités (parfois un seul). Racèmes grêles, dressés, de 2-5 cm de long, le plus souvent violacés ; articles de l'axe des racèmes et pédicelles de 2-5 mm de long, munis de longs poils blancs dressés. Epillets sessiles étroitement oblongs, de 4-5 mm de long, callus arrondi, brièvement pileux ; glume inférieure glabre, chartacée, bicarénée au sommet, fortement déprimée concave sur le dos, lemma de la fleur supérieure profondément bifide (jusqu'au milieu environ) à arête genouillée, brune ou jaune, de 8-10 mm de long. Epillets pédicellés toujours présents, le plus souvent bien développés et aussi longs que les épillets sessiles, ♂ ou neutres, à glume inférieure parfois mucronée ou brièvement aristulée.

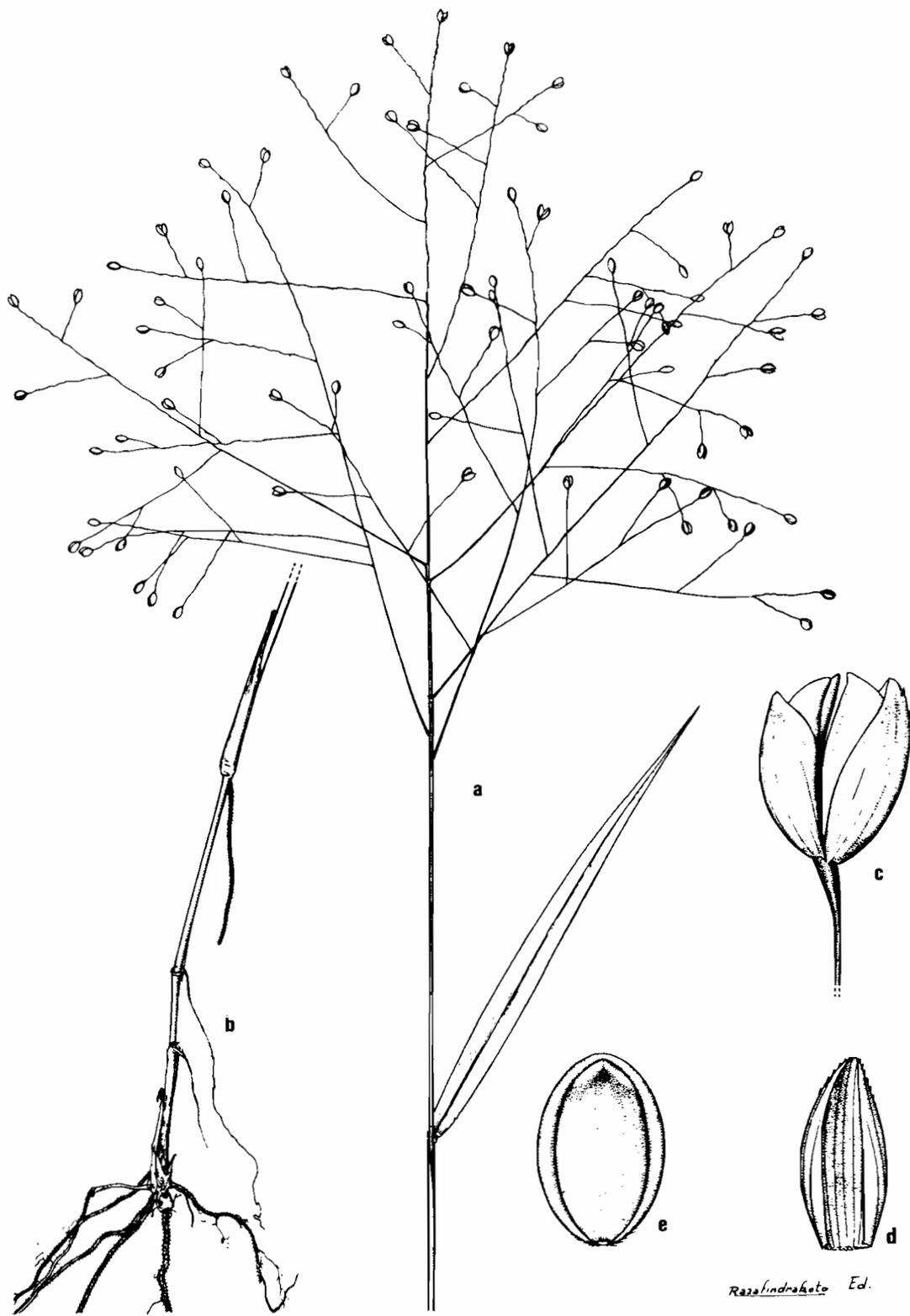
Espèce endémique, qui est localisée sur les plateaux au-dessus de 1 000 m d'altitude, dans le Vakinankaratra et la région de Tananarive. Elle est localement abondante. C'est une plante héliophile qui occupe des stations bien drainées, sur sols ferrallitiques dérivés de granites ou gneiss ou alluvions anciennes, souvent érodés. Elle forme des touffes compactes, protégées des feux par l'enchevêtrement des vieilles gaines périphériques. Elle constitue avec les *Aristida* une savane très pauvre, basse, très ouverte, C'est un mauvais fourrage dont les repousses peuvent être occasionnellement broutées.

6. *A. ivohibensis* A. Camus (fig. 97).

Herbe pérenne, cespiteuse, formant des touffes denses ; chaumes grêles de 40-80 cm de haut, comprimés, glabres ou plus rarement pileux sous les nœuds, simples ou ramifiés aux nœuds supérieurs, les ramifications terminées par les inflorescences partielles. Feuilles souvent vert glauque, à gaines fortement comprimées carénées, imbriquées, glabres ou longuement pileuses au sommet ; limbes linéaires, de 12-30 cm de long sur 1,5-4 mm de large, pliés bord à bord à l'état jeune puis plus ou moins étalés, presque glabres ou portant de longs poils à la base, sur les marges ; ligule représentée par un très court rebord membraneux.

Inflorescences paniculées, lâches, chaque élément formé de 3-5 racèmes (jusqu'à 7-9) subdigités, finalement exsert sur un pédoncule glabre et grêle, sortant d'une spathéole étroite, linéaire. Racèmes

FIG. 98. — *Andropogon imerinensis* Bosser : a, fragment de la base d'une plante ; b, un article de racème portant un épillet sessile, vu de dos (long de 4 - 5 mm), et un épillet pédicellé ; c, inflorescence (racèmes longs de 2,5 - 5 cm) ; d, lemma d'une fleur fertile (arête sectionnée). — *Elionurus tristis* Hack. : e, fragment de la base d'une plante ; f, un racème (long de 3 - 9 cm) ; g, article de racème portant un épillet sessile, face ventrale, (long de 4 - 6 mm), et un épillet pédicellé ; h, glume inférieure d'un épillet sessile ; i, lemma d'une fleur inférieure de l'épillet sessile.



*Ruzhinskia Ed.*

atteignant 4-7 cm de long (rarement plus) souvent rougeâtres ou violacés ; articles de l'axe des racèmes et pédicelles grêles, de 2,5-4 mm de long, munis de longs poils blancs, obliquement dressés, plus ou moins denses. Epillets sessiles, étroitement oblongs, de 4-6 mm de long, callus court et pileux ; glume inférieure glabre, chartacée, bicarénée au sommet et déprimée concave sur le dos ; lemma de la fleur supérieure fertile bifide jusqu'à la moitié environ, à arête brune de 10-14 mm de long. Epillets pédicellés étroitement lancéolés aigus, souvent bien développés, ♂, et aussi longs que les épillets sessiles, à glume inférieure aiguë, parfois mucronée, ou encore neutres et réduits.

Espèce endémique, apparentée à *A. appendiculatus* Nees d'Afrique du Sud. Elle est assez commune sur les plateaux : Sud d'Antsirabé, Ambositra, descendant au Sud jusqu'à l'Isalo. C'est une plante héliophile, de station sèche, faisant partie des savanes sur sols ferrallitiques souvent érodés et pierreux, où elle peut localement, être assez abondante. C'est un mauvais fourrage, dont les repousses sont broutées après les feux, qui, trop fréquents, la font disparaître ; elle persiste dans des rocailles un peu protégées.

### ISACHNE R. Br.

Genre comptant de nombreuses espèces en régions tropicales et subtropicales ; à Madagascar, plusieurs espèces existent en forêt, dont deux assez fréquentes, susceptibles d'être trouvées en adventices dans les cultures. Ces espèces ont des épillets mutiques à 2 fleurs fertiles, les glumelles étant coriaces.

### CLÉ DES ESPÈCES

1. Epillets de 1,3-1,7 mm de long.

1. *I. mauritiana*

1. Epillets de 2-2,5 mm de long.

2. *I. muscicola*.

#### 1. *I. mauritiana* Kunth.

Herbe pérenne, à chaumes durs et ligneux, moyennement robustes, glabres, ramifiés aux nœuds, plus ou moins rampants et traînants à la base, ou s'appuyant sur les plantes voisines (ou encore dressés quand la plante n'est pas très haute), ayant de 50 cm à 1,50 m de long. Feuilles à limbes linéaires ou lancéolés linéaires, plans, terminés en pointe fine et rétrécis à la base, de 10-25 cm de long sur 5-15 mm de large, presque glabres à lâchement pubescents ; ligule représentée par une ligne de poils atteignant 3-4 mm de long.

Inflorescences en panicules très diffuses, de 10-22 cm de long sur 7-13 cm de large ; ramifications solitaires ou plus ou moins rapprochées, dressées puis obliquement étalées, longuement nues à la base, plusieurs fois composées ; pédicelles des épillets capillaires et flexueux, glabres, de longueur variable : 1-10 mm. Epillets obovoïdes, de 1,3-1,7 mm de long ; glumes largement elliptiques ou presque orbiculaires, très arrondies au sommet, herbacées, aussi longues que l'épillet ou un peu plus courtes, 5-9-nervées,

FIG. 99. — *Isachne muscicola* A. Camus : a, inflorescence (longue de 15 - 25 cm) ; b, base d'un chaume ; c, épillet (long de 2 - 2,5 mm) ; d, une glume (vue ventrale) ; e, une fleur (vue ventrale).



glabres ou avec quelques poils raides et courts vers le sommet ; fleurs ♂, semblables de forme et de texture, plan-convexes, obtuses au sommet, à glumelles coriaces, la fleur supérieure un peu plus petite.

Espèce assez commune dans les régions humides de l'Est et du Sambirano, y compris Nosy-Bé, et subhumides des plateaux, montant en altitude jusqu'à 1 500 m. Elle existe aussi à l'île Maurice, d'où elle a été décrite, les échantillons malgaches ayant des épillets un peu plus petits.

C'est une plante d'ombre légère, de sous-bois clair et lisières forestières, adventice occasionnelle dans les cultures de la zone forestière : caféières, bananeraies...

2. **I. muscicola** A. Camus (fig. 99).

Nom malgache : Ahikibobo.

Herbe pérenne, ayant un port analogue à la précédente, plus robuste et atteignant 1-2 m de long ; chaumes glabres ou parfois un peu pileux sous les nœuds. Feuilles à limbes linéaires, plans, de 10-20 cm de long sur 5-12 mm de large, en général glabres, parfois ciliés sur les marges ; ligule représentée par une ligne de poils de 4-5 mm de long.

Inflorescences en grandes panicules lâches, ayant de 15-25 cm de long sur 10-20 cm de large ; ramifications solitaires ou rapprochées par 2, étalées à maturité. Epillets épars, peu denses, obovoïdes ou globuleux, de 2-2,5 mm de long ; glumes subégales, aussi longues que l'épillet, obtuses ou arrondies au sommet, glabres, 5-9-nervées, fleurs semblables, hémisphériques, glabres, arrondies au sommet, glumelles coriaces.

Espèce endémique, de même écologie que la précédente ; surtout rencontrée en zone forestière de moyenne et haute altitude, entre 800 et 2 000 m. On la trouve au bord des chemins, en lisière forestière, et parfois en adventice dans les cultures. Aucune utilisation n'est connue pour ces deux espèces.

**COELACHNE** R. Br.

Petit genre groupant des espèces d'Asie, d'Australie, d'Afrique de l'Est. Ces espèces sont très affines et ne se séparent pas toujours très nettement. Deux espèces des lieux humides peuvent être reconnues à Madagascar. Ce sont des plantes humbles, grêles, à port couché, panicules petites et délicates.

**CLÉ DES ESPÈCES**

1. Inflorescences spiciformes, étroites, ne dépassant pas 1 cm de large ; pédicelles des épillets courts, 1 mm de long au plus.

1. *C. simpliciuscula*

1. Inflorescences en panicules ovées, plus larges : 1 à 4 cm ; pédicelles des épillets de 1-4 mm.

2. *C. africana*

FIG. 100. — *Coelachne africana* Pilger : a, un chaume fleuri (panicule longue de 3 - 8 cm) ; b, épillet, vue latérale (long de 2 - 3 mm) ; c, base d'un limbe et ligule ; d, lemma de la fleur inférieure (vue ventrale) ; e, paléa de la fleur inférieure, vue dorsale montrant la rachéole.

1. *C. simpliciuscula* (Wight et Arn.) Munro ex Benth.

Nom malgache : Ahigisa.

Petite herbe hygrophile, annuelle, parfois pérenne ; chaumes très grêles, feuillés sur presque toute leur longueur, glabres, trainants et radicants à la base puis dressés et ayant, en général de 5-25 cm de haut. Feuilles à limbes lancéolés ou linéaires lancéolés, petits, mais de taille très variable : 0,5-4 cm de long sur 1 à 4 mm de large, glabres ; ligule réduite à une ligne de cils parfois peu dense à subnulle.

Inflorescences engainées par la dernière feuille puis plus ou moins exsertes, étroites et spiciformes, plus ou moins interrompues, de 2-5 cm de long sur 1 cm de large au plus ; ramifications courtes, solitaires, appliquées contre l'axe principal ou un peu obliquement étalées, celles de la base pouvant atteindre 1 cm de long, mais plus souvent très courtes et denses, paucispiculées ; pédicelles des épillets courts, 1 mm au plus. Epillets ovés, baillant le plus souvent au sommet, de 2-2,5 mm de long, vert pâle ou plus ou moins teintés de violacé ; glumes membraneuses, ovées, obtuses au sommet ; l'inférieure, atteignant environ la moitié de la longueur de l'épillet, 1-3-nervée, la supérieure un peu plus longue et pouvant atteindre les 2/3 de l'épillet, 3-5-nervée ; fleur inférieure ♂, de la taille de l'épillet, à lemma ovée ou elliptique, arrondie sur le dos, lisse, un peu papyracée et à nervation peu visible, base lâchement pubescente ; fleur supérieure, ♂, de taille variable, atteignant 1,5 mm de long, ovée ou elliptique, à glumelles membraneuses lâchement et finement pubescentes.

Espèce variable, d'Asie du Sud-Est et de Chine, existant à Madagascar dans les domaines à climat humide et subhumide de l'Est et des plateaux. C'est une herbe de station très humide, marais, bords d'étangs et de ruisseaux, dépressions marécageuses. Elle forme localement des tapis ras et denses, toujours verts. Elle n'a pas d'intérêt pour l'élevage. Son nom malgache : Ahigisa, herbe aux oies, suggère qu'elle est broutée par ces animaux.

2. *C. africana* Pilger (fig. 100).

Petite herbe ayant un port semblable à celui de la précédente espèce. Feuilles à limbes lancéolées ou linéaires lancéolées, de 1-4 cm de long sur 1,5-6 mm de large, glabres ou à faces assez longuement pileuses.

Inflorescences en panicules ovées, lâches, de 3-8 cm de long (rarement plus) sur 1,5-4 cm de large ; ramifications solitaires, dressées ou étalées, lâches, paucispiculées, celles de la base plus longues, atteignant 1-2,5 cm ; pédicelles des épillets de 1-4 mm de long. Epillets souvent orientés vers le bas, très semblables à ceux de la précédente espèce, de 2-3 mm de long.

Plante décrite de l'Afrique de l'Est. Elle existe à Madagascar surtout sur les plateaux, dans des bas-fonds humides, des prairies marécageuses. Elle est très proche de *C. simpliciuscula* et certains échantillons à panicules moins développés font transition entre les deux.

*THUAREA* Pers.

Genre comprenant deux espèces à Madagascar, l'une commune et également répandue sur les côtes du Sud-Est asiatique, l'autre endémique ; caractérisé par ses inflorescences en épis dorsiventrals, monoïques, ayant à leur base des épillets fertiles et au sommet des épillets mâles, l'axe accessant se repliant à maturité, recouvrant les épillets fertiles et formant un faux fruit anguleux.

## CLÉ DES ESPÈCES

1. Epis non exserts, à base restant incluse dans la gaine de la feuille ; chaumes florifères ne dépassant pas 10 cm de haut ; plante densément pileuse, veloutée au toucher.

1. *T. involuta*

2. Epis nettement exserts et portés sur des pédoncules grêles ; chaumes florifères de 15-30 cm de haut ; plante glabre ou à pilosité éparses.

2. *T. Perrieri*

1. **T. involuta** (G. Forst.) R. Br. ex. Roem. et Schult. (fig. 101).

Herbe pérenne, à stolons rampants, atteignant 1 m de long, parfois plus, radicants et ramifiés aux nœuds ; stolons assez robustes, glabres, à entre-nœuds en général courts ; jeunes pousses à feuilles distiques étroitement imbriquées ; chaumes florifères dressés, courts, atteignant 5-10 cm de haut. Feuilles densément pubescentes à velues, à limbes linéaires lancéolés ou lancéolés, plans ou à marges enroulées, un peu arrondis à la base et terminés en pointe au sommet, ayant de 1-5 cm de long sur 3-8 mm de large ; ligule représentée par une ligne dense de poils courts.

Epis dorsiventraux, courts, 1-1,5 cm de long, peu visible car engainés dans la dernière feuille, à axe pileux sur le dos, large à la base, aminci au sommet et terminé en pointe courte portant parfois un épillet terminal réduit ; 1-2 épillets fertiles à la base, 2-5 épillets mâles, caduques au sommet. Epillets fertiles oblongs, de 4-5 mm de long ; glume inférieure absente, glume supérieure presque aussi longue que l'épillet, pileuse, 5-7-nervée ; fleur inférieure ♂ ou vide, à lemma semblable à la glume supérieure, 7-nervée ; fleur supérieure fertile aussi longue que l'épillet, à glumelles finement coriaces, glabres et lisses. Epillets ♂, de même taille que les épillets fertiles mais plus étroits ; glume inférieure absente, glume supérieure atteignant les 3/4 ou les 4/5 de la longueur de l'épillet, pileuse, 3-nervée, les 2 fleurs, ♂, assez semblables, les lemmas 7-nervées, aussi longues que l'épillet, pileuses. Faux fruit globuleux, anguleux, terminé en pointe ; pouvant s'enfoncer dans le sable meuble, à la suite d'une courbure du pédoncule.

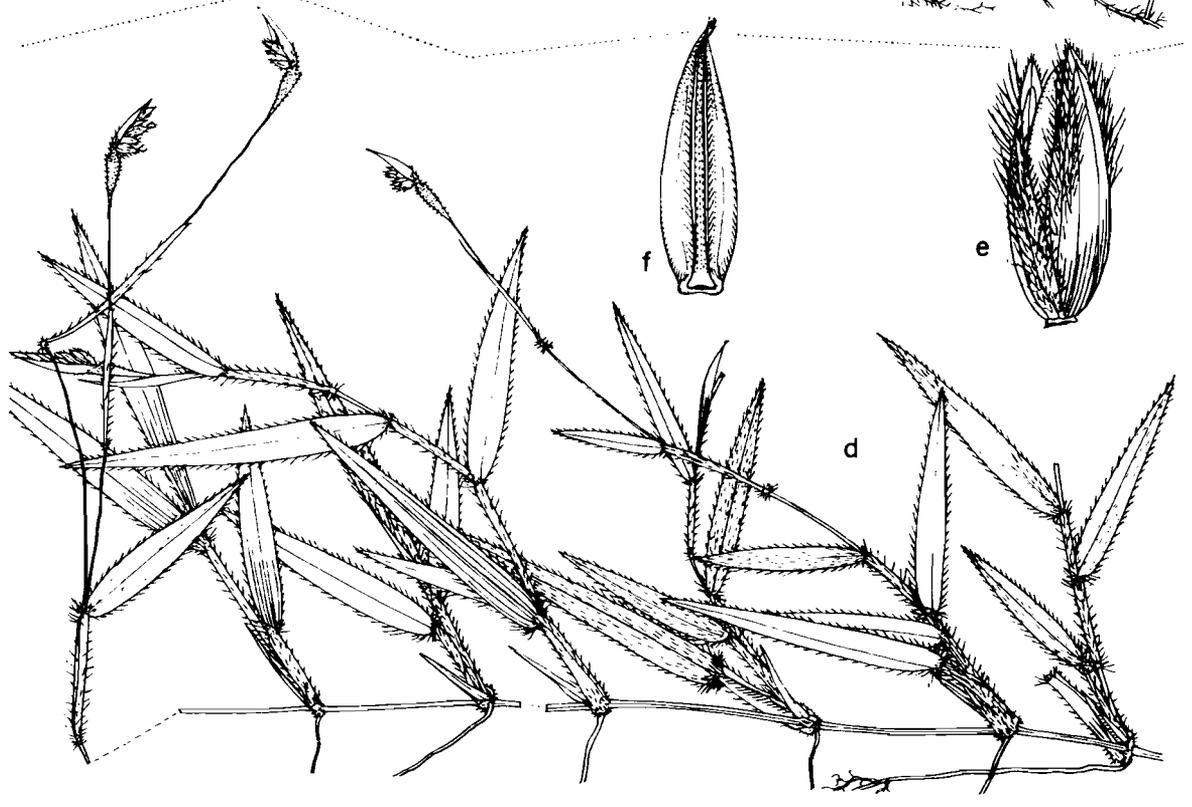
Espèce exclusivement littorale, dont les faux fruits, arrachés au sable, peuvent être dispersés par la mer. Elle occupe les dunes et sables côtiers et est surtout fréquente sur la côte Est. C'est une plante de la zone à *Ipomea pes-caprea* et *Scaevola* ; elle ne forme jamais de peuplements importants. Elle est aisément reconnaissable à son port, défini par ses stolons étroitement appliqués sur le sable, et sur lesquels se dressent des pousses courtes à feuilles étroitement imbriquées, très pileuses, veloutées au toucher. Cette espèce se trouve aussi sur les côtes du Sud-Est asiatique.

$2n = 18$  (Tateoka).

2. **T. Perrieri** A. Camus (fig. 101).

Herbe annuelle, stolonifère ; stolons grêles, pouvant atteindre 50-60 cm de long, enracinés et ramifiés aux nœuds, glabres, à nœuds pubescents ; jeunes pousses à feuilles lâchement imbriquées ; chaumes florifères grêles, genouillés ascendants, de 15-30 cm de haut. Feuilles glabres ou à pilosité lâche, à limbes linéaires lancéolés, plans, aigus au sommet, ayant de 2-8 cm de long sur 0,4-1 cm de large ; ligule représentée par une ligne de poils raides et denses.

Epis de 1,5-2 cm de long, sous-tendus chacun par une feuille spathacée étroite, et finalement enroulée linéaire, nettement exserts et portés par des pédoncules grêles ; axe élargi à la base, rétréci en pointe dans la zone des épillets ♂, de densément pubescent à presque glabre sur le dos ; 2 épillets fertiles à la base,



2 à 7, (rarement plus) épillets ♂ au sommet. Epillets fertiles de 5-6 mm de long ; glume supérieure seule présente, atteignant les 3/4 de la longueur de l'épillet, 3-5-nervée, pubescente sur le dos ; fleur inférieure vide ou ♂, à lemma aussi longue que l'épillet, 5-nervée ; fleur supérieure ♀, de même taille, à glumelles finement coriaces, glabres et lisses. Epillets ♂ lancéolés aigus, plus étroits et un peu plus petits que les épillets fertiles ; glume supérieure seule présente, nettement plus courte que l'épillet ; 2 fleurs, ♂ ou vides déterminant la taille et la forme de l'épillet. Faux fruit trigone, angulé, ailé.

Espèce endémique, de la forêt semi-décidue de l'Ouest, à sous-bois clair. Elle se rencontre sporadiquement dans tout l'Ouest et plus rarement sur les plateaux où elle monte dans la partie occidentale, jusqu'à 1 200-1 300 m d'altitude. C'est une plante de station sèche, supportant une forte insolation, que l'on trouve sur des sols en général sableux, où elle a la possibilité d'enterrer son faux fruit, mais qui croît aussi sur sols bruns, compacts, dérivés de basalte, ou, sur les plateaux, sur des sols ferrallitiques provenant de gneiss ou de migmatites. C'est une adventice occasionnelle des cultures sèches, ou une rudérale des bords de chemins, ou encore une plante des savanes herbeuses, dans des zones peu éloignées de lisières forestières. Les feux répétés la font rapidement disparaître. Son développement foliaire est faible. C'est un fourrage de peu d'intérêt.

#### *PARATHERIA* Griseb.

Genre ne comprenant que 2 espèces, dont une, largement répandue (Afrique, Amérique du Sud et Centrale), existe aussi à Madagascar.

#### *P. prostrata* Griseb. (fig. 102).

Herbe pérenne, cespiteuse, à chaumes grêles, couchés à la base et radicans aux nœuds, puis genouillés ascendants, ayant de 15-50 cm de long, glabres, à nœuds pileux. Feuilles de glabres à très pileuses, à limbes linéaires, plans, de 2-6 cm de long sur 2-4 mm de large ; ligule représentée par un court rebord plus ou moins longuement cilié.

Inflorescences spiciformes, étroites, de 6-15 cm de long, peu exsertes ou engainées par la dernière feuille. Epillets solitaires, portés par des ramifications très courtes, dressés et apprimés contre l'axe, vert pâle, comprimés dorsalement, lancéolés, de 7-9 mm de long, à sommet aigu, acuminé, entourés à la base de poils courts et raides et sous-tendus par une forte soie scabre de 1,5-2,5 cm de long ; glumes petites, écailleuses, semblables, de 0,5-1 mm de long, sans nervure ; fleur inférieure réduite à une lemma membraneuse, aussi longue que l'épillet, à 5-7-nervures vertes ; fleur supérieure ♀, de même taille, à lemma papyracée dans sa moitié inférieure, 5-nervée. A maturité, l'épillet tombe avec la soie et la ramification qui le porte, qui se désarticule à sa base.

Espèce de station humide, bords de marigots et de lacs, prairies marécageuses, pouvant supporter une certaine salure du sol. Elle forme parfois un tapis ras dans des bas-fonds à sols hydromorphes temporairement inondés. C'est sans doute un bon fourrage, mais peu productif.

A Madagascar, on la trouve dans le Nord-Ouest, de Ambato-Boeni à Ambilobe, et sur les plateaux : Vakinankaratra, Lac Alaotra.

FIG. 101. — *Thuarea involuta* (G. Forst) R. Br. ex Roem. et Schult. : a, fragment de stolons avec chaumes fleuris (hauteur d'un chaume : 5 - 10 cm) ; b, épillet fertile (long de 4 - 5 mm) ; c, fleur fertile (vue ventrale). — *Thuarea Perrieri* A. Camus : d, fragment de stolon avec chaumes fleuris (hauteur des chaumes : 15 - 30 cm) ; e, épillet fertile (long de 5 - 6 mm) ; f, fleur fertile (vue ventrale).



## CAMUSIELLA J. Bosser

Genre endémique, comptant 2 espèces, dont une assez fréquente dans tout l'Ouest. Ce genre est proche de *Setaria* et s'en distingue surtout par l'induration de la lemma de la première fleur de l'épillet.

C. *Vatkeana* (Schum.) Bosser (fig. 103).

Herbe annuelle, en touffes diffuses ; chaumes dressés, glabres, scabérules sous les inflorescences, ayant de 30 cm à 1,20 m de haut. Feuilles à limbes pseudopétiolés à la base (sauf pour les feuilles caulinaires supérieures où ils peuvent être sessiles sur la gaine), linéaires ou lancéolés linéaires, plans, très variables : de 10-30 cm de long sur 1-4 cm de large, glabres ou plus ou moins pileux sur les deux faces, terminés en pointe aiguë au sommet et arrondis et un peu dissymétriques à la base sur le pseudopétiole ; ce dernier de longueur variable, de subnul à 15 cm de long ; ligule représentée par un court rebord densément cilié.

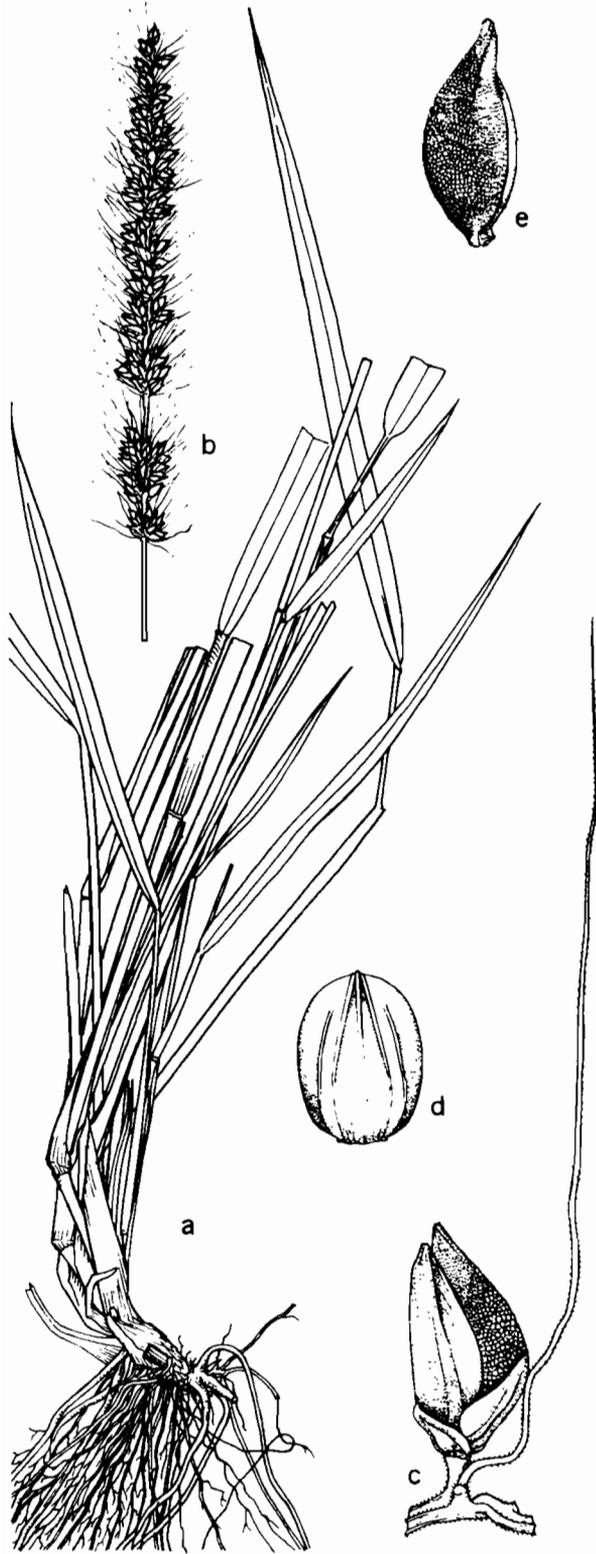
Inflorescences paniculées, étroites, spiciformes, interrompues, ayant de 7-30 cm de long sur 0,8-2,5 cm de large, formées de racèmes dorsiventraux de 1-4 cm de long, nombreux, solitaires ou plus ou moins rapprochés et fasciculés, dressés ou obliquement étalés, denses, hérissés de soies souvent violacées. Epillets groupés en racémules secondaires courtes et denses, ou fasciculés ou solitaires ; dans une racémule, base à soies nombreuses groupées en petits fascicules pédicellés ne contenant pas d'épillets ou seulement quelques épillets avortés et réduits, sommet à épillets bien développés sous-tendus par une ou quelques soies seulement ; soies atteignant 1 cm de long. Epillets ovés, glabres, un peu comprimés latéralement, de 3-3,5 mm de long ; glumes membraneuses, largement ovées et arrondies au sommet, l'inférieure 3-nervée, atteignant 1/4 à 1/3 de la longueur de l'épillet, la supérieure, 5-nervée, d'environ la 1/2 de la longueur de l'épillet : fleur inférieure ♂ ou vide, lemma de la taille de l'épillet, à dos plan ou un peu bombé, épaissi, coriace et finement granuleux ou papyracé et lisse, à marges larges, ailées, plus minces, embrassant la fleur supérieure ; fleur supérieure de même longueur que la première, comprimée latéralement, coriace et granuleuse ou sublisse, lemma un peu comprimée et rostrée au sommet, englobant largement la paléa.

Espèce endémique de l'Ouest subhumide, à longue saison sèche. L'espèce type est du Nord-Ouest de l'île et a les glumelles de la fleur supérieure comme le dos de la lemma inférieure lisses ; son aire s'étend de Diego-Suarez à Soalala. Dans la région Sud, les glumelles de la fleur supérieure et la lemma de la fleur inférieure, sont granuleuses, ridées transversalement. Cette variété (*C. Vatkeana* var. *meridionalis* J. Bosser) s'étend de Bétioky au Sud au Mangoky au Nord. Jusqu'à présent, la plante n'a pas été récoltée entre Soalala et le Mangoky. A l'origine, c'est une herbe de sous-bois clair de la forêt semi-décidue. Elle persiste en savane sous les tamariniers. On la trouve surtout en lisières forestières, et elle est parfois, mais assez rarement, adventice dans les cultures sèches en des points peu éloignés de la forêt. Elle préfère des sols sableux secs, bien drainés.

## CYMBOSETARIA Schweick.

Genre ne comptant qu'une espèce existant en Afrique du Sud et de l'Est, en Arabie et à Madagascar. Ce genre est proche de *Setaria* dont il se distingue par les épillets comprimés latéralement, arrondis gibbeux sur le dos. Les feuilles pseudopétiolées et sagittées à la base sont un trait caractéristique de cette plante.

FIG. 102. — *Paratheria prostrata* Griseb. : a, fragment de la base d'une plante ; b, épillet, face dorsale (long de 7 - 9mm) et l'arête ; c, épillet, face ventrale. — *Setaria Scottii* (Hack.) A. Camus : d, fragment de la base d'une plante ; e, inflorescence (longue de 2,5 - 10 cm) ; f, épillet, face latérale (long de 2 mm) et soie ; g, fleur fertile, face ventrale.



**C. sagittifolia** (A. Rich.) Schweick. (fig. 104).

Herbe annuelle, en touffes diffuses ; chaumes grêles, dressés, parfois genouillés à la base, ayant de 10-40 cm de haut, glabres, à nœuds brun noirâtre, glabres. Feuilles pseudopétiolées, à limbes linéaires lancéolés, plans, sagittés à la base, ayant de 3-15 cm de long sur 5-15 mm de large, lobes de la base atteignant 20 mm de long, rarement plus ; parfois, sur certains pieds, quelques feuilles à limbes seulement arrondis à la base ou à lobes très petits, pseudopétiole subnul, très court ; habituellement, longueur du pseudopétiole variable, atteignant 10 cm ; ligule réduite à une courte membrane ciliolée.

Inflorescences paniculées, étroitement ovées, de 2-8 cm de long sur 0,8-2,5 cm de large, formées de nombreux racèmes spiciformes dorsiventraux, terminés par une pointe, sessiles, dressés puis étalés, solitaires ou rapprochés subverticillés, ceux de la base plus longs, atteignant 2 cm. Épillets solitaires, mutiques, cymbiformes, à carène arrondie sur le dos, de 2 mm de long environ, glabres, insérés sur de courts pédicelles, bisériés sur une face de l'axe du racème, assez densément groupés, facilement caduques, sous-tendus chacun par une soie grêle, scabérule, atteignant 10 mm de long ; glumes finement membraneuses, plus courtes que l'épillet, l'inférieure petite, n'atteignant pas la moitié de sa longueur, la supérieure plus grande, atteignant les 2/3 ; fleur inférieure ♂ aussi longue que l'épillet, à lemma membraneuse, déprimée sur le dos, arrondie et subapiculée au sommet ; fleur supérieure ♀, de même taille, à lemma cymbiforme, comprimée latéralement, coriace, finement striée transversalement.

C'est une plante de climat chaud et sec, que l'on trouve dans le domaine subaride du Sud. Elle affectionne les stations un peu ombragées mais sur des substrats divers : calcaires, sables, alluvions limoneuses où on la trouve à l'ombre des tamariniers. Elle peut être éventuellement une adventice des cultures sur alluvions dans les vallées du Mandrare et de la Menarandra.

**SETARIA** P. Beauv.

Grand genre comprenant de nombreuses espèces des régions chaudes du monde et quelques espèces des régions tempérées. Nous avons retenu 9 espèces communes ou assez communes à Madagascar.

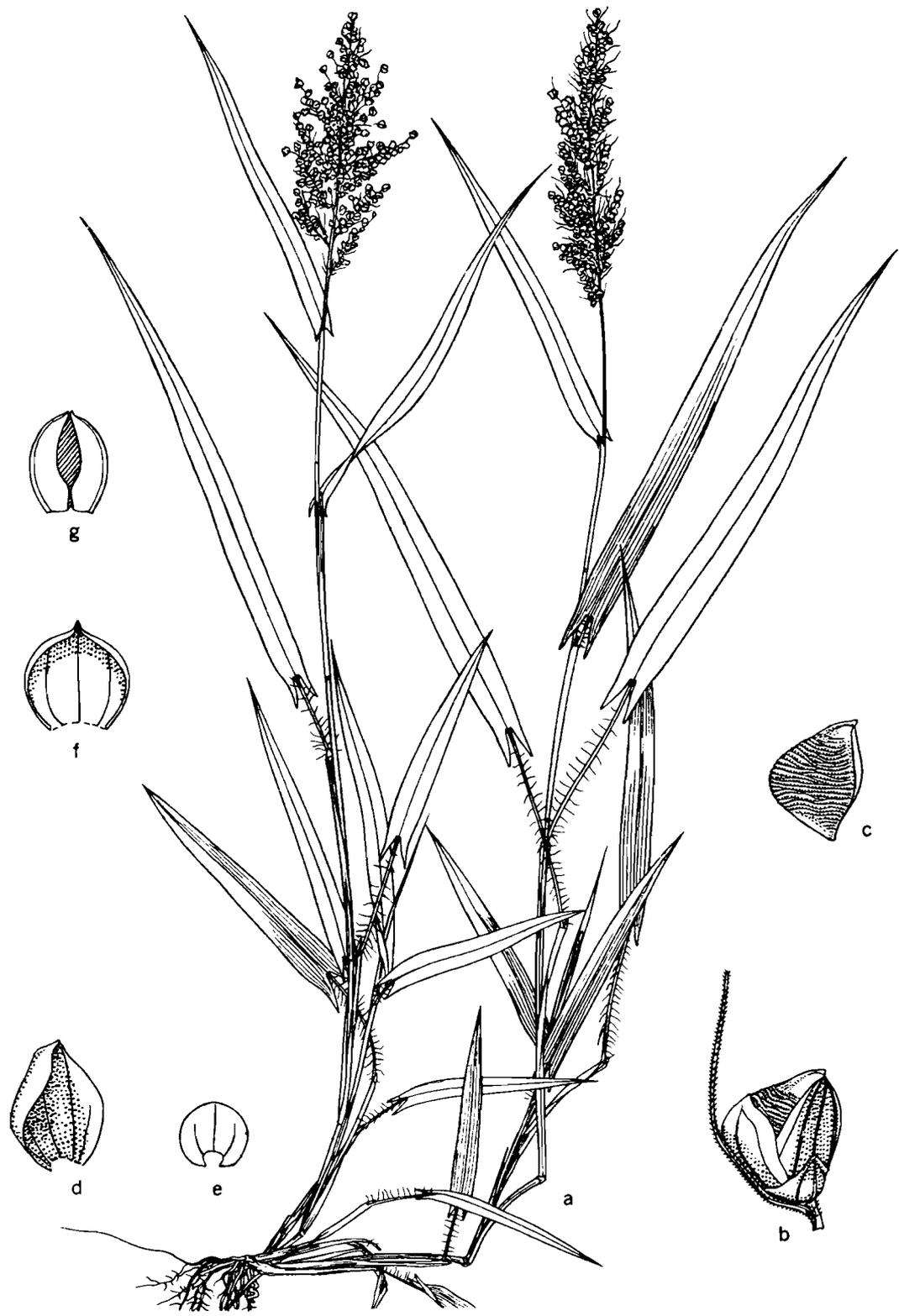
Ce genre est caractérisé par des inflorescences souvent spiciformes, cylindriques avec les épillets groupés en glomérules et ayant chacun à leur base une ou plusieurs soies, ou en panicules parfois lâches, les épillets non fasciculés, tous ou seulement un certain nombre sous-tendus par une soie, parfois seul l'épillet terminal, en étant pourvu. Les épillets tombent toujours entiers sans la ou les soies.

**CLÉ DES ESPÈCES**

1. Inflorescences en faux épis cylindriques denses.
2. Soies de l'involucre nettement plumeuses.

1. *S. Bathiei*

FIG. 103. — *Camusiella Vatkeana* (Schum.) Bosser : a, fragment de la base d'une plante ; b, inflorescence (longue de 7 - 30 cm) ; c, épillet, vue latérale (long de 3 - 3,5 mm) et soie ; d, glume supérieure (dos) ; e, fleur supérieure fertile, vue latérale. — *Setaria barbata* (Lamk.) Kunth. : e, fragment de la base d'une plante ; f, inflorescence (longue de 4 - 20 cm) ; g, épillet, vue latérale (long de 2,5 - 3 mm) ; h, fleur supérieure fertile, vue ventrale.

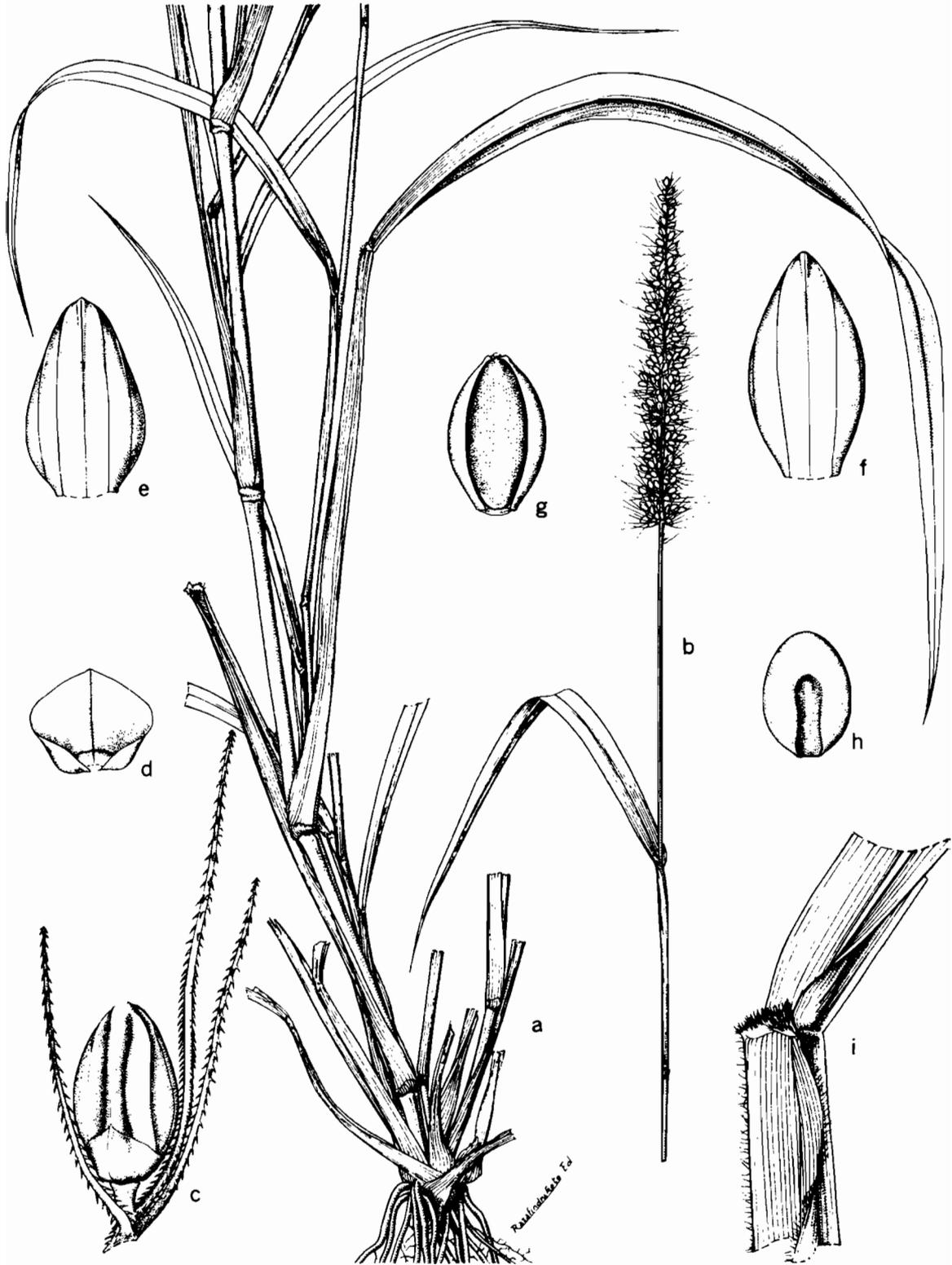


2. Soies de l'involucre non plumeuses.
3. Soies scabres rétrorses. 2. *S. verticillata*
3. Soies scabres antrorses.
4. Plantes annuelles. Epillets de 1,8-2,5 mm de long. 3. *S. pallide-fusca*
4. Plantes pérennes. Epillets de 2,5-3 mm. 4. *S. geniculata*
1. Inflorescences paniculées, lâches ou formées de racèmes grêles, simples ou divisés, échelonnés le long d'un axe commun.
5. Plantes à feuilles à limbes lancéolés ou linéaires lancéolés, plissés longitudinalement en éventail à l'état jeune, et demeurant ensuite plus ou moins sillonnés, longuement rétrécis sur la base.
6. Plante pérenne ; glumelles de la fleur supérieure de l'épillet lisses. 5. *S. Chevalieri*
6. Plante annuelle ; glumelles de la fleur supérieure de l'épillet fortement ridées transversalement. 6. *S. barbata*
5. Plantes à feuilles à limbes linéaires étroits, plans ou enroulés, jamais plissés.
7. Epillets de 2-2,5 mm de long : glume inférieure atteignant les 2/3 de la longueur de l'épillet. 7. *S. Humbertiana*
7. Epillets ne dépassant pas 2 mm de long : glume inférieure de 1/4 à 1/3 de la longueur de l'épillet.
8. Ligule représentée par un rebord de poils très courts (1/5-1/10 de mm) ; limbes foliaires glabres ou très lâchement pileux (Hauts Plateaux). 8. *S. Scottii*
8. Ligule représentée par une ligne de poils plus longs (0,7-1 mm), limbes foliaires (au moins ceux de la base), densément pourvus de poils blancs fins et longs (Ouest). 9. *S. madecassa*

1. **S. Bathiei** A. Camus (fig. 148).

Herbe pérenne, rhizomateuse, en touffes fortement enracinées ; chaumes dressés, glabres, de grêles à moyennement robustes, ayant de 50-80 cm de long. Feuilles à limbes filiformes, cylindriques, canaliculés sur la face supérieure, de 10-45 cm de long sur 1-1,5 mm de diamètre, portant de longs poils à la base ; gaines des feuilles périphériques brunâtres, scarieuses ; ligule réduite à un court rebord ciliolé.

FIG. 104. — *Cymbosetaria sagittifolia* (A. Rich.) Schweick. : a, pied fleuri (haut de 10 - 40 cm) ; b, épillet, vue de trois quarts (long de 2 mm), et soie ; c, fleur supérieure fertile, vue latérale ; d, glume supérieure ; e, glume inférieure ; f, lemma de la fleur inférieure (face ventrale) ; g, paléa de la fleur inférieure.



Inflorescences terminales, longuement exsertes, en faux épis cylindriques, denses, barbelés, de 3-12 cm de long sur 3-5 mm de diamètre, vert pâle ou jaunâtres. Epillets elliptiques, de 2,5 mm de long, glabres, groupés par 2-4 en fascicules subsessiles, accompagnés de 5-7 soies, assez souvent plusieurs épillets sont avortés et plus petits ; soies de 3-7 mm de long, dépassant peu les épillets, munies de longs poils fins presque jusqu'au sommet ; glume inférieure largement ovée, suborbiculaire, de 1/3 à 1/2 de la longueur de l'épillet, 1-3-nervée, glume supérieure orbiculaire, largement arrondie au sommet, un peu plus grande, 3-nervée ; fleur inférieure réduite à la lemma, aussi longue que l'épillet, elliptique, 5-nervée ; fleur supérieure ♂, elliptique à oblongue, à glumelles coriaces, finement rugueuses, jaune pâle ou parfois un peu teintées de violacé au sommet.

Espèce endémique qui se distingue bien grâce à ses soies plumeuses. C'est une plante de stations très humides, marécageuses. Elle forme parfois de petits peuplements dans les bas-fonds. Jusqu'à présent, elle n'a été trouvée que dans la région d'Ambositra, Ambatofinandrahana, Fandriana. Elle doit exister assez régulièrement dans les bas-fonds marécageux de cette zone. Elle est sans intérêt en tant que fourrage et sans utilisation connue.

## 2. *S. verticillata* (Linn.) P. Beauv. (fig. 105).

Nom anglo-saxon : Burr bristle grass (Ile Maurice)

Herbe annuelle, en touffes diffuses ; chaumes de taille très variable, pouvant atteindre 1 m de haut, glabres, scabres rétrorses sous l'inflorescence, nœuds glabres, noirâtres. Feuilles à limbes plans, linéaires, un peu arrondis à la base, ayant de 5-30 cm de long sur 4-12 mm de large, pileux ; ligule représentée par une courte membrane tronquée, ciliée au sommet.

Inflorescences en faux épis cylindriques, denses, droits ou plus ou moins courbés, abondamment aristés, ayant de 3-10 cm de long sur 0,5-1 cm de large. Epillets ovés ou oblongs, de 1,7-2 mm de long, vert pâle, glabres, groupés en petits fascicules de quelques épillets, sous-tendus par des soies scabres rétrorses atteignant 7 mm de long ; glume inférieure finement membraneuse, atteignant la moitié de la longueur de l'épillet, 1-nervée, glume supérieure de la taille de l'épillet, à 7 nervures vertes un peu saillantes ; fleur inférieure stérile, à lemma assez semblable à la glume supérieure, 5-nervée ; fleur supérieure ♂, ovée, de la taille de l'épillet, à glumelles finalement crustacées et jaunes à maturité, très finement rugueuses transversalement.

Espèce répandue en Afrique et en Asie, que l'on retrouve aux îles Maurice, La Réunion, Comores, présente à Madagascar mais peu répandue. Elle a été récoltée dans les zones sèches et chaudes du Sud et de l'Ouest : basse vallée du Mandrare, environs d'Ankazoabo. C'est une rudérale, rencontrée aux bords des chemins, dans les jachères ; c'est aussi une mauvaise herbe des cultures sèches. Les épis voisins, venant en contact, s'accrochent par leurs soies, et s'agglomèrent souvent ensemble. C'est un bon fourrage à l'état jeune, mais il est peu productif.

2 *n* = 36 (Avdulov), 18 (Krishnaswamy, Tateoka).

## 3. *S. pallide-fusca* (Schumach.) Stapf et Hubb. (fig. 106).

Noms malgaches : Tanandalitra, Taindalitra.

Herbe annuelle en touffes diffuses, très variable de taille : 15-60 cm de haut, certaines formes plus robustes pouvant atteindre 90 cm ; chaumes en général grêles, glabres simples ou ramifiés, dressés, parfois

FIG. 105. — *Setaria verticillata* (Linn.) P. Beauv. : a, fragment de la base d'une plante ; b, inflorescence (longue de 3 - 10 cm) ; c, épillet (long de 1,7 - 2 mm) entouré de ses soies ; d, glume inférieure ; e, glume supérieure ; f, lemma de la fleur inférieure ; g, fleur supérieure fertile (face ventrale) ; h, caryopse ; i, base d'un limbe et ligule.



genouillés à la base, nœuds glabres, brun noirâtre. Feuilles à limbes linéaires, plans, de 5-15 cm de long (parfois plus), glabres ou portant quelques longs poils près de la base, ou lâchement pileux sur la face supérieure.

Inflorescences en faux épis cylindriques denses, nettement exserts sur de longs pédoncules, roussâtres, ou jaunâtres, très variables de taille, 1,5-12 cm de long sur 4-5 mm de large, chaque épillet sous-tendu par un involucre de plusieurs soies (6-8 en général) droites et scabérules, ayant de 4-9 mm de long. Epillets ovés ou elliptiques, de 1,8-2,5 mm de long, glabres, le plus souvent solitaires ; glumes inégales, l'inférieure largement ovée, atteignant 1/2 de la longueur de l'épillet, 3-nervée ; glume supérieure ayant les 2/3 de la longueur de l'épillet, 5-nervée ; fleur inférieure ♂ ou vide, à lemma aussi longue que l'épillet, déprimée sur le dos, 7-nervée ; fleur supérieure ♀, de même taille, à glumelles coriaces, jaunes à maturité et ridées transversalement.

Espèce commune dans les régions tropicales, fréquente à Madagascar et répandue dans tous les domaines géographiques. C'est une rudérale qui occupe les bords des routes, les jachères et une adventice des cultures sèches. Elle peut s'introduire aussi dans les différents types de savanes herbeuses, sur les plages de sol nu, surtout au voisinage des lieux cultivés et habités. Cette espèce est variable d'aspect ; la longueur des arêtes est parfois très différente d'un échantillon à l'autre, ce qui affecte l'apparence de l'épi. L'inflorescence rappelle celle de *S. sphacelata*, mais cette dernière espèce est pérenne et plus robuste. Des formes plus élevées de *S. pallide-fusca*, atteignant 90 cm de haut se trouvent dans le Sud-Ouest sur les plateaux calcaires Mahafaly.

C'est une bonne plante fourragère, mais elle forme rarement, naturellement, des peuplements importants. En Afrique du Sud, elle est comprise dans un mélange nommé « Lands grass », composé d'espèces annuelles, qui, par semis naturels, constitue certaines prairies temporaires, qui sont fauchées, fanées ou ensilées.

2n = 36 (Moffett et Hurcombe), 18 (Krishnaswamy, Tateoka).

#### 4. *S. geniculata* (Lamk.) P. Beauv.

Herbe pérenne, rhizomateuse, lâchement cespiteuse ; chaumes couchés à la base, puis genouillés ascendants, assez faibles, glabres, ramifiés aux nœuds, ayant de 0,50 à 1 m de long. Feuilles à limbes linéaires, de 5-25 cm de long sur 2-6 mm de large, plans ou enroulés, glabres ou assez souvent munis de longs poils fins, à la base, derrière la ligule ; ligule réduite à une ligne de poils denses, très courts.

Inflorescences en faux épis cylindriques, étroits, ayant de 3-12 cm de long sur 4-6 mm de large (sans y comprendre les arêtes) ; glomérules portés par des pédoncules courts, comprenant 1 épillet solitaire (parfois accompagné d'un autre épillet, avorté, plus petit), sous-tendu par 6-12 soies en général courtes, dépassant peu l'épillet, atteignant au plus 6 mm de long ; soies jaune orangé, parfois violacées. Epillets vert pâle ou teintés de violacé, elliptiques ou ovés aigus, glabres, de 2,5-3 mm de long ; glume inférieure dépassant un peu la 1/2 de la longueur de l'épillet, 3-nervée, glume supérieure, atteignant les 2/3 de l'épillet, 5-nervée ; fleur inférieure ♂ ou vide, aussi longue que l'épillet, lemma déprimée dans sa partie médiane, 5-nervée ; fleur supérieure ♀, de même taille que la précédente, à glumelles crustacées, ridées transversalement.

FIG. 106. — *Setaria pallide-fusca* (Schumach.) Stapf et Hubb. : a, fragment d'une souche ; b, inflorescence (longue de 1,5 - 12 cm) ; c, épillet, dos (long de 2,5 mm) et involucre de soies ; d, épillet (profil). — *Setaria Chevalieri* Stapf ex Stapf et Hubb. : e, fragment d'une souche ; f, inflorescence (longue de 20 - 40 cm) ; g, épillet, profil (long de 2,5 - 3 mm) ; h, fleur fertile (face ventrale).

Espèce assez commune sur les plateaux, entre 800 et 1 800 m d'altitude ; moins fréquente à plus basse altitude dans l'Est humide et chaud. C'est une plante de stations humides et fraîches : alluvions limono-sableuses, colluvions sableuses, bas-fonds temporairement inondés. Dans la région forestière à hygrométrie plus forte et plus constante, elle occupe aussi des pentes mieux drainées sur sols ferrallitiques dégradés. On peut ainsi la trouver isolée, dans la savane à *Aristida similis* dans l'Est et la végétation secondaire à *Philippia* dans la partie Est des plateaux.

Par son épillet et son inflorescence, elle a quelque analogie avec *S. pallide-fusca* avec laquelle on peut la confondre. Elle se distingue par le port, la présence de rhizomes ; l'épi est souvent plus long, plus grêle. C'est une bonne plante fourragère, peu productive.

5. **S. Chevalieri** Stapf ex Stapf et Hubb. (fig. 106).

Nom malgache : Tsikasakasa.

Grande herbe pérenne, cespiteuse ; chaumes dressés, parfois genouillés et radicans à la base, glabres, ayant de 1-1,80 m de haut (parfois plus). Feuilles à grands limbes linéaires ou linéaires lancéolés, de 20-60 cm de long sur 1-6 cm (rarement plus) de large, aigus au sommet, longuement rétrécis sur la base et semblant pseudopétiolés, pliés en éventail à l'état jeune et demeurant ensuite plus ou moins sillonnés ; ligule représentée par une ligne dense de poils courts.

Inflorescences en panicules grandes et lâches, assez étroites, plus ou moins penchées et arquées, ayant le plus souvent 20-40 cm de long, parfois plus petites ou beaucoup plus grandes ; ramifications de la base, solitaires et assez distantes, de longueur très variable, le plus souvent 5-15 cm, subsessiles, elles-mêmes divisées, les divisions ultimes étant des racèmes courts à axes grêles ; ramifications supérieures plus courtes, solitaires ou rapprochées subverticillées. Epillets solitaires ou géminés, brièvement pédicellés, lancéolés ou elliptiques aigus, de 2,5-3 mm de long, glabres, verts ou plus ou moins tachés de pourpre, sous-tendus pour la plupart par une arête grêle, de longueur variable (au plus 2 cm) ; glume inférieure ayant de 1/3 à 1/2 de la longueur de l'épillet, ou un peu plus, 3-5-nervée ; glume supérieure, assez semblable, un peu plus longue, atteignant les 2/3 de la longueur de l'épillet, 5-nervée ; fleur inférieure vide, lemma de la taille de l'épillet, 5-nervée ; fleur supérieure ♂, aussi longue, à glumelles épaissies, coriaces, lisses.

Espèce commune en Afrique, fréquente aussi à Madagascar dans toute la zone humide de la forêt de l'Est et sur les plateaux. C'est une plante de stations ombragées, en lisières forestières, qui s'est adaptée à des conditions rudérales : bords de routes, abords de villages, et qui peut aussi être adventice dans les cultures sur défrichements de forêt (tavy). Elle est abondante sur certaines jachères.

Les épillets sont souvent attaqués par un charbon.

2 n = 54 (Moffett et Hurcombe).

6. **S. barbata** (Lamk.) Kunth (fig. 103).

Noms communs : Herbe bambou, Herbe aux ânes (Ile Maurice) Trainasse (La Réunion).

Herbe annuelle, en touffes diffuses ; chaumes grêles, couchés à la base et genouillés ascendants, glabres ou pubescents sous les nœuds, ayant de 15 cm à 1 m de long, nœuds eux-mêmes pubescents. Feuilles à limbes de 3-20 cm de long sur 5-25 mm de large, lancéolés ou linéaires lancéolés, rétrécis au sommet en une pointe fine, et, sur la base, simulant parfois un faux pétiole, pliés transversalement en éventail quand ils sont jeunes, et gardant plus ou moins trace de ces plis, le plus souvent lâchement pileux sur les deux faces, marges souvent ondulées ; ligule représentée par une membrane tronquée, ciliée au sommet.

Inflorescences paniculées, pyramidales ou étroites et linéaires, souvent denses, atteignant 4-20 cm de long sur 1-5 cm de large ; ramifications solitaires ou rapprochées subverticillées, en général assez trapues,

sessiles et denses, celles de la base atteignant 1-3 cm de long (parfois plus), elles-mêmes divisées, chaque division étant un racème dorsiventral. Epillets ovés ou elliptiques aigus, de 2,5-3 mm de long, turgides, glabres, vert pâle ou tachés de rose violacé, portés sur des pédicelles courts et pour la plupart sous-tendus par une arête grêle, flexueuse, parfois courte et dépassant peu l'épillet, mais pouvant atteindre 15 mm de long ; glume inférieure de 1/4 à 1/3 de la longueur de l'épillet, largement arrondie au sommet, 3-5-nervée ; glume supérieure atteignant les 2/3 de la longueur de l'épillet, ovée, à 5-7-nervures vertes ; fleur inférieure ♂ ou vide, à lemma aussi longue que l'épillet, déprimée dans sa partie médiane, 7-nervée ; fleur supérieure ♀, de même taille que la première, ovée ou elliptique, aiguë au sommet, à glumelles coriaces, ridées transversalement.

Espèce commune en Afrique de l'Ouest, ainsi qu'à La Réunion et île Maurice, où elle est une mauvaise herbe de la culture de la canne à sucre ; introduite en Amérique, en Asie. Son apparition à Madagascar est sans doute assez récente. Elle se cantonne actuellement dans la partie Nord-Ouest : Diego-Suarez, le Sambirano, Nosy-Bé. C'est une plante de climat chaud, à pluviosité forte, humidité constante. Elle ne semble toutefois pas être présente dans la partie Est de Madagascar, où pourtant le climat lui conviendrait. C'est une rudérale et une mauvaise herbe des cultures sèches, préférant une ombre légère.

#### 7. *S. Humbertiana* A. Camus (fig. 107).

Herbe pérenne, cespiteuse, en touffes denses, fortement enracinées, à racines fibreuses ; chaumes dressés, moyennement robustes, ayant de 40-60 cm de haut, glabres ou un peu pubescents sous les nœuds. Feuilles de la base à gaines persistantes et densément pileuses dans leur partie inférieure, les caulinaires à gaines glabres ou seulement lâchement pileuses ; limbes linéaires, de 10-20 cm de long sur 2-5 mm de large, plans ou enroulés, glabres ou, plus souvent, à base portant de longs poils fins tuberculés au pied ; ligule réduite à un court rebord cilié.

Inflorescences paniculées, grêles, ayant de 7-20 cm de long, formées de racèmes dorsiventraux sessiles, obliquement dressés, solitaires et lâchement groupés, échelonnés sur un axe commun ; racèmes de la base nettement distants entre eux, plus longs et atteignant 3 cm. Epillets bisériés sur un côté de l'axe, solitaires subsessiles ou géminés à la base des racèmes, l'un à pédicelle assez long, 1-1,5 mm ; certains épillets sous-tendus par une soie grêle pouvant atteindre 8 mm de long, souvent plus courte ; épillets ovés ou elliptiques, de 2-2,5 mm de long, vert pâle à jaune pâle ; glume inférieure atteignant les 2/3 de la longueur de l'épillet, ovée, obtuse au sommet, 3-5-nervée ; glume supérieure plus longue, atteignant les 3/4 de la longueur de l'épillet, largement ovée arrondie au sommet, 5-nervée ; fleur inférieure ♂ ou vide, lemma aussi longue que l'épillet, 5-nervée ; fleur supérieure ♀, elliptique, aiguë au sommet, à glumelles indurées, finalement coriaces, lisses.

Espèce endémique, de la zone subaride du Sud, assez commune d'Ambovombe à Tuléar. Ses exigences écologiques sont lâches, on la rencontre sur sables dunaires en bord de mer, où elle profite de rosées nocturnes fréquentes, ou, plus à l'intérieur, sur des calcaires squelettiques très secs. C'est, à l'origine, une plante des fourrés xérophiles à Didiéracées et à Euphorbes, qui persiste dans ces formations dégradées, parcourues par les troupeaux. On la trouve sous forme de pieds isolés ou de petits peuplements. Elle est sans intérêt en tant que fourrage.

#### 8. *S. Scottii* (Hack.) A. Camus (fig. 102).

Herbe pérenne, à rhizome court, formant des touffes grêles ; chaumes genouillés à la base, s'appuyant souvent sur les plantes voisines, ayant de 25-60 cm de long, glabres, simples ou ramifiés aux nœuds, chaque ramification terminée par une inflorescence. Feuilles à limbes linéaires, plans ou filiformes enroulés, ayant de 8-30 cm de long sur 1-4 mm de large, glabres ou parsemés lâchement de longs poils fins ; ligule réduite à un rebord de poils très courts, denses.



Inflorescences paniculées, grêles, étroites et spiciformes, de 2,5-10 cm de long, formées de racèmes dorsiventraux, grêles, solitaires, échelonnés le long d'un axe commun, appliqués contre lui ou obliquement dressés, les plus longs, à la base, atteignant 3 cm. Epillets assez lâchement disposés, solitaires, brièvement pédicellés, parfois geminés à la base des racèmes et alors l'un pédicellé (pédicelle de 2 mm environ), les terminaux sous-tendus par une soie ayant de 2-5 mm de long, parfois plus courte que l'épillet ; épillets ovés aigus, de 2 mm de long, glabres, vert pâle ou plus ou moins teintés de pourpre ; glume inférieure largement ovée, atteignant 1/4 à 1/3 de la longueur de l'épillet, nervation peu nette ; glume supérieure arrondie au sommet, atteignant les 2/3 de la longueur de l'épillet, 5-nervée ; fleur inférieure ♂ ou neutre, lemma de la taille de l'épillet, déprimée en son centre, 5-nervée ; fleur supérieure, ♀, aussi longue que la précédente, à glumelles coriaces, finement ponctuée, rugueuse.

Espèce endémique, localisée sur les plateaux où elle est assez commune. Elle fait partie des savanes dégradées à *Aristida rufescens* sur pentes sèches, à sols ferrallitiques, sur gneiss, granites, basaltes. Elle existe aussi dans la végétation secondaire (savoka) à *Philippia*, et dans les jachères. Elle disparaît devant les feux répétés.

A l'opposé, on la trouve aussi fréquemment sur des colluvions de bas de pentes, assez humides et en bordure de marais, sur des sols hydromorphes temporairement inondés. Elle ne forme pas de peuplement et n'a que peu d'intérêt en tant que fourrage.

#### 9. *S. madecassa* A. Camus (fig. 136).

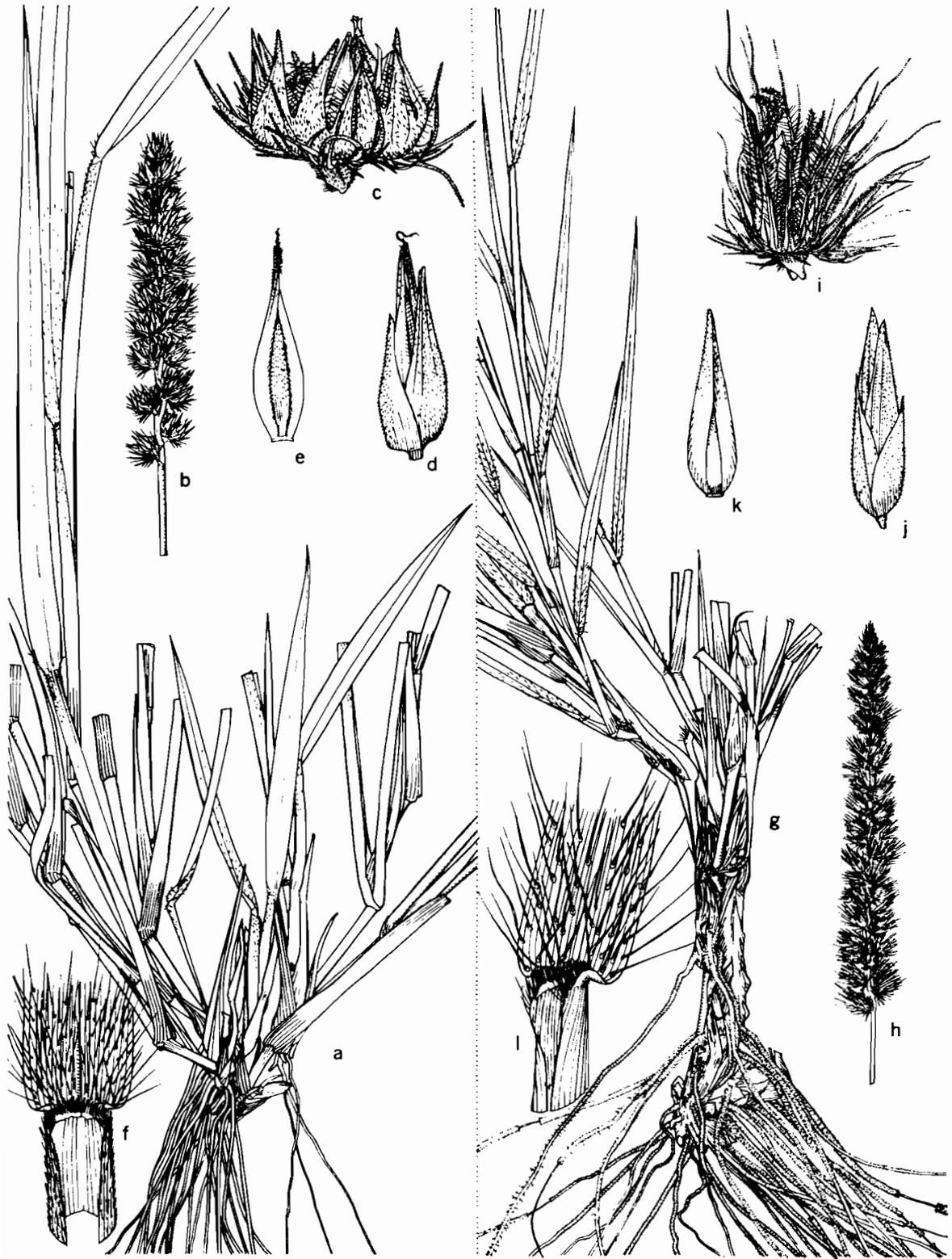
Herbe annuelle, cespiteuse ; chaumes grêles, atteignant 40-70 cm de haut, genouillés à la base, glabres, simples ou ramifiés aux nœuds supérieurs, chaque ramification terminée par une inflorescence. Feuilles à limbes linéaires, plans, de 6-20 cm de long sur 2-6 mm de large, hirsutes (poils longs, blanchâtres, denses) ; ligule représentée par une ligne de poils denses.

Inflorescences paniculées, grêles, étroites, ayant de 5-15 cm de long, formées de racèmes dorsiventraux, de 1,5-2,5 cm de long, solitaires, échelonnés le long d'un axe commun, obliquement dressés ou peu étalés. Epillets ovés ou elliptiques, de 2 mm de long environ, glabres, vert clair ou plus ou moins tachés de rose ou de violacé, insérés isolément, bisériés sur une face de l'axe des racèmes, brièvement pédicellés, presque tous sous-tendus par une soie fine, sinueuse, de 5-12 mm de long ; glume inférieure de l'épillet atteignant 1/4 à 1/3 de la longueur de l'épillet, 3-nervée ; glume supérieure plus longue et atteignant les 3/4 de la longueur de l'épillet, 5-nervée ; fleur inférieure ♂, lemma aussi longue que l'épillet, déprimée sur le dos, 5-nervée ; fleur supérieure ♀, un peu plus courte que la précédente, à glumelles crustacées, ridées transversalement.

Espèce endémique, peu commune, du domaine subhumide de l'Ouest. Elle fait partie de certaines savanes à *Heteropogon contortus*, ou *Trachypogon spicatus* sur des sols ferrugineux tropicaux sableux ou des sols squelettiques sur substrat gréseux.

C'est un bon fourrage, recherché par les animaux qui le broutent ras, mais la plante est trop sporadique et peu productive. Son port rappelle beaucoup celui de *S. Scottii* avec lequel cette espèce a des affinités.

FIG. 107. — *Setaria Humbertiana* A. Camus : a, fragment de la base d'une plante ; b, inflorescence (longue de 7 - 20 cm) ; c, épillet, vue latérale (long de 2 - 2,5 mm) ; d, fleur supérieure fertile, vue ventrale ; e, lemma de la fleur inférieure ; f, paléa de la fleur inférieure ; g, glume supérieure ; h, glume inférieure.



**Espèces introduites et cultivées.*****Setaria sphacelata* (Schumach.) Stapf et Hubb.**

Herbe pérenne, cespiteuse, avec ou sans rhizome, stolonifère. Feuilles de la base à gaines comprimées parfois flabellées, chaumes atteignant 0,60 à 1,80 m de haut. Inflorescences en faux épis cylindriques, denses, de 10-35 cm de long ; épillets de 2,3-3,5 mm de long, solitaires ou en glomérules de 2-3, chaque glomérule sous-tendu par 6-10 soies grêles, de longueur variable, jaune orange ou brun jaune.

En réalité, *S. sphacelata* est un complexe polymorphe, où on peut distinguer des formes assez diverses ; certains en font même des sous-espèces, voire des espèces. C'est un excellent fourrage, très utilisé en Afrique du Sud, pour le pâturage, ou coupé et fané. Il réussit bien sur les plateaux de Madagascar.

***S. splendida* Stapf**

C'est une herbe assez proche de *S. sphacelata* mais plus robuste, et pouvant dépasser 3 m de haut en bonnes conditions. C'est aussi une bonne plante fourragère qui a été essayée dans diverses stations agronomiques.

**CENCHRUS Linn.**

Genre surtout américain, mais de vaste répartition, ayant des représentants dans les diverses régions tropicales du monde. Trois espèces sont communes ou assez communes à Madagascar.

Ce genre est caractérisé par ses inflorescences en épis cylindriques, et ses épillets, solitaires, géminés ou fasciculés, contenus dans des involucre formés de soies ou d'arêtes épineuses, soudés à leur base, tombant entiers à maturité.

**CLÉ DES ESPÈCES**

1. Involucre formés de soies grêles, non piquantes, l'une nettement plus longue que les autres.
  1. *C. ciliaris*
1. Involucre formés d'aiguillons rigides et piquants, aiguillons internes peu inégaux.
  2. Aiguillons soudés sur une grande partie de leur longueur parfois jusqu'au 1/3 ou à la 1/2, et formant une cupule profonde.
    2. *C. echinatus*
  2. Aiguillons soudés seulement à leur base, cupule aplatie.
    3. *C. biflorus*

FIG. 108. — *Cenchrus echinatus* Linn. : a, base de la plante ; b, inflorescence (longue de 3 - 10 cm) ; c, un involucre (haut de 5 - 7 mm) ; d, un épillet, vue latérale (long de 4,5 - 6,5 mm) ; e, fleur supérieure fertile (face ventrale) ; f, base d'un limbe et ligule. — *Cenchrus ciliaris* Linn. : g, fragment de la base d'une plante ; h, inflorescence (longue de 3 - 15 cm) ; i, involucre (soie la plus longue atteignant 15 mm) ; j, épillet, vue latérale (long de 3,5 - 5 mm) ; k, fleur supérieure fertile, face ventrale ; l, base d'un limbe et ligule.

1. *C. ciliaris* Linn. (fig. 108).

Noms malgaches : Trongatse, Ahitranga, Ahitokotoko.

Herbe pérenne, cespiteuse, à rhizome court et ligneux ; chaumes genouillés ascendants, de grêles à moyennement robustes, souvent ligneux à la base, atteignant 30-90 cm de haut (jusqu'à 1,20 m en bonnes conditions), ramifiés, glabres, un peu scabres et rudes au toucher sous les inflorescences. Feuilles à limbes linéaires, plans, ayant de 5-25 cm de long (rarement plus) sur 3-8 mm de large, à face supérieure le plus souvent pileuse ; ligule réduite à un court rebord membraneux, ciliolé au sommet.

Inflorescences en faux épis terminaux, denses ou plus ou moins lâches, parfois assez grêles, d'aspect hirsute, jaunâtres, brunâtres ou parfois violacés, variables de taille et ayant de 3-15 cm de long (le plus souvent 6-10 cm) sur 1-1,5 cm de diamètre. Involucre subsessile, à soies nombreuses et grêles, les soies internes élargies et aplaties à la base, scabérules au sommet, ciliées sur les bords dans leur partie inférieure, l'une nettement plus longue et atteignant 15 mm ; soies externes grêles, scabérules, nettement plus courtes, étalées. Les soies sont soudées à leur base en une cupule peu nette, l'espèce peut parfois être confondue avec un *Pennisetum*. Epillets inclus dans l'involucre, solitaires ou par 2 ou 3, sessiles, lancéolés, glabres ou un peu pileux, atteignant 3,5-5 mm de long ; glumes finement membraneuses, ovées aiguës, l'inférieure atteignant la 1/2 de la longueur de l'épillet, 1-nervée, la supérieure un peu plus longue, atteignant les 2/3 de la longueur de l'épillet, 3-nervée ; fleur inférieure ♂ ou vide, de la longueur de l'épillet, lemma membraneuse un peu tronquée au sommet, 5-7-nervée ; fleur supérieure ♀, de même taille que la précédente, à glumelles finement coriaces, lisses.

Herbe de climat et de stations secs, fréquente dans le Sud subaride de Madagascar. Elle est également répandue en Afrique et en Asie (Indes) et a été introduite en Amérique et en Australie. Elle est connue sous le nom anglo-saxon de Buffel-grass.

C'est une plante peu exigeante, assez indifférente au type de sol. Elle forme des peuplements importants sur sables dunaires stabilisés dans la plaine côtière de Lavanono (Sud) et en arrière du Cap Ste-Marie, mais elle peut aussi bien se trouver sur calcaires squelettiques très secs. C'est une excellente plante fourragère, qui donne un bon foin et peut servir aussi à faire des pelouses.

Il existe des variétés améliorées et sélectionnées qui pourraient être utilisées pour établir des pâturages temporaires de grande valeur, dans les régions subhumides de l'Ouest, sur des sols pas trop dégradés, bien drainés et suffisamment pourvus en eau : colluvions de bas de pentes, alluvions de certaines vallées.

$2n = 32$  à  $78$  (variable suivant les auteurs).

2. *C. echinatus* Linn. (fig. 108).

Nom commun : Herbe à Cateaux (Ile Maurice), Herbe pagode (La Réunion).

Nom anglo-saxon : Coastal burr grass.

Herbe annuelle, cespiteuse ; chaumes parfois couchés à la base, puis genouillés ascendants, ramifiés aux nœuds, glabres, un peu scabres et rudes au toucher sous les inflorescences, atteignant 25-60 cm de long. Feuilles à gaines comprimées carénées, limbes linéaires, de 5-25 cm de long sur 3-10 mm de large, un peu arrondis à la base, plans, pileux sur la face supérieure ; ligule représentée par un court rebord cilié.

Inflorescences en faux épis terminaux à base incluse dans la gaine de la dernière feuille ou finalement exserte, ayant de 3-10 cm de long sur 10-14 mm de diamètre. Involucre subsessile, gros, souvent plus larges que hauts, de 5-7 mm de haut sur 5-8 mm de large. Aiguillons rigides, vulnérants, soudés jusqu'à la moitié (ou parfois plus) de leur longueur en une cupule profonde ; aiguillons internes très larges et plats, relativement courts, à pointe finement scabre rétrorse, base ciliée sur les bords et pubescente sur le dos,

sillonnée d'une ou deux dépressions vertes peu profondes ; aiguillons externes plus grêles et plus courts, généralement dressés, finement scabres rétrorses. Epillets sessiles groupés par 2-6 dans un involucre, ovés aigus, de 4,5-6,5 mm de long ; glume inférieure atteignant la moitié de la longueur de l'épillet, plus souvent plus courte, 0-1-nervée ; glume supérieure atteignant les 3/4 de la longueur de l'épillet, 5-nervée ; fleur inférieure en général vide, lemma semblable à la glume supérieure, un peu plus longue ; fleur supérieure ♂, de la taille de l'épillet, à glumelles finement coriaces, lisses.

Espèce d'origine américaine répandue sous les tropiques. C'est une plante de bord de mer, croissant sur les sables dunaires, ne formant jamais des peuplements importants. On la trouve sporadiquement à Madagascar le long des côtes. Dans le Sud (Ambovombe), c'est une mauvaise herbe occasionnelle des cultures sur sable. Elle est fréquente dans les îles Maurice et La Réunion.

$2n = 34$  (Avdulov.), 70 (Gould).

### 3. *C. biflorus* Roxb. (fig. 109).

Herbe annuelle, en touffes diffuses ; chaumes genouillés à la base, ramifiés aux nœuds inférieurs, glabres, ayant de 25-80 cm de haut. Feuilles d'un vert un peu glauque, à gaines un peu comprimées carénées, limbes linéaires, plans ou enroulés, de 5-20 cm de long sur 3-6 mm de large, glabres ou plus ou moins pileux sur la face supérieure ; ligule réduite à un court rebord ciliolé.

Inflorescences en faux épis terminaux exserts, de 5-15 cm de long sur 8-12 mm de diamètre, denses et hérissés d'aiguillons. Involucres subsessiles, à aiguillons nombreux, rigides, pointus et vulnérants, soudés à leur base en une cupule aplatie, les internes dressés, élargis inférieurement, de 4-7 mm de long, scabres rétrorses au sommet, ciliés à la base, creusés sur leur face externe de 1-2 sillons verts, les externes plus grêles et plus courts, étalés et parfois réfléchis. Epillets solitaires ou géminés (plus rarement par trois) dans un involucre, sessiles, ovés lancéolés, de 4-6 mm de long ; glumes finement membraneuses, glabres, l'inférieure plus courte, atteignant la 1/2 ou les 2/3 de la longueur de l'épillet, 1-3-nervée, la supérieure 3-5-nervée ; fleur inférieure souvent réduite à une lemma, semblable à la glume supérieure et légèrement plus courte que l'épillet ; fleur supérieure ♂, de la longueur de l'épillet, à glumelles finement coriaces, glabres et lisses.

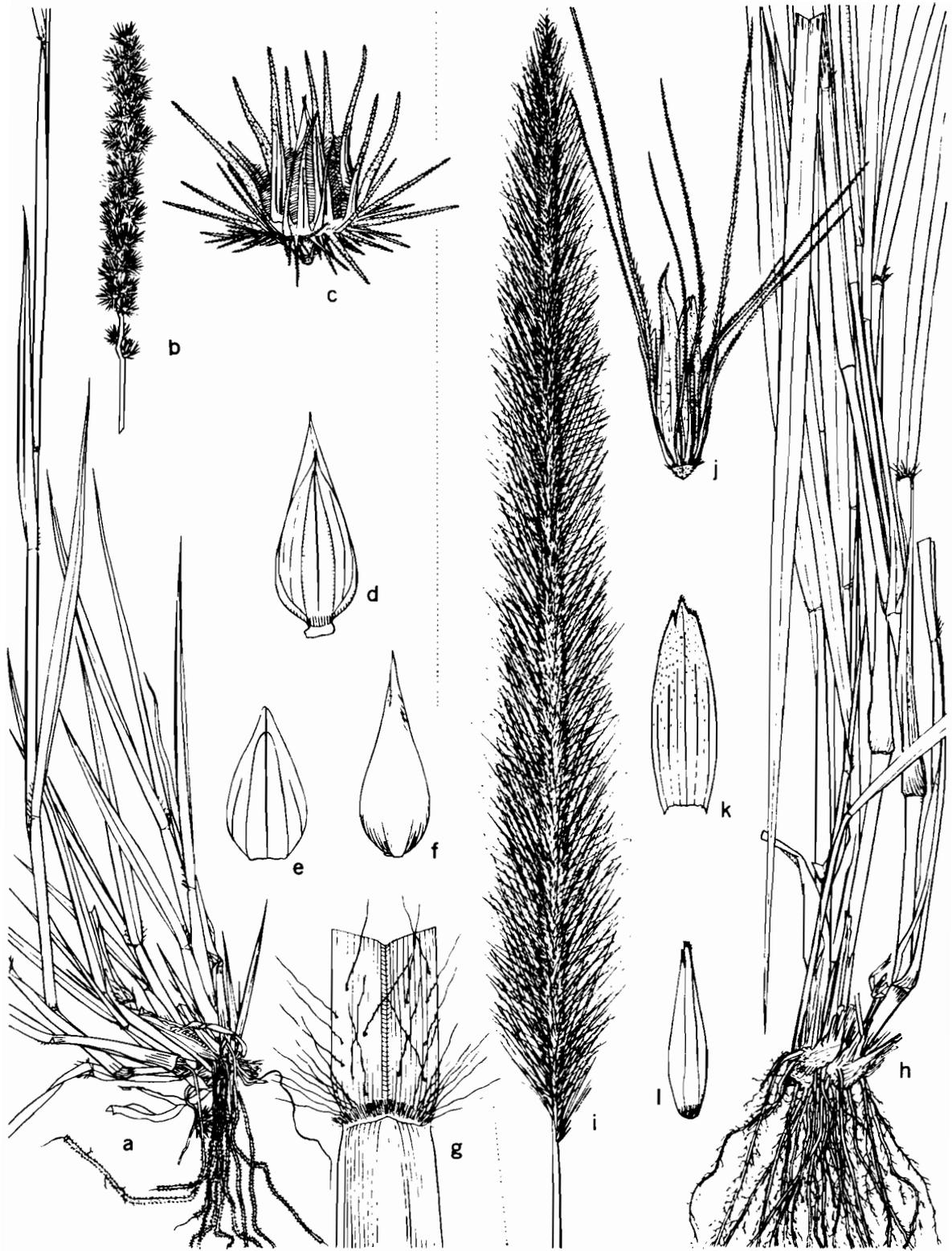
Espèce africaine, d'introduction sans doute assez récente (récoltée pour la première fois en 1922). Elle existe sporadiquement dans l'Ouest de Majunga à Tuléar. C'est une plante de station sèche, en général sableuse, des bords de chemins ou des jachères, ou adventice dans les cultures où elle est une mauvaise herbe gênante à cause des aiguillons vulnérants des involucres. N'était cet inconvénient, elle donne un bon fourrage au stade jeune, avant floraison.

$2n = 34$  (Delisle).

## *PENNISSETUM* Rich.

Genre comptant de très nombreuses espèces en régions tropicales. Certaines sont bonnes fourragères et d'autres sont cultivées comme céréales (mils). Quatre espèces se rencontrent à Madagascar à l'état sauvage, trois autres, introduites et cultivées, ont une certaine importance.

Proche du genre *Cenchrus*, mais les soies de l'involucre sont libres et ne forment pas de cupule par soudure de leurs bases.



## CLÉ DES ESPÈCES

1. Epi grêle, lâche, étroit (ne dépassant pas 8 mm de diamètre) ; épillets de 7-9 mm de long.  
1. *P. pseudotriticoïdes*
1. Epis cylindriques, hirsutes, de 1 cm de diamètre au moins, en général denses. Epillets ne dépassant pas 5 mm de long.
2. Soies internes de l'involucre seulement scabres (rarement avec quelques poils peu denses à la base).  
2. *P. atrichum*
2. Soies internes de l'involucre densément pileuses à leur base, poils fins, cotonneux, entremêlés.
3. Epillets sessiles dans l'involucre.  
3. *P. polystachyon*
3. Epillets pédicellés dans l'involucre.  
4. *P. pedicellatum*

1. *P. pseudotriticoïdes* A. Camus (fig. 110).

Nom malgache : Horompotsy, Tohiambazaha.

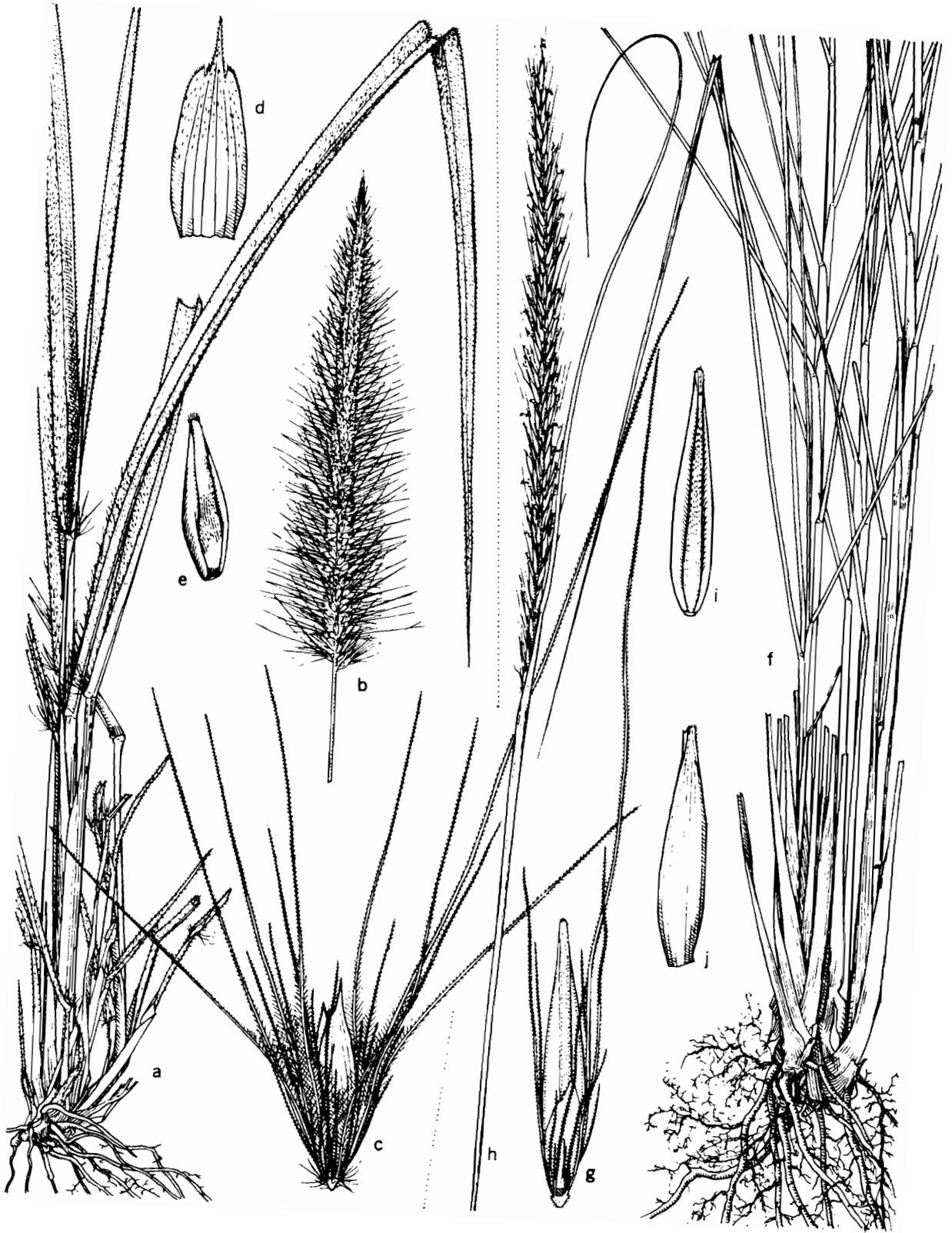
Herbe pérenne, en grosses touffes denses, puissamment enracinées ; chaumes dressés, glabres, un peu comprimés, feuillés jusqu'au sommet, ayant de 50-80 cm de haut. Feuilles à limbes étroitement linéaires filiformes, de 15-50 cm de long sur 2-4 mm de large, pliés et à bords enroulés ; ligule réduite à une ligne de poils courts et denses.

Inflorescences en faux épis terminaux, peu exserts, grêles et assez lâches, de 8-20 cm de long sur 5-8 mm de large. Involucres très facilement caduques, formés relativement de peu de soies : 10-15, grêles, scabérules, l'une nettement plus longue et plus forte, atteignant 12-25 mm de long. Epillets solitaires dans l'involucre, sessiles, glabres, lancéolés, de 7-9 mm de long, vert pâle ; glume inférieure réduite à une petite écaille ovée sans nervure ; glume supérieure, ovée lancéolée, de 1-1,5 mm de long, à 1 nervure peu nette ; fleur inférieure vide, réduite à la lemma aussi longue que l'épillet ou presque, 7-9-nervée ; fleur supérieure, ♂, de la taille de l'épillet, à glumelles papyracées.

Espèce endémique, fréquente sur les plateaux à partir de 1 000 m d'altitude et jusqu'à 2 000 m et plus sur les pentes du massif de l'Ankaratra. C'est une plante de stations humides à fraîches ; mais surtout rencontrée sur alluvions limoneuses ou sableuses des rivières. Elle est dominante sur certaines alluvions sableuses et les bourrelets sableux du bord des rivières, et peut supporter une submersion temporaire. A cause de son enracinement puissant, c'est une plante efficace pour tenir les talus ou les berges, limiter le ruissellement dans la lutte contre l'érosion en nappe. Elle n'a aucune qualité en tant que fourrage. Les bovins broutent le sommet des feuilles, formant ainsi des touradons à éteules piquantes.

$2n = 54$  (Veyret).

FIG. 109. — *Cenchrus biflorus* Roxb. : a, fragment de la base d'une plante ; b, inflorescence (longue de 5 - 15 cm) ; c, involucre (haut de 4 - 7 mm) ; d, épillet, face ventrale (long de 4 - 6 mm) ; e, glume supérieure ; f, fleur supérieure fertile (dos) ; g, base d'un limbe et ligule. — *Pennisetum atrichum* Stapf et Hubb. : h, fragment de la base d'une plante ; i, inflorescence (longue de 10 - 20 cm) ; j, involucre (soies les plus longues de 15 - 25 mm) ; k, lemma de la fleur inférieure (longue de 4 mm) ; l, fleur supérieure fertile, face ventrale (longue de 1,8 - 2 mm).



2. *P. atrichum* Stapf et Hubb. (fig. 109).

Herbe pérenne, cespiteuse, robuste ; chaumes dressés ou parfois genouillés à la base, glabres, de 1-2 m de haut. Feuilles à limbes linéaires, plans, terminés en pointe sétacée, glabres ou plus ou moins lâchement pileux, ayant de 10-40 cm de long sur 5-15 mm de large ; ligule réduite à un court rebord tronqué et cilié.

Inflorescences en faux épis terminaux, cylindriques, denses, ayant de 10-20 cm de long sur 1 cm de diamètre environ, jaunâtres ou souvent violacés, hirsutes. Involucres sessiles, d'abord dressés puis étalés et réfléchis (soies tournées vers le bas), soies de 20 à 25, grêles, scabérules, inégales, les plus fortes pouvant être un peu ciliées près de la base, les plus longues ayant 15-25 mm. Epillets lancéolés ou oblongs, de 4 mm de long environ, brun pâle, solitaires et sessiles dans l'involucre ; glume inférieure, réduite à une petite écaille ne dépassant pas 1,5 mm de long, 0-1-nervée ; glume supérieure de la taille de l'épillet, finement membraneuse, 5-7-nervée ; fleur inférieure ♂, lemma semblable à la glume supérieure, un peu plus courte, irrégulièrement trilobée au sommet, 5-7-nervée ; fleur supérieure ♀, lancéolée, nettement plus courte que l'épillet, 1,8-2 mm de long, à glumelles chartacées, lisses et brillantes, jaune pâle.

Espèce africaine, qui ne se trouve à Madagascar que dans la zone à climat chaud et humide de l'Est. Elle y est localement assez fréquente et se comporte comme une plante rudérale et une adventice des cultures, dans des stations bien drainées, sur sols ferrallitiques argilo-sableux. C'est un bon fourrage mais d'importance réduite car sporadique et ne formant pas de peuplements étendus. On la trouve aussi occasionnellement dans la savane à *Aristida similis* sur les collines d'alluvions anciennes.

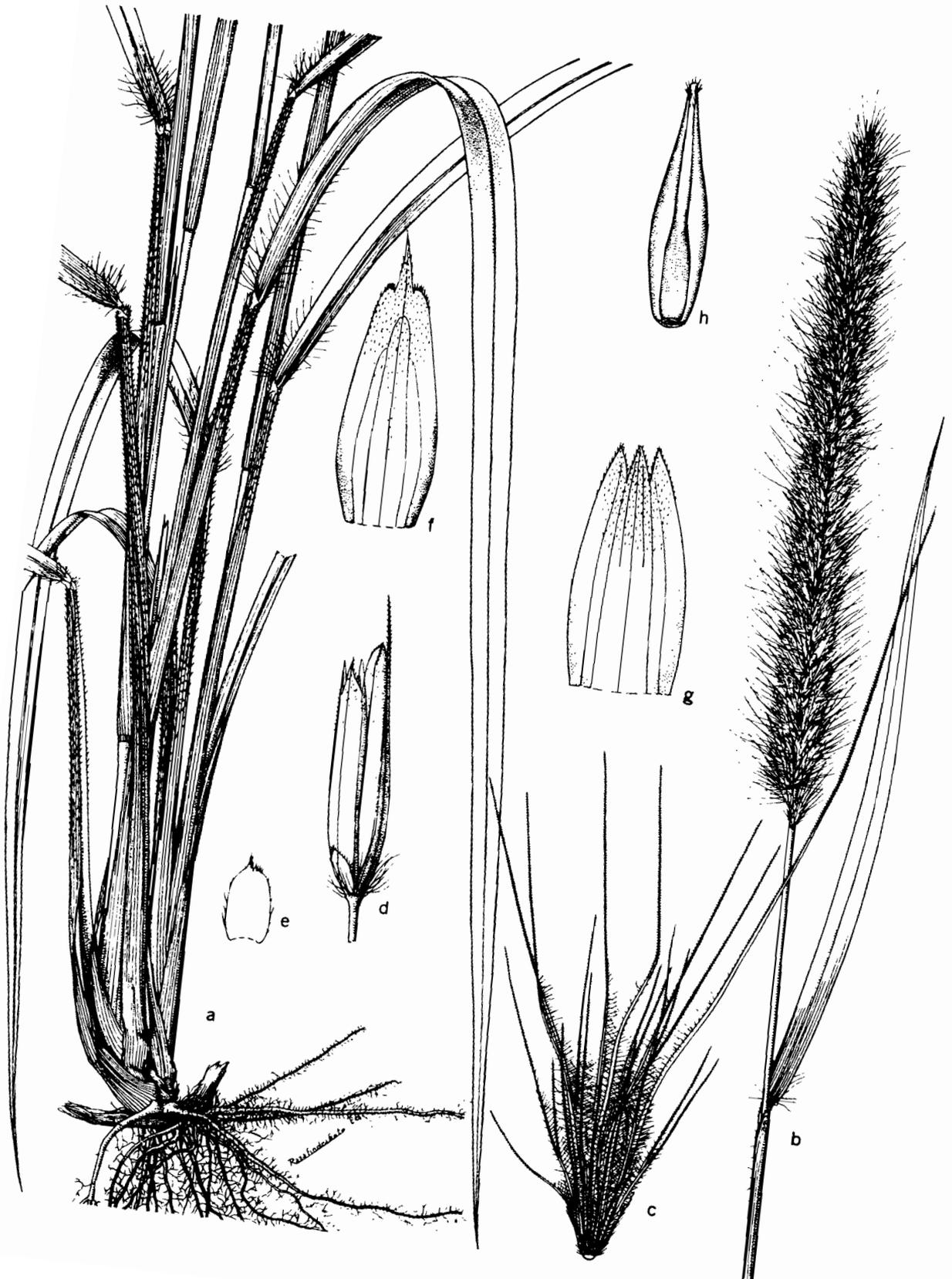
3. *P. polystachyon* (Linn.) Schult. (fig. 110).

Nom malgache : Rambonalika, Veroboboka.

Herbe cespiteuse, annuelle ou pérenne, de moyennement robuste à robuste, atteignant 1-1,50 m de haut, rarement plus ; chaumes glabres ou un peu scabérules au sommet, ramifiés aux nœuds, donnant parfois des racines adventives aux nœuds inférieurs. Feuilles à limbes linéaires, plans, de 15-40 cm de long sur 5-15 mm de large, glabres, souvent munis de poils sétacés denses, à la base, ou encore plus ou moins pileux (poils à base tuberculée) ; ligule représentée par une courte membrane ciliée.

Inflorescences en faux épis terminaux, cylindriques, en général très denses, hirsutes, à soies d'abord dressées puis étalées et réfléchies, de jaunes à bruns ou violacés, ayant de 7-20 cm de long sur environ 1 cm de diamètre (sans les soies). Involucres subsessiles, à soies nombreuses, 20 à plus de 30, très inégales, les externes courtes, grêles et scabérules, les internes plus longues, plus fortes, à base munie de longs poils fins, cotonneux, entremêlés, une soie plus longue que les autres atteignant 12-30 mm de long. Epillets solitaires dans les involucres, sessiles, glabres, ovés aigus ou oblongs, souvent brunâtres, de 4-5 mm de long ; glume inférieure nulle ou plus ou moins développée et atteignant 2 mm de long, sans nervure ; glume supérieure de la taille de l'épillet, acuminée ou plus ou moins trilobée au sommet, 5-nervée ; fleur inférieure ♂ ou vide, lemma semblable à la glume supérieure, un peu plus courte, sommet irrégulièrement trilobé ; fleur supérieure, ♀, lancéolée, nettement plus courte que l'épillet, à glumelles finement chartacées et lisses.

FIG. 110. — *Pennisetum polystachyon* (Linn.) Schult. : a, fragment de la base d'une plante ; b, inflorescence (longue de 7 - 20 cm) ; c, involucre (soies les plus longues atteignant 12 - 30 mm) ; d, glume supérieure (longue de 4 - 5 mm) ; e, fleur supérieure fertile. — *Pennisetum pseudotriticoides* A. Camus : f, fragment de la base d'une plante ; g, involucre et épillet (épillet long de 7 - 9 mm) ; h, inflorescence (longue de 8 - 20 cm) ; i, fleur supérieure fertile ; j, lemma de la fleur inférieure.



Espèce existant en Afrique, en Amérique, aux Indes, très commune à Madagascar, dans tous les domaines climatiques sauf le Sud subaride. Elle s'accommode de stations diverses, en général bien drainées et à sols assez profonds : plateaux non érodés, bas de pentes, alluvions, exceptionnellement sur sols érodés et tassés. Son comportement est celui d'une plante rudérale ; on la trouve en bord de route, en adventice dans les cultures sèches. Elle est parfois abondante sur les jachères et on la rencontre aussi sporadiquement dans les savanes à *Heteropogon* et *Hyparrhenia*. C'est un bon fourrage au stade jeune qui peut fournir un pâturage de valeur.

Les plantes rattachées à *P. polystachyon* forment un complexe qui comprend peut-être 2 espèces : *P. polystachyon* proprement dit, plante annuelle, et *P. setosum* Rich., plante pérenne. Les échantillons que nous avons de Madagascar ne nous permettent pas pour l'instant d'élucider ce problème. Une étude plus fouillée sur le terrain et l'expérimentation en station, permettraient de mieux l'éclairer.

$2n = 54$  (Tateoka).

***P. pedicellatum*** Trin. (fig. 111).

Herbe annuelle en touffes diffuses ; chaumes grêles ou moyennement robustes, glabres, scabérules sous l'inflorescence, ramifiés aux nœuds, ayant de 0,50 à 1 m de haut. Feuilles à limbes linéaires, plans, de 5-25 cm de long sur 5-10 mm de large, pileux sur les deux faces ou presque glabres ; ligule représentée par une courte membrane ciliée au sommet.

Inflorescences en faux épis terminaux, denses ou assez lâches, hirsutes et d'apparence laineuse, pâles et à soies violacées ou entièrement violacés, ayant de 5-15 cm de long sur 1-1,5 cm de large (sans les soies). Involucre sessiles, obliquement étalés, à soies nombreuses très inégales, les externes beaucoup plus courtes, pâles, scabérules, les internes plus longues, à partie basale densément pileuse (poils fins, cotonneux, entremêlés) ; les soies les plus longues atteignant 15-25 mm. Epillets solitaires ou par groupes de 2-5, lancéolés, de 3-4 mm de long, portés par des pédicelles nets (bien que parfois courts) ; glume inférieure lancéolée, de taille variable, pouvant atteindre la 1/2 de la longueur de l'épillet, 0-1-nervée, munie parfois de quelques longs poils fins ; glume supérieure aussi longue que l'épillet, 5-7-nervée, avec parfois de longs poils fins à la base ; fleur inférieure, ♂ ou vide, à lemma assez semblable à la glume supérieure, un peu plus courte, sommet tronqué, diversement et irrégulièrement lobé ; fleur supérieure ♀, nettement plus courte que l'épillet, de 2,5 mm de long, à glumelles chartacées, lisses et brillantes.

Espèce Ouest africaine, signalée aussi aux Indes, existant à Madagascar dans le domaine subhumide de l'Ouest. Elle semble assez peu fréquente. On la trouve surtout dans la région d'Ambato-Boeni, Majunga, en stations un peu humides et ombragées, sur alluvions au bord des rivières, ou en lisière forestière.

**Espèces introduites et cultivées.**

***P. typhoides*** (Burm.) Stapf et Hubb.

Herbe annuelle, de 2-3 m de haut, en grosses touffes, à grandes feuilles dont le limbe peut atteindre 1 m de long. Faux épis cylindriques, gros, de 15-35 cm de long sur 1,5-3,5 cm de diamètre. Involucre à soies nombreuses mais courtes : 4-7 mm de long. Epillets solitaires ou par 2-5, brièvement pédicellés. Caryopse oblong, de 2,5-4 mm de long, gris clair à gris sombre.

FIG. 111. — *Pennisetum pedicellatum* Trin. : a, fragment de la base d'une plante ; b, inflorescence (longue de 5 - 15 cm) ; c, involucre (soies les plus longues de 15 - 25 mm) ; d, épillet, vue latérale (long de 3 - 4 mm) et son pédicelle ; e, glume inférieure ; f, glume supérieure ; g, lemma de la fleur inférieure ; h, fleur supérieure fertile (longue de 2,5 mm).

C'est un millet d'origine africaine, introduit sur la côte Ouest de Madagascar où il a donné lieu à une culture familiale, surtout en pays Makoa. Cette culture n'est plus guère pratiquée, mais on peut trouver encore quelques pieds dans les villages, près des habitations.

**P. purpureum** Schumach.

Noms français : Herbe à éléphants, Herbe Napier.

Noms anglo-saxons : Elephant grass, Napier grass.

Herbe pérenne, stolonifère, formant de grosses touffes ; chaumes atteignant 1,50 à 3,50 m de haut suivant les conditions de sols. Faux épis ayant jusqu'à 30 cm de long, brun-jaune ou jaunes, hirsutes. Involucres finalement réfléchis, tôt caduques. Soies nombreuses, scabérules, les internes parfois un peu pileuses à la base. Epillets glabres, solitaires et sessiles ou par petits groupes de 2-5, lancéolés, de 4,5-6 mm de long ; glume inférieure absente ou très petite ; glume supérieure atteignant la moitié de la longueur de l'épillet ; fleur supérieure fertile à lemma finement chartacée et lisse à la base, herbacée et nervée au sommet.

Plante originaire d'Afrique tropicale humide. Excellent fourrage, donnant de gros tonnages de matière verte, et bien qu'un peu grossier, très apprécié des animaux ; introduit et cultivé partout sous les tropiques. La plante ne donne pas de graines à Madagascar et est multipliée par éclats de souches. Elle a un excellent rendement sur sols profonds et frais : alluvions, colluvions de bas de pente, sols ferrallitiques ou ferrugineux tropicaux non dégradés sur plateaux et collines, sous climat humide. Elle est cultivée un peu partout à Madagascar jusque dans le Sud (région d'Ambovombe) où elle pousse vigoureusement sur les sables, grâce aux condensations nocturnes. Elle est aussi très utile dans la lutte contre l'érosion et sert à constituer des bandes freinant le ruissellement, et à maintenir les talus et ados.

**P. clandestinum** Hochst. ex Chiov.

Nom commun : Kikuyu.

Herbe pérenne, rhizomateuse, stolonifère et gazonnante, couchée sur le sol, à pousses dressées relativement courtes (jusqu'à 40 cm) très feuillées. Feuilles de développement très variable, limbes de 1-25 cm de long sur 3-6 mm de large.

A Madagascar, elle fleurit très rarement et seulement quand elle est en conditions difficiles (sol épuisé, manque d'eau). L'inflorescence est peu visible car elle est formé d'un épi de 2-4 épillets inclus dans la gaine foliaire. Ils se signalent par la sortie de longs stigmates, filiformes, étalés, au moment de l'anthèse. L'involucre est formé de 10-15 soies plus courtes que l'épillet, celui-ci allongé, atteignant 1-1,5 cm de long.

Plante originaire des montagnes de Tanzanie, introduite à Madagascar où on l'utilise surtout pour constituer des pelouses sur les plateaux, au-dessus de 800 m d'altitude.

C'est une herbe relativement exigeante qui ne donne une bonne pousse que sur sols fertiles, mais elle peut se maintenir et couvrir convenablement le sol même si les conditions sont difficiles. Nous pensons qu'elle pourrait donner d'excellents pâturages temporaires dans la partie Est, plus humide, des plateaux, jusqu'à 1 200-1 300 m d'altitude. C'est une plante envahissante, qui a pourtant été associée au trèfle blanc dans son pays d'origine. Sur sol pauvre et trop sec, elle est moins agressive et peut elle-même être dominée par des plantes plus rustiques (*Cynodon dactylon*). Elle est aussi très utile dans la lutte contre l'érosion en nappe et peut servir à fixer les talus de route, bien que son établissement soit assez lent. Elle se multiplie uniquement par fragments de stolons. Dans les plantations arbustives (caféières), elle peut devenir une mauvaise herbe gênante.

*RHYNCHELYTRUM* Nees

Genre surtout africain dont certaines espèces sont largement répandues. Deux d'entre elles sont naturalisées à Madagascar. Ce genre est caractérisé par ses épillets comprimés latéralement, généralement pileux, soyeux, à poils longs, argentés ou rosés.

## CLÉ DES ESPÈCES

1. Annuelle ou pluriannuelle, en touffes lâches, gaines des feuilles basales ni imbriquées ni persistantes ; limbes plans ou lâchement enroulés, mais non étroitement filiformes. Epillets à glume supérieure et lemma inférieure nettement gibbeuses sur le dos ; insertion des glumes séparées, distantes de 0,5-0,7 mm.

1. *R. repens*

1. Pérenne, en touffes denses, gaines des feuilles basales persistantes et imbriquées ; limbes filiformes très étroits (0,5 mm de diamètre enroulés). Epillets à glume supérieure et lemma inférieure peu nettement ou non gibbeuses sur le dos ; insertion des glumes proches l'une de l'autre.

2. *R. setifolium*

1. **Rhynchelytrum repens** (Willd.) Hubb. (= *R. roseum* (Nees) Stapf et Hubb.) (fig. 112).

Noms malgaches : Ahipody, Ahikongona, Menapaka.

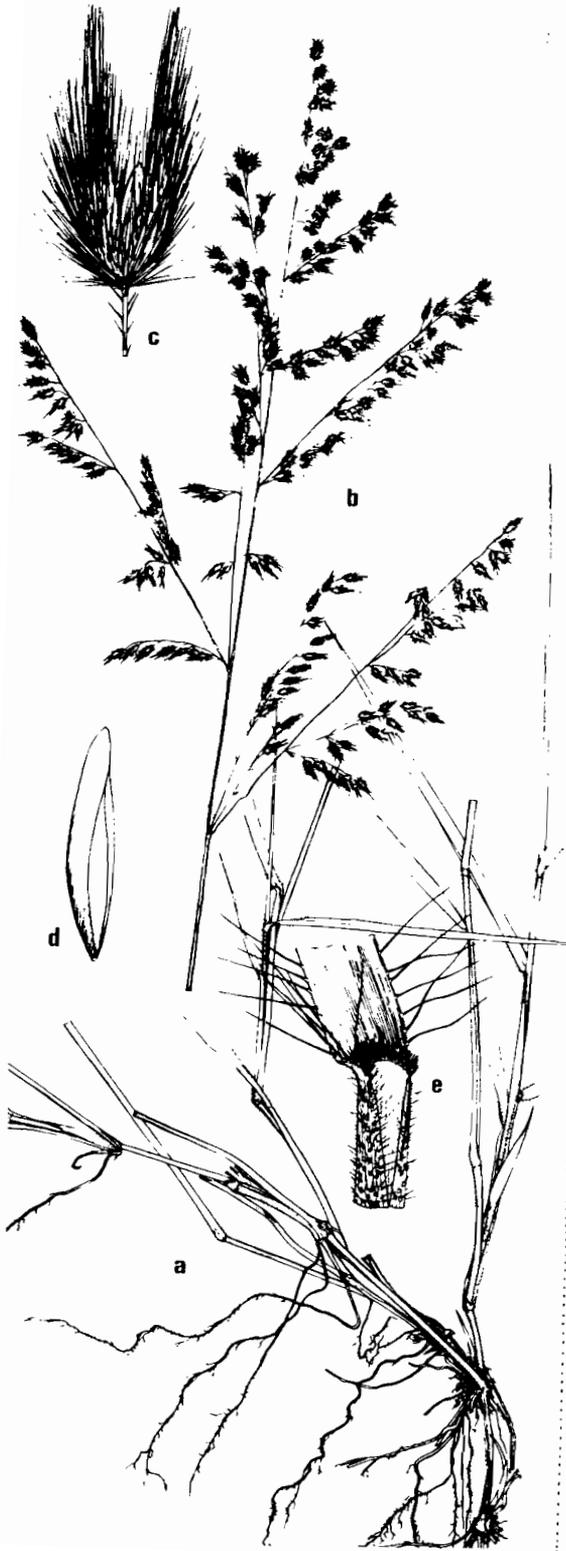
Nom commun : Herbe rose.

Nom anglo-saxon : Natal Red top grass.

Herbe annuelle ou pluriannuelle, cespiteuse ; chaumes dressés, parfois genouillés à la base, glabres ou un peu pileux sous les nœuds, ayant de 30-80 cm de haut (parfois plus pour les échantillons robustes) ; nœuds pubescents. Feuilles à limbes linéaires, plans ou à marges enroulées, de 5-20 cm de long sur 4-8 mm de large, en général glabres ; ligule représentée par une ligne de poils raides.

Inflorescences en panicules ovées ou oblongues, lâches ou assez contractées et denses, de 5-20 cm de long sur 3-7 cm de large, soyeuses, en général rosées (de blanches à rose violacé) ; ramifications solitaires ou parfois rapprochées par 2, grêles, obliquement dressées ; pédicelles des épillets capillaires, plus ou moins sinueux, portant de longs poils vers le sommet. Epillets très variables de taille, 3-6 mm de long, très comprimés latéralement, à longs poils soyeux, denses, brillants, blancs à rose violacé, dressés et apprimés, dépassant le sommet ; glume inférieure, pileuse, tronquée au sommet, 1-2 mm de long, 1-nervée ; glume supérieure de la longueur de l'épillet, distante de la première de 0,5-0,7 mm, nettement gibbeuse sur le dos, longuement pileuse dans sa partie inférieure, rétrécie au sommet en un bec plus ou moins développé, glabre et à marges ciliées, émarginé et plus ou moins longuement aristé (arête de 1-7 mm), 5-nervée ; fleur inférieure ♂ ou vide, à lemma très semblable à la glume supérieure ; fleur supérieure ♀, petite, atteignant la 1/2 de la longueur de l'épillet, un peu comprimée latéralement, à glumelles finement coriaces, lisses et brillantes.

Herbe pantropicale, commune à Madagascar, même dans les régions sèches du Sud. Très variable quant à la taille de l'épillet (parfois dans une même inflorescence) et quant au développement de la plante :



dans le Sud, elle est en général plus grande, en touffes moins denses, à chaumes plus grossiers. C'est une héliophile, s'accommodant de stations très diverses, en général bien drainées, commune au bord des chemins, dans les jachères et champs cultivés, s'introduisant occasionnellement dans les savanes herbeuses à *Heteropogon contortus* et *Hyparrhenia rufa*. En bonnes conditions, elle peut persister plusieurs années, mais se comporte le plus souvent comme une annuelle. C'est un bon fourrage qui peut être installé par semis, 50 % des graines mûrissent et sont fertiles.

$2n = 36$  (Tateoka).

2. **R. setifolium** (Stapf) Chiov. (fig. 113).

Herbe pérenne, en touffes denses ; chaumes dressés, de 50-90 cm de haut, grêles, glabres, simples, à nœuds densément pileux ou glabres. Feuilles surtout basales, à limbes linéaires, filiformes, étroitement enroulés, glabres ou pileux, de 8-30 cm de long sur 0,5 mm de large (non déroulés) ; ligule réduite à une ligne de poils courts.

Inflorescences en panicules étroites, presque linéaires, blanches ou rosées, de 8-20 cm de long sur 1-2 cm de large ; ramifications grêles, dressées, solitaires, parfois rapprochées par 2 ; pédicelles des épillets capillaires et flexueux. Epillets facilement caduques, étroitement oblongs, de 4-6 mm de long ; glumes à insertion rapprochées, l'inférieure très petite, 0,5 à 1 mm de long, portant des poils plus longs qu'elle-même qui la rendent peu visible ; glume supérieure de la taille de l'épillet, non gibbeuse sur le dos, munie de longs poils dans sa moitié inférieure, rétrécie au sommet en un bec glabre parfois rosé, cilié sur les marges, terminé par un mucron ou une courte arête droite atteignant 5 mm de long, 5-nervée ; fleur inférieure ♂ ou vide, à lemma semblable à la glume supérieure mais à arête plus longue ; fleur supérieure ♀, nettement plus courte que l'épillet, de 3 mm de long, un peu comprimée latéralement, à glumelles pâles finement coriaces, lisses.

Espèce africaine. A Madagascar, elle semble limitée aux plateaux, au-dessus de 1 000 m d'altitude. On la trouve sporadiquement dans des stations sèches bien drainées, souvent rocailleuses. Elle est beaucoup moins fréquente que la précédente et a été récoltée aux environs de Tananarive, Antsirabe, dans l'Itasy (Miarinarivo), dans les bois de tapias (*Uapaca Bojeri*).

**MELINIS** P. Beauv.

Genre africain dont une espèce est naturalisée à Madagascar. Il est caractérisé par des épillets petits, comprimés latéralement, glabres ou lâchement pileux, aristés ou non, à glume inférieure très petite, glume supérieure aussi longue que l'épillet semblable à la lemma inférieure.

**M. minutiflora** P. Beauv. (fig. 74).

Nom malgache : Ahitsolika, Menakapaha, Sandrahirika.

Nom anglo-saxon : Molasses grass.

Herbe pérenne, en touffes diffuses, à chaumes couchés à la base, ramifiés et radicants aux nœuds, puis dressés, atteignant 1,5 à 2 m de long, glabres ou plus ou moins pileux sous les nœuds ; nœuds pileux.

FIG. 112. — *Rhynchelytrum repens* (Willd.) Hubb. : a, fragment d'une souche ; b, inflorescence (longue de 5 - 20 cm) ; c, épillet (long de 3 - 6 mm) ; d, fleur fertile ; e, base du limbe et ligule. — *Sacciolepis indica* (Linn.) Chase : f, base d'une plante ; g, inflorescence (longue de 2 - 5 cm) ; h, épillet (long de 2,3 - 2,8 mm) ; i, fleur fertile, face ventrale ; j, lemma de la fleur inférieure, dos.



Feuilles le plus souvent très pileuses, poisseuses au toucher, à poils sécrétant une oléo-résine visqueuse et très odorante, odeur spécifique signalant la plante ; limbes étalés ou à marges enroulées, atteignant 15 cm de long sur 4-12 mm de large, souvent plus ou moins rougeâtres ou bruns, surtout en séchant ; ligule représentée par une ligne de poils assez longs.

Inflorescences en panicules terminales, grêles, oblongues ou ovées, souvent violacées, le plus souvent assez denses et contractées, plus rarement lâches et étalées, ayant de 10-30 cm de long ; ramifications fasciculées, grêles, dressées ou étalées ; pédicelles des épillets grêles, atteignant 2 mm de long. Epillets glabres, de 1,8-2,3 mm de long, aristés ou non, vert pâle ou plus ou moins pourpres ; glume inférieure réduite à une petite écaille sans nervure à la base de l'épillet ; glume supérieure aussi longue que l'épillet, lobée au sommet, et avec parfois un mucron entre les lobes, à 7 nervures nettement saillantes ; fleur inférieure stérile, lemma semblable à la glume supérieure, lobée au sommet, mutique ou aristée entre les lobes (arête fine atteignant 10 mm de long, parfois plus), à 5 nervures saillantes ; fleur supérieure ♂, plus courte que l'épillet, à glumelles finement chartacées, jaune pâle, lisse.

Espèce africaine, assez commune à Madagascar dans toute la zone des plateaux. Elle se comporte parfois comme une rudérale, croissant aux bords des routes, sur les talus, mais on la trouve aussi, souvent, dans les rocailles, les amas de rochers, en station sèche, ensoleillée, protégée des feux auxquels elle ne résiste pas. On ne peut dire qu'elle soit une constituante des savanes à *Aristida*, mais on la rencontre cependant sur certaines pentes érodées, sur sols ferrallitiques dérivant de gneiss ou de granites, dans une végétation très ouverte où le feu ne passe plus que rarement. Elle peut constituer de petits îlots mais ne forme jamais de peuplements très denses. Dans la nature, elle ne semble pas être broutée par les animaux. C'est pourtant un excellent fourrage qui peut être utilisé pour constituer des prairies temporaires. Il a été introduit dans beaucoup de pays tropicaux à cette fin. A Madagascar, diverses variétés ont été essayées en station avec succès. Il s'établit par semis. Les bovins finissent par bien s'y accoutumer malgré son odeur forte et sa viscosité.

$2n = 36$  (Avdulov, Tateoka).

#### *TRICHOLAENA* Schrad.

Genre groupant une dizaine d'espèces africaines et asiatiques ; une espèce naturalisée et commune à Madagascar. Ce genre est proche de *Melinis* et s'en distingue surtout par la fleur inférieure de l'épillet qui est ♂ au lieu d'être stérile.

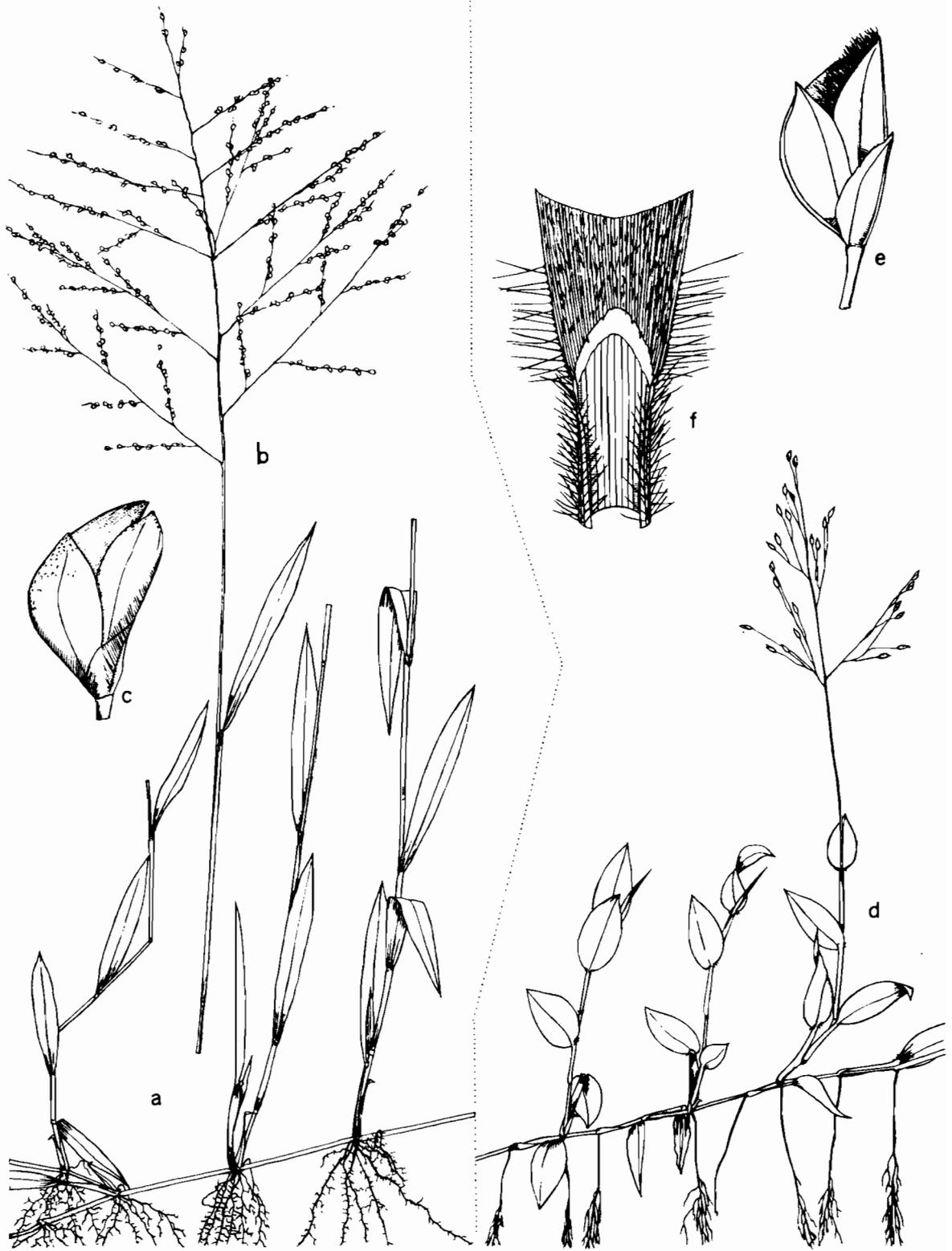
**T. monachne** (Trin.) Stapf et Hubb. (fig. 113).

Nom malgache : Ahipody.

Herbe pérenne, cespiteuse ; chaumes de grêles à moyennement robustes, ayant de 0,30 à 1,20 m de haut, glabres, ramifiés aux nœuds inférieurs ; nœuds glabres. Feuilles à limbes linéaires, enroulés, terminés en pointe fine, ayant de 4 à 15 cm de long sur 2-5 mm de large (déroulés), glabres ou plus rarement, un peu pubescents ; ligule réduite à une ligne dense de poils courts.

Inflorescences en panicules exsertes, ovées, oblongues, lâches, jaunes ou violacées, ayant de 6-15 cm de long sur 4-12 cm de large ; ramifications solitaires ou rapprochées par deux, obliquement dressées,

FIG. 113. — *Rhynchelytrum setifolium* (Stapf) Chiov. : a, fragment de la base d'une plante ; b, inflorescence (longue de 8 - 20 cm) ; c, épillet (long de 4 - 6 mm) ; d, base d'un limbe et ligule. — *Tricholaena monachne* (Trin.) Stapf et Hubb. : e, épillet, vue latérale (long de 2 - 3 mm) ; f, fragment de la base d'une plante ; g, inflorescence (longue de 6 - 15 cm) ; h, fleur supérieure fertile, face ventrale (longue de 1,5 mm) ; i, base d'un limbe et ligule.



longuement nues à la base ; pédicelles des épillets capillaires, sinueux, atteignant 7 mm de long. Epillets comprimés latéralement, ovés, de 2-3 mm de long, baillant au sommet, glabres, jaunâtres ou violacés ; glume inférieure réduite à une petite écaille à peine visible à la base de l'épillet ; glume supérieure de la longueur de l'épillet ou un peu plus courte, 5-nervée ; fleur inférieure aussi longue que l'épillet, le plus souvent ♂, lemma ressemblant à la glume supérieure, mais plus ample, 5-nervée ; fleur supérieure ♀, petite, de 1,5 mm de long environ, lancéolée, à glumelles finement coriaces, lisses et brillantes, jaune pâle.

Espèce commune en Afrique, qui s'est étendue jusqu'en Asie. Elle existe aussi dans les îles Maurice et La Réunion et est fréquente à Madagascar sous climats secs ou à longue saison sèche et à moyenne élevée de température (Sud et Ouest). C'est une plante héliophile, de station sèche, qui s'accommode de sols divers, dunes de bord de mer, calcaires squelettiques, sols ferrugineux tropicaux sur sables. Elle fait partie des savanes à *Heteropogon contortus* dégradés et des savanes à *Aristida rufescens*.

Elle peut monter en altitude dans la partie Ouest, plus sèche, des plateaux (Ambatofinandrahana). Cette plante a l'allure générale d'un *Panicum*, mais elle se distingue par son épillet comprimé latéralement, et sa glume inférieure minuscule. C'est un fourrage médiocre.

2 n = 36 (de Wet)

### CYRTOCOCCUM Stapf

Genre ne comptant que quelques espèces asiatiques, malaises, une seule espèce africaine. A Madagascar, deux espèces peuvent être retenues.

Ce genre se signale par ses épillets très comprimés latéralement, à profil gibbeux sur le dos.

### CLÉ DES ESPÈCES

1. Epillets de 1,5-2 mm de long, aigus au sommet.

1. *C. deltoideum*

1. Epillets n'atteignant pas 1,5 mm de long, à sommet obtus.

2. *C. Bosseri*

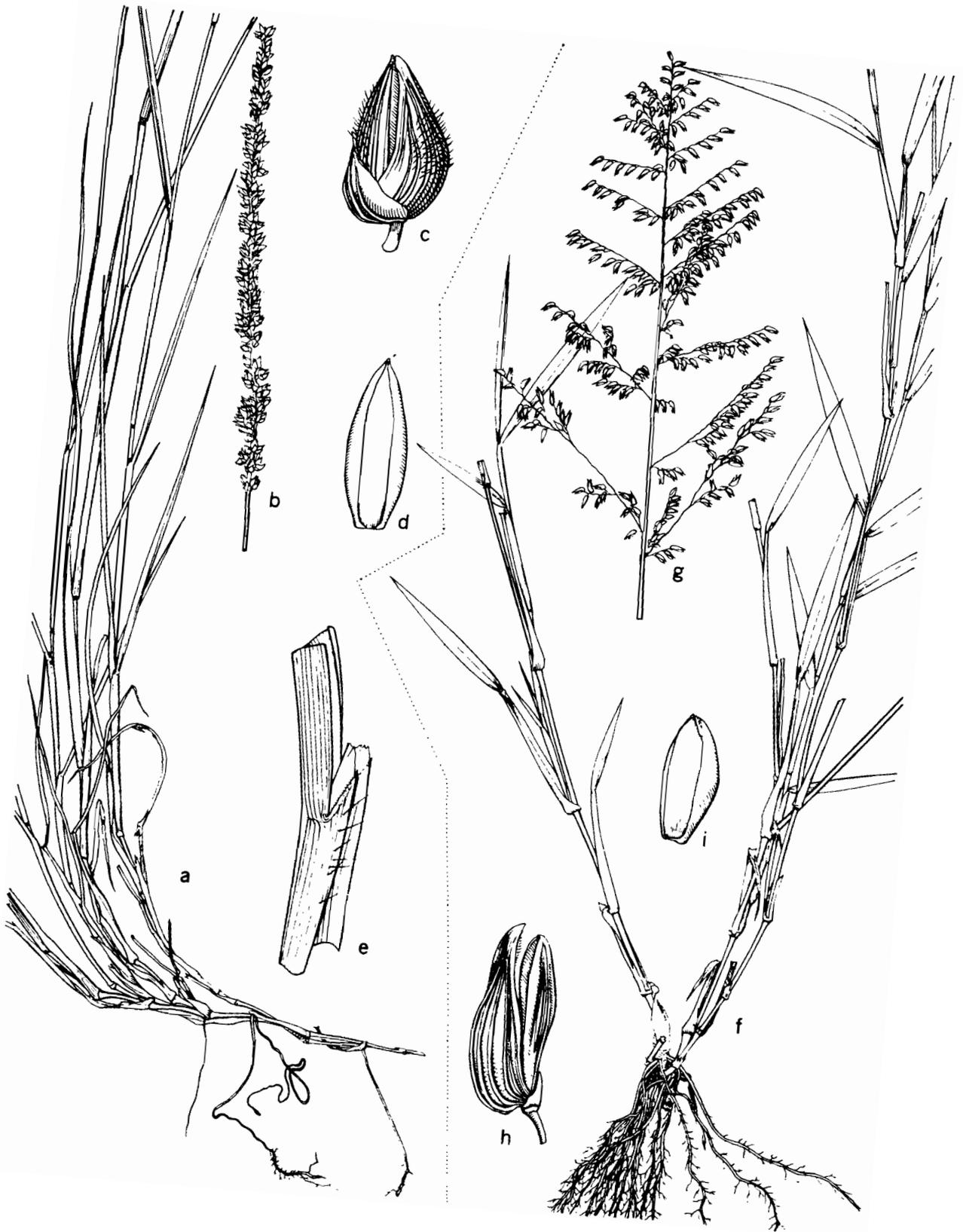
1. *C. deltoideum* (Hack.) A. Camus (fig. 114).

Nom malgache : Velatrahitra.

Herbe annuelle, grêle, à tiges couchées à la base, ramifiées et radicales aux nœuds, gazonnantes ; chaumes florifères dressés, atteignant 7-25 cm de haut, nœuds pileux à hirsutes. Feuilles à limbes ovés lancéolés, de 1-4 cm de long sur 4-13 mm de large, plans, aigus au sommet, rétrécis à la base et asymétriques, avec un côté un peu arrondi, de texture molle, presque glabres ou pileux et souvent munis sur la partie inférieure des marges, de cils à base tuberculée ; ligule membraneuse et tronquée.

Inflorescences en panicules ovées, assez étroites, de 2-10 cm de long, à rameaux solitaires, dressés au stade jeune, puis obliquement étalés, ceux de la base pouvant atteindre 7-8 cm de long ; pédicelles des

FIG. 114. — *Cyrtococcum Bosseri* A. Camus : a, base d'une plante ; b, inflorescence (longue de 7 - 15 cm) ; c, épillet, vue latérale (long de 1,2 - 1,4 mm). — *Cyrtococcum deltoideum* (Hack.) A. Camus : d, base d'une plante et chaume fleuri (panicule longue de 2 - 10 cm) ; e, épillet, vue latérale (long de 1,5 - 2 mm) ; f, base d'un limbe et ligule.



épillets grêles, longs et flexueux. Epillets ovés aigus, de 1,5-2 mm de long, comprimés latéralement, glabres ou paraissant glabres, vert sombre, souvent teintés de violacé ; glume inférieure ovée aiguë, atteignant les 3/4 de la longueur de l'épillet, 3-nervée ; glume supérieure subégale ou un peu plus longue, 3-nervée ; fleur inférieure ♂ ou vide, lemma de la taille de l'épillet, 5-nervée, un peu pileuse sur les marges au sommet ; fleur supérieure ♀, très comprimée latéralement et arrondie, gibbeuse sur le dos, à glumelles indurées, chartacées, pâles et lisses, lemma munie d'un petit cal vert au sommet.

Herbe endémique, commune dans le domaine humide de l'Est et sur les plateaux. C'est une plante d'ombre légère, de la lisière de la forêt ombrophile entre 700 et 1 500 m d'altitude. Elle se trouve aussi dans des endroits découverts, frais, bas de pente, alluvions, bords de ruisseaux. A l'ombre des arbres, elle peut donner des tapis presque purs. Elle peut être adventice dans les cultures de la zone forestière : caféières, bananeraies.

## 2. *C. Bosseri* A. Camus (fig. 114).

Herbe annuelle, en touffes diffuses, chaumes glabres, grêles, couchés à la base, ramifiés et enracinés aux nœuds, puis dressés, ayant de 30-40 cm de haut. Feuilles à limbes linéaires, ou lancéolés linéaires, de 1,5-6 cm de long sur 4-8 mm de large, plans, rétrécis sur la base, à pilosité très lâche ; ligule membraneuse, glabre, tronquée.

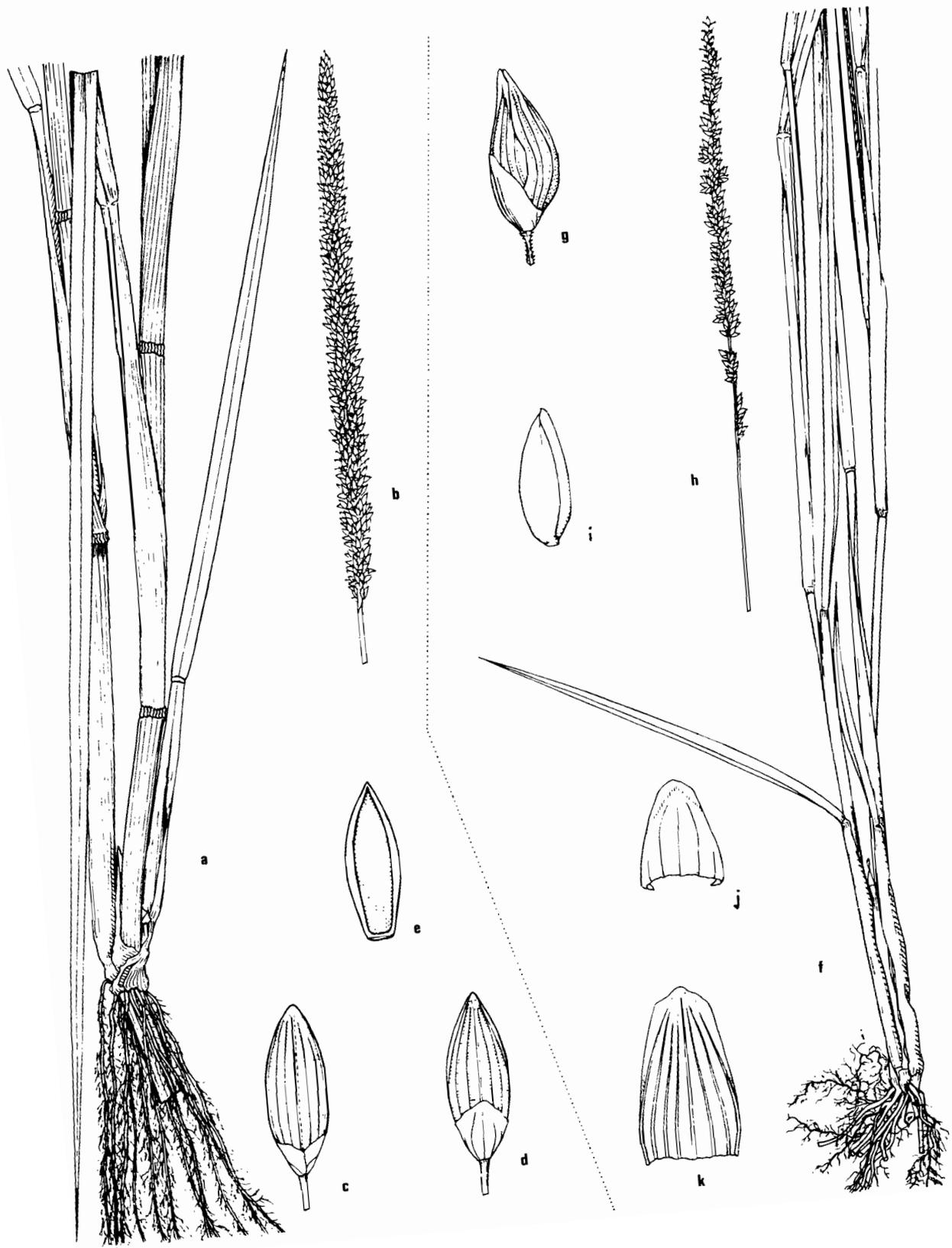
Inflorescences en panicules oblongues ou ovées, de 7-15 cm de long, à nombreux petits épillets ; ramifications solitaires, d'abord dressées, puis étalées, très grêles, glabres, longuement nues à la base, pouvant atteindre 5-10 cm de long ; pédicelles des épillets courts (sauf ceux des extrémités des ramifications). Epillets de 1,2-1,4 mm, glabres, comprimés latéralement, face dorsale arrondie, gibbeuse, glume inférieure triangulée, atteignant la 1/2 ou les 3/4 de la longueur de l'épillet, 3-nervée ; glume supérieure un peu plus longue en général, obtuse au sommet, 3-nervée ; fleur inférieure de la taille de l'épillet, à lemma obtuse, 5-nervée ; fleur supérieure aussi longue que la fleur inférieure, à glumelles finement coriaces, pâles, lisses, lemma ayant un petit cal vert au sommet.

Espèce endémique, qui se distingue aisément de la précédente par son port et ses petits épillets. Elle est beaucoup moins répandue. Elle est fréquente surtout dans l'Ankaizina (environs de Betainkankana). C'est, à l'origine, une espèce de la forêt des plateaux, qui s'est adaptée à des conditions rudérales et qui est parfois abondante sur certaines alluvions sableuses, où elle devient une adventice des cultures sèches (arachides). C'est un exemple d'une espèce endémique de sous-bois et lisières forestières, s'adaptant à un milieu plus ensoleillé. On peut la trouver aussi en d'autres points des plateaux (environs de Tananarive) dans des rocailles, ou amas de rochers protégés des feux.

## SACCIOLEPIS Nash

Genre de plantes hygrophiles pour la plupart, répandu dans les régions chaudes du monde et comptant à Madagascar 7 espèces communes ou assez communes. Ce genre est caractérisé par des épis le plus souvent cylindriques et denses et des épillets gibbeux à la base (ce caractère n'étant pas toujours très marqué).

FIG. 115. — *Sacciolepis auriculata* Stapf : a, fragment de la base d'une plante ; b, inflorescence (longue de 4 - 10 cm) ; c, épillet, vue latérale (long de 3,2 - 4 mm) ; d, fleur supérieure fertile (vue ventrale) ; e, base d'un limbe et ligule. — *Sacciolepis curvata* (Linn.) Chase : f, fragment de la base d'une plante ; g, inflorescence (longue de 4 - 17 cm) ; h, épillet, vue latérale (long de 2,3 - 3 mm) ; i, fleur supérieure, vue de trois quarts (longue de 1,5 mm).



## CLÉ DES ESPÈCES

1. Inflorescences en panicules lâches ou plus ou moins contractées (mais non cylindriques et denses). Epillets fortement asymétriques, à dos très gibbeux à la base ; glume inférieure courte, 1/4 à 1/5 de la longueur de l'épillet.

1. *S. curvata*

1. Inflorescences en faux épis cylindriques et denses ou plus ou moins interrompus. Epillets à dos arrondi ou presque droit, non fortement gibbeux ; glume inférieure atteignant 1/3 à 2/3 de la longueur de l'épillet.

2. Epillets n'atteignant jamais 2 mm de long.

3. Epillets très petits, ne dépassant pas 1 mm de long. Faux épis atteignant 10 cm de long, à épillets très nombreux. Limbes foliaires filiformes enroulés.

2. *S. micrococca*

3. Epillets de 1,3-1,5 mm de long. Faux épis courts : 0,5-1,8 cm de long. Limbes foliaires plans, linéaires ou lancéolés linéaires.

3. *S. delicatula*

2. Epillets ayant toujours plus de 2 mm de long.

4. Annuelle ; épillets de 2,3-2,8 mm de long, asymétriques, comprimés latéralement ; lemma de la fleur inférieure nettement gibbeuse à la base.

4. *S. indica*

4. Pérennes ; plantes n'ayant pas cet ensemble de caractères.

5. Epillets ne dépassant pas 2,5 mm de long.

5. *S. Viguieri*

5. Epillets de plus de 2,8 mm de long.

6. Epillets de 3,2-4 mm de long, asymétriques, comprimés latéralement, arrondis et gibbeux sur le dos, souvent plus ou moins pileux.

6. *S. auriculata*

6. Epillets de 2,8-3,5 mm de long, symétriques, oblongs, aplatis dorsiventralement et à peine arrondis sur le dos, toujours glabres.

7. *S. africana*

1. *S. curvata* (Linn.) Chase (fig. 115).

Nom malgache : Ahidronono.

Herbe pérenne, à souche ligneuse ; chaumes de 30 cm - 1 m de long, dressés ou s'enracinant aux nœuds inférieurs, ramifiés. Feuilles à limbes linéaires ou lancéolés linéaires, atteignant 10 cm de long sur

FIG. 116. — *Sacciolepis africana* Hubb. et Snowd. : a, base de chaume ; b, inflorescence (atteignant 25 cm de long) ; c, épillet, dos (long de 2,8 - 3,5 mm) ; d, épillet, face ventrale ; e, fleur fertile. — *Sacciolepis Viguieri* A. Camus : f, fragment d'une souche ; g, épillet (long de 2 - 2,5 mm) ; h, inflorescence (longue de 10 - 20 cm) ; i, fleur fertile (profil) ; j, glume inférieure ; k, glume supérieure.



6 mm de large, glabres ou à pilosité lâche sur les 2 faces, plans ; ligule réduite à une très courte membrane ciliolée, de 0,1-0,3 mm de haut.

Inflorescences en panicules lâches ou contractées de 4-17 cm de long ; ramifications solitaires restant dressées et appliquées contre l'axe ou étalées ; pédicelles des épillets, grêles, flexueux et lisses. Epillets de 2,2-3 mm de long, asymétriques, fortement gibbeux sur le dos, verts ou plus ou moins teintés de rose violacé, glabres, rarement avec quelques poils sur la glume supérieure et la lemma inférieure ; glume inférieure réduite à une écaille triangulée de 0,5 mm de long ; glume supérieure de la longueur de l'épillet, arrondie au sommet, à 9-11 nervures fortement saillantes ; fleur inférieure stérile ou ♂, lemma semblable à la glume supérieure mais plus étroite et à 5 nervures ; fleur supérieure fertile, de 1,5 mm de long, jaune pâle, à glumelles finement crustacées, lisses, brillantes.

Espèce assez commune, se rencontrant sur la côte Est, sur les sables ou dans des sous-bois clairs, sur les bords des chemins et les berges des rivières. C'est aussi une adventice des cultures sèches. Elle monte en altitude jusqu'à environ 1 000 m.

Dans l'Ouest, on la trouve sporadiquement sur alluvions fraîches, en bordures de marais et dans des endroits un peu ombragés. Une forme à panicule étroite a été récoltée dans le massif de l'Isalo en bords de routes et en sous-bois. Cette espèce existe aussi aux îles Comores. Elle est sans intérêt en tant que fourrage.

2 n = 18 (Tateoka).

## 2. *S. micrococca* Mez (fig. 117).

Herbe annuelle, cespiteuse ; chaumes dressés, grêles, de 40-75 cm de haut, ramifiés aux nœuds inférieurs, pouvant être teintés de rose violacé. Feuilles de la base à gaines amples, de texture spongieuse ; limbes filiformes, enroulés, de longueur variable, atteignant 12 cm de long, glabres ; ligule réduite à une très courte membrane tronquée de 0,3-0,4 mm de haut.

Inflorescences en faux épis cylindriques denses ou plus ou moins interrompus, atteignant 10 cm de long sur 2-3 mm de large, ramifications courtes, apprimées contre l'axe ; pédicelles des épillets grêles et flexueux, courts. Epillets elliptiques, symétriques, de 1 mm de long au plus, glabres, brun clair ou jaunes, souvent teintés de rose violacé ; glume inférieure atteignant environ la moitié de la longueur de l'épillet, 3-nervée ; glume supérieure de la longueur de l'épillet, arrondie sur le dos, à 7 nervures saillantes ; fleur inférieure stérile, lemma semblable à la glume supérieure, 7-nervée ; fleur supérieure fertile, un peu plus courte que l'épillet, de 0,8-0,9 mm de long, à glumelles finement crustacées, lisses et brillantes, blanchâtres à jaune clair.

Cette petite espèce hygrophile est sans doute d'introduction assez récente. Elle n'a jusqu'à présent été récoltée que sur la rive Ouest du lac Alaotra (Ambohijanahary, Andramosabe). Elle n'était connue que de l'Afrique du Centre et de l'Ouest. Elle croît sur les jachères de rizières et graine abondamment, ce qui lui permettra sans doute de se répandre rapidement. Sa floraison a lieu en mai-juin. En fin de végétation, elle semble pouvoir donner des chaumes fertiles à épis plus petits et beaucoup moins denses que les épis normaux.

FIG. 117. — *Sacciolepis micrococca* Mez : a, fragment de la base d'une plante ; b, inflorescence (longueur : jusqu'à 10 cm) ; c, épillet, vue latérale (long de 1 mm) ; d, fleur supérieure, face ventrale ; e, glume supérieure ; f, glume inférieure ; g, base de limbe et ligule. — *Sacciolepis delicatula* Mez : h, plante fleurie (haute de 6 - 13 cm) ; i, épillet, vue latérale (long de 1,5 mm) ; j, fleur supérieure fertile, face ventrale.

### 3. *S. delicatula* Mez (fig. 117).

Petite herbe annuelle, cespiteuse, à chaumes dressés de 6-13 cm de haut, se ramifiant aux nœuds, même les supérieurs, ou en coussinets denses, à chaumes courts, de 2,5-5 cm de long, non ou peu ramifiés. Feuilles à limbes linéaires, plans ou à marges enroulées, de 1-2,5 cm de long sur 0,6-1 mm de large, glabres ; ligule membraneuse, courte et tronquée.

Inflorescences de nettement à peu exsertes, spiciformes, souvent très courtes : 0,5-1,8 cm de long, non interrompue ; ramifications courtes, apprimées contre l'axe. Epillets ovés, symétriques ou presque, ne dépassant pas 1,5 mm de long, glabres, verts, souvent teintés de violet sombre ou de rose violacé ; glume inférieure atteignant les 2/3 ou les 3/4 de la longueur de l'épillet, à 3-5 nervures saillantes ; glume supérieure de la longueur de l'épillet, à dos faiblement arrondi, à 7 nervures saillantes ; fleur inférieure stérile, lemma identique à la glume supérieure, 7-nervée ; fleur supérieure fertile plus courte, 1 mm de long, à glumelles finement crustacées, lisses, brillantes, jaune pâle.

Très petite espèce endémique, qui passe souvent inaperçue. Elle se trouve sur les plateaux (régions d'Antsirabe, Tananarive, lac Alaotra), et pousse dans des stations humides, inondées temporairement : bords de marais, jachères de rizières. Elle a deux ports nettement différents suivant l'humidité relative de la station. Elle forme de petits coussinets sur les stations plus sèches et est plus allongée, à chaumes ramifiés et dressés en station humide. Elle fleurit de juin à octobre.

### 4. *S. indica* (Linn.) Chase (fig. 112).

Herbe annuelle, cespiteuse ; chaumes grêles, simples ou ramifiés, dressés, de 25-50 cm de haut. Feuilles à limbes linéaires, minces, plans, atteignant jusqu'à 8 cm de long sur 4-5 mm de large, glabres sauf derrière la ligule où ils sont finement pubescents ; ligule représentée par une très courte membrane tronquée, ciliolée faiblement au sommet.

Inflorescences longuement exsertes, en faux épis cylindriques, denses, de 2-5 cm de long. Epillets un peu comprimés latéralement, asymétriques, fortement arrondis sur le dos, de 2,3-2,8 mm de long, glabres, vert-clair, parfois teintés de rose violacé au sommet ; glume inférieure atteignant la moitié de la longueur de l'épillet, à 3-5 nervures saillantes, glume supérieure de la longueur de l'épillet, fortement concave, à 9 nervures saillantes, un peu épaissie à la base où les nervures sont plus fortes ; fleur inférieure stérile, lemma ressemblant à la glume supérieure, assez nettement gibbeuse à la base, à 7 nervures saillantes ; fleur supérieure fertile, petite, 1,2-1,3 mm de long, ovée aiguë, à glumelles crustacées, pâles, lisses, brillantes.

Cette espèce n'a été que récemment récoltée à Madagascar et son aire de répartition est encore peu connue. Elle est assez fréquente sur la côte Est (Tamatave, Fénériver) où on la trouve aux bords des routes, dans des endroits frais et humides. Elle a tendance à devenir une adventice dans certaines cultures : canne à sucre, caféiers. Elle a aussi été trouvée dans l'Ouest, sur les alluvions du Kamoro, à Ambato-Boeni, et près de Mandritsara. Les caractères donnés ici sont ceux des échantillons malgaches. Les plantes asiatiques ont une gamme beaucoup plus grande de variations : taille, pilosité, coloration des épillets, longueur et densité de l'inflorescence. Floraison d'octobre à décembre.

$2n = 18$  (Tateoka).

### 5. *S. Viguieri* A. Camus (fig. 116).

Herbe pérenne, à rhizome ligneux, court ; chaumes dressés, simples, rarement ramifiés aux nœuds inférieurs, pouvant atteindre 1 m de long (plus souvent 40-50 cm). Feuilles de la base à gaines plus amples, nervées transversalement, brun clair ou teintées de violacé ; limbes filiformes enroulés, rarement plans, de 5-16 cm de long, glabres, terminés en pointe scabérule ; ligule représentée par une membrane courte, tronquée, de 1-1,5 mm de haut.

Inflorescences en faux épis cylindriques denses, souvent interrompus, pouvant atteindre 20 cm de long sur 4-5 mm de diamètre (souvent plus courts : 5-6 cm), longuement exserts sur des pédoncules grêles ; ramifications dressées, accolées à l'axe principal auquel celles de la base sont soudées sur une partie de leur longueur ; épillets ovés, de 2-2,5 mm de long, glabres, presque symétriques, souvent teintés de violacé ; glume inférieure atteignant la moitié de la longueur de l'épillet ou un peu plus, 5-nervée ; glume supérieure de la longueur de l'épillet, concave, arrondie sur le dos, à 7 nervures saillantes ; fleur inférieure stérile, plus rarement ♂, à lemma semblable à la glume supérieure ; fleur supérieure fertile, plus courte, 1,5 mm de long, ovée aiguë, à glumelles crustacées, lisses, brillantes, brun clair.

Herbe endémique, hygrophile, commune sur les plateaux entre 1 000 et 1 500 m d'altitude. Elle occupe des bas-fonds marécageux, d'anciennes rizières, mais n'est jamais très abondante. C'est un bon fourrage, mais peu productif.

#### 6. *S. auriculata* Stapf (fig. 115).

Herbe pérenne, cespiteuse ; chaumes dressés, parfois genouillés à la base, s'enracinant et se ramifiant aux nœuds inférieurs, moyennement robustes, ayant de 0,40 à 1 m de haut. Feuilles à gaines très nettement auriculées au sommet, auricules de 1,5 à 3 mm de long ; limbes linéaires, atteignant 15-20 cm de long sur 3-4,5 mm de large (souvent plus petits), plans, régulièrement rétrécis sur la base où ils sont plus étroits que la gaine, glabres, sauf derrière la ligule où ils sont ciliolés papilleux, à nervure médiane forte, carénée dorsalement ; ligule membraneuse tronquée, de la longueur des auricules, auxquels elle se raccorde.

Inflorescences en faux épis cylindriques denses, continus ou plus ou moins interrompus, de 4-10 cm de long sur 6-7 mm de diamètre, longuement exserts ; ramifications dressées, soudées à l'axe principal sur la plus grande partie de leur longueur. Epillets ovés, un peu asymétriques et comprimés latéralement, de 3,2-4 mm de long, arrondis et gibbeux sur le dos, jaune pâle, souvent teintés de vert sombre et de rose violacé ; glume inférieure atteignant la moitié de la longueur de l'épillet ou un peu plus, 5-nervée ; glume supérieure de la taille de l'épillet, très concave, pileuse (poils fins à base faiblement tuberculée, entre les nervures), à moitié supérieure herbacée et verte, moitié inférieure parfois un peu épaissie, jaune, 7-9 nervures saillantes ; fleur inférieure stérile, lemma ressemblant à la glume supérieure, 9-nervée, garnie de la même pilosité ; fleur supérieure fertile, plus courte, 2-2,2 mm de long, ovée lancéolée, à glumelles finement crustacées, blanchâtres, lisses et brillantes.

Espèce africaine, commune à Madagascar sur les plateaux au-dessus de 800-900 m d'altitude. C'est une plante de stations humides : bas-fonds, prairies marécageuses. Elle n'est jamais très abondante en un même lieu. Souvent, beaucoup d'épillets avortent et restent de petite taille. Les variations des échantillons africains semblent plus grandes, les épillets peuvent être glabres, chose que nous n'avons pas noté pour l'instant à Madagascar. Son intérêt en tant que fourrage est réduit.

#### 7. *S. africana* Hubb. et Snowd. (fig. 116).

Nom malgache : Tsiparifary.

Herbe pérenne, rhizomateuse, robuste, aquatique ou semi-aquatique ; tiges épaisses mais molles et spongieuses, prostrées à la base et développant aux nœuds inférieurs un chevelu dense de racines adventives, atteignant 1,50 m de long sur 8 mm de diamètre (parfois aussi beaucoup plus grêles), nœuds larges et noirâtres, glabres. Feuilles de la base à gaines amples, à nervation transversale nette ; limbes linéaires, atteignant 20-22 cm de long sur 8-10 mm de large (souvent plus petits), plans, glabres ; ligule membraneuse, tronquée, glabre, de 1-1,8 mm de haut.

Inflorescences exsertes, en faux épis cylindriques, denses, pouvant atteindre 25 cm de long ; ramifications courtes, soudées à l'axe principal sur presque toute leur longueur. Epillets ovés oblongs, de 2,8-3,5

mm de long, aplatis dorsiventralement, à dos à peine arrondi, jaune verdâtre et à sommet vert sombre, toujours glabres ; glume inférieure très mince, atteignant 1/3 de la longueur de l'épillet (ou un peu plus), à 5-7 nervures fines non saillantes ; glume supérieure de la longueur de l'épillet, à 9 nervures saillantes ; fleur inférieure stérile, lemma identique à la glume supérieure, un peu plus étroite, 9-nervée ; fleur supérieure fertile plus courte, 2-2,5 mm de long, à glumelles crustacées, lisses, brillantes, blanchâtres ou jaune pâle.

Plante africaine, commune dans toute l'île, au bord des eaux, dans les marais. C'est aussi une adventice fréquente en rizières où elle n'est pas très gênante. On peut la considérer comme un bon fourrage mais elle produit peu.

$2n = 18$  (Tateoka).

#### *PANICUM* Linn.

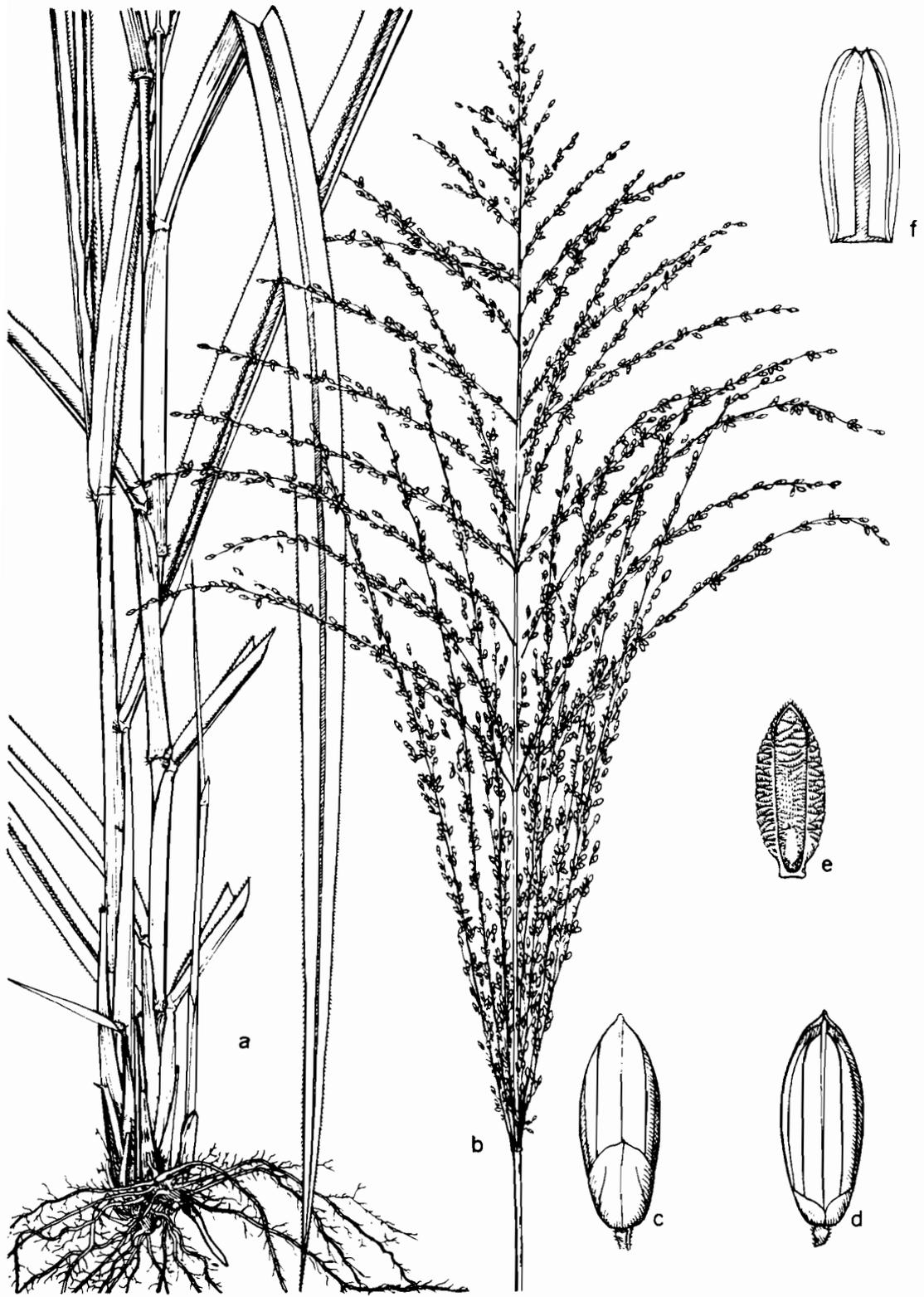
Très grand genre comprenant de nombreuses espèces réparties dans les régions tropicales et subtropicales, quelques-unes en zones tempérées. Nous avons retenu 19 espèces comme étant communes ou assez communes à Madagascar.

Ce genre est caractérisé par des inflorescences en panicules grandes et lâches, ramifiées, plus rarement un peu contractées, des épillets non gibbeux, solitaires, pédicellés, mutiques, non comprimés latéralement, sans soies à leur base.

#### CLÉ DES ESPÈCES

1. Fleur supérieure fertile à glumelles nettement ridées transversalement.
  2. Epillets glabres. Plante robuste, de 1,5-2,5 m de haut (ou plus). Panicules de 15-70 cm de long.
    1. *P. maximum*
  2. Epillet pubescent. Plante plus petite, de 40-80 cm de haut (rarement plus). Panicules de 10-25 cm de long.
    2. *P. mahafalense*
1. Fleur supérieure fertile à glumelles lisses ou parfois un peu verruqueuses mais non ridées transversalement.
  3. Axe de l'inflorescence et ses ramifications, ainsi que les gaines foliaires, portant de longs poils à sommet épaissi glanduleux. Plante de station humide.
    3. *P. glanduliferum*
  3. Axe de l'inflorescence et ses ramifications, gaines foliaires, glabres ou pileux mais poils non épaissis glanduleux au sommet.
    4. Glume inférieure aussi longue ou presque que l'épillet.
      5. Epillets de 1,5-2 mm de long.
        6. Limbe foliaire lancéolé ou ové lancéolé, plan, arrondi et embrassant à la base. Petite herbe molle de station ombragée, à tige couchée.
          4. *P. brevifolium*

6. Limbe foliaire étroit, filiforme. Plante cespiteuse de station marécageuse.  
5. *P. Decaryanum*
5. Epillets de 2-3 mm de long.  
7. Panicules lâches, étalées, de 10-25 cm de long. Epillets de 2-2,5 mm de long. Plante à chaumes grêles, ramifiés, grimpants, pouvant atteindre 1-2 m de long.  
6. *P. ambositrense*
7. Panicules étroites, de 2-8 cm de long, à rameaux dressés. Epillets de 2,5-3 mm de long. Plante à chaumes ne dépassant pas 70 cm de long.  
7. *P. Perrieri*
4. Glume inférieure nettement plus courte que la longueur de l'épillet.  
8. Epillets de 1,2-2 mm de long.  
9. Plante grêle, grimpante ; épillets très petits, 1,2-1,5 mm de long, agglomérés en têtes denses au sommet des ramifications très grêles de l'inflorescence. Plante de la zone forestière humide.  
8. *P. uvulatum*
9. Plantes cespiteuses ou stolonifères rampantes ; épillets de 1,3-2 mm de long plus régulièrement disposés.  
10. Glume inférieure ne dépassant pas 1/3 de la longueur de l'épillet, souvent plus réduite, arrondie au sommet, sans nervation nette.  
9. *P. umbellatum*
10. Glume inférieure de la moitié ou plus de la longueur de l'épillet, aiguë au sommet, 1-5-nervée.  
11. Feuilles lancéolées ou linéaires lancéolées, de 0,8-2,8 cm de long, d'abord dressées et appliquées contre les tiges, puis étalées et pouvant être réfléchies. Petite plante de stations marécageuses, à rhizomes et stolons grêles, couchés.  
10. *P. parvifolium*
11. Feuilles linéaires, plus longues ; plantes de port différent.  
12. Epillets plus ou moins pileux ; feuilles filiformes.  
5. *P. Decaryanum*
12. Epillets glabres ; feuilles à limbes plans ou à bords enroulés, mais non filiformes.  
13. Annuelle, glume inférieure atteignant les 3/4 de la longueur de l'épillet.  
11. *P. walense*
13. Pérennes, glume inférieure environ 1/2 de la longueur de l'épillet.  
14. Epillets de 1,8-2,5 mm de long.  
12. *P. luridum*
14. Epillets de 1,3-1,7 mm de long.  
15. Plante cespiteuse, non stolonifère.  
13. *P. Voeltzkowii*
15. Plante stolonifère.  
14. *P. pseudovoeltzkowii*



## 8. Epillets de 2-3 mm de long.

16. Plante à tiges ramifiées, couchées sur le sol ou grimpant dans les plantes voisines ; axe de l'inflorescence et sommet des pédicelles hirsutes. Epillet de 3 mm, à glume inférieure courte (1/6 à 1/4 de la longueur de l'épillet), sans nervure.

15. *P. trichocladum*

16. Plantes cespiteuses ou stolonifères n'ayant pas cet ensemble de caractères.

17. Sommet du pédicelle des épillets portant des poils sétacés plus ou moins nombreux, formant un pseudo-involucre autour de la base de l'épillet.

16. *P. cinctum*

17. Sommet du pédicelle des épillets glabre.

18. Annuelle ; chaumes pileux et hérissés sous les nœuds et sous l'inflorescence.

17. *P. novemnerve*

18. Pérenne ; chaumes glabres.

19. Plante basse, à stolons couchés et enracinés aux nœuds ; chaumes florifères ne dépassant pas 40 cm de haut.

12. *P. luridum*

19. Plantes cespiteuses, non stolonifères, plus robustes ; chaumes ayant de 40 cm à 1 m de haut (ou plus).

20. Epillets de 2-2,5 mm ; glume inférieure de la 1/2 de la longueur de l'épillet, ou plus longue ; chaumes relativement grêles, compacts.

18. *P. Dregeanum*

20. Epillets de 2,5-3 mm ; glume inférieure ne dépassant pas 1/4 de la longueur de l'épillet ; chaumes le plus souvent épais, mous et spongieux.

19. *P. subalbidum*

1. *P. maximum* Jacq. (fig. 118).

Noms malgaches : Fataka, Verotsanga, Fantaka, Famoia, Tsimparifary.

Nom créole (La Réunion, île Maurice) : Fataque.

Nom français : Herbe de Guinée.

Noms anglo-saxons : Guinea grass, Buffels grass (Afrique du Sud).

Grande herbe pérenne, en touffes parfois puissantes ; chaumes robustes, dressés, glabres, pouvant atteindre 3-4 m de haut, plus souvent 1,5-2 m ; nœuds glabres ou pileux. Feuilles glabres ou plus ou moins

FIG. 118. — *Panicum maximum* Jacq. : a, fragment de la base d'une plante ; b, inflorescence jeune, rameaux inférieurs non étalés (longue de 15 - 70 cm) ; c, épillet, face ventrale (long de 3 - 4 mm) ; d, épillet face dorsale ; e, fleur supérieure fertile face ventrale ; f, paléa de la fleur inférieure.



pileuses ; limbes linéaires rubanés, de 30-80 cm de long (parfois plus) sur 1-4 cm de large, plans, souvent avec une zone de longs cils raides derrière la ligule ; ligule représentée par une membrane tronquée, ciliolée au sommet.

Inflorescences en grandes panicules terminales, pyramidales, de 15-70 cm de long sur 10-25 cm de large ; ramifications dressées puis étalées, nombreuses, celles de la base plus longues, habituellement de 10-25 cm, mais pouvant atteindre 40 cm, verticillées, elles mêmes plusieurs fois divisées ; pédicelles des épillets grêles et assez courts. Epillets oblongs, de 3-4 mm de long, peu aigus au sommet, un peu turgides, verts, vert olive ou assez souvent teintés de violacé ; glume inférieure, largement ovée, embrassant la base de l'épillet, et atteignant 1/4 à 1/3 de la longueur, le plus souvent 1-3-nervée ; glume supérieure de la taille et de la forme de l'épillet 5-nervée ; fleur inférieure ♂, à lemma semblable à la glume supérieure, 5-7-nervée ; fleur supérieure, ♀, oblongue, aiguë au sommet, aussi longue que l'épillet ou presque, à glumelles crustacées, nettement ridées transversalement.

Herbe originaire d'Afrique tropicale, maintenant répandue dans toutes les régions chaudes où elle a été introduite. Elle est commune dans tous les domaines géographiques de Madagascar. On la trouve au bord des routes, aux alentours des villages, sur les anciennes jachères. Dans les régions plus sèches de l'Ouest et du Sud, elle est surtout fréquente sur les alluvions des rivières et dans des bas-fonds humides. Sur les alluvions, elle peut donner, naturellement, des peuplements denses, localisés. Elle s'introduit occasionnellement dans les savanes à *Hyparrhenia* sur de bons sols. C'est une bonne plante fourragère, à l'état jeune, dont la culture a été souvent préconisée en régions tropicales. Elle se multiplie surtout par éclats de souche, car elle ne graine pas régulièrement, ce qui est un handicap pour son extension. Les épillets sont parfois attaqués par un charbon. C'est une plante exigeante qui ne donne des rendements intéressants que sur sols profonds et fertiles.

*Panicum maximum* est un complexe, dont les individus sont assez variables et où il existe différentes lignées.

D'après R. BOST, cette plante est utilisée en décoction contre les maladies de foie.

2 n = 18 (de Wet), 32 (Moffett et Hurcombe, Tateoka), 36 (Burton, Darlington et Janaki-Ammal).

## 2. *P. mahafalense* A. Camus (fig. 119).

Noms malgaches : Ahimanara (Sud-Ouest), Ahibelo.

Herbe pérenne, cespiteuse ; chaumes dressés parfois genouillés à la base, ayant de 40-80 cm de haut (rarement plus élevés), moyennement robustes, simples ou ramifiés aux nœuds inférieurs, comprimés, glabres, nœuds glabres. Feuilles à gaines comprimées, glabres, limbes linéaires, plans ou à marges enroulées rétrécis sur la base, ayant de 15-40 cm de long sur 2-10 mm de large, glabres ou munis dans leur partie basale de poils fins épars, tuberculés au pied ; ligule représentée par une membrane courte, tronquée, ciliolée.

Inflorescences en panicules ovées, parfois grêles, ayant de 10-25 cm de long, à rameaux d'abord dressés puis étalés, ceux de la base verticillés, ayant 5-15 cm de long ; pédicelles des épillets très grêles et flexueux, inégaux, pouvant atteindre 1 cm de long. Epillets épars, oblongs, un peu aigus au sommet, de 2,5-3 mm

FIG. 119. — *Panicum Decaryanum* A. Camus : a, fragment de la base d'une plante ; b, inflorescence (longue de 5 - 10 cm) ; c, épillet, vue latérale (long de 1,5 - 1,8 mm) ; d, fleur supérieure fertile, face ventrale. — *Panicum mahafalense* A. Camus : e, fragment de la base d'une plante ; f, inflorescence (longue de 10 - 25 cm) ; g, épillet, face ventrale (long de 2,5 - 3 mm) ; h, fleur supérieure fertile, face ventrale.



de long, turgides, vert olive ou pourpre, très semblables à ceux de *Panicum maximum*, mais à glumes et lemma de la fleur inférieure pubescentes.

Espèce endémique de la zone subaride du Sud, remontant dans l'Ouest jusqu'au Mangoky. C'est une plante héliophile ou d'ombre légère qui croît dans des stations très sèches : sables, calcaires. Elle n'est rencontrée que sporadiquement.

3. **P. glanduliferum** Schum. (fig. 120).

Nom malgache : Kiahipody.

Herbe pérenne, rhizomateuse, à chaumes faibles, pouvant atteindre 1-2 m de long, couchés, radicaux et ramifiés aux nœuds, ou grimpant en s'appuyant sur les plantes voisines, portant sous les nœuds et sous l'inflorescence des poils glanduleux à sommet dilaté, mêlés parfois à des poils fins non glanduleux ; nœuds pubescents. Feuilles à gaines le plus souvent munies de poils glanduleux à base tuberculée (ces poils étant finalement caduques, les tubercules basaux subsistant seuls sur les vieilles gaines) ; limbes linéaires ou linéaires lancéolés, de 1-10 cm de long sur 1-7 mm de large, plans, finalement étalés et réfléchis, glabres ou un peu pileux derrière la ligule, face inférieure portant parfois des poils glanduleux épars ; ligule réduite à un très court rebord ciliolé.

Inflorescences en panicules ovées de 4-10 cm de long sur 2-6 cm de large ; ramifications grêles, divisées dès la base ou près de la base, les plus longues atteignant 4-5 cm ; axe de l'inflorescence et ses ramifications munis de deux types de poils, les uns fins non glanduleux, les autres renflés en massue au sommet, glanduleux. Epillets solitaires ou géminés et alors l'un brièvement pédicellé, l'autre à pédicelle plus long, de 2-4 mm. Epillets elliptiques, glabres, vert pâle ou teintés de violacé, de 2-2,8 mm de long ; glume inférieure lancéolée étroite, atteignant 1/3 ou 1/2 de la longueur des épillets, 1-nervée ; glume supérieure, de la longueur de l'épillet, 5-9-nervée ; fleur inférieure vide, lemma semblable à la glume supérieure ; fleur supérieure ♂, un peu plus courte ou presque aussi longue que l'épillet, elliptique aigue, à glumelles finement crustacées, pâles, lisses.

Espèce endémique, aisément reconnaissable à son port et à son inflorescence pileuse glanduleuse sur les axes. C'est une plante hygrophile de stations très humides : bords de marais (où elle est souvent associée avec *Cyperus latifolius* Poir., *Ethulia conyzoides* Linn., *Cyclosorus gongyloides* (Schkuhr.) Link.) prairies marécageuses. Elle est répandue dans les bas fonds humides de la zone Est des plateaux, et est moins fréquente dans la partie Ouest. Elle n'existe pas dans les parties sèches de Madagascar (Sud et Ouest).

$2n = 36$  (Tateoka).

4. **P. brevifolium** Linn. (fig. 121).

Nom malgache : Ahipody.

Herbe annuelle à tiges faibles, trainant sur le sol, radicales et ramifiées aux nœuds ; chaumes florifères genouillés et ascendants, de 20-50 cm de haut, glabres, parfois violacés. Feuilles à limbes plans, mous, lancéolés ou ovés lancéolés, de 2-8 cm de long sur 7-27 mm de large, largement arrondis et embrassant la tige à la base, glabres ou lâchement pubescents ; ligule représentée par une très courte membrane tronquée.

FIG. 120. — *Panicum glanduliferum* Schum. : a, base d'un chaume ; b, inflorescence (longue de 4 - 10 cm) ; c, épillet, vue latérale (long de 2 - 2,8 mm) ; d, fleur supérieure fertile, face ventrale ; e, glume inférieure. — *Panicum cinctum* Hack. : f, fragment de la base d'une plante ; g, épillet, vue latérale (long de 2 - 3 mm) ; h, inflorescence (longue de 3 - 18 cm) ; i, fleur supérieure fertile (dos).



Inflorescences en panicules ovées, lâches, à base d'abord engainée par la dernière feuille, puis assez nettement exsertes, atteignant 5-15 cm de long sur 2,5-12 cm de large ; ramifications grêles, solitaires ou irrégulièrement rapprochées, divisées ; pédicelles des épillets capillaires, flexueux, de longueur variable : 0,7-12 mm. Epillets petits, ovés aigus, de 1,5-2 mm de long, glabres ou pileux, vert sombre ou pourprés, aplatis ventralement et bombés sur le dos ; glumes peu inégales, l'inférieure un peu plus courte que l'épillet ou presque aussi longue, étroite, 3-nervée, la supérieure de la taille de l'épillet 5-nervée ; fleur inférieure ♂ ou vide, lemma assez semblable à la glume supérieure mais aplatie sur le dos, 5-nervée ; fleur supérieure, ♀, ovée aigue, un peu plus courte que l'épillet, glumelles chartacées à crustacées, lisses, pâles.

Espèce commune en Afrique et en Asie, fréquente aussi en zone forestière à Madagascar, dans l'Est et le Sambirano. Elle monte en altitude jusqu'à 1 100-1 300 m. C'est une plante d'ombre légère, que l'on trouve en lisière de la forêt, mais qui, sous climat humide à déficit de saturation faible, croît également à découvert. Elle est adventice dans certaines cultures : bananeraies, plantations de canne à sucre, de caféiers ; et elle est parfois très abondante, formant des tapis denses sur l'emplacement des « tavy » (brûlis de forêt) laissés en jachères. Elle est absente de la forêt semi-décidue de l'Ouest, mais peut se trouver dans des bas-fonds humides et ombragés (raphières).

$2n = 36$  (Tateoka).

#### 5. *P. Decaryanum* A. Camus (fig. 119).

Herbe pérenne, cespiteuse ; chaumes grêles, dressés, simples, glabres, de 20-70 cm de haut. Feuilles à limbes linéaires filiformes, à marges le plus souvent enroulées, ayant de 5-15 cm de long sur 1-2 mm de large, glabres ou longuement pileux à la base de la face supérieure ; ligule représentée par une très courte membrane glabre.

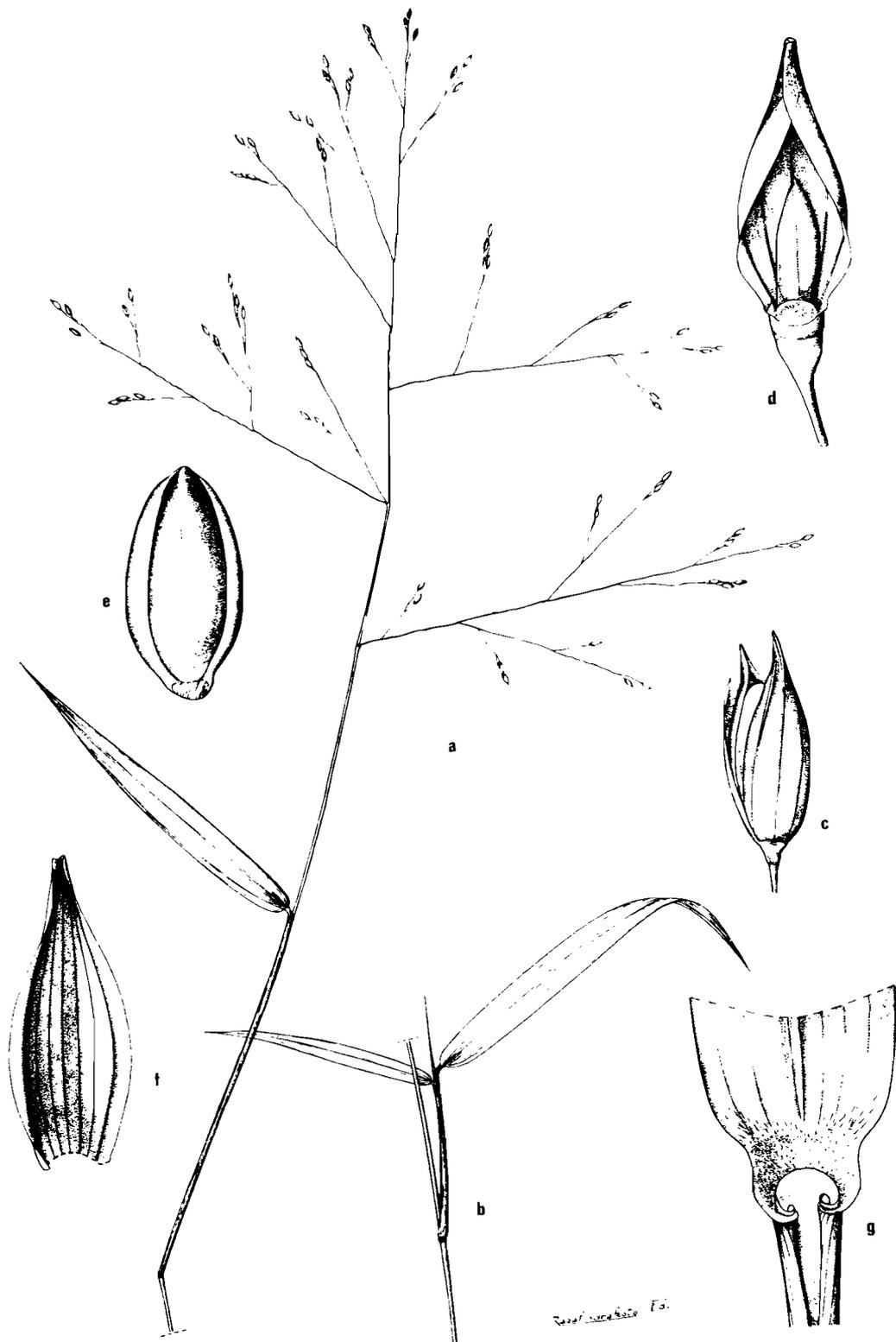
Inflorescences en panicules exsertes sur un pédoncule grêle, ovées, de 5-10 cm de long ; ramifications solitaires, souvent divisées près de la base, obliquement étalées ; pédicelles des épillets longs : 2-10 mm, flexueux, capillaires, glabres. Epillets petits, ovés ou subglobuleux, un peu aigus et baillant légèrement au sommet, de 1,5-1,8 mm de long, le plus souvent pourpre sombre, plus ou moins pileux ; glume inférieure ovée, atteignant 3/4 à 4/5 de la longueur de l'épillet, 3-5-nervée ; glume supérieure aussi longue ou presque que l'épillet, 5-nervée ; fleur inférieure ♂ ou vide, à lemma semblable à la glume supérieure, un peu plus ample, 5-nervée ; fleur supérieure, ♀, ovée, nettement plus courte que l'épillet (1-1,2 mm), à glumelles finement crustacées, pâles, lemma un peu verruqueuse sur le dos (ce caractère n'est visible qu'à un fort grossissement).

Espèce hygrophile, existant à Madagascar sur les plateaux entre 800 et 1 800 m d'altitude. C'est une plante de marais ou de prairie marécageuse, on la trouve souvent sur des alluvions constituées par une arène grossière, gorgée d'eau. Dans la région d'Ambatofinandrahana-Itremo, elle fait partie d'une savane sur sols sableux, humifères, dérivés de quartzites, temporairement humides. Elle est sans intérêt en tant que fourrage.

#### 6. *P. ambositrense* A. Camus (fig. 122).

Herbe pérenne, grêle, à chaumes faibles, pouvant atteindre 2 m de long, très ramifiés, couchés ou grimpants dans les plantes voisines. Feuilles à limbes linéaires ou linéaires lancéolés, plans, de 5-13 cm

FIG. 121. — *Panicum brevifolium* Linn. : a, fragment de la base d'une plante ; b, inflorescence (longue de 5 - 15 cm) ; c, épillet, vue latérale (long de 1,5 - 2 mm) ; d, glume supérieure ; e, glume inférieure ; f, fleur supérieure fertile (dos). — *Panicum uvulatum* Stapf : g, fragment de la base d'une plante ; h, portion d'inflorescence (longueur : jusqu'à 15 cm) ; i, épillet vu de trois quarts, (long de 1,2 - 1,5 mm) ; j, fleur supérieure fertile vue de trois quarts.



de long sur 3-10 mm de large, glabres ou pubescents ; ligule réduite à un très court rebord, glabre ou faiblement ciliolé.

Inflorescences en panicules lâches, de 10-25 cm de long, à épillets très dispersés ; ramifications finalement largement étalées, solitaires, celles de la base, plus longues, atteignant 5-15 cm, divisées, les divisions capillaires, longuement nues à leur base et portant seulement quelques épillets au sommet. Epillets ovés lancéolés, de 2-2,5 mm de long, glabres, verts ou teintés de violacé au sommet, glumes sub-égales, l'inférieure aussi longue ou un peu plus courte que l'épillet, 3-nervée, la supérieure, aussi longue que l'épillet, 5-7-nervée ; fleur inférieure vide, lemma semblable à la glume supérieure 5-nervée ; fleur supérieure, ♂, ovée lancéolée, aiguë, légèrement plus courte que l'épillet, à glumelles crustacées, pâles, lisses.

Espèce endémique, de la zone forestière de moyenne et haute altitude, de l'Est et du Centre. Elle croît jusqu'à 2 000 m. Elle se trouve en lisière et en sous-bois, dans les formations secondaires à *Philippia*. Elle se maintient sur les talus humides aux bords des fossés, et est éventuellement une adventice dans les cultures : caféières, bananeraies. Elle est très proche de *P. Hochstetteri* Steud. d'Afrique avec lequel il faudra peut-être la confondre.

$$2n = 36 \text{ (Tateoka)}$$

#### 7. *P. Perrieri* A. Camus (fig. 123).

Herbe pérenne, cespiteuse, à rhizome grêle ; chaumes faibles, couchés sur le sol, de 15-70 cm de long, très grêles, glabres, ramifiés et enracinés aux nœuds inférieurs, puis genouillés ascendants. Feuilles à limbes linéaires aigus, de 2-8 cm de long sur 2-6 mm de large, glabres ou à pilosité lâche sur les deux faces ; ligule réduite à un court rebord membraneux, ciliolé.

Inflorescences en panicules étroites, de 2-8 cm de long, longuement exsertes sur des pédoncules très grêles et glabres ; ramifications dressées, apprimées contre l'axe, ou la basale oblique, solitaires, celle de la base le plus souvent longuement nue dans sa partie inférieure. Epillets rassemblés vers le sommet des ramifications, sur des pédicelles généralement courts (2-3 mm au plus). Epillets étroitement elliptiques aigus, subacuminés, de 2,5-3 mm de long, glabres ou un peu pileux, verts ou tachés de violacé ; glumes subégales, à nervation saillante, aussi longues que l'épillet, l'inférieure 3-5-nervée, plus étroite, la supérieure 7-nervée ; fleur inférieure vide ; lemma très semblable à la glume supérieure ; fleur supérieure, ♂, nettement plus courte que l'épillet, oblongue aiguë, à glumelles crustacées, lisses, d'abord blanchâtres puis brunâtres.

Espèce endémique, assez fréquente sur les plateaux au-dessus de 800 m d'altitude, et jusqu'à 2 000 m et plus. C'est une espèce des lisières de la forêt ombrophile d'altitude qui s'est adaptée à des stations plus éclairées. Elle fait partie de la végétation secondaire à *Philippia* et se rencontre dans des bas-fonds un peu humides, sur des colluvions. Dans le massif de l'Ankaratra, elle est fréquente et est devenue une adventice des cultures sèches (maïs, pomme de terre). Elle entre dans la constitution de la prairie altimontaine à *Pentastichis Perrieri* et à *Loudetia madagascariensis*.

#### 8. *P. uvulatum* Stapf (fig. 121).

Herbe pérenne (peut-être aussi annuelle) ; chaumes très grêles, glabres, traînant sur le sol, puis genouillés ascendants, grimpant en s'appuyant aux plantes voisines, ayant de 30 cm à 1 m de long (parfois

FIG. 122. — *Panicum ambositrense* A. Camus : a, inflorescence (longue de 10 - 25 cm) ; b, fragment de chaume ; c, épillet (long de 2 - 2,5 mm) ; d, fleur inférieure de l'épillet montrant la lemma et la paléa réduite ; e, fleur fertile ; f, glume supérieure ; g, base d'un limbe et ligule.



plus), ramifiés aux nœuds et à nombreuses racines adventives. Feuilles à limbes de forme assez variable : lancéolés, linéaires lancéolés à linéaires, de 0,8-9 cm de long sur 3-12 mm de large, plans, mous, glabres ou pileux sur les 2 faces ; ligule représentée par une courte membrane tronquée.

Inflorescences en panicules feuillées, terminales ou axillaires à l'aisselle des 2-5 feuilles supérieures. Panicules de taille très variable, 3-15 cm de long, à ramifications très grêles, glabres, peu nombreuses, d'abord dressées puis très divergentes, longuement nues à la base, les épillets étant agglomérés au sommet en petites têtes ovoïdes de 0,5-1 cm de long. Epillets très petits, de 1,2-1,5 mm, elliptiques aigus, glabres, verts ou teintés de pourpre ; glume inférieure 1/3 à 2/5 de la longueur de l'épillet, 1-nervée ; glume supérieure aussi longue que l'épillet ou un peu plus courte, 3-nervée ; fleur inférieure stérile, réduite à la lemma, semblable à la glume supérieure, 5-nervée ; fleur supérieure ♂, elliptique, obtuse, aussi longue que l'épillet ou presque, à glumelles finement crustacées, lisses et brillantes.

Espèce endémique, commune dans toute la zone forestière humide de l'Est et des plateaux, montant en altitude jusqu'à 2 000 m. C'est une plante de lisières forestières et de sous-bois, qui s'est adaptée à des stations plus éclairées : bords de chemins, talus humides et ombragés ; elle est fréquente sur les défrichements de forêt après les cultures, et dans les plantations arbustives (caféières, bananeraies). Elle a un port très caractéristique dû à ses panicules feuillées et à ses petits épillets groupés à l'extrémité des ramifications. Elle est en fleurs toute l'année.

9. *P. umbellatum* Trin. (fig. 124).

Nom malgache : Volonondry, Fandridahy.

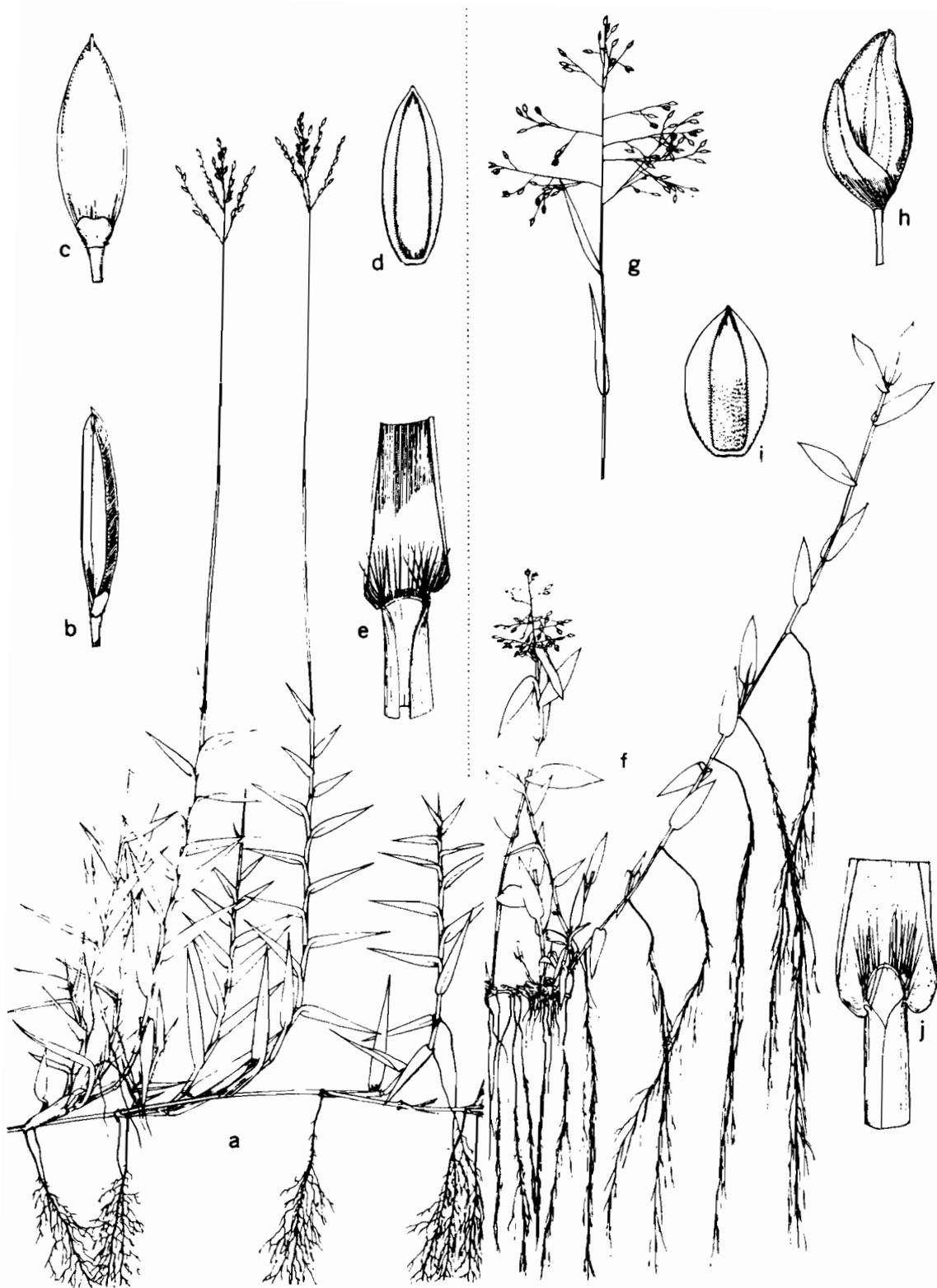
Nom créole : Gazon chinois (Ile Maurice).

Herbe pérenne, stolonifère, gazonnante, abondamment ramifiée et enracinée aux nœuds ; chaumes florifères grêles, dressés, de 8-30 cm de haut, en général glabres. Feuilles à limbes lancéolés ou linéaires lancéolés, de 1-4 cm de long sur 1-6 mm de large, plans ou à marges enroulées, glabres à densément veloutés pubescents, et quelquefois munis de poils raides à base tuberculée ; ligule représentée par une ligne de poils denses et courts.

Inflorescences en panicules terminales nettement exsertes, largement ovées, de 1,5-5,5 cm de long sur 1-5 cm de large, lâches ou assez contractées, souvent ombelliformes ; ramifications solitaires ou rapprochées subverticillées, obliquement dressées, celles de la base atteignant 5 cm de long, indivises dans leur partie inférieure ; axe de l'inflorescence et ramifications glabres ou à pilosité lâche ; pédicelles des épillets grêles, en général assez courts (1-2 mm). Epillets oblongs aigus, un peu comprimés dorsiventralement, 1,7-2 mm de long, glabres, vert jaunâtre ou plus ou moins pourpres ; glumes très inégales, l'inférieure petite, parfois réduite à une écaille à la base de l'épillet ou pouvant atteindre 1/3 de sa longueur, sans nervure, la supérieure de la taille de l'épillet à 3-5 nervures saillantes ; fleur inférieure vide, réduite à la lemma très semblable à la glume supérieure ; fleur supérieure ♂, de la taille de l'épillet ou légèrement plus courte, oblongue, à glumelles crustacées, lisses, jaunes.

Espèce des Mascareignes et des îles Comores, fréquente à Madagascar surtout sur la côte Est. On peut distinguer dans l'île deux populations, l'une de l'Est et des régions humides, à feuilles glabres, l'autre de l'Ouest, de stations plus sèches, à feuilles très pileuses, soyeuses, des formes un peu intermédiaires se

FIG. 123. — *Panicum novemnerve* Stapf : a, base d'une plante ; b, inflorescence (longue de 10 - 20 cm) ; c, épillet, vue latérale (long de 2 - 2,5 mm) ; d, fleur supérieure fertile, face ventrale. — *Panicum Perrieri* A. Camus : e, fragment de la base d'une plante ; f, inflorescence (longue de 2 - 8 cm) ; g, épillet, vue latérale (long de 2,5 - 3 mm) ; h, fleur supérieure fertile, face ventrale.



trouvant sur les plateaux. Deux sous-espèces ont pu ainsi être distinguées : la plante typique : *P. umbellatum* subsp. *umbellatum* qui est la plante de l'Est et *P. umbellatum* subsp. *nossibense* A. Camus de l'Ouest. La première occupe des sables stabilisés, en arrière des premières dunes, le long de la côte, des colluvions un peu humides et aussi des collines à sols ferrallitiques pas très érodés. Elle forme souvent un gazon dense et ras couvrant parfaitement le sol et où les autres plantes s'introduisent difficilement. Elle donne un pâturage court, utilisé par les animaux. La seconde est moins fréquente, on la trouve sur des bas de pentes un peu humides où elle gazonne, mais aussi sous forme de pieds isolés dans les savanes herbeuses à *Heteropogon contortus*, mais elle est là peu fréquente. Elle est indiquée, à l'île Maurice, comme étant une plante pionnière sur sol nu et sur les laves. On pourrait aussi, dans certaines conditions, l'utiliser pour maintenir les sables.

$2n = 18$  (Tateoka).

10. ***P. parvifolium*** Lamk. (fig. 124).

Petite herbe pérenne, stolonifère ; stolons grêles, glabres, couchés, enracinés et ramifiés aux nœuds ; chaumes florifères genouillés ascendants, ayant de 5-30 cm de haut. Feuilles à limbes lancéolés ou linéaires lancéolés, de 0,8-2,8 cm de long sur 2,5-6 mm de large, plans, arrondis à la base, aigus au sommet, vert glauque parfois violacés dessous, glabres ou un peu pileux à la base, d'abord dressés, pouvant ensuite être étalés ou même réfléchis.

Inflorescences en panicules petites, ovées, lâches, de 2-4 cm de long sur 1-3 cm de large, peu exsertes, paucispiculées ; ramifications solitaires, obliquement dressées puis étalées et réfléchies ; pédicelles des épillets capillaires, de 1-5 mm de long. Epillets elliptiques aigus, de 1,3-1,8 mm de long, glabres ; glumes inégales, l'inférieure 1/2 à 3/4 de la longueur de l'épillet, 3-5-nervée, la supérieure de la taille et de la forme de l'épillet, à 5 nervures un peu saillantes ; fleur inférieure vide, lemma semblable à la glume supérieure ; fleur supérieure ♂, un peu plus courte, à glumelles chartacées à crustacées, lisses et pâles.

Espèce tropicale existant en Amérique et en Afrique, commune aussi à Madagascar dans les zones humides et chaudes de l'Est et subhumides des plateaux et de l'Ouest. C'est une plante hygrophile, croissant dans les bas-fonds marécageux, les tourbières, aux bords des marais, sur certaines arènes quartzeuses gorgées d'eau. Elle est aisément reconnaissable à son port et à ses petites feuilles lancéolées, vert glauque, d'abord dressées puis réfléchies, à ses panicules à ramifications souvent réfléchies.

$2n = 18$  (Tateoka)

11. ***P. walense*** Mez (= *P. humile* Nees ex Steud.) (fig. 125).

Herbe annuelle, en touffes diffuses ; chaumes dressés, de 10-40 cm de haut, grêles, glabres, ramifiés à presque tous les nœuds, les ramifications terminées par les inflorescences, d'où des touffes abondamment fleuries. Feuilles à limbes linéaires, aigus au sommet, plans, de 3-15 cm de long sur 3-5 mm de large ; ligule représentée par une membrane tronquée, ciliolée et lacérée au sommet.

Inflorescences en panicules ovées, lâches, ayant jusqu'à 12 cm de long (mais pouvant être beaucoup plus petites sur les échantillons mal développés) ; ramifications d'abord dressées puis obliquement étalées, solitaires ou rapprochées et subverticillées, divisées près de la base, les plus longues pouvant atteindre

FIG. 124. — *Panicum umbellatum* Trin. : a, stolons et chaumes fleuris (hauts de 8 - 30 cm) ; b, épillet, vue latérale (long de 1,7 - 2 mm) ; c, épillet, face ventrale ; d, fleur supérieure fertile, face ventrale ; e, base d'un limbe et ligule. — *Panicum parvifolium* Lamk. : f, fragment de la base d'une plante ; g, inflorescence (longue de 2 - 4 cm) ; h, épillet, vue latérale (long de 1,3 - 1,8 mm) ; i, fleur supérieure fertile, face ventrale ; j, base d'un limbe et ligule.



7-8 cm ; pédicelles des épillets très grêles, sinueux, de longueur variable, 1,5-7 mm. Epillets ovés aigus, baillant un peu au sommet, de 1,7-2 mm de long, glabres, souvent rougeâtres ou pourpres ; glume inférieure ovée, aiguë à faiblement acuminée, atteignant les 3/4 de la longueur de l'épillet, 3-nervée ; glume supérieure aussi longue que l'épillet, à sommet un peu comprimé, 5-nervée ; fleur inférieure vide, à lemma semblable à la glume supérieure ; fleur supérieure ♂, un peu plus courte que l'épillet, 1,5 mm de long, oblongue obtuse, à glumelles finement crustacées lisses, brillantes, pâles, puis plus ou moins colorées de gris.

Espèce africaine existant aussi en Asie (Indes) ; assez peu commune à Madagascar. Elle se trouve sous climat subhumide à longue saison sèche (Ouest et partie Ouest des plateaux jusqu'à 1 000 m d'altitude environ).

Elle a une tendance hygrophile et affectionne les bas-fonds un peu humides, les bords de marigots, sur des sols sableux ou plus lourds et argileux. Elle pousse parfois en stations plus sèches où elle peut être une adventice des cultures.

### 12. *P. luridum* Hack. (fig. 125).

Herbe pérenne, stolonifère ; stolons assez souvent en arceaux, enracinés et ramifiés aux nœuds, pouvant atteindre 50 cm de long ; chaumes florifères grêles, dressés, genouillés à la base, glabres, de 10-40 cm de haut. Feuilles glabres ou lâchement pileuses ; limbes linéaires ou linéaires lancéolés, de 2-10 cm de long sur 2-5 mm de large, à marges souvent munies de poils sétacés à base tuberculée ; ligule représentée par une ligne de cils courts.

Inflorescences en panicules ovées, de 4-7 cm de long sur 2-5 cm de large, lâches, glabres ; ramifications solitaires ou rapprochées par 2 ou subverticillées, obliquement dressées, celles de la base longuement nues dans leur partie inférieure et pouvant atteindre 5 cm de long. Epillets ovés aigus, de 1,8-2,5 mm de long, baillant au sommet, glabres, le plus souvent teintés de violacé ou de rougeâtre ; glumes inégales, l'inférieure atteignant environ la moitié de la longueur de l'épillet, aiguë au sommet, 1-3-nervée, la supérieure de la taille de l'épillet, 5-nervée ; fleur inférieure ♂, à lemma semblable à la glume supérieure, 5-nervée ; fleur supérieure ♀, un peu plus courte que l'épillet, glumelles pâles, crustacées, lisses, brillantes.

Espèce endémique, commune sur les plateaux. Elle occupe des colluvions un peu fraîches, ou des stations très sèches, érodées, sur sols ferrallitiques. Elle entre ainsi dans la constitution des savanes à *Aristida* où elle est localement assez abondante et peut couvrir plus ou moins le sol entre les touffes des graminées cespiteuses. Elle est aussi très fréquente sur les jachères et est une adventice des cultures sèches : arachide, manioc, maïs. Elle existe aussi dans l'Ouest, mais elle y est plus rare. Elle est broutée par le bétail et donne un fourrage court, peu productif. La floraison est très étalée et on trouve la plante en fleurs pratiquement toute l'année.

### 13. *P. Voeltzkowii* Mez

Herbe pérenne, cespiteuse, non stolonifère ; chaumes grêles, dressés, de 10-35 cm de haut, simples ou plus souvent ramifiés aux nœuds, les ramifications terminées par une inflorescence (port rappelant celui de *P. walense*). Feuilles à limbes linéaires, plans ou à marges enroulées, de 3-9 cm de long sur 2-5 mm de large, glabres ou pubescents sur la face supérieure ou encore avec quelques longs poils sétacés éparés à la base ; ligule représentée par une ligne de poils.

FIG. 125. — *Panicum luridum* Hack. : a, base d'une plante ; b, inflorescence (longue de 4 - 7 cm) ; c, épillet, vue latérale (long de 1,8 - 2,5 mm) ; d, fleur supérieure fertile, face ventrale ; e, base d'un limbe et ligule. — *Panicum walense* Mez : f, fragment de la base d'une plante (haut de 10 - 40 cm) ; g, épillet, vue latérale (long de 1,7 - 2 mm) ; h, fleur supérieure fertile, face ventrale ; i, base d'un limbe et ligule.



Inflorescences en panicules lâches, ovées, de 2,5-6 cm de long, ramifications solitaires ou rapprochées par 2, obliquement dressées, capillaires, glabres. Epillets subglobuleux, obtus au sommet, de 1,3-1,7 mm de long, glabres, souvent teintés de rose violacé ; glume inférieure, 1/2 de la longueur de l'épillet environ, largement ovée aiguë, 1-3-nervée ; glume supérieure de la taille de l'épillet, 5-nervée ; fleur inférieure ♂, lemma semblable à la glume supérieure, 5-nervée, fleur supérieure ♀, elliptique, subaiguë, un peu plus courte, 1,2-1,3 mm de long, à glumelles crustacées, lisses et brillantes.

Espèce endémique, côtière, qui occupe des sables dunaires ou des bas-fonds salés le long des côtes Ouest et Sud-Ouest, de Madagascar, elle est fréquente par endroits.

14. **P. pseudovoeltzkowii** A. Camus (fig. 126).

Noms malgaches : Ahipody, Ahitoto.

Herbe pérenne, à rhizome court et ligneux, stolonifère non gazonnante, stolons en arceaux, parfois longs de 40-50 cm, s'enracinant et donnant des rejets aux nœuds ; chaumes florifères dressés, grêles, glabres, de 10-40 cm de haut. Feuilles variables, glabres ou pileuses, à limbes plans ou enroulés, de 3-6 cm de long sur 1,5-7 mm de large ; ligule représentée par une ligne de poils assez longs.

Inflorescences et épillets comme *P. Voeltzkowii*.

Espèce endémique, fréquente dans le domaine subaride du Sud. Elle croît en stations sèches, sableuses ou calcaires : bords de routes, dunes, anciennes cultures, clairières dans les fourrés xérophiles dégradés à *Alluaudia*, *Didierea*, Euphorbes. Elle remonte dans l'Ouest, vers le Nord, jusqu'à Morondava et peut dans cette zone, ainsi que dans la partie cristalline de l'Androy, faire partie des savanes à *Heteropogon* et *Aristida*. C'est une plante assez polymorphe, les formes du bord de mer ayant un port plus ramassé des feuilles plus densément pileuses, les formes de l'intérieur ayant des stolons plus longs à entre-nœuds plus longs, des feuilles plus grandes et plus larges (Mlle Camus distingue une var. *latifolia*), mais les caractères de l'épillet et de la panicule restent remarquablement constants. Cette espèce est très proche de *P. Voeltzkowii* Mez qui n'est peut-être qu'une forme croissant en sols salés plus argileux, et n'émettant pas ou très rarement des stolons. Il sera nécessaire de multiplier les observations sur le terrain pour aboutir à une certitude.

Cette plante donne un fourrage court, brouté par le bétail, peu productif.

15. **P. trichocladum** Hack. (fig. 127).

Herbe pérenne, à tiges faibles, rampant sur le sol ou grimpant en s'appuyant aux plantes voisines, ramifiées aux nœuds, glabres ou parfois pileuses sous les nœuds et sous les inflorescences, pouvant atteindre 1,5-2 m de long. Feuilles à limbes linéaires plans, mous, de 3-15 cm de long sur 5-15 mm de large, à base arrondie et sommet aigu, le plus souvent finement et densément pubescents, rarement glabres ou presque ; ligule représentée par une courte membrane ciliolée.

Inflorescences en panicules très lâches et diffuses, ovées, de 5-15 cm de long sur 4-8 cm de large ; ramifications grêles, solitaires ou rapprochées, capillaires et flexueuses, obliquement dressées ou étalées ; axes des panicules et ses ramifications abondamment hérissés de poils sétacés, brillants ; pédicelles des

FIG. 126. — *Panicum pseudovoeltzkowii* A. Camus : a, base d'une souche et fragment de stolon ; b, épillet, profil (long de 1,3 - 1,7 mm) ; c, inflorescence (longue de 2,5 - 6 cm) ; d, fleur fertile. — *Panicum Dregeanum* Nees : e, fragment d'une souche ; f, inflorescence (longue de 10 - 25 cm) ; g, épillet (long de 2 - 2,5 mm) ; h, fleur fertile.



épilletts longs et grêles, munis vers le sommet de poils sétacés. Epilletts oblongs, vert pâle ou teintés de violacé, d'environ 3 mm de long, glabres ; glumes très inégales, l'inférieure très petite, atteignant 1/6 à 1/4 de la longueur de l'épillet, sans nervation nette ; la supérieure de la taille et de la forme de l'épillet, à 5 nervures peu visibles ; fleur inférieure ♂, lemma semblable à la glume supérieure ; fleur supérieure, ♀, oblongue, obtuse au sommet, presque aussi longue que l'épillet, à glumelles finement crustacées, lisses.

Espèce de l'Afrique de l'Est et du Mozambique, commune également aux îles Comores, peu fréquente à Madagascar et trouvée sporadiquement dans la partie Nord-Ouest de l'île (région de Diego-Suarez, Sambirano, Nosy Bé). C'est donc une plante de climat chaud et humide. Elle se comporte comme une rudérale. On la trouve aux bords des routes, ainsi que sur les lisières forestières et elle devient adventice dans les cultures sèches : caféières.

Son intérêt en tant que fourrage est médiocre.

$2n = 32$  (Tateoka)

#### 16. *P. cinctum* Hack. (fig. 120).

Herbe pérenne, cespiteuse, à rhizome court ligneux ; chaumes dressés, simples, en général assez grêles, glabres, ayant 15-50 cm de haut ; base des pousses protégées par des feuilles modifiées (cataphylles) courtes, densément pileuses. Feuilles glabres ou plus ou moins densément pileuses, à limbes linéaires, de 3-20 cm de long sur 1,5-5 mm de large, plans ou à marges enroulées, dressés et assez rigides ; ligule réduite à une ligne de poils denses.

Inflorescences en panicules ovées, lâches, très variables, de 3-18 cm de long ; ramifications grêles, glabres, obliquement dressées, solitaires ou rapprochées par deux, celles de la base le plus souvent longuement nues dans leur partie inférieure, atteignant jusqu'à 12 cm de long ; pédicelles des épilletts grêles, ayant juste sous le sommet une zone de poils blancs sétacés (parfois quelques poils seulement) formant autour de l'épillet un pseudo-involucre. Epilletts ovés aigus, de 2-3 mm de long, finalement baillant au sommet, glabres, verts ou souvent teintés de pourpre ; glumes inégales, l'inférieure 1/2 (ou un peu plus) de la longueur de l'épillet, 3-5-nervée, la supérieure aussi longue que l'épillet ou légèrement plus courte, à 5 nervures un peu saillantes ; fleur inférieure ♂, lemma semblable à la glume supérieure, 5-7-nervée ; fleur supérieure, ♀, plus courte que l'épillet, 1,5-1,8 mm de long, étroitement oblongue, obtuse au sommet, à glumelles pâles, finement crustacées, lisses et brillantes.

Espèce endémique, assez commune sur les plateaux entre 800 et 1 500 m d'altitude ; elle descend vers le Sud jusqu'à l'Isalo. Elle fait partie des savanes dégradées à *Aristida* et *Loudetia*, sur des sols ferrallitiques érodés, secs. On la trouve sous forme de pieds isolés. C'est un fourrage sans intérêt.

#### 17. *P. novemnerve* Stapf (fig. 123).

Herbe annuelle, en touffes diffuses, peu denses ; chaumes genouillés ascendants, de 30-60 cm de haut, le plus souvent pileux, nœuds pileux. Feuilles à gaines hérissées de poils raides à base tuberculée ; limbes linéaires, plans, de 4-20 cm de long sur 4-12 mm de large, glabres, sauf sur les marges et le dos de

FIG. 127. — *Panicum trichocladum* Hack. : a, fragment de la base d'une plante ; b, inflorescence (longue de 5 - 15 cm) ; c, épillet, vue latérale (long de 3 mm) ; d, fleur supérieure fertile, face ventrale. — *Panicum subalbidum* Kunth : e, fragment de la base d'une plante ; f, inflorescence (longue de 15 - 40 cm) ; g, épillet, face ventrale (long de 2,5 - 3 mm) ; h, fleur supérieure fertile, face ventrale.

la nervure médiane où ils portent des poils à base tuberculée ; ligule représentée par une membrane courte, tronquée, ciliée au sommet.

Inflorescences en panicules lâches, diffuses, à axe pileux à la base, engainées dans la dernière feuille quand elles sont jeunes puis peu exsertes, ayant de 10-20 cm de long sur 5-10 cm de large ; ramifications solitaires ou rapprochées par deux, très divisées, obliquement dressées ; pédicelles des épillets, grêles, sinueux, de longueur variable : 1,5-10 mm. Epillets elliptiques aigus, de 2-2,5 mm de long, glabres, jaune pâle ou tachés de violacé, baillant au sommet à maturité ; glumes inégales, l'inférieure, d'environ 1/2 de la longueur de l'épillet, en embrassant la base, 5-nervée, la supérieure de la taille de l'épillet, à 7-9 nervures un peu saillantes ; fleur inférieure vide, lemma semblable à la glume supérieure, 9-nervée ; fleur supérieure ♂, nettement plus courte que l'épillet, 1,7-1,8 mm de long, oblongue, obtuse au sommet, à glumelles crustacées, lisses, jaune pâle puis brunâtres à maturité.

Cette espèce se retrouve en Mozambique et en Afrique du Sud ; elle n'avait pas été signalée jusqu'à présent à Madagascar où elle est confinée au domaine subaride du Sud. C'est une héliophile que l'on trouve en stations sèches, calcaires ou sableuses. Elle remonte sur les plateaux jusqu'aux environs de Betroka et dans l'Isalo. Dans l'ensemble elle est peu fréquente et on ne la rencontre que sporadiquement. Elle fait partie des fourrés dégradés à Didiéracées et Euphorbes, et plus au Nord se comporte comme une rudérale et une adventice des cultures sèches.

#### 18. *P. Dregeanum* Nees (fig. 126).

Herbe pérenne, en touffes denses ; chaumes de grêles à moyennement robustes, dressés, parfois genouillés à la base, simples, glabres, ayant de 30 cm à 1 m de haut. Feuilles à limbes linéaires étroits, atteignant 20 cm de long (parfois plus) sur 2-4 mm de large, plans ou à marges enroulées, glabres ; ligule réduite à une courte membrane tronquée, ciliolée au sommet.

Inflorescences en panicules oblongues, étroites, assez denses ou lâches, de 10-25 cm de long, le plus souvent pourpres ; ramifications solitaires ou rapprochées subverticillées, dressées ou obliquement étalées ; pédicelles des épillets grêles et flexueux, glabres, de longueur variable. Epillets ovés aigus, de 2-2,5 mm de long, baillant au sommet, glabres, le plus souvent pourpres ou violacés ; glumes inégales, l'inférieure, dépassant la 1/2 et pouvant atteindre les 3/4 de la longueur de l'épillet, ovée, très aiguë à mucronée au sommet, s'écartant nettement de l'épillet à maturité, 5-nervée, la supérieure de la taille de l'épillet, aiguë et à nervure médiane carénée au sommet, 5-7-nervée ; fleur inférieure ♂, lemma semblable à la glume supérieure, un peu plus ample, 5-nervée ; fleur supérieure ♀, oblongue obtuse au sommet, plus courte que l'épillet (1,5 mm de long), à glumelles finement crustacées, pâles, lisses et brillantes.

Espèce africaine. Elle existe à Madagascar dans le domaine humide de l'Est, à basse altitude. Elle fait partie des savanes à *Aristida similis* sur les collines érodées. Les sols sont ferrallitiques sur alluvions anciennes ou roches cristallines. Elle semble peu fréquente et n'a, jusqu'à présent, été récoltée que dans la région de Farafangana et Mananjary. Appleton la cite comme étant une bonne plante fourragère, mais son intérêt dans ce domaine nous semble limité.

#### 19. *P. subalbidum* Kunth (fig. 127). (= *P. glabrescens* Steud., *P. longijubatum* Stapf).

Noms malgaches : Famao, Fataka, Ahipisaka.

Grande herbe pérenne, en touffes lâches ; pousses d'abord étalées sur le sol, chaumes genouillés ascendants, ayant de 40 cm à plus de 1 m de long, glabres, assez souvent mous et spongieux ; nœuds noirâtres, glabres. Feuilles à limbes linéaires, plans ou un peu arrondis à la base, glabres, de taille très variable : 7-40 cm de long sur 3-15 mm de large ; ligule représentée par une membrane très courte, ciliée au sommet.

Inflorescences en panicules, de 15-40 cm de long, assez souvent contractées, les rameaux dressés et rapprochés, ou plus amples et à rameaux étalés, ceux de la base un peu réfléchis ; ramifications solitaires ou plus ou moins rapprochées et subverticillées, glabres, celles de la base indivises sur une certaine partie de leur longueur, pouvant atteindre 20 cm de long ; pédicelles des épillets courts : 0,5-3 mm de long. Epillets ovés lancéolés, un peu comprimés subacuminés au sommet, de 2,5-3 mm de long, glabres, jaune verdâtre ou tachés de violacé ; glumes inégales, l'inférieure courte, 1/4 de la longueur de l'épillet dont elle embrasse la base, 1-nervée, la supérieure de la taille de l'épillet, à 7-9 nervures saillantes ; fleur inférieure vide, lemma semblable à la glume supérieure ; fleur supérieure nettement plus courte que l'épillet, 2-2,2 mm, oblongue ou elliptique, un peu aiguë au sommet, à glumelles crustacées lisses et brillantes.

Espèce commune en Afrique, fréquente aussi aux Mascareignes et à Madagascar. On la trouve dans les différents domaines climatiques. C'est une plante de tendance hygrophile. Elle occupe des stations humides ou fraîches : bords de mares, alluvions du bord des rivières, prairies marécageuses, diguettes de rizières. Elle est aussi commune sur les jachères de rizières. Comme beaucoup de plantes hygrophiles elle est variable dans son développement qui dépend beaucoup de la station et de son humidité. C'est une bonne plante fourragère mais elle ne forme pas de peuplements importants. Elle ressemble un peu à *Panicum maximum*, par son développement, mais elle est facilement reconnaissable à son port plus étalé, sa panicule dont les rameaux inférieurs sont souvent un peu réfléchis à maturité, et à sa fleur fertile à glumelles lisses.

$2n = 36$  (Tateoka).

#### *PSEUDECHINOLAENA* Stapf

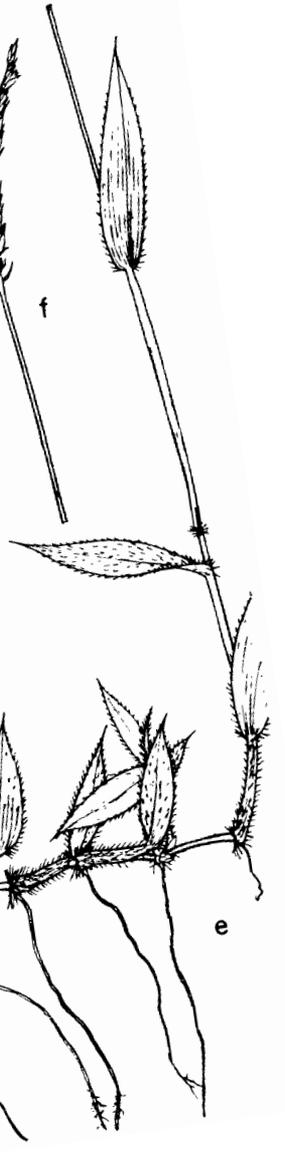
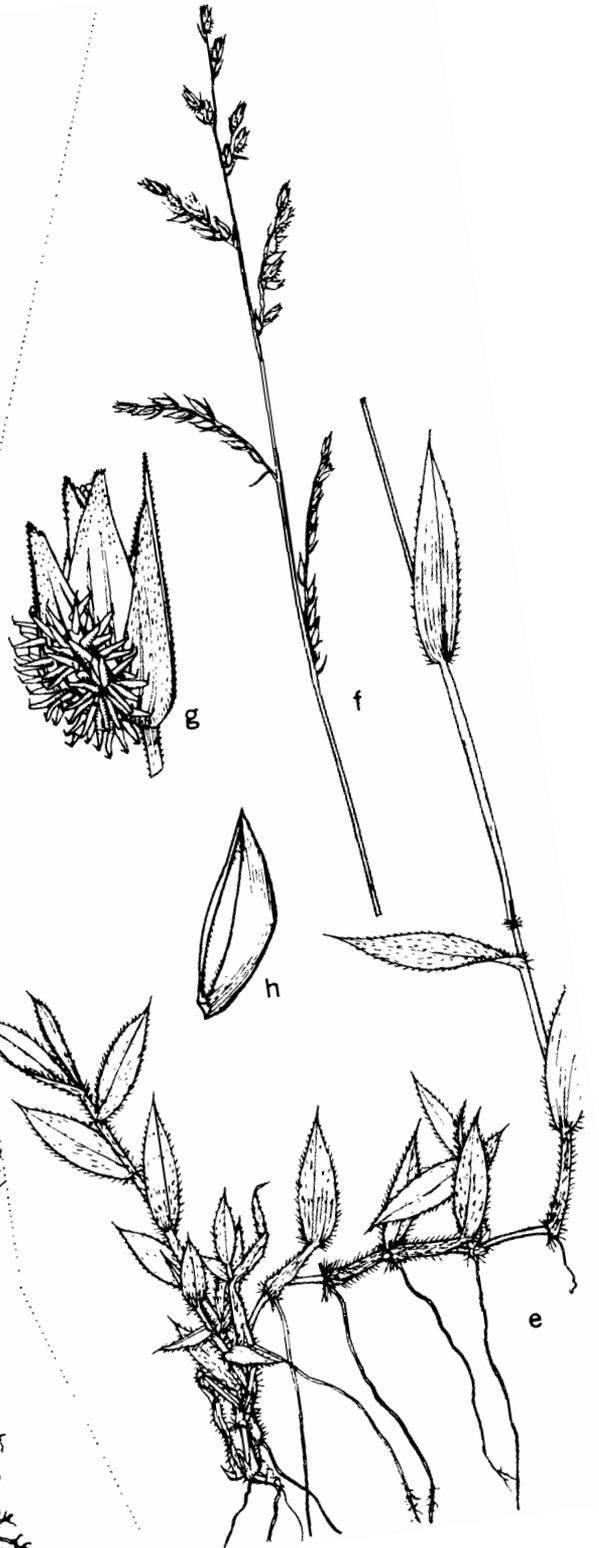
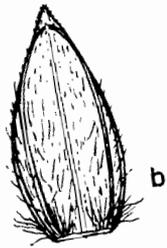
Genre comprenant 2 espèces dont une est très répandue dans les régions chaudes du globe. Cette plante est facilement reconnaissable aux expansions crochues qui existent la plupart du temps sur la glume supérieure de l'épillet.

**P. polystachya** (H.B.K.) Stapf (fig. 128).

Herbe pérenne (peut-être aussi annuelle), diffuse, à tiges couchées sur le sol, ramifiées et enracinées aux nœuds ; chaumes genouillés, dressés, atteignant 40 cm de haut, grêles, glabres ; nœuds pileux. Feuilles molles, à limbes lancéolés ou linéaires, rétrécis sur la base un peu arrondie, ayant 2-7 cm de long sur 4-13 mm de large, plans, glabres ou plus ou moins pileux et pouvant porter des poils à base tuberculée sur les marges ; ligule représentée par une membrane tronquée.

Inflorescences de 4-15 cm de long, nettement exsertes sur de longs pédoncules grêles, formées de 2-7 racèmes dorsiventraux, subsessiles, grêles, insérés le long d'un axe, ceux de la base, plus longs, atteignant 4 cm et nettement distants, obliquement dressés. Epillets lancéolés aigus, de 3,5-4,5 mm de long, vert sombre parfois plus ou moins pourpres, solitaires ou géminés, assez lâchement disposés et bisériés sur une face de l'axe du racème ; glume inférieure de 1/2 à 3/4 de la longueur de l'épillet, ovée, presque plane sur le dos, 3-nervée ; glume supérieure un peu plus courte que l'épillet, concave, aiguë au sommet, 7-nervée, munie, entre les nervures, de lignes d'appendices (poils) crochus au sommet, ou parfois à la place des appendices seulement de poils courts et raides (les deux types de pilosité pouvant se trouver sur la même inflorescence) ; fleur inférieure ♂ ou vide, aussi longue que l'épillet, à lemma indurée, crustacée à la base ; fleur supérieure ♀, beaucoup plus courte que l'épillet (2,5 mm de long), lisse et brillante.

Espèce existant en Afrique et en Asie, présente à Madagascar dans les régions humides de l'Est et du Sambirano et subhumides des plateaux. Elle affectionne une ombre légère et croît souvent à l'ombre d'arbres sous lesquels elle peut donner un tapis dense. On la trouve aux bords des chemins, dans les fossés.



Dans l'Ouest, à saison sèche plus longue, elle peut occuper des bas fonds un peu humides. Elle devient une adventice dans les cultures arbustives (caféiers dans l'Est). Les poils crochus sur le dos des épillets, aident à la dissémination de la plante. Elle est sans intérêt en tant que fourrage.

$2n = 36$  (Tateoka)

### *ERIOCHLOA* Kunth

Genre groupant environ 25 espèces des régions tropicales. Quatre sont communes ou assez communes à Madagascar. Ce genre est caractérisé par le callus renflé se trouvant à la base de l'épillet.

### CLÉ DES ESPÈCES

1. Plantes robustes, pérennes. Epillets à fleur inférieure ♂ (rarement vide et représentée seulement par la lemma). Lemma de la fleur supérieure à peine mucronée au sommet.

2. Epillets glabres ou presque ; glume inférieure bien développée, atteignant jusqu'à 1/6 de la longueur de l'épillet et en entourant la base.

1. *E. Meyeriana*.

2. Epillets en général régulièrement et uniformément pileux ; glume inférieure réduite ou absente.

2. *E. borumensis*.

1. Plantes grêles, annuelles. Epillets à fleur inférieure toujours réduite à la lemma. Lemma de la fleur supérieure nettement mucronée (0,3-1 mm).

3. Racèmes denses ; épillets sur 4 rangs, brièvement pédicellés (moins de 1,2 mm).

3. *E. parvispiculata*

3. Racèmes lâches ; dans une paire d'épillets, l'un à pédicelle nettement plus long, atteignant 2,5-3 mm.

4. *E. nubica*.

1. *E. Meyeriana* (Nees) Pilger (fig. 129).

Nom malgache : Karangy.

Herbe pérenne, cespiteuse, à rhizome court ; chaumes en général robustes, de 50 cm à 1,20 m de haut, (parfois plus), pouvant atteindre 6 mm de diamètre, simples ou ramifiés aux nœuds ; nœuds glabres ou pubescents. Feuilles à limbes linéaires lancéolés, glabres, plans, de 6-20 cm de long sur 5-15 mm de large ; ligule représentée par une ligne de poils courts et denses.

FIG. 128. — *Axonopus compressus* (Swartz) P. Beauv. : a, pied fleuri (épis longs de 3 - 9 cm) ; b, épillet, face ventrale (long de 2,5 - 3 mm) ; c, glume supérieure ; d, fleur supérieure fertile, face ventrale. — *Pseudechinolaena polystachya* (H.B.K.) P. Beauv. : e, fragment de la base d'une plante ; f, inflorescence (longue de 4 - 15 cm) ; g, épillet, vue latérale (long de 3,5 - 4,5 mm) ; h, fleur supérieure fertile, vue de trois quarts.



Inflorescences paniculées, pyramidales, de taille très variable, 5-20 cm de long sur 2-10 cm de large, formées de racèmes nombreux, lâches, insérés le long de l'axe, solitaires ou rapprochés par deux, obliquement dressés, subsessiles ou brièvement pédonculés (1 cm), divisés et portant à leur base, de courtes racémules de quelques épillets (rarement racémules dépassant 1,5 cm de long) ; pédicelles des épillets courts, pouvant porter quelques poils sétacés. Epillets ovés lancéolés, aigus, de 3-3,5 mm de long, souvent plus ou moins violacés, glabres ou presque glabres, cal de la base réduit mais net (0,1 mm de haut), surmonté d'une glume membraneuse plus ou moins développée, atteignant 1/6 de la longueur de l'épillet ; glume supérieure aussi longue que l'épillet, 5-nervée ; fleur inférieure ♂, à lemma semblable à la glume supérieure ; fleur supérieure ♀, ovée ou elliptique, plus courte que l'épillet, à glumelles crustacées, un peu rugueuses, jaune pâle, lemma ayant un mucron à peine marqué au sommet.

Espèce africaine, existant à Madagascar dans l'Ouest et le Nord-Ouest, et la partie Nord des Hauts Plateaux (Ankaizina), le lac Alaotra. Elle est localement assez fréquente. C'est une plante croissant en stations humides, bords des rizières, et de marais, bas fonds à sols lourds et argileux où elle peut former des peuplements presque purs. Elle reste verte une grande partie de la saison sèche après le retrait des eaux et, pendant cette période difficile, c'est un fourrage très recherché par les animaux. Elle supporte une certaine salure du sol et elle est très vigoureuse en bonnes conditions, atteignant 2-2,5 m de haut.

$2n = 36$  (Tateoka)

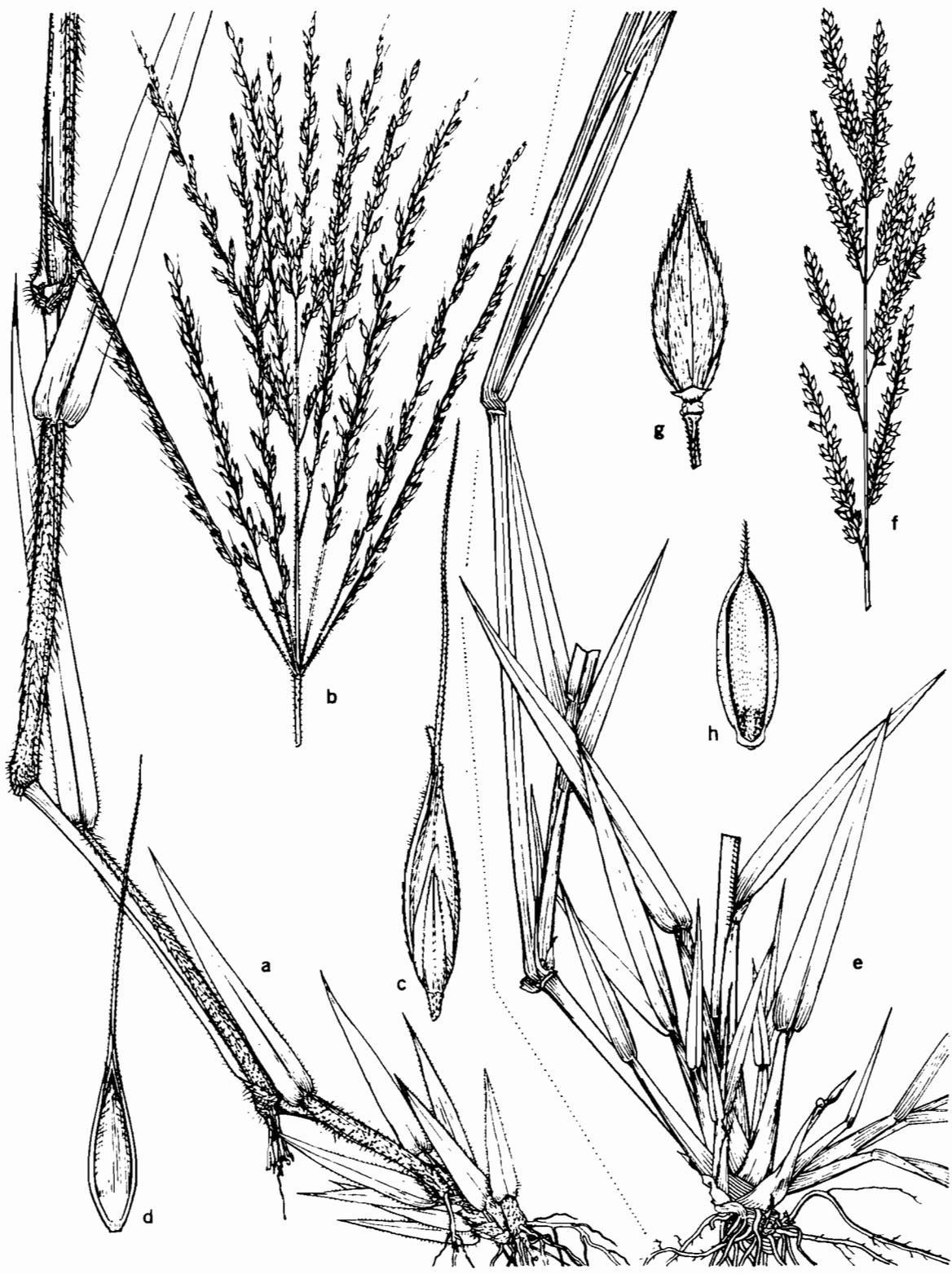
## 2. *E. borumensis* Stapf

Herbe pérenne, cespiteuse, rhizomateuse ; chaumes moyennement robustes, genouillés ascendants, simples ou ramifiés aux nœuds inférieurs, atteignant 1,50 m de haut (rarement plus). Feuilles à limbes linéaires plans ou à marges enroulées, de 7-20 cm de long sur 5-7 mm de large, glabres ou avec une zone de pubescence derrière la ligule ; ligule réduite à une ligne de poils denses et courts.

Inflorescences paniculées, de 7-22 cm de long, assez étroites, formées de 10-20 racèmes dorsiventraux insérés sur l'axe, solitaires ou parfois rapprochés par deux, obliquement dressés, les inférieurs, plus longs, pouvant atteindre 6-7 cm, composés à leur base et pouvant porter des racémules courtes et denses, atteignant jusqu'à 2,5 cm de long, appliquées contre l'axe du racème ; pédicelles des épillets courts, portant des poils sétacés. Epillets ovés lancéolés, aigus, de 2,7-3,5 mm de long, solitaires ou géminés, pileux, poils soyeux, brillants, apprimés ; cal à la base, arrondi, petit, de 0,1-0,2 mm de haut ; glume inférieure presque absente, ou représentée au-dessus du cal, par une petite écaille membraneuse très réduite ; glume inférieure de la longueur de l'épillet, 5-nervée ; fleur inférieure typiquement ♂, parfois cependant vide, lemma semblable à la glume supérieure ; fleur supérieure ♀, plus courte que l'épillet, de 2-2,5 mm de long, à glumelles crustacées, finement rugueuses, lemma portant au sommet un mucron en général très court, parfois à peine marqué.

Cette espèce se retrouve aussi en Afrique. Elle a quelque analogie d'allure avec *E. Meyeriana*, mais s'en distingue assez facilement par ses épillets pileux, à glume inférieure et lemma supérieure plus étroitement appliquées sur la fleur fertile, l'absence presque complète de la glume inférieure, la panicule plus étroite. C'est une plante de tendance hygrophile, que l'on trouve dans les bas-fonds temporairement inondés à sol argileux lourds. Elle est surtout fréquente dans la zone subaride du Sud et la partie Sud de l'Ouest, alors que *E. Meyeriana* est surtout abondant dans le Nord-Ouest, C'est un bon fourrage à l'état jeune, mais il ne forme jamais de peuplements importants.

FIG. 129. — *Eriochloa nubica* (Steud.) Hack. et Stapf ex Thell. : a, fragment de la base d'une plante ; b, inflorescence (longue de 5 - 18 cm) ; c, épillet, face ventrale (long de 3 - 4 mm) ; d, fleur supérieure fertile, face ventrale ; e, base d'un limbe et ligule. — *Eriochloa Meyeriana* (Nees) Pilger : f, base d'un chaume ; g, inflorescence (longue de 5 - 20 cm) ; h, épillet, face ventrale (long de 3 - 3,5 mm) ; i, fleur supérieure fertile, face ventrale ; j, base d'un limbe et ligule.



3. *E. parvispiculata* Hubb. (fig.130).

Herbe annuelle, cespiteuse ; chaumes glabres, dressés, parfois genouillés à la base, ayant de 40 cm à 1 m de haut ; nœuds glabres. Feuilles à limbes linéaires, plans ou à marges enroulées, glabres, atteignant 15 cm de long sur 5-6 mm de large ; ligule représentée par une ligne de poils denses et raides.

Inflorescences paniculées, exsertes, ayant de 7 à 18 cm de long, formées de nombreux racèmes (une quinzaine ou plus) dorsiventraux, insérés et échelonnés sur un axe, dressés, denses, subsessiles ou brièvement pédonculés, racèmes inférieurs plus longs, atteignant 2,5-6 cm, parfois divisés à leur base et portant de courtes racémules de 2-5 épillets ; pédicelles des épillets courts, ne dépassant pas 1,2 mm de long. Epillets insérés sur 4 rangs, densément imbriqués, ovés lancéolés, de 2,5-3 mm de long, soyeux, à poils brillants assez longs, apprimés ; cal de la base globuleux, couronné d'une glume vestigiale ; glume supérieure aussi longue que l'épillet, à sommet aigu subacuminé, 5-nervée ; fleur inférieure vide, réduite à la lemma, semblable à la glume supérieure ; fleur supérieure fertile elliptique, mucronée, de 1,7-2 mm de long, à glumelles crustacées, finement rugueuses, mucron de 0,3-0,4 mm de long.

Espèce africaine de Zanzibar. Elle se retrouve dans le Nord-Ouest de Madagascar entre Majunga et Diégo-Suarez. Elle est peu fréquente. Elle occupe des stations fraîches, bas-fonds, bords de marais, alluvions et supporte des terrains un peu salés. Elle est parfois adventice dans les cultures vivrières des bas fonds.

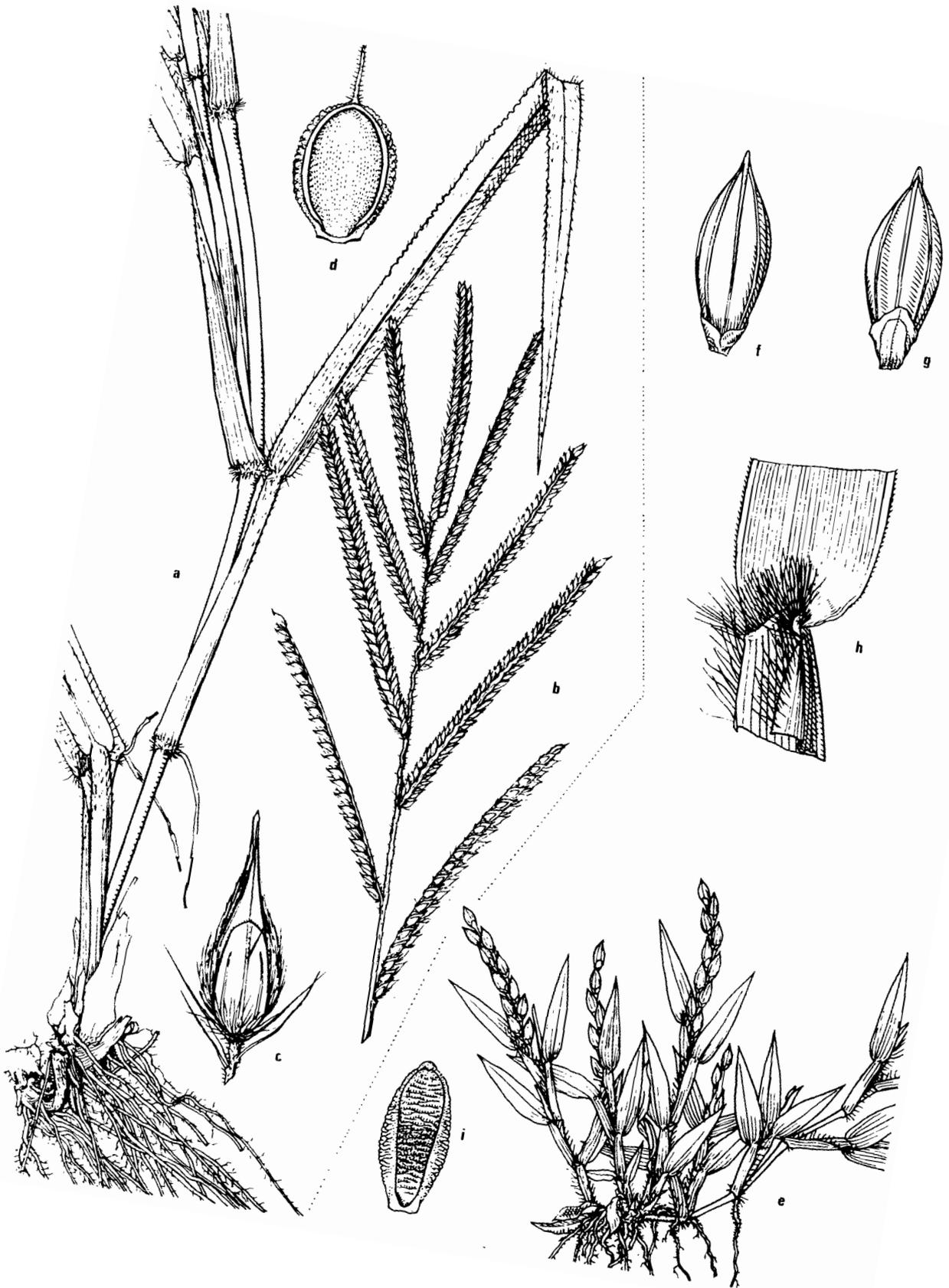
4. *E. nubica* (Steud.) Hack. et Stapf ex Thell. (= *E. acrotricha* (Steud.) Hack. ex Thell.) (fig. 129).

Herbe annuelle, en touffes diffuses ; chaumes de grêles à moyennement robustes, dressés, parfois genouillés à la base, glabres, de 15-75 cm de haut, nœuds pubescents ou glabres. Feuilles glabres ou plus ou moins pubescentes, à limbes linéaires aigus, plans, ayant le plus souvent 5-12 cm de long sur 5-6 mm de large (atteignant 18 cm sur 9 mm) ; ligule réduite à une ligne dense de poils assez courts.

Inflorescences paniculées, exsertes, assez grêles, ayant de 5-18 cm de long, formées de racèmes dorsiventraux nombreux, grêles et lâches, obliquement dressés et insérés le long de l'axe, ceux de la base, plus longs, de 2,5 à 8 cm, parfois composés et ayant dans leur partie inférieure quelques racémules secondaires ; pédicelles des épillets grêles et inégaux, le plus long atteignant 2,5-3 mm ; axes des inflorescences, des racèmes et pédicelles portant souvent une pilosité fine, plus ou moins abondante. Epillets solitaires ou géminés, bisériés sur une face de l'axe du racème, ovés aigus, subulés ou caudés, de 3-4 mm de long, pileux soyeux, à poils apprimés, cal de la base bien développé, 0,2-0,3 mm de long, souvent marqué de violet ou de pourpre sombre, glume inférieure absente ou représentée par une bordure membraneuse peu développée au dessus du cal ; glume supérieure aussi longue que l'épillet, ayant au sommet une aristule de 1,2-3 mm de long, 5-nervée ; fleur inférieure vide, réduite à la lemma, caudée, assez semblable à la glume supérieure ; fleur supérieure ♂, ovée, de 2-2,3 mm de long, à glumelles crustacées, un peu rugueuses, lemma mucronée à aristulée, aristule de 0,5 mm de long.

Espèce pantropicale, existant à Madagascar dans les zones sèches à subhumides, du Sud, de l'Ouest et des plateaux. Elle n'existe pas dans la zone humide de l'Est. C'est une plante fréquente, de comportement surtout rudéral, adventice des cultures ou occupant des jachères, qui ne se rencontre qu'occasionnelle-

FIG. 130. — *Alloteropsis paniculata* (Benth.) Stapf : a, base d'un chaume ; b, inflorescence (racèmes pouvant atteindre 15 cm) ; c, épillet, face ventrale (long de 4 - 5 mm, sans l'arête) ; d, fleur supérieure fertile, face ventrale. — *Eriochloa parvispiculata* Hubb. : e, base d'une plante ; f, inflorescence (longue de 7 - 18 cm) ; g, épillet, face ventrale (long de 2,5 - 3 mm) ; h, fleur supérieure fertile, face ventrale.



ment dans les savanes. Elle ne forme pas de peuplements. Elle croît sur différents types de sol, sableux à argileux et lourds, en stations sèches, ensoleillées, bien drainées. Elle peut supporter une légère salure. C'est un bon fourrage mais peu productif.

2 *n* = 36 (Tateoka)

*UROCHLOA* P. Beauv.

Genre ayant des représentants surtout en Afrique et en Asie, une espèce à Madagascar, sans doute d'introduction assez récente. Ce genre est caractérisé par ses épillets aplatis dorsalement, groupés en racèmes dorsiventraux, la lemma de la fleur fertile étant munie d'un mucron ou d'une aristule assez développée.

*U. mosambicensis* (Hack.) Dandy (fig. 131).

Herbe pérenne, cespiteuse ou plus ou moins stolonifère et couchée à la base ; chaumes moyennement robustes, genouillés ascendants, enracinés et ramifiés aux nœuds inférieurs, glabres, un peu comprimés, à nœuds pileux, atteignant 1 m et plus de haut. Feuilles en général pileuses, à limbes plans, linéaires, arrondis à la base, pouvant atteindre 25 cm de long sur 15 mm de large ; ligule représentée par un rebord longuement cilié.

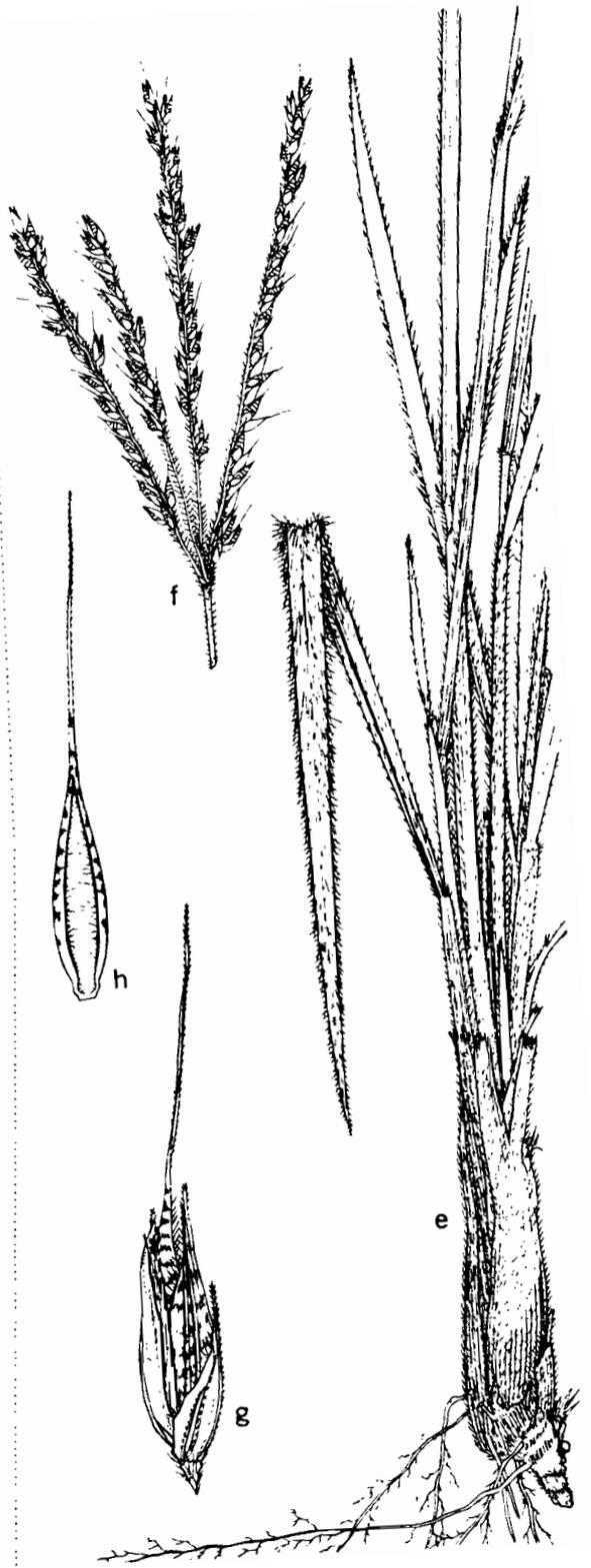
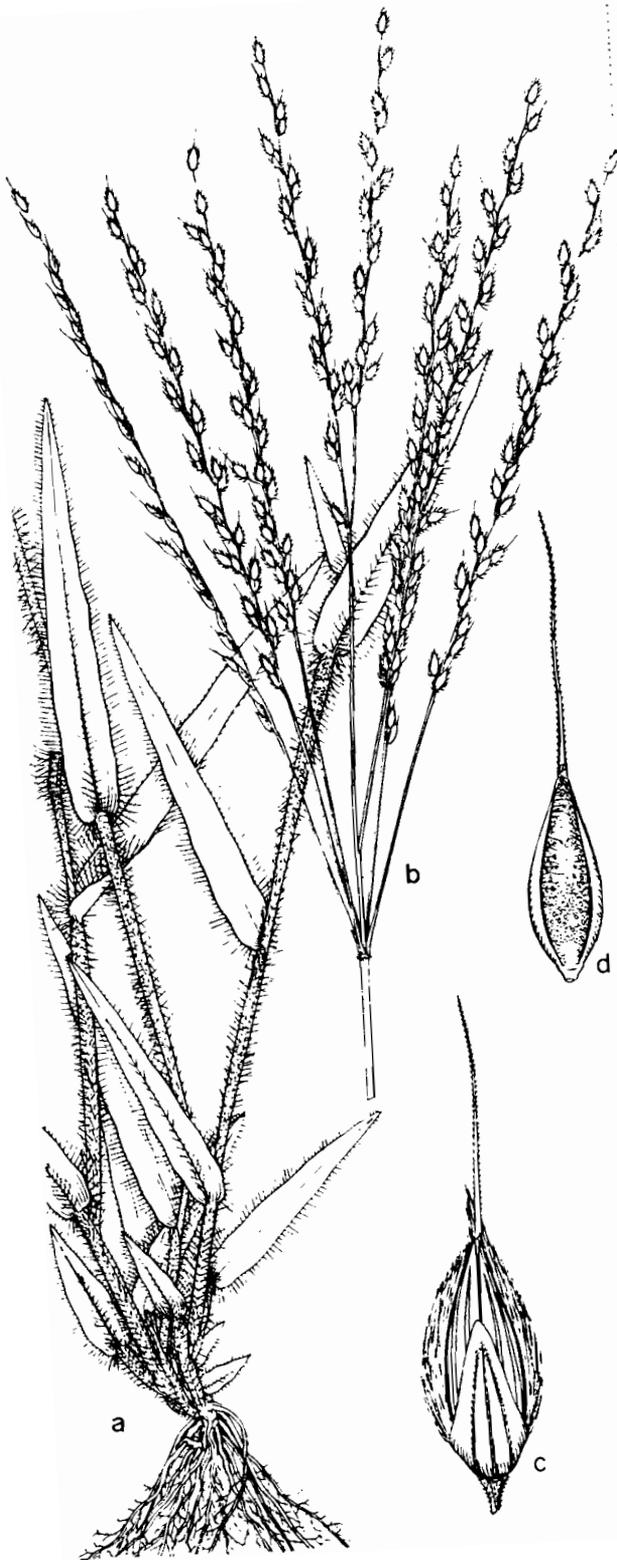
Inflorescences paniculées, atteignant 15 cm de long, formées de 4-12 racèmes dorsiventraux, argentés, espacés, ceux de la base, plus longs, ayant de 3-9 cm de long ; axe des racèmes aplati, sinueux, large ; pédicelles des épillets courts, portant quelques poils sétacés. Epillets solitaires ou géminés, de 3-5 mm de long, largement ovés et acuminés au sommet, aplatis dorsalement ; glume inférieure atteignant les 3/4 de la longueur de l'épillet, sommet irrégulièrement tronqué, 3-nervée, portant sur la nervure médiane 1 à 3 poils sétacés raides, à base tuberculée ; glume supérieure aussi longue que l'épillet, acuminée au sommet, pileuse hirsute surtout dans la moitié inférieure, à 5 nervures un peu saillantes ; fleur inférieure ♂ ou vide, lemma 5-nervée, rappelant la glume supérieure mais plane et glabre sur le dos et ayant le long de marges 2 bandes de poils sétacés raides, apprimés, argentés ou rosés ; fleur supérieure ♀, plus courte que l'épillet, largement elliptique, à glumelles crustacées, la lemma ridée transversalement, surtout vers les marges et terminée au sommet par une aristule grêle.

Espèce africaine, jusqu'à présent rarement récoltée à Madagascar. On la trouve dans l'Ouest (région de Maintirano) sur les alluvions et sur sables. Elle est susceptible de se répandre dans cette partie de l'Ouest. C'est un bon fourrage. Des échantillons à épillets glabres ont été signalés en Afrique.

*ALLOTEROPSIS* Presl.

Genre ne comptant que 5 ou 6 espèces, dont 3 sont communes ou assez communes à Madagascar. Ce genre est caractérisé par des inflorescences formées de racèmes dorsiventraux, grêles, des épillets plus ou moins nettement comprimés dorsalement, la fleur supérieure fertile étant mucronée ou aristée au sommet, à glumelles lisses, de texture papyracée.

FIG. 131. — *Urochloa mosambicensis* (Hack.) Dandy : a, fragment d'une souche ; b, inflorescence (racèmes de 3 - 9 cm) ; c, épillet, face ventrale (long de 3 - 5 mm) ; d, fleur fertile, face ventrale. — *Brachiaria pseudodichotoma* Bosser : e, port de la plante (hauteur 2 - 6 cm) ; f, épillet, dos (long de 2 - 2,5 mm) ; g, épillet, face ventrale ; h, base d'un limbe et ligule ; i, fleur fertile, face ventrale.



## CLÉ DES ESPÈCES

1. Herbe pérenne, en touffes denses ; gaines basales densément imbriquées ; feuilles linéaires, étroites. Epillets de 5-6 mm de long.

1. *A. semialata*

1. Herbes annuelles, en touffes diffuses ; gaines basales non densément imbriquées ; feuilles lancéolées ou linéaires lancéolées, arrondies à la base. Epillets de 4-5 mm de long.

2. Epillets ovés, de 4-5 mm de long sur 1,5 mm de large ; arête en général courte : 2-3 mm. Racèmes 2-7.

2. *A. cimicina*

2. Epillets lancéolés aigus, de 4-5 mm de long sur 1 mm de large ; arête en général plus longue : 3-5 mm. Racèmes nombreux, 10 ou plus.

3. *A. paniculata*.

1. *A. semialata* (R. Br.) Hitchc. (fig. 132).

Noms malgaches : Horona, Ahitomendry, Ahitrakanga, Tongolonakanga.

Herbe pérenne, en touffes denses et compactes, protégées par les gaines des feuilles inférieures ; chaumes dressés, simples, ayant de 25 cm à 1 m de haut, glabres ou plus ou moins pileux sous l'inflorescence et sous les nœuds ; nœuds pileux. Feuilles basales à gaines persistantes, étroitement imbriquées, densément pileuses, côtelées ; limbes linéaires, à base étroite, plans ou à bords enroulés, glabres ou à pilosité éparse, ayant de 5-25 cm de long sur 4-6 mm de large ; ligule réduite à une courte bordure ciliée.

Inflorescences formées de 2-5 racèmes dorsiventraux, digités, ayant de 3-15 cm de long (parfois plus), obliquement dressés, pédonculés à leur base ou subsessiles, à axe grêle, longuement pileux. Epillets ovés aigus ou acuminés, aristés, de 5-6 mm de long, à glumes et lemma inférieure ciliées sur les bords, par ailleurs glabres, légèrement comprimés dorsiventralement, verts, assez souvent teintés de brun ou de pourpre, solitaires, géminés ou fasciculés, bisériés sur une face de l'axe du racème, à pédicelles relativement courts, les plus longs ayant 5-6 mm ; glume inférieure ayant la moitié de la longueur de l'épillet ou un peu plus, mucronée, à 3-5 nervures saillantes ; glume supérieure aussi longue que l'épillet, à sommet un peu tronqué, 5-nervée ; fleur inférieure ♂ ; lemma semblable à la glume supérieure, un peu indurée, 7-nervée ; fleur supérieure ♀, un peu plus courte que l'épillet, à glumelles papyracées, lemma lancéolée, embrassant étroitement la paléa, aristée au sommet, arête courte, 2-5 mm de long.

Espèce existant en Afrique et en Asie, commune à Madagascar sur les plateaux au-dessus de 900-1 000 m d'altitude. C'est une plante de stations sèches bien drainées, ou encore, plus ou moins gorgées d'eau pendant une période de la saison des pluies. Elle pousse sur des sols ferrallitiques souvent érodés, résiste à une saison sèche longue et au passage des feux courants, les touffes étant protégées par les vieilles gaines périphériques. Elle fait partie des savanes herbeuses à *Loudetia* et *Aristida*, où elle est localement assez abondante. C'est un fourrage médiocre.

FIG. 132. — *Alloteropsis cimicina* (Linn.) Stapf : a, base d'une plante ; b, inflorescence (racèmes longs de 7 - 15 cm) ; c, épillet, face ventrale (long de 4 - 5 mm, sans l'arête) ; d, fleur supérieure fertile, face ventrale. — *Alloteropsis semialata* (R. Br.) Hitchc. : e, fragment de la base d'une plante ; f, inflorescence (racèmes longs de 3 - 15 cm) ; g, épillet, vue latérale (long de 5 - 6 mm, sans l'arête) ; h, fleur supérieure fertile, face ventrale.

La floraison débute fin décembre. Deux variétés ont parfois été distinguées : var. *semialata*, à épillets uniformément verts ; var. *Eckloniana* (Nees) Pilger, à lemmas des fleurs inférieures et des fleurs fertiles striées de bandes brunes ou pourpres.

### 2. *A. cimicina* (Linn.) Stapf (fig. 132).

Herbe annuelle, en touffes lâches ; chaumes dressés, parfois genouillés à la base, de 30-60 cm de haut, glabres ou hirsutes et munis de poils à base tuberculée ; nœuds hirsutes. Feuilles à gaines hirsutes, limbes linéaires lancéolés, à base arrondie, ayant de 2-7 cm de long sur 5-15 mm de large, plans, à marges abondamment garnies de poils raides, face supérieure glabre, face inférieure pileuse ; ligule représentée par un étroit rebord longuement cilié.

Inflorescences formées de 2-7 racèmes dorsiventraux, digités ou groupés sur un axe court, ceux de la base pouvant être verticillés ; racèmes grêles, les plus longs ayant 7-15 cm, pédonculés à la base, obliquement dressés. Epillets ovés aigus, aristés, très comprimés dorsalement et aplatis, de 4-5 mm de long sans l'arête, solitaires ou géminés, plus rarement fasciculés à la base des racèmes, tous pédicellés, pédicelles les plus longs atteignant 3-5 mm ; glume inférieure dépassant la moitié de la longueur de l'épillet, ovée aiguë, glabre, 3-nervée ; glume supérieure aussi longue que l'épillet, ovée, acuminée au sommet, dos glabre, marges portant des poils longs et brillants, blancs ou rosés, 5-nervée ; fleur inférieure vide ou ♂, lemma plus courte que la glume supérieure, 5-nervée, glabre ; fleur supérieure ♀, plus courte que l'épillet, ovée ou elliptique, très aplatie, lemma papyracée, lisse, aristée au sommet, arête ayant de 2-3 mm de long.

Espèce se trouvant aussi en Afrique de l'Est et en Asie, rencontrée sporadiquement à Madagascar dans le domaine subhumide de l'Ouest. C'est une adventice des cultures sèches, surtout sur sols sableux perméables. Elle peut se trouver aussi dans les savanes dégradées à *Heteropogon contortus*. Elle est broutée par les animaux, mais n'a que peu d'intérêt en tant que fourrage.

### 3. *A. paniculata* (Benth.) Stapf (fig. 130).

Nom malgache : Tsangambary.

Herbe annuelle, en touffes diffuses ; chaumes de grêles à moyennement robustes, genouillés à la base, de 40 cm à 1,50 m de haut, glabres ; nœuds glabres. Feuilles à gaines lâches, ciliolées le long des marges par ailleurs glabres, ou plus ou moins densément pileuses ; limbes lancéolés ou linéaires lancéolés, de 5-15 cm de long sur 8-15 mm de large (parfois plus), plans, arrondis à la base, glabres ou ciliés sur les marges qui sont souvent ondulées ; ligule réduite à un court rebord membraneux, cilié au sommet.

Inflorescences paniculées, formées de nombreux racèmes dorsiventraux, insérés sur un axe commun, les racèmes de la base verticillés ; racèmes grêles, à axes filiformes, ceux de la base pouvant dépasser 15 cm de long. Epillets lancéolés aigus, aristés, de 4-5 mm de long (sans l'arête), géminés ou fasciculés, inégalement pédicellés, pédicelles grêles, les plus longs atteignant 4 mm ; glume inférieure dépassant la 1/2 de la longueur de l'épillet, lancéolée aiguë, glabre, 3-nervée ; glume supérieure longuement acuminée, aussi longue que l'épillet, pileuse sur les marges, 5-nervée ; fleur inférieure ♂ ou vide, lemma acuminée à brièvement aristée, assez semblable à la glume supérieure mais glabre et plus petite, 5-nervée ; fleur supérieure comprimée dorsalement, aussi longue que l'épillet, glumelles papyracées, lisses et brillantes, lemma lancéolée, prolongée par une arête droite d'environ 5 mm de long.

Espèce fréquente en Afrique existant aussi aux Mascareignes, assez commune à Madagascar dans les domaines de l'Est et de l'Ouest, plus rare sur les plateaux.

C'est une plante de tendance hygrophile, bordures et jachères de rizières, berges des canaux, adventice dans les cultures sur alluvions fraîches, mais qui, dans l'Ouest, peut aussi se trouver en stations sèches et sableuses, pendant la saison des pluies. Les chaumes et les gaines foliaires sont souvent violacés.

*OPLISMENUS* P. Beauv.

Genre d'une quinzaine d'espèces comptant des représentants dans toutes les régions chaudes du monde ; certaines ont une très vaste répartition ; 3 espèces sont communes à Madagascar. Ce genre se distingue par des épillets un peu comprimés latéralement, à glumes aristées, et fleur supérieure à glumelles lisses. Ce sont des plantes de sous-bois.

## CLÉ DES ESPÈCES

1. Herbe annuelle ; arêtes des épillets scabérules et fines ; axes des racèmes densément pileux et d'aspect hirsute.

1. *O. Burmannii*

1. Herbes pérennes ; arêtes robustes et lisses ; axes des racèmes pouvant porter des poils sétacés, mais jamais d'aspect hirsute.

2. Racèmes courts et denses, ceux de la base ne dépassant pas 2,5 cm de long (parfois réduits à un fascicule d'épillets), distants entre eux de plus de leur longueur.

2. *O. hirtellus*

2. Racèmes lâches, en général plus longs, ceux de la base ayant 2,5-10 cm, distants entre eux de moins de leur longueur (racèmes de la base parfois distants de plus de leur longueur mais alors de plus de 2,5 cm de long).

3. *O. compositus*

1. *O. Burmannii* (Retz.) P. Beauv. (fig. 133).

Herbe annuelle, à tiges grêles, couchées sur le sol, enracinées et ramifiées aux nœuds ; chaumes florifères dressés, grêles, glabres ou pubescents, ayant de 10-40 cm de haut ; nœuds pileux. Feuilles à limbes lancéolés, à base contractée arrondie, dissymétrique, de taille très variable, 1-7 cm de long sur 4-15 mm de large, plans, mous, de presque glabres à densément pubescents ; ligule représentée par une membrane tronquée, ciliée au sommet.

Inflorescences de 5-10 cm de long (rarement plus), formées de 3-10 racèmes dorsiventraux, échelonnés sur un axe grêle, denses, très pileux, obliquement dressés, très variables de taille : 0,3-2 cm de long, ceux de la base souvent distants de plus de leur longueur. Epillets lancéolés, pileux, de 2-3 mm de long, à 3 arêtes scabérules inégales, géminés, à pédicelles courts ; glume inférieure 3-5-nervée, atteignant les 2/3 de la longueur de l'épillet, longuement aristée au sommet, arête droite ou sinueuse de 8-15 mm de long ; glume supérieure semblable à la première, un peu plus longue, 5-7-nervée, arête plus courte, fleur inférieure vide, réduite à la lemma, pileuse dans sa partie supérieure, brièvement aristée, 7-nervée ; fleur supérieure ♂, lancéolée aiguë, un peu plus courte que l'épillet, à glumelles papyracées, lisses.

Espèce pantropicale, commune dans toute l'île, même dans les régions sèches du Sud et de l'Ouest. C'est une plante d'ombre légère, que l'on trouve surtout en lisières forestières, sous-bois. Elle est surtout fréquente dans les zones humides de l'Est et du centre. Dans l'Ouest elle végète à l'ombre de grands arbres (*Tamarindus indica* Linn.) sur alluvions et elle a souvent dans cette région un cycle végétatif très bref. Elle forme parfois des peuplements presque purs et ne semble pas être broutée par les animaux. Dans la zone forestière elle est souvent adventice dans les cultures.



2. *O. hirtellus* (Linn.) P. Beauv.

Herbe pérenne, à tiges couchées sur le sol, ramifiées et enracinées aux nœuds, chaumes florifères dressés, de 30-60 cm de haut. Feuilles à limbes linéaires ou linéaires lancéolés, rétrécis sur la base, un peu dissymétriques, de glabres à lâchement pileux, de 3-15 cm de long sur 4-18 mm de large ; ligule représentée par une courte membrane tronquée, ciliolée.

Inflorescences de 5-20 cm de long, formées de 3-10 racèmes denses, dressés, souvent appliqués contre l'axe principal, solitaires, distants entre eux de plus de leur longueur, parfois réduits à des fascicules de quelques épillets, ceux de la base ne dépassant pas 2,5 cm de long. Epillets lancéolés, de 4-5 mm de long, glabres ou peu pileux, à 3 arêtes, géminés ou solitaires, bisériés sur une face de l'axe ; glume subégales, atteignant les 2/3 de la longueur de l'épillet ou plus, l'inférieure 5-nervée, à longue arête terminale lisse atteignant 10 mm, la supérieure 5-7-nervée, à arête nettement plus courte, 2-3 mm ; fleur inférieure vide, lemma aussi longue que l'épillet, 7-nervée, très brièvement aristée ; fleur supérieure ♂, étroitement lancéolée aiguë, de 3-4 mm de long, pâle, à glumelles chartacées, lisses.

Espèce répandue sous tous les tropiques, commune à Madagascar dans les régions humides de l'Est et subhumide des plateaux. C'est une plante d'ombre légère, qui croît en lisière forestière, pouvant être adventice dans les cultures arbustives : (caféiers), que l'on trouve aussi communément aux bords de fossés humides. Elle est très proche de l'espèce voisine *O. compositus*, certains échantillons ne se distinguant que difficilement.

$2n = 72$  (Tateoka)

3. *O. compositus* (Linn.) P. Beauv. (fig. 133).

Herbe pérenne, de même port que la précédente ; chaumes florifères dressés, ayant de 50-80 cm de haut.

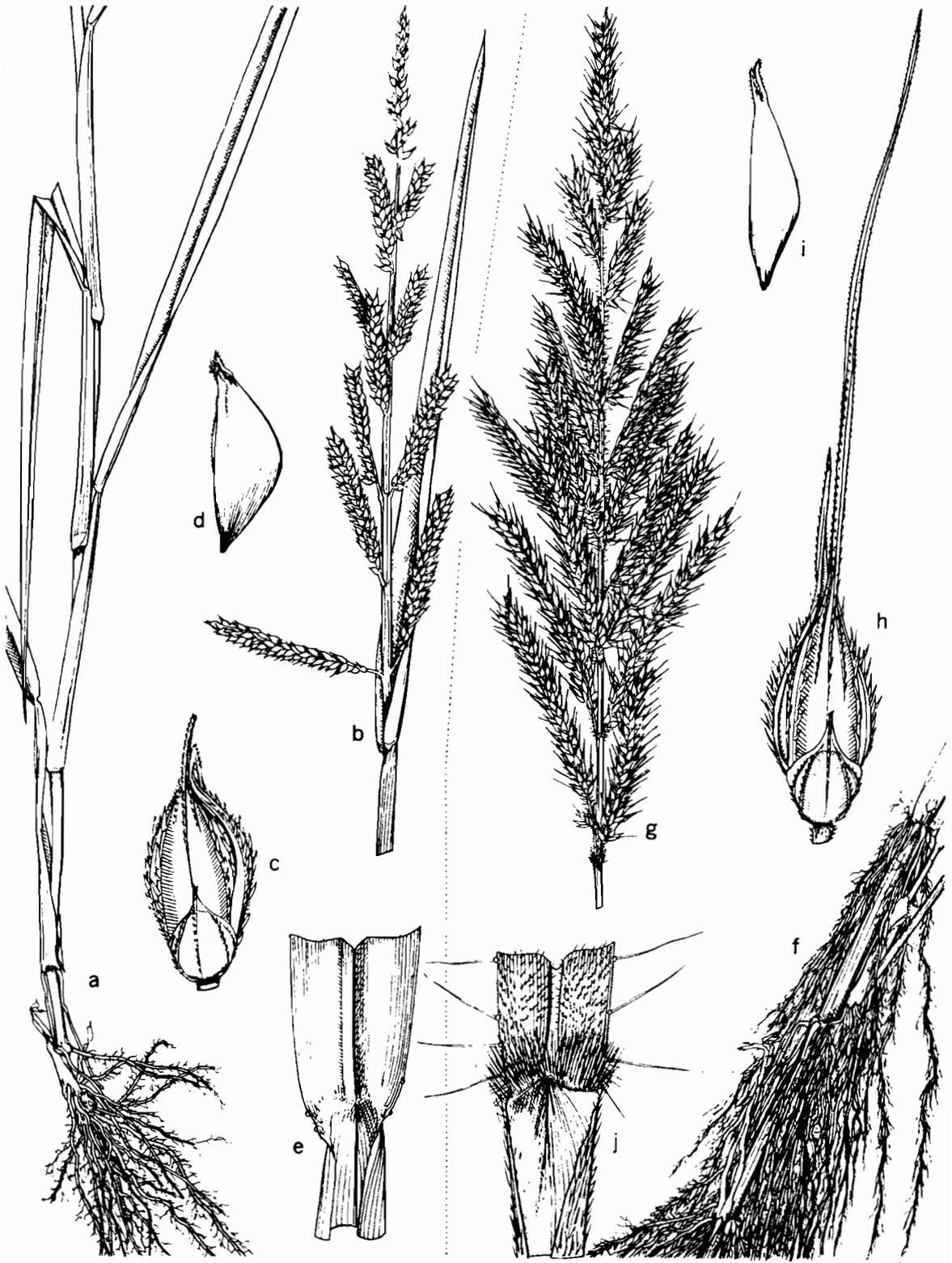
Inflorescences lâches, de 10-30 cm de long, formées de 6-10 racèmes sessiles ou subsessiles, solitaires, obliquement dressés, ayant de 2-10 cm de long ; racèmes distants les uns des autres de moins de leur propre longueur, ou ceux de la base distants de plus de leur longueur, mais alors longs de plus de 3 cm. Epillets lancéolés, de 4-5 mm de long, géminés, subsessiles, vert sombre ou plus ou moins lavés de pourpre, glabres ou presque, à 3 arêtes inégales ; glumes subégales, atteignant les 2/3 ou les 3/4 de l'épillet, l'inférieure, 5-nervée, munie d'une forte arête terminale lisse, atteignant jusqu'à 15 mm de long ; la supérieure 7-nervée, à arête plus courte, 2-3 mm ; fleur inférieure vide, lemma de la longueur de l'épillet, 9-nervée, munie au sommet d'une très courte aristule ou d'un mucron ; fleur supérieure ♂, étroitement lancéolée aiguë, un peu plus courte que l'épillet, à glumelles chartacées, pâles, lisses.

Espèce répandue sous tous les tropiques, commune à Madagascar et ayant la même répartition et la même écologie que la précédente. Ces deux espèces sont d'ailleurs très proches l'une de l'autre et semblent séparées assez artificiellement.

*ECHINOCHLOA* P. Beauv.

Genre groupant des plantes de stations humides ou marécageuses, vivant surtout en régions tropicales, quelques-unes s'adaptant aux climats tempérés. Certaines espèces ont une très vaste répartition.

FIG. 133. — *Oplismenus Burmannii* (Retz.) P. Beauv. : a, fragment de la base d'une plante ; b, inflorescence (longue de 5 - 10 cm) ; c, épillet, vue latérale (long de 2 - 3 mm, sans les arêtes) ; d, fleur supérieure fertile (dos). — *Oplismenus compositus* (Linn.) P. Beauv. : e, base d'un chaume ; f, inflorescence (longue de 5 - 20 cm, racèmes longs de 2 - 10 cm) ; g, épillet, vue latérale (long de 4 - 5 mm, sans les arêtes) ; h, fleur inférieure fertile, face ventrale.



Nous avons retenu 5 espèces pour Madagascar. Ce genre se reconnaît à des inflorescences formées de racèmes dorsiventraux, à épillets brièvement pédicellés, cuspidés ou aristés, en général convexes sur le dos et à glumes et lemma inférieure scabres sur les nervures.

Dans ce genre les variations sont très nombreuses et ne paraissent pas toujours très stables ; de plus, une même plante peut présenter des développements très différents suivant les stations ou même dans une même station. Si bien qu'il est parfois difficile de rapporter un échantillon donné à telle ou telle espèce. Stapf, dans la « Flora of Tropical Africa » disait déjà que la distinction des différentes espèces n'était guère satisfaisante et, depuis cette époque, il semble que les progrès n'aient guère été sensibles.

### CLÉ DES ESPÈCES

1. Pérennes ; ligule représentée par une ligne très nette de longs poils (cependant souvent absente sur les feuilles supérieures des chaumes).

2. Epillets de 4,5-6 mm de long, longuement aristés (rarement à arête courte ou seulement cuspidés).

1. *E. stagnina*

2. Epillets plus petits, 2,5-4 mm de long ; cuspidés au sommet, jamais aristés.

3. Plantes robustes, à tiges dépassant souvent 1 m de long. Inflorescences grandes, pyramidales, de 15-30 cm de long, formées de racèmes nombreux, rapprochés, parfois subverticillés, obliquement étalés.

2. *E. pyramidalis*

3. Plantes plus grêles, tiges ne dépassant pas 90 cm de long. Inflorescences étroites, de 5-15 cm de long, formées de 4-8 racèmes solitaires, dressés.

3. *E. Holubii*

1. Annuelles ; ligule absente sur toutes les feuilles (parfois une zone de pubescence plus ou moins longue à la base du limbe, mais pas de ligne de longs poils à la place de la ligule).

4. Inflorescences étroites, assez rigides, formées de racèmes courts, denses, le plus souvent solitaires, ne dépassant que rarement 2 cm de long ; lemma inférieure et glume supérieure aiguës ou un peu comprimées au sommet, non aristées ; épillets de 2,5-3 mm de long.

4. *E. colonum*

4. Inflorescences ovées, plus souples, à racèmes plus longs ; lemma inférieure à sommet nettement cuspidé à longuement aristé ; épillets de 3-4 mm de long.

5. *E. crusgalli*

FIG. 134. — *Echinochloa crusgalli* (Linn.) P. Beauv. : a, base d'un chaume ; b, inflorescence (longue de 5 - 35 cm) ; c, épillet, face ventrale (long de 3 - 4 mm) forme à arête courte ; d, fleur inférieure fertile, vue latérale ; e, base du limbe (la ligule est nulle). — *Echinochloa stagnina* (Retz.) P. Beauv. : f, fragment de rhizome ; g, inflorescence (longue de 10 - 35 cm) ; h, épillet, face ventrale (long de 4,5 - 6 mm, sans l'arête) ; i, fleur supérieure fertile, vue latérale ; j, base du limbe et ligule représentée par une ligne de longs poils.



1. *E. stagnina* (Retz) P. Beauv. (fig. 134).

Noms malgaches : Karangy, Ahidrano.

Herbe pérenne, rhizomateuse, à tiges robustes (jusqu'à 1 cm de diamètre) ramifiées, molles, couchées sur le sol ou flottant sur l'eau, s'enracinant aux nœuds ; chaumes florifères dressés, de 1-2 m de haut ; nœuds le plus souvent glabres. Feuilles glabres ou parfois à pilosité sétacée, à base des poils tuberculée ; limbes linéaires, plans, de 15-45 cm de long sur 10-15 mm de large, ligule toujours représentée, au moins dans les feuilles inférieures, par une ligne de longs poils sétacés.

Inflorescences paniculées, grandes, penchées, de 10-35 cm de long, parfois pourpres ; racèmes en général nombreux, solitaires ou plus ou moins rapprochés et groupés, dressés, ou flexueux et penchés, ceux de la base, plus longs, atteignant 10 cm. Épillets le plus souvent densément groupés, parfois cependant assez lâches, ovés, oblongs, de 4,5-6 mm de long, le plus souvent longuement aristés, assez aplatis dorsiventralement et à dos peu convexe ; glumes et lemma de la fleur inférieure à nervures scabres ; glume inférieure atteignant la moitié de la longueur de l'épillet, 3-5-nervée ; glume supérieure aussi longue que l'épillet, souvent caudée et acuminée, 5-nervée ; fleur inférieure ♂ ou vide, à lemma longuement aristée, arête pouvant atteindre 2,5 cm de long, ou plus rarement seulement caudée ; fleur supérieure ♀, étroitement oblongue, à sommet un peu comprimé, acuminé, un peu convexe sur le dos, de la taille de l'épillet ou un peu plus courte, glumelles finement coriaces à crustacées, jaune pâle, lisses et brillantes.

Espèce des régions chaudes de l'Afrique et de l'Asie, observée à Madagascar dans les domaines humides de l'Est et subhumides du Centre, plus rare dans l'Ouest où elle existe cependant. C'est une plante du bord des eaux, aquatique ou semi-aquatique. On la rencontre au bord des rivières, sur le pourtour des marais, dans les rizières où elle peut être une adventice. C'est un excellent fourrage, ne durcissant pas, apprécié du bétail. A Madagascar, nous n'avons jamais observé de grands peuplements. En Afrique, cette espèce appelée « bourgou » ou « burgu » donne des peuplements étendus dans le moyen Niger et est très utilisée, à diverses fins, par les populations locales : fourrages, toits de chaumes, alimentation (graines).

En conditions défavorables (insuffisance d'eau), la plante peut avoir un développement moindre, un port aberrant : inflorescences courtes, ramifications courtes, épillets caudés ou seulement brièvement aristés. Ces formes sont alors difficiles à reconnaître.

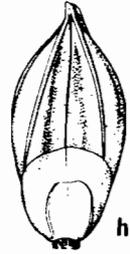
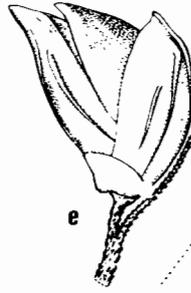
2 n = 54.

2. *E. pyramidalis* (Lamk.) Hitch. et Chase (fig. 136).

Noms malgaches : Karangy, Ahidrano, Sarivary, Ahilava, Songolo.

Herbe pérenne, rhizomateuse, en général en touffes robustes, aquatique ou semi-aquatique. Port rappelant celui de *E. stagnina*. En bonnes conditions, chaumes pouvant atteindre 3-4 m de long (plus souvent, 60 cm à 1,50 m) ; nœuds densément pileux à pubescents, les supérieurs presque glabres. Feuilles à gaines glabres ou à pilosité sétacée, poils à base tuberculée, limbes linéaires plans, à base arrondie, pouvant atteindre de grandes dimensions, 45-50 cm de long sur 2,5 cm de large, glabres ou avec quelques

FIG. 135. — *Echinochloa colonum* (Linn.) Link : a, fragment de la base d'une plante ; b, inflorescence (longue de 5 - 15 cm) ; c, épillet, vu de trois quarts (long de 2,5 - 3 mm) ; d, fleur supérieure fertile, vue latérale ; e, fleur supérieure fertile, face ventrale ; f, base du limbe, ligule nulle. — *Echinochloa Holubii* (Stapf) : g, fragment de rhizome ; h, inflorescence (longue de 5 - 15 cm) ; i, fleur supérieure fertile, face ventrale ; j, épillet, face ventrale (long de 3 - 4 mm) ; k, base du limbe, ligule représentée par une ligne de longs poils.



*Ruellia* Ed.

longs poils à la base ; ligule représentée par une ligne de longs poils, absente parfois dans les feuilles supérieures.

Inflorescences paniculées, amples, dressées ou penchées, pyramidales, souvent denses, atteignant 15-30 cm de long ; racèmes nombreux, denses, solitaires ou plus ou moins groupés, le plus souvent dressés et assez rigides, ceux de la base, plus longs, pouvant atteindre 10 cm. Epillets ovés, de 2,5-4 mm de long, à sommet aigu ou un peu cuspidé (cuspidé de 2-2,5 mm), verts ou teintés de violacé ou de pourpre ; en général plus nettement convexe sur le dos que *E. stagnina*. Par ailleurs, les caractères des 2 espèces sont semblables.

Espèce tropicale africaine, introduite aux Indes et à la Guadeloupe ; présente dans tous les domaines (sauf le Sud) à Madagascar et montant en altitude jusqu'à 1 500 m. Elle est assez répandue mais n'est jamais très fréquente et ne forme pas de grands peuplements. Son écologie est analogue à celle de *E. stagnina*. Elle affectionne les boues liquides du bord des eaux. Mais en conditions difficiles elle donne des formes dépaupérées qu'il est difficile d'identifier à coup sûr, ces formes pouvant en particulier se confondre avec des échantillons de *E. Hobubii*.

C'est un fourrage, un peu aqueux, qui se maintient vert pendant la saison sèche aux bords des lacs, des mares, des rivières, et est alors très recherché par le bétail. En Afrique, elle est citée comme pouvant être fanée et donnant un bon foin. Elle est connue en Afrique du Sud sous le nom d'« Antelope grass ». Elle peut être utilisée pour constituer des pâturages dans des bas-fonds humides. On la multiplie par éclats de souches ou fragments de rhizomes. Elle donne peu de graines fertiles.

$2n = 54, 72$  (Parodi, Tateoka)

### 3. *E. Holubii* (Stapf) Stapf (fig. 135).

Herbe pérenne, rhizomateuse, chaumes dressés ou couchés à la base sur le sol et s'enracinant aux nœuds, atteignant 30-90 cm de long ; nœuds glabres ou pileux. Feuilles glabres ou pileuses, à limbes linéaires, plans, de 5-15 cm de long sur 5-8 mm de large (quelquefois plus) ; ligule représentée par une ligne de poils longs et raides.

Inflorescences paniculées, assez peu exsertes, étroites, de 5-15 cm de long, formées de 4-8 racèmes apprimés contre l'axe principal ou obliquement dressés, ceux de la base atteignant 2-4 cm. Epillets oblongs, de 3-4 mm de long, convexes sur le dos, souvent teintés de rose ou de pourpre, à sommet comprimé, aigu, subcuspidé, à poils scabres le long des nervures des glumes et de la lemma inférieure, parfois peu nombreux, par ailleurs épillets presque glabres ou à pubescence variable entre les nervures ; glume inférieure d'environ la moitié de la longueur des épillets, aiguë au sommet, 5-nervée ; glume supérieure, aussi longue que l'épillet, à pubescence très fine sur les marges, 5-7-nervée ; fleur inférieure ♂ ou vide, à lemma semblable à la glume supérieure ; fleur supérieure ♀, oblongue, un peu comprimée au sommet, aussi longue que l'épillet, à glumelles indurées, subcoriaces à crustacées, glabres et lisses, jaunes ou brunâtres.

Espèce sud-africaine, présente à Madagascar dans le domaine de l'Ouest ; peu fréquente, elle a été récoltée dans la plaine de Marovoay, à Amboromalandy, et à Ankaboka, dans la région d'Ambilobe ; elle doit exister sporadiquement dans l'Ouest. Elle occupe des zones marécageuses, des bas-fonds humides, parfois sur sols salés. Elle peut former de petits peuplements qui sont pâturés de près par le bétail en saison sèche.

FIG. 136. — *Echinochloa pyramidalis* (Lamk.) Hitchc. et Chase : a, inflorescence (longue de 15 - 30 cm) ; b, base d'un limbe et ligule ; c, épillet (long de 2,5 - 4 mm) ; — *Setaria madecassa* A. Camus : d, inflorescence (longue de 5 - 15 cm) ; e, épillet (long de 2 mm). — *Brachiaria nana* Stapf. : f, port de la plante (hauteur 5 - 20 cm) ; g, inflorescence ; h, épillet, face ventrale (long de 2,2 - 2,7 mm).

4. **E. colonum** (Linn.) Link. (fig. 135).

Noms malgaches : Varimbivry (riz des sarcelles), Akatambivry (herbe des sarcelles), Ahibary (herbe du riz).

Noms communs : Herbe siflette, Wild millet, Jungle rice (Ile Maurice).

Herbe annuelle, cespiteuse, en touffes lâches ; chaumes glabres, dressés, parfois genouillés à la base et enracinés aux nœuds inférieurs, de taille très variable, ayant parfois seulement quelques centimètres de haut mais pouvant atteindre 70 cm ; nœuds glabres. Feuilles à gaines en général glabres, limbes linéaires, de 4-25 cm de long sur 3,5-10 mm de large, glabres, rarement avec quelques poils sétacés à base tuberculée sur les marges ; ligule toujours absente.

Inflorescences dressées, finalement exsertes, de 5-15 cm de long ; racèmes en nombre variable, 4 à plusieurs, denses, dressés ou obliques, solitaires ou groupés par 2-3, le plus souvent de 1,5-2 cm de long, ceux de la base pouvant atteindre 4 cm. Epillets grossièrement disposés sur 4 rangs, petits, 2,5-3 mm de long, plan-convexes et globuleux, à sommet un peu comprimé aigu, parfois un peu cuspidé (mais cuspidé toujours très courte), jamais caudé ni aristé, souvent teinté de violacé ; glumes et lemma de la fleur inférieure herbacées, portant sur les nervures des poils scabres raides, et entre les nervures une pilosité plus fine, plus ou moins dense ; glume inférieure un peu plus courte que la 1/2 de la longueur de l'épillet, ovée, aiguë, 5-nervée ; glume supérieure aussi longue que l'épillet, 7-nervée ; fleur inférieure ♂ ou vide, à lemma assez semblable à la glume supérieure ; fleur supérieure ♀, aussi longue que l'épillet ou presque, très convexe sur le dos, souvent un peu comprimée au sommet, à glumelles subcoriaces ou crustacées, glabres et lisses.

Espèce des régions tropicales et tempérées chaudes du monde ; commune à Madagascar dans tous les domaines géographiques, moins fréquente cependant dans le Sud où on la trouve dans des bas-fonds temporairement humides. C'est une plante hygrophile, des bords de marais et des rivières, adventice dans les cultures sur alluvions, les rizières où elle est cependant peu gênante. Elle fournit un fourrage aqueux, tendre, apprécié des animaux, mais ne forme jamais de peuplements très denses. Son développement est très variable suivant les stations ; sur alluvions fertiles dans l'Ouest, on trouve des plantes robustes qui font penser à *Echinochloa frumentacea* Link, espèce qui a été cultivée pour l'alimentation humaine en Asie et en Afrique.

2 n = 36, 48, 54, 72 (Darlington et Janaki Ammal, de Wet, Tateoka)

5. **E. crusgalli** (Linn.) P. Beauv. (fig. 134).

Noms malgaches : Ahibary, Ahidrano, Karangy, Tsimparifary, Osa-Osa.

Nom Anglo-saxon : Barn-Yard grass (Ile Maurice).

Herbe annuelle, cespiteuse, polymorphe, en touffes souvent robustes ; chaumes dressés ou genouillés à la base, ayant de 30 cm à 1,50 m de haut. Feuilles à gaines le plus souvent glabres ; limbes linéaires, plans, de 6-30 cm de long sur 6-12 mm de large ; ligule absente, mais sur les échantillons malgaches, il existe souvent une zone de pubescence assez dense à la base du limbe derrière la ligne théorique de la ligule.

Inflorescences pyramidales, assez souvent rouge violacé, dressées ou un peu penchées, de 5-35 cm de long ; racèmes en général nombreux (10-15), denses, solitaires ou par 2, dressés ou obliques, de longueur très variable suivant les échantillons, en général, 2,5-5 cm mais pouvant atteindre 10 cm. Epillets plan-convexes, de 3-4 mm de long, caudés ou aristés ; glume inférieure d'environ 1/2 de la longueur des épillets, aiguë ou un peu caudée au sommet, 5-nervée ; glume supérieure aussi longue que l'épillet, caudée au sommet, 5-nervée ; fleur inférieure, ♂ ou vide, aussi longue que l'épillet, à lemma assez semblable à la glume supérieure, plus ou moins longuement aristée au sommet, arête atteignant 3 cm de long mais souvent plus

courte, 0,5-1 cm et parfois presque nulle ; fleur supérieure ♂, aussi longue ou presque que l'épillet, convexe sur le dos, ovée aiguë, un peu comprimée au sommet, à glumelles subcoriaces à crustacées, lisses.

Espèce de climat tropical ou tempéré doux, répandue de par le monde, commune à Madagascar dans tous les domaines, assez rare cependant dans le Sud plus sec. Son écologie est semblable à celle de *E. colonum*. Elle croît en bordure des marais et est une adventice très fréquente dans les rizières. C'est une bonne plante fourragère.

Cette espèce est assez difficile à distinguer, d'une part, de certains échantillons de *E. colonum* quand les épillets ne sont pas aristés et d'autre part de certains échantillons de *E. stagnina*, quand elle est robuste et à épillets aristés. Elle se distingue de *E. colonum* par ses épillets un peu plus gros et au moins assez nettement caudés au sommet, et de *E. stagnina* par des épillets un peu plus petits et par la ligule qui n'est pas représentée, par une ligne de longs cils. Certains échantillons malgaches ont, à la base du limbe, une zone de pubescence qu'il ne faut pas confondre avec la ligule proprement dite. Ceci s'observe aussi sur des échantillons africains.

### STENOTAPHRUM Trin.

Genre ne comptant que peu d'espèces (7) des régions tropicales et tempérées chaudes. 3 sont communes à Madagascar. Ce genre est caractérisé par ses inflorescences spiciformes, à axe épaissi, comportant, sur une seule face ou sur 2 rangs opposés, des cavités ou des logettes déprimées où sont placés des racèmes courts, formés de 1 à 8 épillets mutiques.

### CLÉ DES ESPÈCES

1. Faux épis oblongs, courts, ne dépassant pas 1,5 cm de long, et portant des racèmes réduits à 1 seul épillet, sur deux rangs opposés.

1. *S. oostachyum*.

1. Faux épis allongés, dorsiventrax, à axe aplati ; racèmes de plusieurs épillets, insérés sur une même face de l'axe.

2. Axe de l'inflorescence épaissi et rigide ; racèmes à 2-8 épillets ; lemma de la fleur inférieure de l'épillet le plus souvent épaissi et indurée. Plante surtout côtière.

2. *S. dimidiatum*

2. Axe de l'inflorescence peu épaissi, à ailes latérales molles ; racèmes à 2-4 épillets ; lemma de la fleur inférieure toujours herbacée et molle. Plante des plateaux.

3. *S. unilaterale*

1. *S. oostachyum* Bak. (fig. 137).

Petite herbe pérenne, stolonifère, gazonnante, à tiges couchées, ramifiées et enracinées aux nœuds ; chaumes florifères ascendants, grêles, glabres, de 6-25 cm de haut ; nœuds pileux. Feuilles à gaines fortement comprimées carénées ; limbes linéaires oblongs, arrondis au sommet, rétrécis et un peu arrondis à la



base, pliés ou plans, le plus souvent glabres, ayant de 1-8 cm de long sur 3-8 mm de large ; ligule réduite à un mince rebord ciliolé.

Faux épis oblongs ou ovoïdes, glabres, compacts, courts, de 0,6-1,5 cm de long sur 2,5-4 mm de large, longuement exserts sur des pédoncules grêles ; axe épais, spongieux, creusé sur 2 rangs opposés de 1-3 cavités où sont logés les racèmes ; racèmes réduits à 1 épillet. Epillet oblong, enfoui dans la cavité et de ce fait peu visible, de 2,5-3 mm de long, baillant un peu à l'anthèse ; glume inférieure réduite à une écaille tronquée ou arrondie au sommet, sans nervure, atteignant 1/6 à 1/5 de la longueur de l'épillet ; glume supérieure également courte et semblable à la première glume ; fleur inférieure ♂, ou vide, aussi longue que l'épillet, à lemma oblongue, un peu aiguë au sommet, légèrement indurée sur le dos, à 3 nervures un peu saillantes ; fleur supérieure ♀, un peu plus courte, lemma très concave, aiguë au sommet, papyracée, brunâtre.

Espèce endémique, très caractéristique, qui sur le plan de l'écologie se comporte curieusement. On la trouve sur les plateaux, en bordure de la forêt ombrophile d'altitude (1 000 - 1 300 m), donc sous climat humide, sur des sols ferrallitiques d'origine cristalline. Elle occupe des lisières forestières, des talus et bords de chemins, s'installe sur les jachères (région de Manjakandriana). Par contre, dans l'Ouest, c'est une plante halophile croissant en bord de mer, sur le pourtour de marais salants (régions de Soalala). C'est un bon fourrage, qui donne un tapis ras qui peut être brouté par les moutons.

## 2. *S. dimidiatum* (Linn.) Brongn. (fig. 137).

Nom malgache : Ahipisaka.

Noms communs : Chiendent bourrique, Gros chiendent (Ile Maurice), Chiendent de bœuf (La Réunion).

Herbe pérenne, assez variable, à stolons couchés, ramifiés et enracinés aux nœuds, gazonnants ; chaumes florifères dressés, glabres, comprimés, ayant de 10-40 cm de haut. Feuilles à gaines comprimées carénées, limbes plans ou pliés, linéaires, arrondis obtus au sommet, arrondis à la base, glabres, ayant de 3-20 cm de long sur 5-12 mm de large ; ligule réduite à un très court rebord ciliolé.

Faux épis dressés, rigides, de robustesse très variable, atteignant 15 cm de long sur 5-6 mm de large, mais souvent beaucoup plus grêles : 3-10 cm de long sur 2-3 mm de large ; axe plat, ailé, les ailes alternant de part et d'autre d'une côte médiane sinueuse. Chaque aile terminée par une pointe courte ; racèmes dorsiventrals, courts, de 5-15 mm de long, à 2-8 épillets, bisériés une face de l'axe principal, ceux de la base parfois distants de plus de leur longueur ; axe des racèmes rigides terminés par une pointe. Epillets lancéolés oblongs, de 4-5 mm de long, glabres, glume inférieure petite, ayant 1/5 environ de la longueur de l'épillet, orbiculaire et largement arrondie au sommet, sans nervure visible ; glume supérieure aussi longue que l'épillet ou un peu plus courte, très concave, aiguë au sommet, 7-9-nervée ; fleur inférieure ♂, de la taille de l'épillet, à lemma épaissie coriace, aplatie sur le dos, à 5-7 nervures parfois peu visibles ; fleur supérieure ♀, un peu plus petite que la fleur inférieure, à glumelles finement chartacées, lisses.

$2n = 48$  (Tateoka).

FIG. 137. — *Stenotaphrum dimidiatum* (Linn.) Brongn. : a, fragment de la base d'une plante et chaume fleuri (haut de 10 - 40 cm) ; b, épillet, vue latérale (long de 4 - 5 mm) ; c, fleur supérieure fertile, face ventrale ; d, lemma de la fleur inférieure (vue latérale). — *Stenotaphrum oostachyum* Bak. : e, chaume fleuri (haut 6 - 25 cm) ; f, épillet, vue latérale (long de 2,5 - 3 mm). — *Stenotaphrum unilaterale* Bak. : g, inflorescence (longue de 7 - 22 cm) ; h, épillet, face ventrale (long de 4 - 5,5 mm) ; i, fleur supérieure fertile, face ventrale.

Espèce existant en Afrique et en Asie, commune aux Mascareignes, Comores et Madagascar. Elle est fréquente le long des côtes (surtout de la côte Est), sur sables dunaires. Elle forme des gazons grossiers en haut des plages, tout de suite après les groupements à *Ipomea pes-caprae*. Elle est susceptible de donner des peuplements denses, monospécifiques, qui colonisent les sous-bois dans les plantations de filaos. Plus à l'intérieur, on la trouve en bas de pentes, ou sur des bas-fonds un peu humides mais non inondés, sur les berges des rivières. Sur le plan écologique, elle accepte des sols très différents s'ils sont bien pourvus en eau et des sols sableux à pédoclimat sec, s'ils sont situés près de la mer, l'hygrométrie élevée et constante de l'atmosphère compensant le faible pouvoir de rétention de l'eau par les sables. Ces formes de bord de mer sont en général robustes, à gros épis, à feuilles épaissies, plus fermes, réaction à une certaine salinité du milieu ; les formes éloignées de la mer ou de l'intérieur sont plus grêles, à feuilles plus minces, plus molles, moins développées. Dans la zone humide de l'Est c'est aussi une adventice fréquente dans les caféières, bananeraies, cultures vivrières sur alluvions. C'est une bonne plante de pâturage, restant verte toute l'année.

### 3. *S. unilaterale* Bak. (fig. 137).

Nom malgache : Ahidrindra.

Herbe pérenne, stolonifère et gazonnante, stolons s'enracinant et se ramifiant aux nœuds ; chaumes grêles, ascendants, glabres, comprimés, ayant de 20-70 cm de haut. Feuilles à gaines comprimées, limbes linéaires, pliés ou plans, un peu arrondis à la base, obtus et arrondis au sommet, en général glabres, de taille très variable : 1,5-15 cm de long sur 3-6 mm de large ; ligule représentée par un rebord ou une courte membrane densément ciliolée.

Faux épis linéaires, de 7-22 cm de long, sur 2,5-3 mm de large, très plats, terminés par une pointe souvent cuspidée ; axe à ailes herbacées, minces. Racèmes courts, 0,7-1,2 cm de long, bisériés sur une face de l'axe, à 2-4 épillets. Epillets lancéolés aigus, glabres, ceux de la base des racèmes plus grands, de 4-5,5 mm de long ; glume inférieure petite, 1/6 à 1/5 de la longueur de l'épillet, parfois réduite à une membrane échancrée largement au sommet, sans nervure apparente ; glume supérieure un peu plus courte que l'épillet en général, lancéolée, herbacée, 7-11-nervée ; fleur inférieure aussi longue sur l'épillet, ♂ ou vide, lemma tronquée au sommet, parfois un peu cuspidée, plane sur le dos, herbacée ou à peine indurée, à 5-9 nervures un peu saillantes ; fleur supérieure ♀, un peu plus courte, cuspidée au sommet, glumelles finement char-tacées.

Espèce endémique, ressemblant à la précédente, moins fréquente qu'elle. Elle se limite à certaines zones des plateaux, au-dessus de 1 000 m d'altitude : environs de Tananarive, d'Antsirabe, massifs de l'Ankaratra elle est assez fréquente dans les peuplements d'*Acacia decurrens*. Elle peut aussi être une constituante de certains faciès de la prairie altimontaine (Andringitra). Par ailleurs elle se rencontre dans les prairies rases sur colluvions, en bas de pentes ou sur alluvions fraîches. Perrier de la Bathie la cite comme étant une bonne plante fourragère, mais elle n'a que peu d'importance dans ce domaine.

### *DIGITARIA* Hall.

Grand genre d'une centaine d'espèces, répandu dans le monde tropical, et avec quelques espèces en régions tempérées. Nous avons retenu 21 espèces comme étant communes ou assez communes à Madagascar.

Ce genre est caractérisé par des inflorescences formées de racèmes dorsiventraux grêles, digités ou subdigités au sommet des chaumes, plus rarement échelonnés le long d'un axe allongé. Les épillets sont lancéolés ou elliptiques, mutiques, géminés ou en petits fascicules, les groupes d'épillets bisériés sur une face de l'axe du racème ; la glume inférieure est souvent petite parfois même absente, la glume supérieure,

de taille variable peut être aussi longue que l'épillet, la fleur inférieure est vide, souvent réduite à la lemma, qui a la taille de l'épillet, la fleur supérieure ♂, à la taille et la forme de l'épillet, des glumelles finement coriaces ou chartacées, les bords de la lemma étant minces et non enroulés.

### CLÉ DES ESPÈCES

1. Glume supérieure plus longue que l'épillet et terminée en pointe en dépassant nettement le sommet.
  1. *D. debilis*
1. Glume supérieure ne dépassant pas la longueur de l'épillet, souvent nettement plus courte.
  2. Epillets géminés dans la partie moyenne des racèmes.
    3. Epillets de moins de 2 mm de long.
      4. Petite herbe pérenne, gazonnante, à chaumes florifères ne dépassant pas 3 cm de haut. Epillets glabres.
        2. *D. ankaratrensis*
      4. Herbes annuelles, plus élevées, non gazonnantes. Epillets pileux.
        5. Inflorescences à racèmes nombreux, verticillés sur un axe allongé. Glume supérieure aussi longue que l'épillet.
          3. *D. Perrottetii*
        5. Inflorescences à 2-3 racèmes digités. Glume supérieure atteignant 1/4 à 1/3 de la longueur de l'épillet.
          4. *D. glauca*
      3. Epillets de 2 mm ou plus de long.
        6. Herbes pérennes, rhizomateuses, gazonnantes, ou cespiteuses mais pourvues de longs stolons enracinés aux nœuds.
          7. Epillets glabres ; glume inférieure développée et atteignant 1/4 de la longueur de l'épillet, bordée par une marge hyaline large.
            5. *D. Humbertii*
          7. Epillets pileux ; glume inférieure plus réduite et différente.
            6. *D. didactyla*
      6. Herbes annuelles, en touffes diffuses, chaumes parfois couchés à la base mais non stolonifères.
        8. Epillets de plus de 2,5 mm de long.
          9. Glume supérieure ne dépassant pas la 1/2 de la longueur de l'épillet (1/3 à 1/2). Epillets étroitement lancéolés : (2,5-3 mm de long sur 0,5-0,7 mm de large), assez souvent, mais pas de façon absolument constante, seulement 3 nervures de la lemma inférieure directement visibles sur la face ventrale de l'épillet.
            7. *D. timorensis*

9. Glume supérieure de 1/2 à 3/4 de la longueur de l'épillet. Epillets elliptiques ou oblongs, plus larges : (3-4 mm de long sur 0,7-1 mm de large) ; 5 nervures de la lemma inférieure visible sur la face ventrale de l'épillet.
10. Epillets hétéromorphes, la lemma inférieure de l'épillet sessile paraissant glabre, celle de l'épillet pédicellé étant abondamment pileuse entre les nervures latérales, ces poils se hérissant et formant une frange autour de l'épillet à maturité. Racèmes vert pâle, poils blancs argentés.
8. *D. biformis*
10. Epillets homomorphes et également pileux ; poils ne formant pas de frange à maturité. Racèmes verts, souvent violacés.
9. *D. adscendens*
8. Epillets de 2-2,5 mm de long.
11. Glume supérieure ne dépassant pas la moitié de la longueur de l'épillet.
10. *D. horizontalis*
11. Glume supérieure atteignant les 3/4 de la longueur de l'épillet.
11. *D. aff. divaricata*
2. Epillets insérés par groupes de 3 à 6 dans la partie moyenne des racèmes.
12. Epillets, petits (1-1,3 mm), glabres ; pédicelles munis sous le sommet de quelques poils sétacés raides ; glume supérieure courte, 1/5 à 1/4 de la longueur de l'épillet, hyaline, sans nervure.
12. *D. minutiflora*
12. Epillets plus grands, pileux (parfois cependant glabres dans *D. atrofusca*) ; pédicelles sans longs poils sétacés ; glume supérieure plus longue, nervée.
13. Herbe densément cespiteuse, touffes protégées extérieurement par des fibres grossières, brunâtres, provenant de la désagrégation des gaines. Feuilles filiformes.
13. *D. setifolia*
13. Herbes à rhizome diffus, ou plantes cespiteuses mais dont les gaines externes ne se désagrègent pas en fibres grossières. Feuilles non filiformes.
14. Epillets petits, ne dépassant 1,8 mm de long.
15. Plante stolonifère, pérenne (ou parfois annuelle). Fleur supérieure fertile vert olive ou grisâtre à maturité.
14. *D. longiflora*
15. Plantes cespiteuses, annuelles. Fleur supérieure fertile brune ou noire à maturité.
16. Epillets ne dépassant pas 1,4 mm de long, à poils courts, étroitement appliqués. Fleur supérieure fertile noirâtre.
15. *D. Thouaresiana*
16. Epillets de 1,7-1,8 mm de long, à poils plus longs et fins. Fleur supérieure fertile de couleur noisette ou brun pâle.
16. *D. violascens*

14. Epillets de plus de 1,8 mm de long.

17. Plante annuelle ; glume supérieure aussi longue que l'épillet. Epillet densément pileux, à poils longs et fins dépassant son sommet.

17. *D. argyrotricha*

17. Plantes pérennes, rhizomateuses. Glume supérieure plus courte que l'épillet. Epillets glabres ou pileux, poils ne dépassant pas le sommet de l'épillet.

18. Epillets ne dépassant pas 2,2 mm de long, glabres (ou quelques poils seulement au sommet de la glume supérieure et à la base de la lemma inférieure). Glume supérieure 1/4 à 1/2 de la longueur de l'épillet.

18. *D. atrofusca*

18. Epillets plus grands. Glumes et lemma inférieure pileuses entre les nervures. Glume supérieure plus longue.

19. Epillets de 2,2-2,6 mm. Glume supérieure de 3/4 à 4/5 de la longueur de l'épillet.

19. *D. madagascariensis*

19. Epillets de 2,5-3,5 mm. Glume supérieure de 1/2 à 3/4 de la longueur de l'épillet.

20. Epillets à poils roux ou fauves. Inflorescences de 2-4 racèmes.

20. *D. fulva*

20. Epillets à poils jaune pâle ou un peu dorés. Inflorescences à 2-7 racèmes.

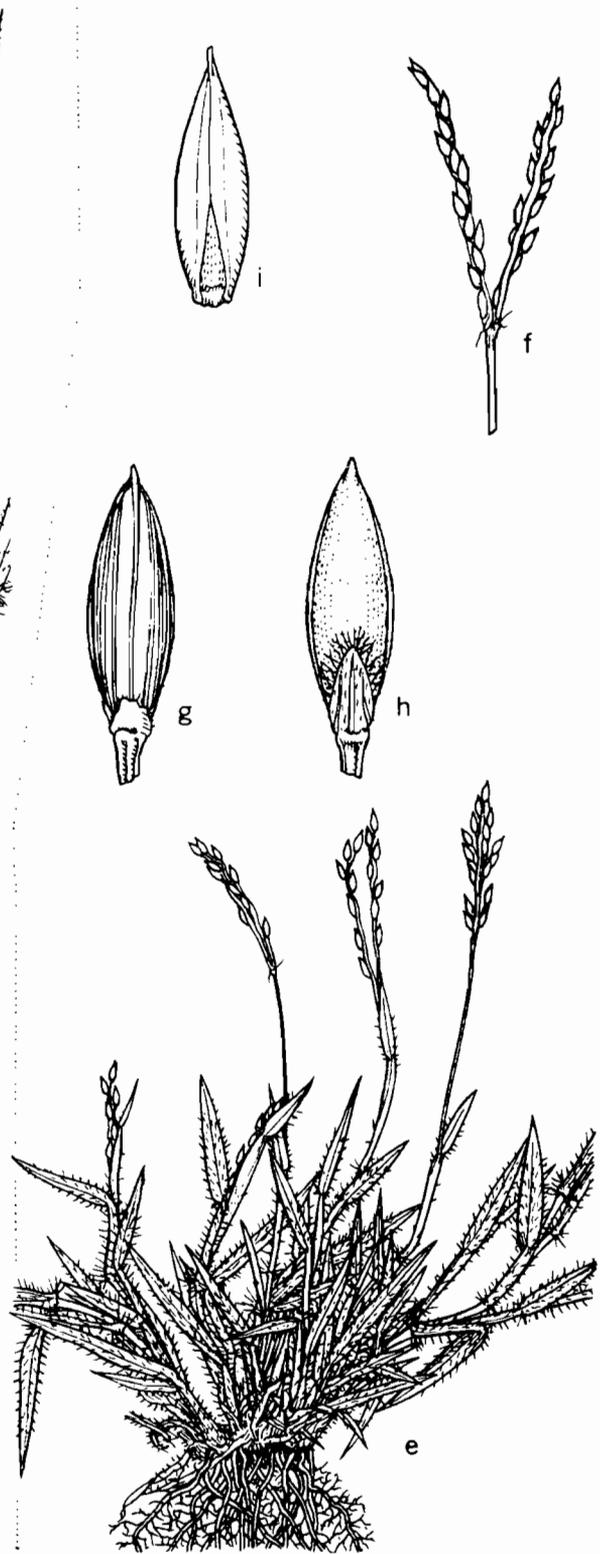
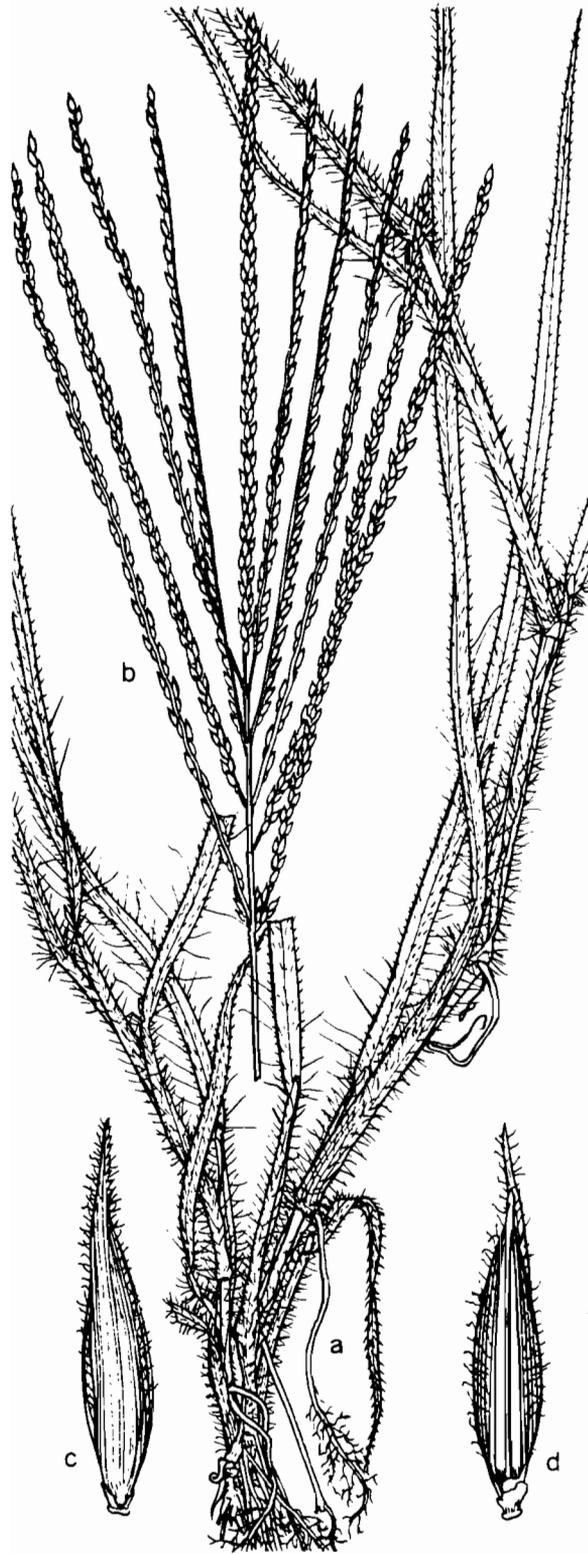
21. *D. aff. seminuda*

1. *D. debilis* (Desf.) Willd. (fig. 138).

Herbe annuelle, en touffes lâches ; chaumes dressés, ou assez souvent couchés à la base et genouillés ascendants, ramifiés et radicans aux nœuds inférieurs, glabres, de taille très variable : 20-90 cm de haut. Feuilles à gaines glabres, ou hirsutes pour celles de la base, limbes linéaires, en général de 5-10 cm de long sur 3-4 mm de large, plans, glabres ou pileux ; ligule membraneuse, tronquée, glabre.

Inflorescences formées de 4-13 racèmes sessiles, très grêles, obliquement dressés, subdigités sur un axe court ou assez allongé et pouvant atteindre 7 cm de long ; racèmes de taille très variable avec les échantillons, atteignant jusqu'à 15 cm de long. Epillets assez lâchement disposés, étroitement lancéolés, aigus à acuminés, de 2-3 mm de long, géminés dans la partie médiane des racèmes, l'un subsessile, l'autre sur un pédicelle atteignant 2 mm de long ; glume inférieure absente ou représentée par un mince rebord annulaire membraneux ; glume supérieure étroitement lancéolée, dépassant nettement le sommet de l'épillet, pileuse, 7-nervée ; fleur inférieure vide, lemma lancéolée, aussi longue que l'épillet, 7-nervée, pileuse sur les marges et entre certaines nervures ; fleur supérieure ♂, un peu plus courte que la fleur inférieure, oblongue, aiguë au sommet, glumelles finement chartacées, lisses, jaune pâle ou violacées.

Espèce commune en Afrique, fréquente aussi à Madagascar, surtout dans les domaines subhumides



de l'Ouest et du Centre, existant aussi dans l'Est. C'est une plante de tendance hygrophile, végétant dans les bas-fonds encore frais, après le retrait des eaux, sur les diguettes et jachères des rizières. Elle s'accommode de stations plus sèches : bords de route, et est aussi une adventice assez commune des cultures sèches et peut occasionnellement, s'introduire sur les plages de sol nu dans les savanes sur sables.

C'est un bon fourrage, mais peu productif. Stapf la cite comme étant utilisée pour l'alimentation des chevaux au Nigéria.

## 2. *D. ankaratrensis* A. Camus (fig. 139).

Petite espèce pérenne, stolonifère et rhizomateuse, formant des gazons denses et compacts, très ras, chaumes florifères très courts, se dégageant à peine du tapis de feuilles, ayant de 1,5-3 cm de haut. Feuilles étroitement imbriquées, très petites, limbes lancéolés ou linéaires lancéolés, de 0,4-1 cm de long sur 0,8-1,5 mm de large, plans, obtus au sommet, un peu arrondis à la base, pubescents ou glabres, ligule représentée par une courte membrane tronquée.

Inflorescences formées le plus souvent par 1 seul racème court (rarement 2), de 2-7 mm de long, portant seulement 2 à 7 épillets. Epillets oblongs aigus, de 1,5-1,9 mm de long, vert pâle, glabres, solitaires ou géminés à la base des racèmes, brièvement pédicellés ; glume inférieure absente ou représentée plus souvent par une bordure membraneuse hyaline ; glume supérieure aussi longue que l'épillet, à 7 nervures un peu saillantes ; fleur inférieure réduite à la lemma, très semblable à la glume supérieure ; fleur supérieure ♂, oblongue aiguë, aussi longue ou presque que l'épillet, à glumelles finement chartacées, lisses, jaune pâle.

Espèce endémique, très caractéristique, par sa petite taille, ses racèmes très réduits, et le gazon extrêmement court et dense qu'elle produit, rappelant certaines mousses à cause de ses petites feuilles.

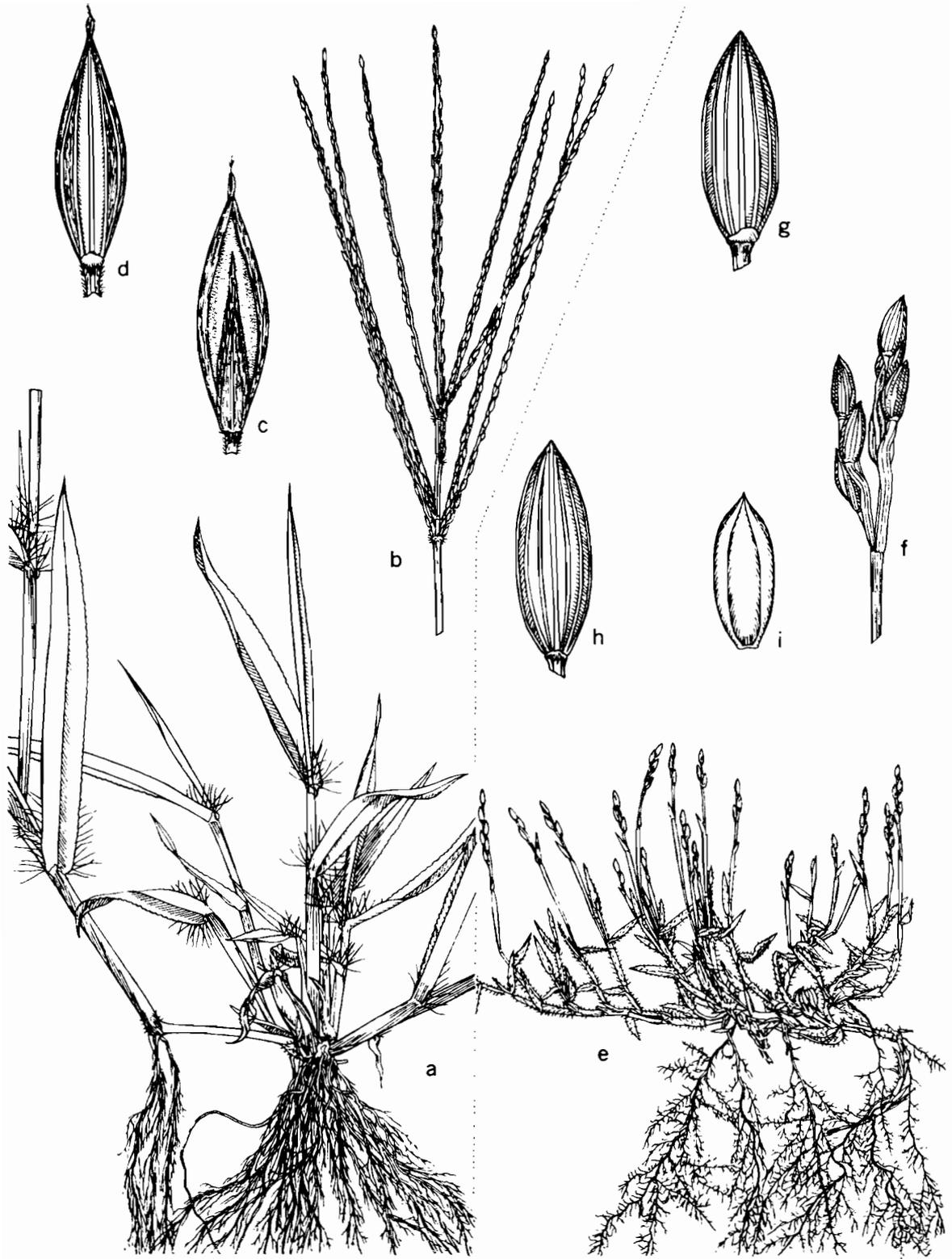
Elle fait partie de la prairie altimontaine entre 1 800 et 2 500 m d'altitude, dans l'Ankaratra. Elle occupe en général de petits bas-fonds ou des cuvettes un peu humides. Dans la région de Nanokely, elle est devenue une adventice commune de la culture de la pomme de terre, et, sur les jachères laissées au repos, recouvre parfois complètement le sol. On peut alors la considérer comme indicatrice d'un sol usé, car ces sols de jachères qui n'ont reçu aucune fumure depuis longtemps sont en général très lessivés. Elle a le mérite de donner un tapis fermé, qui lutte très efficacement quand il est établi, contre l'érosion en nappe. Elle n'a aucune qualité en tant que fourrage.

## 3. *D. Perrottetii* (Kunth) Stapf (fig. 140).

Herbe annuelle en touffes lâches ; chaumes simples ou ramifiés à la base, dressés, parfois genouillés et s'enracinant aux nœuds inférieurs, glabres, ayant de 30 cm à 1 m de haut ; nœuds glabres. Feuilles à gaines glabres ou pileuses, limbes lancéolés ou linéaires lancéolés, de 3-12 cm de long sur 5-12 mm de large, plans, à base arrondie embrassant la tige, glabres ou avec quelques longs poils à la base, ou plus ou moins pubescents, marges épaissies, ondulées crispées ; ligule réduite à une membrane tronquée, courte et glabre.

Inflorescences finalement nettement exsertes, formées de très nombreux racèmes, verticillés sur un axe commun allongé, de 10-25 cm de long. Racèmes très grêles, subsessiles, obliquement dressés à étalés, ceux de la base, plus long atteignant 4-8 cm. Epillets lancéolés aigus, de 1,7-1,8 mm de long, solitaires ou géminés, l'un à pédicelle très court, l'autre à pédicelle d'environ 2 mm de long ; glume inférieure

FIG. 138. — *Digitaria debilis* (Desf.) Willd. : a, base d'une plante ; b, inflorescence (racèmes les plus longs pouvant atteindre 15 cm) ; c, épillet, face dorsale (long de 2 - 3 mm) ; d, épillet, face ventrale. — *Digitaria glauca* A. Camus : e, plante fleurie (hauteur jusqu'à 35 cm) ; f, inflorescence (racèmes longs de 2 - 4 cm) ; g, épillet, face ventrale (long de 1,5 - 1,8 mm) ; h, épillet, face dorsale ; i, fleur supérieure fertile, face ventrale.



absente ; glume supérieure aussi longue que l'épillet, lancéolée, étroite, pileuse, 3-nervée ; fleur inférieure vide, lemma aussi longue et aussi large que l'épillet, pileuse, 5-nervée ; fleur supérieure lancéolée, subaiguë, aussi longue ou presque que l'épillet, à glumelles chartacées, brun clair.

Espèce africaine, introduite assez récemment à Madagascar, actuellement confinée, à basse altitude dans certaines zones de l'Ouest subhumide, à longue saison sèche (Mahabo, Ankazoabo, Sakaraha, environs de Majunga). C'est une plante de la lisière de la forêt semi-décidue ; assez souvent adventice dans les cultures sèches. Elle est facilement reconnaissable à son inflorescence allongée, aux racèmes groupés en verticilles successifs.

$2n = 18$  (Tateoka).

#### 4. *D. glauca* A. Camus (fig. 138).

Herbe annuelle, en touffes parfois assez denses ; chaumes grêles, glabres, à nœuds hirsutes, dressés ou couchés à la base et genouillés ascendants, ou, sur les petits spécimens, étalés sur le sol en rosette, de taille très variable, quelques centimètre à 35 cm de haut. Feuilles d'un vert glauque, densément hirsutes, poils à base tuberculée, limbes linéaires ou linéaires lancéolés, plans, de 0,5-2,2 cm de long sur 1-4 mm de large ; ligule représentée par une membrane tronquée assez longue.

Inflorescences digitées, peu exsertes sur des pédoncules grêles, formées de 2-3 racèmes de 2-4 cm de long, sessiles, grêles et sinueux. Epillets 1,5-1,8 mm de long, ovés aigus, géminés, l'un subsessile, l'autre assez longuement pédicellé (pédicelle atteignant 3 mm de long) ; glume inférieure réduite à une courte membrane hyaline ; glume supérieure nettement plus courte que l'épillet, ayant 1/4 à 1/3 de sa longueur, 3-nervée, presque glabre ou pileuse entre les nervures ; fleur inférieure vide, lemma de la taille et de la forme de l'épillet, 7-nervée, pileuse le long des marges et, parfois, entre la première et la deuxième paire de nervures latérales ; fleur supérieure ♂, de la taille de l'épillet, lancéolée aiguë, à glumelles finement chartacées, jaune pâle.

Espèce endémique, se trouvant dans l'Ouest (environs de Majunga). C'est une plante de tendance hygrophile, occupant le pourtour de mares temporaires, mais s'accommodant aussi de stations sèches en bord de mer : sables, dunes ; parfois adventice dans les cultures sur alluvions.

#### 5. *D. Humbertii* A. Camus (fig. 141).

Nom malgache : Fandroahy, Volonondry.

Herbe pérenne, rhizomateuse, donnant un gazon court et serré ; chaumes florifères dressés, très grêles, glabres, en général de 10-30 cm de haut, mais pouvant grimper dans les buissons et atteindre jusqu'à 1 m de long. Feuilles de densément pubescentes à hirsutes ou parfois glabres ou presque, limbes linéaires, plans, de 2-5 cm de long sur 1,5-4 mm ; ligule représentée par une membrane tronquée, glabre, assez longue : 0,5 mm.

Inflorescences nettement exsertes, formées de 2-4 racèmes digités ou subdigités, (souvent 3), insérés à des niveaux différents sur un axe court, subsessiles ou brièvement pédonculés, grêles, ondulés, obliquement dressés, ayant de 2-6 cm de long. Epillets ovés oblongs, un peu aigus, de 2-2,2 mm de long, verts

FIG. 139. — *Digitaria* aff. *divaricata* Henr. : a, base d'une plante ; b, inflorescence (racèmes longs de 4 - 15 cm) ; c, épillet, face dorsale (long de 2 - 2,5 mm) ; d, épillet, face ventrale. — *Digitaria ankaratrensis* A. Camus : e, plante fleurie (haute de 1,5 - 3 cm) ; f, inflorescence (racèmes longs de 2 - 7 mm) ; g, épillet, face ventrale (long de 1,5 - 1,9 mm) ; h, épillet, face dorsale ; i, fleur supérieure fertile, face ventrale.



ou souvent teintés de pourpre, glabres, assez lâchement disposés et non apprimés contre l'axe, solitaires ou géminés et inégalement pédicellés, pédicelle le plus long ayant de 1-2 mm : glume inférieure de 1/4 à 1/2 de la longueur de l'épillet, largement ovée et très arrondie au sommet, à marges membraneuses, hyalines, développées, nervation non visible ; glume supérieure aussi longue que l'épillet, à 5 nervures un peu saillantes ; fleur inférieure vide, lemma semblable à la glume supérieure, 7-nervée ; fleur supérieure ♂, aussi longue que l'épillet, oblongue aiguë, à glumelles chartacées, jaune pâle ou violacées, lisses.

Espèce endémique, cependant très voisine de *D. scalarum* (Schweinf.) Chiov. d'Afrique. Très commune sur les plateaux de Madagascar, existant aussi dans l'Est à basse altitude mais, là, moins fréquente. On ne la trouve pas dans les régions plus sèches de l'Ouest et du Sud.

C'est une plante de stations fraîches à subhumides : colluvions de bas de pente, alluvions, diguettes de rizières, s'accommodant aussi de stations plus sèches sur collines. C'est une adventice des cultures sèches dans la bande Est des plateaux vers la zone forestière plus humide et à brouillards fréquents. Elle est très agressive et est une mauvaise herbe gênante dont il est difficile de se débarrasser à cause de ses nombreux rhizomes. Elle forme des gazons très denses où les autres plantes ne peuvent s'introduire. Elle est souvent parasitée par des champignons et le gazon qu'elle donne est alors d'aspect chétif. C'est un fourrage sans intérêt qui semble être souvent dédaigné par le bétail. Elle rappelle un peu par son aspect le *Cynodon dactylon*, elle peut en être assez aisément distinguée à l'état stérile par sa ligule qui est nettement plus longue.

6. **D. didactyla** Willd. (fig. 142).

Nom malgache : Volonondry.

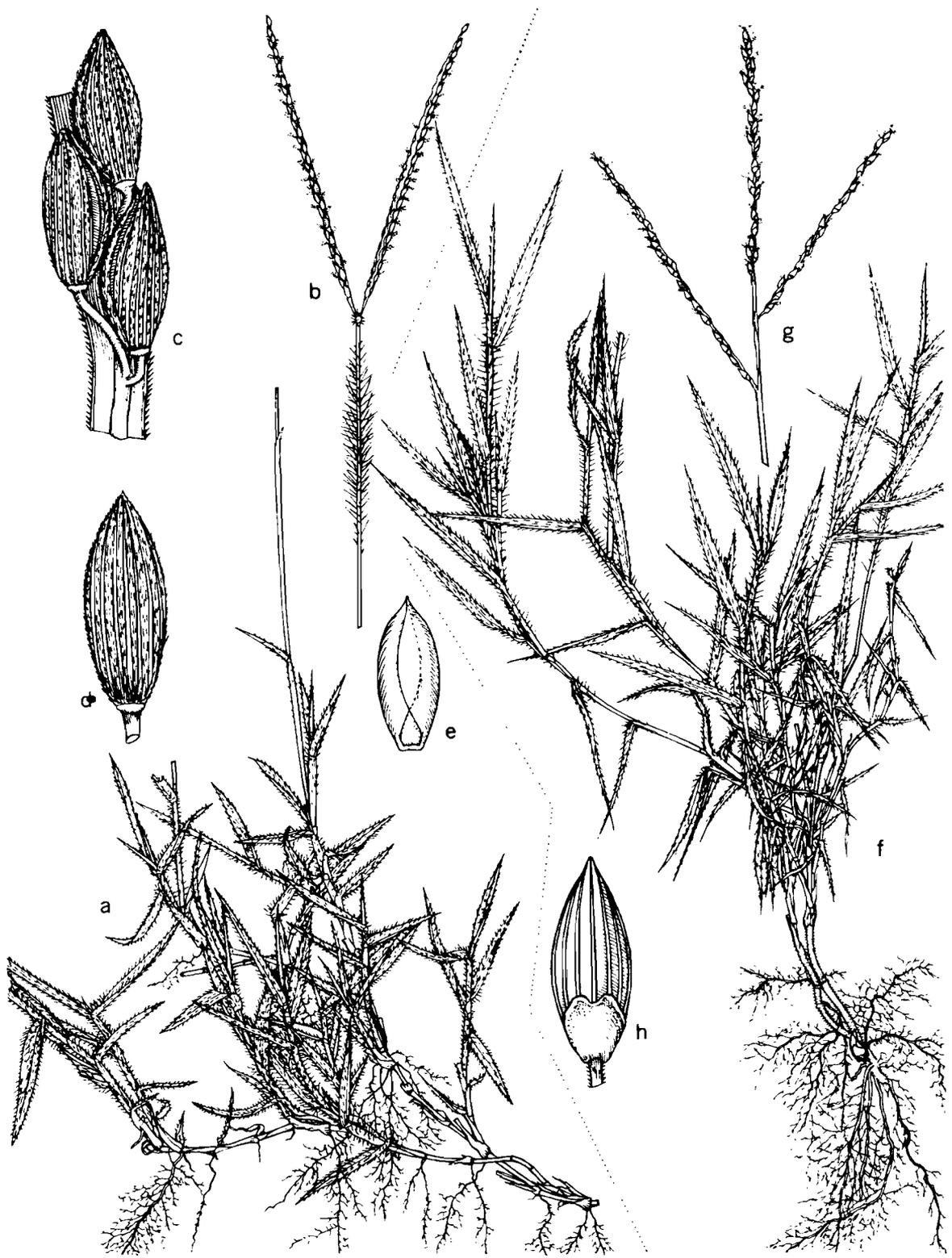
Noms communs : Petit gazon, Blue couch (Ile Maurice).

Herbe pérenne, rhizomateuse et stolonifère, gazonnante : chaumes grêles, glabres, dressés, parfois genouillés à la base, de 10-40 cm de haut. Feuilles d'un vert un peu glauque, limbes linéaires, de 1,5-15 cm de long, rarement plus, sur 1-3 mm de large, glabres ou à pilosité éparse ; ligule représentée par une membrane glabre, assez longue (2-2,5 mm).

Inflorescences digitées sur un pédoncule grêle, glabre ; formées de 2-4 racèmes (le plus souvent 2-3) grêles, sessiles ou brièvement pédonculés, obliquement dressés, ayant 2 à 8 cm de long. Epillets lancéolés aigus, étroits, de 2,2-2,8 mm de long, géminés, inégalement pédicellés, pédicelles les plus longs atteignant 2 mm ; glume inférieure réduite à une petite écaille ovée obtuse ou tronquée au sommet ; glume supérieure lancéolée étroite, atteignant 2/3 à 3/4 de la longueur de l'épillet, finement pileuse sur les marges, à 3 nervures saillantes ; fleur inférieure vide, lemma de la taille et de la forme de l'épillet, à 7 nervures saillantes, finement pileuse le long des marges et parfois entre les nervures ; fleur supérieure aussi longue que l'épillet, lancéolée aiguë, à glumelles chartacées, jaune pâle.

Espèce répandue dans le monde tropical, existant en Afrique, en Asie, en Australie, aux Mascareignes. Commune à Madagascar, dans le domaine humide et chaud de l'Est, surtout à basse altitude. Fréquente dans la bande côtière, où elle forme souvent des gazons denses et ras, vert pâle un peu bleuté, sur les anciennes dunes stabilisées. Elle monte en altitude jusqu'à 800-1 000 m mais y est plus rare. Elle est parfois associée à *Panicum umbellatum*. C'est une bonne plante pour constituer des pelouses, sur la côte Est. L'inflorescence est assez souvent parasitée par un charbon. Henrard a distingué sous le nom

FIG. 140. — *Digitaria Perrottetii* (Kunth) Stapf : a, base d'une plante ; b, inflorescence (longue de 10 - 25 cm) ; c, épillet face ventrale (long de 1,7 - 1,8 mm) ; d, épillet face dorsale. — *Digitaria minutiflora* (Rich.) Stapf : e, plante fleurie (haute de 15 cm à 1 m) ; f, épillet face ventrale (long de 1 - 1,3 mm) ; g, épillet, face dorsale.



de *D. psammophila* Henr. une plante du Sud, très proche de *D. didactyla* Willd., mais plus grossière et plus pileuse. Une étude plus approfondie amènera vraisemblablement à confondre ces deux espèces.

$2n = 18$  (Tateoka).

7. **D. timorensis** (Kunth) Balansa (fig. 143).

Herbe grêle, annuelle ; chaumes trainant sur le sol à la base, enracinés et ramifiés aux nœuds, puis genouillés ascendants, ayant de 30 à 40 cm de haut. Feuilles à limbes linéaires, de 2-10 cm de long sur 3-6 mm de large, plans, glabres, ou avec quelques poils fins à la base : ligule représentée par une membrane tronquée, glabre.

Inflorescences digitées, formées de 2-4 racèmes (parfois plus et jusqu'à 6-8), grêles, obliquement dressés, ayant de 5-10 cm de long. Epillets étroitement lancéolés aigus, de 2,5-3 mm de long, vert pâle, apprimés contre l'axe, géminés, inégalement pédicellés, l'un subsessile, l'autre à pédicelle de 1-2 mm de long ; glume inférieure parfois absente ou réduite à une très petite écaille ; glume supérieure lancéolée étroite, de 1/3 à 1/2 de la longueur de l'épillet, finement pileuse, 3-nervée ; fleur inférieure vide, lemma de la taille et de la forme de l'épillet, à 5-7 nervures, (les latérales écartées vers les marges, si bien qu'en général on ne voit que 3 nervures sur la face ventrale de l'épillet), pileuse le long des marges et entre les nervures latérales, poils d'abord apprimés, puis plus ou moins étalés et hirsutes à maturité ; fleur supérieure ♂, un peu plus courte, lancéolée aiguë à subacuminée, jaune, à glumelles finement chartacées.

Espèce de l'archipel indo-malais et de l'Asie du Sud-Est. Commune aux Mascareignes, où elle est une mauvaise herbe des champs de canne à sucre, mais elle est toutefois facile à contrôler.

A Madagascar, c'est une plante de la zone forestière humide de moyenne altitude : 800-1 300 m. On la trouve sporadiquement sur les lisières, au bord des chemins. Elle est assez fréquemment adventice dans les cultures sèches et sur les jachères après les « tavy ».

8. **D. biformis** Willd (fig. 147).

Noms malgaches : Ahipody, Ahidahy.

Herbe annuelle, en touffes lâches ; chaumes genouillés ascendants, parfois enracinés aux nœuds inférieurs, glabres, de 30 cm à 1 m de haut. Feuilles souvent d'un vert un peu glauque, gaines glabres ou pubescentes, ou portant des poils sétacés raides à base tuberculée ; limbes plans à marges souvent ondulées crispées, linéaires, de 3-15 cm de long sur 4-8 mm de large, le plus souvent munis de poils sétacés à base tuberculée ; ligule représentée par une membrane tronquée assez longue (2,5-3 mm de haut).

Inflorescences digitées, formées de 3-9 racèmes obliquement dressés, de longueur variable (4-20 cm), à axe rigide, un peu ondulé, de 0,7-1 mm de large, vert pâle, d'aspect argenté, un peu brillant, causé par la pilosité des épillets. Epillets lancéolés aigus, étroits, de 3-4 mm de long, apprimés contre l'axe, géminés, l'un subsessile, l'autre pédicellé, pédicelle atteignant 2 mm de long ; l'épillet pédicellé différent de l'épillet sessile, plus pileux et, à maturité, poils se hérissant en une frange hirsute sur le pourtour de l'épillet ; épillet sessile glabre ou paraissant glabre ; glume inférieure réduite à une petite écaille ; glume supérieure atteignant des 2/3 au 3/4 de la longueur de l'épillet, lancéolée, plus étroite que l'épillet, 3-nervée, pileuse

FIG. 141. — *Digitaria longiflora* Pers. : a, fragment de la base d'une plante ; b, inflorescence (forme à sommet du pédoncule pileux, plus rare que la forme glabre) ; c, fragment de racème, montrant un groupe de 3 épillets (épillets longs de 1,3-1,8 mm) ; d, épillet, face ventrale ; e, fleur fertile, face ventrale. — *Digitaria Humbertii* A. Camus : f, fragment de la base d'une plante ; g, inflorescence (racèmes longs de 2 - 6 cm) ; h, épillet, face ventrale (long de 2 - 2,2 mm).



sur les marges et entre les nervures, poils d'abord apprimés puis étalés pour l'épillet pédicellé ; fleur inférieure vide, lemma de la taille et de la forme de l'épillet, 7-nervée, pour l'épillet sessile presque glabre ou un peu pileuse sur les marges, pour l'épillet pédicellé très pileuse le long des marges et entre les premières et deuxième paires de nervures latérales, poils finalement hérissés ; fleur supérieure ♂, lancéolée aiguë, un peu plus courte que l'épillet, à glumelles jaunes, chartacées.

Espèce de régions tropicales, se retrouvant aux Indes, en Arabie, aux Mascareignes et aux îles Comores. Elle est commune à Madagascar dans les domaines subaride du Sud et subhumide de l'Ouest. C'est une plante de stations sèches et ensoleillées, qui se comporte comme une rudérale. C'est une adventice fréquente des cultures sèches, sur alluvions et sols ferrugineux tropicaux sableux (sables roux). Elle est assez abondante sur certaines jachères. Occasionnellement, elle peut aussi être trouvée dans les savanes herbeuses à *Heteropogon contortus*. C'est un bon fourrage, mais peu productif et existant la plupart du temps sous forme de pieds isolés.

#### 9. *D. adscendens* (H.B.K.) Henr. (fig. 142).

Herbe annuelle, en touffes lâches ; chaumes glabres, un peu couchés à la base, enracinés aux nœuds puis genouillés ascendants, de 15-60 cm de haut. Feuilles glabres ou pileuses, à limbes linéaires, plans, de 2-6 cm de long sur 2-8 mm de large, parfois plus grands ; ligule représentée par une membrane glabre tronquée, de 1-2 mm de haut.

Inflorescences digitées ou subdigitées sur un axe court (au plus 2,5 cm de long), formées de 2-6 racèmes (jusqu'à 15 d'après C.E. Hubbard), obliquement dressés, ayant de 3-12 cm de long, à axe assez rigide de 0,7-0,8 mm de large. Epillets elliptiques lancéolés, étroits, aigus, ne paraissant pas pileux, verts ou pourpres, de 3-3,2 mm de long, géminés et inégalement pédicellés, l'un subsessile, l'autre à pédicelle atteignant 2-4 mm de long ; glume inférieure réduite à une petite écaille triangulaire ; glume supérieure étroitement lancéolé, dépassant la 1/2 de la longueur de l'épillet et pouvant atteindre les 3/4, 3-nervée, pileuse entre les nervures et le long des marges ; fleur inférieure vide, lemma de la forme et de la taille de l'épillet, à 7 nervures un peu saillantes, finement pileuse le long des marges et parfois entre les première et deuxième paires de nervures latérales, poils d'abord apprimés et peu visibles ; fleur supérieure ♂, lancéolée aiguë, de la taille de l'épillet, à glumelles chartacées, jaunes ou légèrement violacées.

Espèce pantropicale, assez commune à Madagascar dans les domaines humides de l'Est et subhumide du centre, plus rare dans l'Ouest. C'est essentiellement une rudérale et une adventice des cultures sèches, localement assez abondante. Elle monte en altitude jusqu'à 2 000 m. Elle est proche de *D. sanguinalis* (Linn). Scop. des régions tempérées, cette dernière espèce ayant la lemma de la fleur inférieure à nervures scabres. Elle existe sans doute aussi à Madagascar mais elle est rare.

*D. adscendens* est un bon fourrage, mais peu productif.

$2n = 54$  (Tateoka).

#### 10. *D. horizontalis* Willd. (fig. 143).

Herbe annuelle en touffes lâches ; chaumes glabres, à base parfois couchée, radicans aux nœuds inférieurs puis genouillés ascendants, ayant de 30-90 cm de haut. Feuilles basales à gaines munies de poils hirsutes à base tuberculée ; gaines des feuilles caulinaires glabres ou presque, limbes linéaires plans, de

FIG. 142. — *Digitaria didactyla* Willd. : a, base d'une plante ; b, inflorescence (racèmes longs de 2 - 8 cm) ; c, épillet, face ventrale ; d, épillet, dos (long de 2,2 - 2,8 mm). — *Digitaria adscendens* (H.B.K.) Henr. : e, fragment de la base d'un chaume ; f, inflorescence (racèmes longs de 3 - 12 cm) ; g, épillet, face ventrale ; h, épillet, dos (long de 3 - 3,2 mm).



texture molle, de glabres à densément pileux, ayant 2-15 cm de long sur 3-10 mm de large ; ligule membraneuse, glabre, tronquée, de 1 mm de haut environ.

Inflorescences formées de 4-15 racèmes insérés sur un axe plus ou moins allongé (2-7 cm) ; racèmes grêles, d'abord obliquement dressés puis ceux de la base étalés, de 4-15 cm de long, axes des racèmes portant souvent de longs poils fins très dispersés. Epillets étroitement lancéolés, de 2-2,5 mm de long, pileux, mais à poils apprimés entre les nervures et peu visibles, géminés, l'un subsessile, l'autre à pédicelle de 1,5-3 mm de long ; glume inférieure réduite à une petite écaille triangulée mais toujours présente ; glume supérieure lancéolée étroite, atteignant 1/2 de la longueur de l'épillet ou un peu plus courte, 3-nervée, pileuse le long des marges et entre les nervures ; fleur inférieure vide, lemma de la taille et de la forme de l'épillet, à 7 nervures un peu saillantes, pileuse le long des marges et entre les première et deuxième paires de nervures ; fleur supérieure ♂ lancéolée aiguë, à glumelles chartacées, jaunes ou un peu violacées.

Espèce américaine, que l'on trouve aussi en Afrique. A Madagascar, elle est fréquente dans les régions chaudes et humides de l'Est et du Sambirano, plus rare dans l'Ouest où elle végète sur des bas-fonds restant un peu humides en saison sèche. Elle ne monte pas en altitude, où elle est remplacée par l'espèce affine *D. divaricata* qui ne se distingue guère que par sa deuxième glume plus développée.

C'est une plante rudérale, des bords de chemins et des jachères, une mauvaise herbe des cultures sèches. Elle est localement abondante sans pour autant être grégaire et former des peuplements étendus.

#### 11. *D. aff. divaricata* Henr. (fig. 139).

Herbe annuelle, de même port que la précédente ; chaumes atteignant 15-60 cm de haut. Feuilles à gaines glabres ou hérissées de poils à base tuberculée ; limbes linéaires plans, de 3-8 cm de long sur 3-8 mm de large, glabres ou plus ou moins densément pileux ; ligule membraneuse, glabre, tronquée, de 1,5-2 mm de haut.

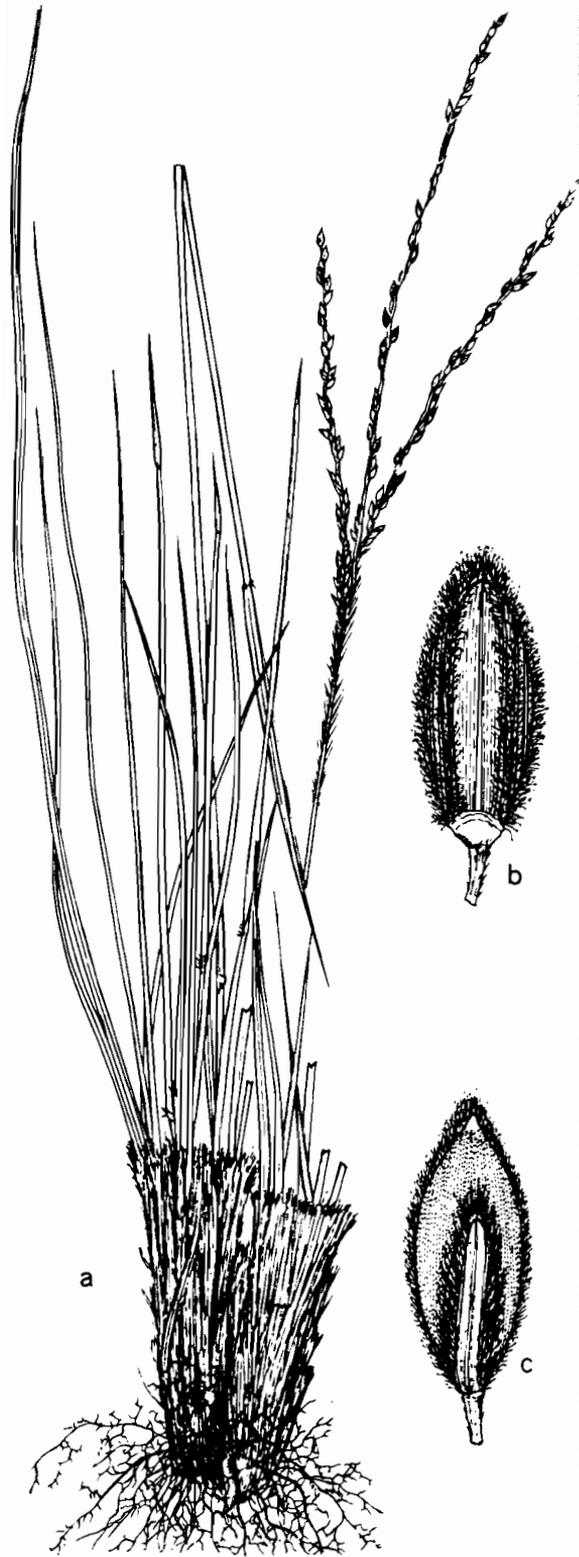
Inflorescences formées de 4-15 racèmes, échelonnés le long d'un axe grêle pouvant atteindre 9 cm de long (seulement 1,5 cm sur certains échantillons dépaupérés) ; racèmes insérés isolément ou rapprochés par deux, obliquement dressés, de 4-15 cm de long, portant le plus souvent de longs poils fins, surtout à la base. Epillets lancéolés, 2-2,5 mm de long, verts ou pourpres ; glume inférieure représentée par une petite écaille ou parfois presque absente ; glume supérieure, atteignant les 3/4 de la longueur de l'épillet, par ailleurs, caractères de l'épillet identiques à ceux de *D. horizontalis*.

Espèce rudérale commune sur tous les plateaux de Madagascar au-dessus de 800 m d'altitude, fréquente aussi dans les cultures sèches, localement abondante, mais comme la précédente ne formant pas de peuplements étendus. N'est peut-être qu'une forme de *D. horizontalis*.

#### 12. *D. minutiflora* (A. Rich.) Stapf (fig. 140).

Herbe annuelle, en touffes très grêles, parfois réduites à 1 ou 2 chaumes ; chaumes simples ou ramifiés aux nœuds inférieurs, dressés, parfois genouillés à la base, glabres, nœuds pileux, ayant de 15 cm à 1 m de haut. Feuilles à gaines glabres ou pileuses et hirsutes, limbes linéaires, de 5-25 cm de long sur 2-6 mm de large, plans, glabres ou munis de quelques longs poils épars à la base ; ligule représentée par une membrane courte et tronquée, ciliolée au sommet.

FIG. 143. — *Digitaria timorensis* (Kunth) Balansa : a, fragment de chaume ; b, inflorescence (racèmes longs de 5 - 10 cm) ; c, épillet, face ventrale ; d, épillet, dos (long de 2,5 - 3 mm). — *Digitaria horizontalis* Willd. : e, base de chaume ; f, inflorescence (racèmes longs de 4 - 15 cm) ; g, épillet, face ventrale ; h, épillet, dos (long de 2 - 2,5 mm).



Inflorescences nettement exsertes sur des pédoncules grêles, glabres, formées de nombreux racèmes (en général de 10 à 20, mais parfois seulement 3-4 sur les échantillons dépaupérés) insérés sur un axe atteignant jusqu'à 8 cm de long ; axe des racèmes très grêles, sinueux, ceux de la base ayant de 3 à 12 cm de long. Epillets ovés aigus, de 1-1,3 mm de long, glabres, insérés par petits groupes de 2-4, inégalement pédicellés, les pédicelles les plus longs ayant 3 mm ; pédicelles munis, près du sommet, de longs poils sétacés raides ; glume inférieure absente ; glume supérieure réduite à une écaille hyaline de 1/5 à 1/4 de la longueur de l'épillet, sans nervure ; fleur inférieure, réduite à la lemma, celle-ci de la taille et de la forme de l'épillet, à 3 nervures saillantes ; fleur supérieure ♂, ovée aiguë, aussi longue que l'épillet, à glumelles chartacées, brun clair devenant brun foncé à maturité.

Espèce africaine qui existe à Madagascar sur les plateaux entre 800 et 1 500 m. C'est une rudérale et une adventice des cultures sèches, abondante localement. Elle existe aussi dans l'Est mais elle y est plus rare.

### 13. *D. setifolia* Stapf (fig. 144).

Herbe pérenne, en touffes très denses, les vieilles gaines persistant à l'extérieur et se désagréant en fibres grossières, brunes ; chaumes dressés, grêles, de 20-60 cm de haut, pileux sous les inflorescences, nœuds pileux. Feuilles à limbes étroitement enroulés, linéaires, sétacés, de 5-20 cm de long, glabres ; ligule réduite à une courte membrane tronquée.

Inflorescences digitées ou subdigitées, formées de 2-4 racèmes grêles, dressés, de 4-12 cm de long, l'un parfois inséré nettement sous les autres. Epillets elliptiques, un peu aigus au sommet, de 3-4 mm de long, pileux, poils brun rouge à sommet épaissi en tête d'épingle (ce caractère ne peut être vu qu'à un fort grossissement) ; glume inférieure réduite à une membrane mince, hyaline, très courte ; glume supérieure atteignant les 4/5 de la longueur de l'épillet, lancéolée aiguë, plus étroite que l'épillet, 3-nervée, pileuse entre les nervures ; fleur inférieure vide, lemma aussi longue et de même forme que l'épillet, à 7 nervures saillantes, abondamment pileuse le long des marges et entre les première et deuxième paires de nervures latérales ; fleur supérieure ♂, aussi longue ou presque que l'épillet, à glumelles chartacées, brun noirâtre.

Espèce d'Afrique du Sud, qui n'avait pas jusqu'à présent été signalée à Madagascar. Elle existe sur les plateaux (environs de Tananarive, Ambatolampy). Elle fait partie des savanes ouvertes dégradées, sur sols ferrallitiques en pente forte, où elle accompagne *Aristida rufescens* et *Loudetia madagascariensis*. Elle semble fleurir très rarement, vraisemblablement seulement après les feux, ce qui explique qu'elle n'ait pas souvent été récoltée, et nous pensons que l'espèce est plus commune que le nombre actuel des récoltes ne semble l'indiquer. A l'état stérile elle est cependant assez reconnaissable, grâce à ses feuilles filiformes et aux fibres brunes, grossières, qui entourent la touffe et la protège contre les feux.

En Afrique du Sud, elle est signalée en stations humides.

Elle est sans intérêt en tant que fourrage.

### 14. *D. longiflora* (Retz.) Pers. (fig. 141).

Herbe pérenne, à stolons allongés, ramifiés, enracinés aux nœuds, couchés sur le sol ; chaumes florifères grêles, dressés, glabres, de 10-45 cm de haut. Feuilles glabres ou pileuses, à limbes parfois petits et

FIG. 144. — *Digitaria setifolia* Stapf : a, fragment de la base d'une plante et chaume fleuri (hauteur : jusqu'à 60 cm) ; b, épillet face ventrale (long de 3 - 4 mm) ; c, épillet, face dorsale. — *Digitaria madagascariensis* Bosser : d, base d'une plante ; e, inflorescence (racèmes les plus longs pouvant atteindre 15 cm) ; f, épillet, face ventrale (long de 2,2 - 2,6 mm) ; g, épillet face dorsale.



lancéolés, arrondis à la base, de 1-2 cm de long sur 2-3 mm de large, ou linéaires et pouvant atteindre 6-8 cm de long sur 5-6 mm de large ; ligule représentée par une membrane courte, tronquée, glabre.

Inflorescences longuement exsertes sur des pédoncules filiformes très grêles, formées le plus souvent de 2 racèmes digités (plus rarement 3), obliquement dressés, grêles, sessiles ou subsessiles, de 2-8 cm de long. Epillets ovés, de 1,3-1,8 mm de long, apprimés contre l'axe, pileux, poils fins entre les nervures des glumes supérieures et lemmas inférieures, blanc argenté, étroitement appliqués ; épillets insérés par 3, à pédicelles inégaux, les plus longs ayant 2-2,5 mm ; glume inférieure absente ou représentée par une imperceptible membrane ; glume supérieure de la taille et de la forme de l'épillet, à 5-7 nervures un peu saillantes ; fleur inférieure réduite à la lemma, semblable à la glume supérieure ; fleur supérieure ♂, ovée aiguë, à glumelles chartacées, lisses.

Espèce commune sous tous les tropiques. Fréquente à Madagascar sur les plateaux et dans le domaine humide de l'Est, plus rare dans l'Ouest. Elle monte en altitude jusqu'à 2 200 m environ et descend vers le Sud jusque sur les plateaux gréseux de l'Isalo.

C'est une plante en général de station sèche, ensoleillée. Elle occupe les bords de chemins, est adventice dans les cultures sèches, couvre parfois les jachères, sur sol usé, d'un tapis très ras, dominé par les hampes très grêles des inflorescences. Elle accepte aussi des stations un peu humides mais non submergées : colluvions de bas de pente, diguettes de rizières. Dans l'Ouest, elle fait assez souvent partie, localement, de la savane herbeuse à *Aristida rufescens*, où elle couvre parfois le sol entre les graminées cespitueuses.

Ses exigences au point de vue sol sont lâches, mais elle ne supporte pas l'inondation, on ne la trouve donc pas sur sols à hydromorphie superficielle. C'est une plante rustique, pionnière, colonisant les plaques de sol restées nu. Elle est sans intérêt en tant que fourrage.

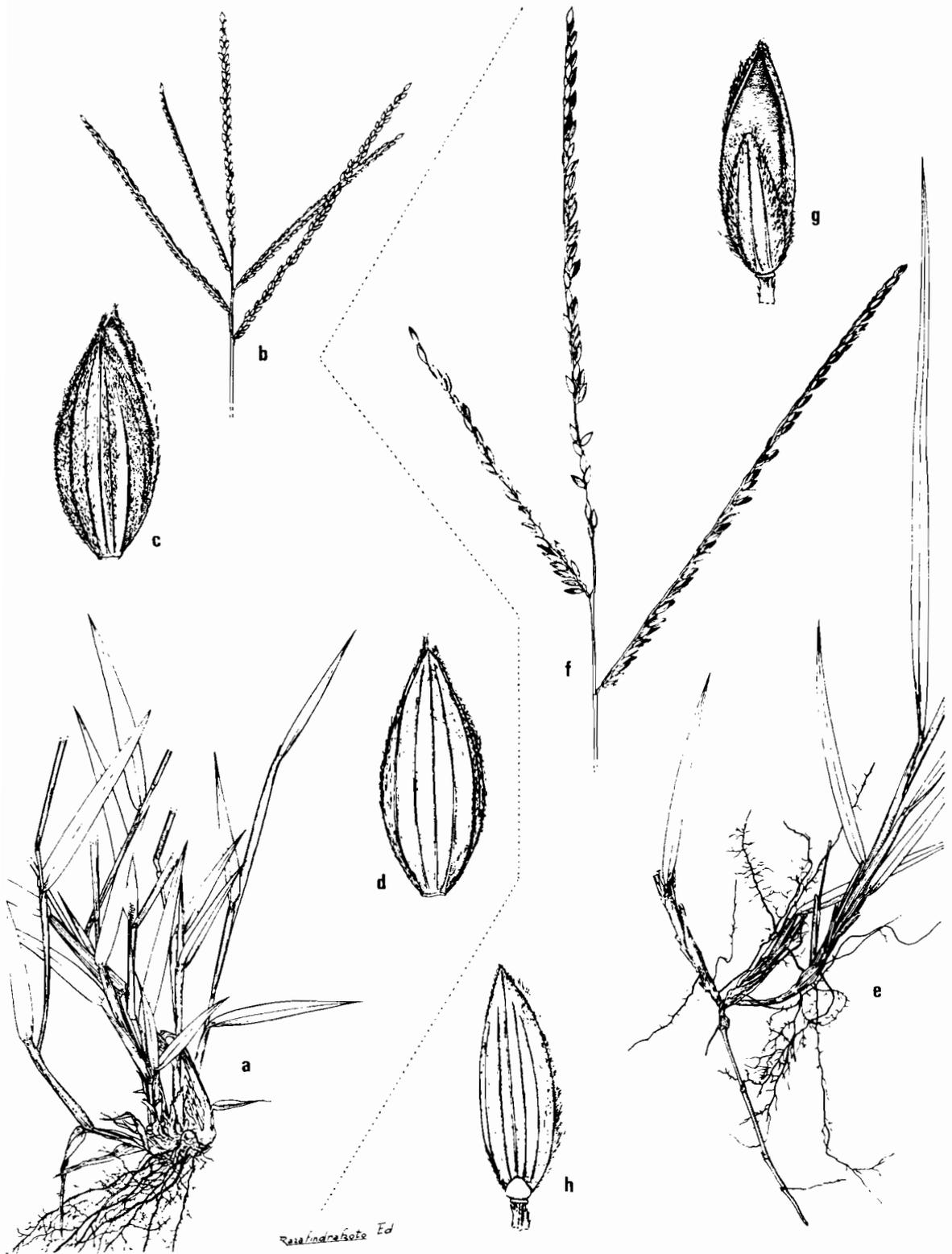
##### 5. *D. Thouaresiana* (Fluegge) A. Camus (fig. 145).

Herbe annuelle, en touffes lâches ; chaumes dressés, parfois genouillés à la base, simples ou ramifiés, glabres, de 15 cm à 1 m de haut ; nœuds glabres. Feuilles à limbes linéaires, plans, de 5-20 cm de long sur 3-8 mm de large, glabres ou à pilosité lâche ; ligule représentée par une courte membrane glabre, tronquée.

Inflorescences exsertes, formées de 3-8 racèmes grêles, subdigités, insérés sur un axe court, de 5 cm de long au plus ; racèmes souvent arqués, de longueur très variable suivant le développement de la plante : 4-18 cm, axes glabres, un peu sinueux, de 0,7-0,8 mm de large. Epillets ovés subaigus, de 1,3-1,4 mm de long, à pilosité très courte, insérés, dans la partie médiane des racèmes, par groupe de 3-5, tous pédicellés, mais inégalement, les pédicelles les plus longs pouvant atteindre 2 mm ; glume inférieure absente ou réduite à une petite bordure hyaline ; glume supérieure ayant des 2/3 aux 4/5 de la longueur de l'épillet, 3-nervée, ayant le long des marges et entre les nervures des zones de poils courts, épaissis et arrondis au sommet (visibles à un assez fort grossissement) ; fleur inférieure vide, lemma de la taille et de la forme de l'épillet, à 5 nervures saillantes, ayant le long des marges et entre les nervures des zones de poils semblables à ceux de la glume supérieure ; fleur supérieure aussi longue que l'épillet, à glumelles chartacées, brun noirâtre.

Espèce existant à Madagascar et aux îles Comores.

FIG. 145. — *Digitaria atrofusca* (Hack.) A. Camus : a, base d'une plante ; b, inflorescence (racèmes longs de 6 - 15 cm) ; c, épillet, face dorsale (long de 1,8 - 2,2 mm) ; d, épillet, face ventrale. — *Digitaria Thouaresiana* (Fluegge) A. Camus : e, base d'une plante, f, inflorescence (racèmes longs de 4 à 18 cm) ; g, épillet, face ventrale (long de 1,3 - 1,4 mm) ; h, épillet, face dorsale.



C'est surtout une plante de zone humide et chaude (domaine de l'Est), montant cependant jusqu'à 800 m d'altitude. C'est une adventice assez fréquente des cultures sèches et une rudérale qui occupe les bords des chemins, les abords de villages. On la rencontre sporadiquement, sous forme de pieds isolés.

16. **D. violascens** Link (fig. 146).

Herbe annuelle, en touffes lâches ; à chaumes dressés, ou un peu couchés à la base puis genouillés et ascendants, grêles, glabres, de 10-30 cm de haut. Feuilles à limbes linéaires, plans, glabres, de 1-8 cm de long sur 2-4 mm de large ; ligule représentée par une membrane glabre et tronquée.

Inflorescences digitées ou subdigitées formées de 2-6 racèmes (le plus souvent 2-3) grêles, obliquement dressés, droits ou un peu courbés, de 2-8 cm de long, à axe aplati, atteignant 1 mm de large. Epillets ovés ou elliptiques, aigus, de 1,7-1,8 mm de long, d'aspect blanc-argenté, insérés par 3 sur des pédicelles inégaux, les plus longs ayant 2 mm environ ; glume inférieure absente, glume supérieure aussi longue que l'épillet ou un peu plus courte, lancéolée, étroite, 3-nervée, ayant des lignes de poils fins, apprimés, le long des marges et entre les nervures ; fleur inférieure vide, lemma de la taille et de la forme de l'épillet, à 5 nervures un peu saillantes, ayant, le long des marges et entre les première et deuxième paires de nervures latérales les mêmes poils fins que la glume supérieure ; fleur supérieure ♂, à glumelles chartacées, brun pâle à brun foncé.

Espèce des régions tropicales d'Amérique et d'Asie, qui n'avait pas jusqu'à présent été signalée à Madagascar. C'est une plante de la zone chaude et humide de l'Est. Elle se comporte comme une rudérale et une adventice des cultures sèches. Elle n'est pas fréquente, on en trouve seulement des pieds isolés, les récoltes provenant des régions de Fénérive, Tamatave, Mananjary.

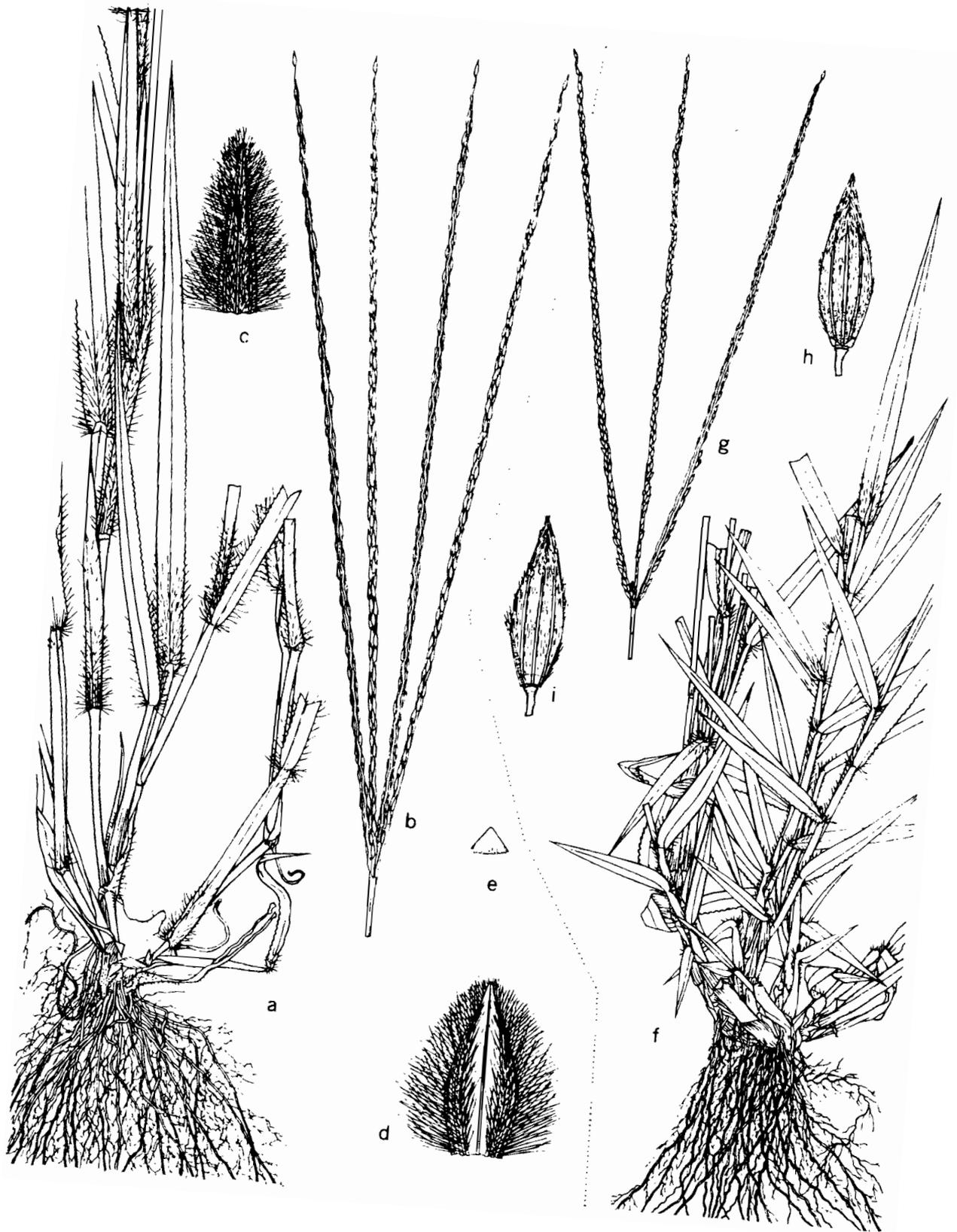
17. **D. argyrotricha** (Anderss.) Chiov. (fig. 147).

Herbe annuelle, en touffes lâches ; chaumes grêles, glabres, genouillés ascendants, simples ou ramifiés aux nœuds, de 30-70 cm de haut. Feuilles à gaines comprimées carénées, limbes linéaires lancéolés ou linéaires, de 2-10 cm sur 4-8 mm, plans, glabres ou munis à la base de quelques longs poils, marges un peu ondulées crispées ; ligule représentée par une membrane glabre, tronquée.

Inflorescences digitées, formées de 2-3 racèmes dressés, d'aspect soyeux, blancs, de 4-15 cm de long, à axes assez raides, aplatis, de 0,8-1 mm de large. Epillets lancéolés aigus, subacuminés, environ de 2 mm de long, manifestement pileux soyeux, apprimés contre l'axe, insérés par 3 dans la partie médiane des racèmes, inégalement pédicellés, pédicelles les plus longs ayant 1-2 mm ; glume inférieure réduite à une membrane hyaline très fine entourant la base de l'épillet (se désagrègeant tôt et pas toujours très perceptible) ; glume supérieure aussi longue que l'épillet, à 3 nervures saillantes, munie le long des marges et entre les nervures de poils fins, apprimés, argentés, dépassant le sommet de l'épillet ; fleur inférieure vide, lemma de la longueur et de la forme de l'épillet, 5-nervée, munie de la même pilosité que la glume supérieure ; fleur supérieure ♀, un peu plus courte, glumelles chartacées, jaunes à brun pâle.

Espèce africaine (Mozambique, Afrique de l'Est) ; introduite fortuitement et récemment par le port de Tamatave. Elle rayonne en se propageant le long des routes tout autour de cette ville et semble devoir se naturaliser rapidement.

FIG. 146. — *Digitaria violascens* Link. : a, base d'une plante ; b, inflorescence (racèmes longs de 2 - 8 cm) ; c, épillet, dos (long de 1,7 - 1,8 mm) ; d, épillet, face ventrale. — *Digitaria fulva* Bosser : e, base d'une plante et rhizome ; f, inflorescence (racèmes de 3 - 12 cm) ; g, épillet, dos (long de 2,7 - 3,5 mm) ; h, épillet, face ventrale.



18. **D. atrofusca** (Hack.) A. Camus (fig. 145).

Herbe pérenne, en touffes parfois assez diffuses, rhizome grêle, court ; chaumes dressés, parfois genouillés à la base, simples, glabres, ayant de 30 cm à 1 m de haut. Feuilles à limbes linéaires, de 10-25 cm de long sur 2,5-4 mm de large, plans ou enroulés, glabres ou munis de longs poils derrière la ligule ; ligule représentée par une membrane arrondie, assez longue, atteignant 2 mm de haut.

Inflorescences formées de 3-6 racèmes (souvent 3), subdigités, insérés sur un axe commun de 1 à 5 cm de long ; racèmes de 6-15 cm de long, subsessiles, d'abord obliquement dressés puis les latéraux étalés (quand il y a 3 racèmes, le terminal est dans le prolongement de l'axe, les 2 latéraux étant horizontalement ou subhorizontalement étalés). Epillets ovés ou elliptiques aigus, de 1,8-2,2 mm de long, groupés par 3 ou 4 dans la partie médiane des racèmes, inégalement pédicellés, les pédicelles les plus longs ayant 3-3,5 mm de long ; glume inférieure absente ou réduite à un mince rebord membraneux ; glume supérieure nettement plus courte que l'épillet (1/4 à 1/3 de sa longueur, rarement plus) très arrondie ou obtuse au sommet, 3-nervée, glabre ou parfois un peu pileuse au sommet près des marges ; fleur inférieure vide, lemma aussi longue que l'épillet ou presque, à 7 nervures saillantes, glabres ou avec quelquefois quelques poils fins à la base, entre les nervures latérales ; fleur supérieure ♂, de la taille et de la forme de l'épillet, à glumelles chartacées, brun noirâtre à maturité.

Espèce endémique, commune sur les plateaux au-dessus de 900-1 000 m d'altitude. C'est sans doute à l'origine une espèce de lisière forestière ou de la végétation secondaire (savoka) à *Philippia*. Elle s'est adaptée à des stations plus ensoleillées et est fréquente dans les savanes herbeuses à *Aristida* et *Loudetia* sur sols ferrallitiques secs, érodés. Elle n'est pas grégaire et pousse isolément entre les touffes des grosses graminées cespitueuses. On peut aussi la trouver dans des bas-fonds à sols hydromorphes, mais elle est plus rare dans ces stations. Elle donne un fourrage tendre mais son intérêt est limité car elle produit peu.

19. **D. madagascariensis** Bosser (fig. 144).

Herbe pérenne, en touffes assez denses ou à rhizomes diffus ; chaumes grêles, glabres, simples, ayant de 50 à 90 cm de haut. Feuilles à limbes linéaires étroits, de 5-20 cm de long sur 2,5-4 mm de large, glabres à densément pileux, plans ou à marges enroulées ; ligule membraneuse, glabre, atteignant 1-1,5 mm de haut.

Inflorescences digitées ou subdigitées, portées par des pédoncules à pilosité fine plus ou moins dense au sommet, rarement glabres, formées de 2-3 racèmes grêles (rarement 1 seul), de 4-15 cm de long, sessiles ou subsessiles, obliquement dressés. Epillets ovés aigus, de 2,2-2,6 mm, insérés par 3-5 (dans la partie moyenne du racème), inégalement pédicellés, pédicelles les plus longs atteignant 3 mm ; glume inférieure réduite à une membrane courte, mince, hyaline, tôt caduque ; glume supérieure ovée aiguë, de 3/4 à 4/5 de la longueur de l'épillet, 3-5-nervée, ayant sur les marges et entre les nervures des zones de poils jaune pâle ou jaune doré, apprimés ; fleur inférieure réduite à la lemma, de la taille et de la forme de l'épillet, à 7 nervures saillantes, munie du même type de pilosité que la glume supérieure ; fleur supérieure ovée aiguë, aussi longue que l'épillet, marron ou brun foncé.

Espèce endémique des pâturages d'altitude de l'Ankaratra, entre 1 800 et 2 400 m. Elle est assez fréquente dans les prairies altimontaines à *Pentaschistis Perrieri* et *Loudetia madagascariensis*, sur sols

FIG. 147. — *Digitaria biformis* Willd. : a, fragment de la base d'une plante ; b, inflorescence (racèmes longs de 4 - 20 cm) ; c, glume supérieure de l'épillet pédicellé (longue de 2 - 3 mm) ; d, lemma de la fleur inférieure de l'épillet pédicellé (longue de 3 - 4 mm) ; e, glume inférieure. — *Digitaria argyroticha* (Anderss) Chiov. : f, base d'une plante ; g, inflorescence (racèmes longs de 4 - 15 cm) ; h, épillet, face dorsale (long de 2 mm) ; i, épillet, face ventrale.



ferrallitisés, très acides. On la trouve à plus basse altitude (1 200-1 500 m) mais en stations marécageuses. Elle compense un déficit de saturation plus élevé en s'adaptant à une station humide. C'est un bon fourrage mais qui produit peu.

20. **D. fulva** Bosser (fig. 146).

Herbe pérenne, rhizomateuse, en touffes denses ou plus ou moins diffuses ; chaumes grêles, glabres, ou portant des poils fins sous l'inflorescence, dressés, simples, ayant 20-60 cm de haut (atteignant plus rarement 1,20 m, quand elle pousse dans une végétation dense et élevée). Feuilles basales à gaines pubescentes, les caulinaires à gaines glabres ; limbes linéaires, plans, parfois teintés de pourpre, de 5-20 cm de long sur 2-3 mm de large, le plus souvent glabres et longuement ciliés à la base derrière la ligule ; ligule membraneuse tronquée, glabre.

Inflorescences digitées ou subdigitées, rarement réduites à 1 seul racème terminal, le plus souvent à 2-4 racèmes obliquement dressés, insérés sur un axe court ; racèmes grêles, sessiles, de couleur fauve ou brunâtre, ayant de 3-12 cm de long. Epillets oblongs ou elliptiques aigus, de 2,7-3,5 mm de long, pileux, insérés par 3-5 (dans la zone médiane des racèmes), ou parfois solitaires par avortement des autres épillets, inégalement pédicellés, pédicelles les plus longs atteignant 5 mm ; glume inférieure réduite à une membrane très fine, hyaline, sans nervure, se désagrégeant rapidement ; glume supérieure ovée, aiguë, ayant les 2/3 ou les 3/4 de la longueur de l'épillet, 5-nervée et munie de poils fins, apprimés, roux ou fauves entre les nervures ; fleur inférieure réduite à la lemma, de la taille et de la forme de l'épillet, 7-9 - nervée, portant la même pilosité que la glume supérieure ; fleur supérieure oblongue aiguë, aussi longue que l'épillet, à glumelles marrons ou brun foncé.

Espèce qui se limite aux hautes altitudes du massif de l'Ankaratra. Elle fait partie des pâturages à *Pentaschistis Perrieri* et *Loudetia madagascariensis*. Elle est peu fréquente. Elle fleurit en février-mars. Son intérêt en tant que fourrage est réduit.

21. **D. aff. seminuda** Stapf (fig. 148).

Herbe pérenne, rhizomateuse, à rhizomes diffus ; chaumes dressés, parfois genouillés à la base, glabres, de grêles à moyennement robustes ayant de 50 cm à 1,50 m de haut. Feuilles à limbes linéaires plans, de 10-60 cm de long sur 3-10 mm de large, glabres ou portant de longs poils sétacés à la base, derrière la ligule ; ligule représentée par une membrane tronquée ou arrondie au sommet, ciliolée (ce caractère n'étant pas toujours facile à observer.)

Inflorescences digitées ou subdigitées, portées par des pédoncules glabres (ou plus rarement à pilosité éparses et pauvres), formées de 2-7 racèmes grêles, obliquement dressés ou plus ou moins courbés, de taille variable, pouvant atteindre 20 cm de long, insérés sur un axe ayant au plus, pour les grands spécimens, 7-8 cm de long. Epillets lancéolés aigus, de 2,5-3,2 mm de long, pileux, insérés par groupe de 3-6, inégalement pédicellés, pédicelles les plus longs de 3-4 mm ; glume inférieure représentée par une étroite membrane, finement hyaline, se désagrégeant précocement ; glume supérieure, ovée obtuse, 3-5-nervée, de 1/2 à 2/3 de la longueur de l'épillet, à pilosité jaune dorée entre les nervures et le long des marges ; fleur inférieure à lemma de la taille et de la forme de l'épillet, 7-nervée, ayant la même pilosité que la glume supérieure ; fleur supérieure ♂, aussi longue que l'épillet, lancéolée aiguë, à glumelles marrons ou brun foncé.

FIG. 148. — *Digitaria* aff. *seminuda* Stapf : a, base d'une souche ; b, inflorescence (racèmes longs de 15 - 20 cm) ; c, épillet, dos (long de 2,5 - 3,2 mm) ; d, épillet face ventrale (1<sup>re</sup> glume tombée). — *Setaria Bathiei* A. Camus : e, fragment de souche ; f, détail d'une soie de l'inflorescence ; g, inflorescence (longue de 3 - 12 cm) ; h, épillet vu de dos (long de 2,5 mm) entouré de ses soies.

Herbe endémique, de station humide : prairies marécageuses, bords de ruisseaux, alluvions fraîches, diguettes de rizières, commune sur les plateaux entre 1 000 et 1 500 m d'altitude. Elle est assez variable quant à la robustesse. C'est une plante proche de *D. seminuda* qui est une espèce africaine. C'est un bon fourrage mais peu productif.

#### *AXONOPUS* P. Beauv.

Genre comptant surtout des plantes américaines, une espèce très largement répandue sous les tropiques existe à Madagascar.

Les plantes de ce genre rappellent les *Digitaria*, dont elles se distinguent essentiellement par l'orientation différente des épillets par rapport à l'axe des racèmes, et par la fleur fertile dont la lemma est à bords enroulés et non minces et plans.

#### **A. compressus** (Swartz) P. Beauv. (fig. 128).

Nom malgache : Ahipisaka

Nom anglo-saxon : Carpet-grass

Herbe pérenne, rhizomateuse et stolonifère, gazonnante ; chaumes dressés, grêles, glabres, comprimés, ayant de 15-50 cm de haut ; nœuds pileux. Feuilles à gaines comprimées, carénées, glabres, celles des jeunes pousses distiques et densément groupées ; limbes oblongs ou linéaires oblongs, obtus au sommet, plans, de 2-12 cm de long sur 4-12 mm de large, ciliés sur les marges, glabres par ailleurs à densément pubescents sur les 2 faces ; ligule réduite à une courte membrane tronquée.

Inflorescences subdigitées, finalement peu exsertes, formées de 2-5 épis sessiles, grêles, obliquement dressés ou étalés, de 3-9 cm de long, insérés sur un axe court. Epillets ovés aigus, solitaires, sessiles, de 2,5-3 mm de long ; glume inférieure absente, glume supérieure de la taille et de la forme de l'épillet, 5-nervée, à pilosité fine, lâche ; fleur inférieure à lemma semblable à la glume supérieure, pileuse, 4-nervée (le plus souvent la nervure médiane étant supprimée) ; fleur supérieure, nettement plus courte que l'épillet, ovée ou elliptique, obtuse et un peu pubescente au sommet, à glumelles finement chartacées, jaune pâle.

Espèce d'origine américaine, répandue dans toutes les régions chaudes du globe, fréquente à Madagascar dans les domaines chauds et humides de l'Est et du Sambirano, moins fréquente dans les domaines subhumides de l'Ouest et des plateaux où elle se cantonne sur des bas de pente et des bas-fonds restant frais en saison sèche. Dans l'Est, c'est une plante commune aux bords des routes, en lisières forestières, dans les bas-fonds et sur les alluvions des rivières. C'est aussi une adventice dans les cultures, surtout les cultures arbustives (caféiers, bananiers). Elle forme souvent une pelouse rase et fermée où ne s'introduisent que peu d'espèces compagnes. Elle donne un bon pâturage.

2  $n$  = 40 (Darlington et Janaki Ammal), 56-60 (Nuñez), 40-50-60 (Delay).

#### *PASPALUM* Linn.

Très grand genre répandu de par le monde, mais groupant surtout des espèces américaines. Nous retenons 7 espèces communes ou assez communes à Madagascar.

Ce genre est caractérisé par des racèmes dorsiventrals, solitaires, digités, ou échelonnés le long d'un axe commun, des épillets plan-convexes, souvent orbiculaires, solitaires ou géminés, en général brièvement pédicellés, à glume inférieure en général absente, glume supérieure développée et adossée à l'axe, lemma de la fleur fertile à bords épais et enroulés.

## CLÉ DES ESPÈCES

1. Epillets très aplatis dorsiventralement et entourés d'une frange de longs poils fins.
  2. Epillets de 1,5-2 mm de long. Inflorescences à 2 racèmes finalement étalés, subhorizontaux.
    1. *P. conjugatum*
  2. Epillets de 3-4 mm de long ; inflorescences formées de 3-8 racèmes insérés sur un axe plus ou moins long.
    2. *P. dilatatum*
  1. Epillets plus convexes, glabres ou à pilosité éparses mais sans frange de longs poils.
    3. Epillets solitaires, en 2 séries alternes sur l'axe du racème.
      4. Plante à rhizome et stolons longs, gazonnante. Epillets de 3-4 mm de long, aigus au sommet.
        3. *P. vaginatum*
      4. Plantes cespiteuses. Epillets subhémisphériques de 2-2,8 mm de long, arrondis au sommet.
        5. Inflorescences formées de 1-4 racèmes. Axes des racèmes de 1,5-2,2 mm de large.
          4. *P. Commersonii*
        5. Inflorescences formées de 4-10 racèmes. Axe des racèmes de 2-3,5 mm de large.
          5. *P. polystachyum*
      3. Epillets géminés, paraissant être sur 4 rangs.
        6. Epillets de 1,2-1,5 mm de long, à pilosité éparses et courtes sur la glume supérieure et la lemma inférieure. Racèmes nombreux : 7-30.
          6. *P. paniculatum*
        6. Epillets de 2 mm de long, glabres. Racèmes 1-2 (rarement 3-4).
          7. *P. nutans*

1. *P. conjugatum* Berg. (fig. 149).

Nom malgache : Ahipisaka, Ahipisakalahy.

Noms communs : Herbe créole, Sourgrass, Yellow grass (Ile Maurice).

Herbe pérenne, stolonifère et gazonnante ; chaumes grêles, dressés, aplatis, de 20-60 cm de haut (parfois plus). Feuilles à gaines comprimées, glabres, mais ciliées le long des marges, limbes linéaires ou lancéolés linéaires, plans, de 4-20 cm de long sur 6-18 mm de large, aigus au sommet, glabres ou plus ou moins pubescents sur les deux faces ; ligule réduite à une courte membrane tronquée.

Inflorescences formées le plus souvent de 2 racèmes digités, grêles, de 4-15 cm de long, d'abord dressés obliquement puis subétalés, ce qui donne à la plante une allure caractéristique. Epillets largement elliptiques, un peu aigus au sommet, de 1,5-2 mm de long, très comprimés aplatis dorsiventralement, solitaires sur des pédicelles courts ; glume inférieure absente ; glume supérieure de la taille de l'épillet, à 2 nervures marginales portant de longs poils fins ; fleur inférieure à lemma semblable à la glume supérieure, mais à marges non pileuses ; fleur supérieure aussi longue que l'épillet, à glumelles finement chartacées, lisses, jaune pâle.



Espèce d'Amérique tropicale, répandue sous les tropiques. Elle est fréquente à Madagascar dans tout le domaine à climat chaud et humide : région forestière de l'Est, Sambirano ; elle monte en altitude jusqu'à 1 000-1 200 m. Elle est commune aux bords des chemins, sur les lisières forestières, sur les alluvions limoneuses des rivières où elle forme des tapis denses et ras, éliminant les autres espèces. C'est aussi une adventice dans les cultures arbustives (caféiers, bananiers).

Les épillets sont très caduques à maturité, et, par suite de leur configuration et de la frange de poils qui les cerne, adhèrent très facilement au pelage et aux pattes des animaux, aux souliers et aux vêtements, facilitant ainsi la dissémination de la plante. Elle passe pour être bonne fourragère.

$2n = 40$  (Tateoka).

2. **P. dilatatum** Poir. (fig. 150).

Nom anglo-saxon : Dallis-grass.

Noms communs : Herbe épée, Herbe codaya (Ile Maurice).

Herbe pérenne, cespiteuse ; chaumes glabres, dressés, parfois genouillés à la base, de 30 cm à 1 m de haut (jusqu'à 1,80 m exceptionnellement). Feuilles à gaines comprimées, glabres ou un peu pileuses ; limbes linéaires, de 8-45 cm de long sur 5-14 mm de large, plans, aigus au sommet, glabres, avec le plus souvent de longs poils derrière la ligule ; ligule représentée par une membrane bien développée pouvant atteindre 3-4 mm de haut.

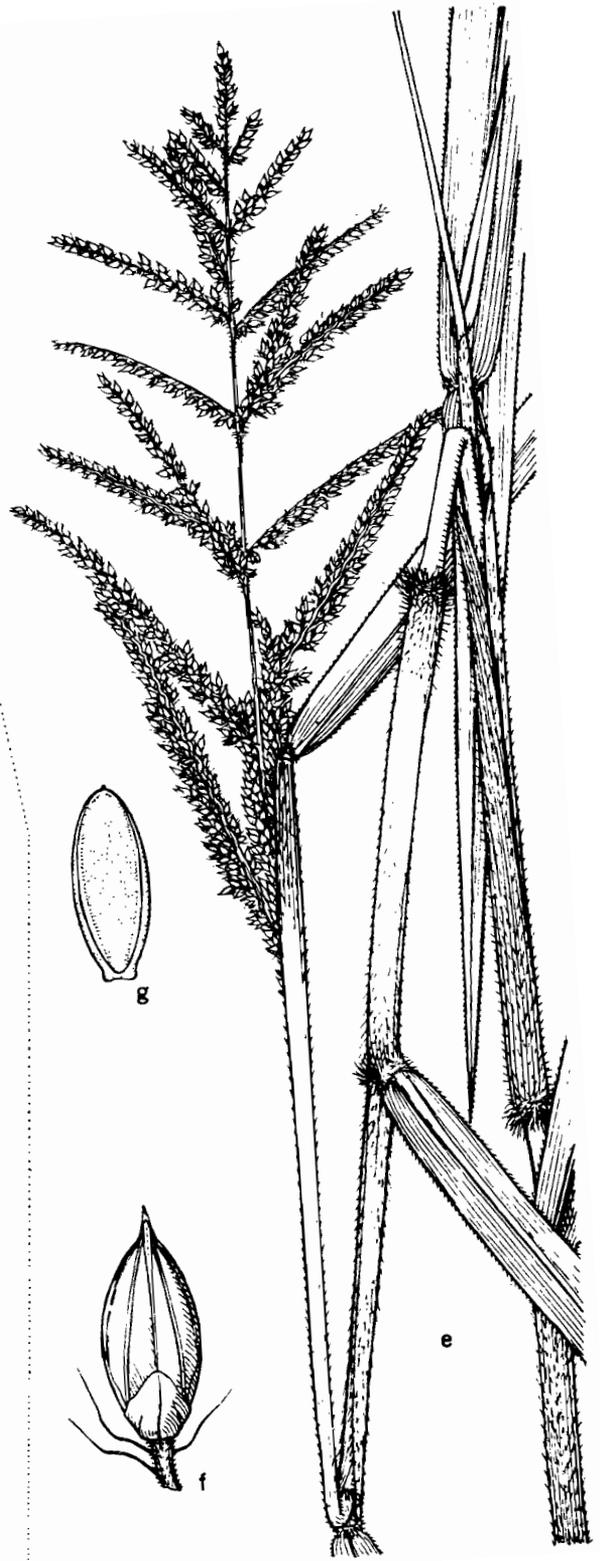
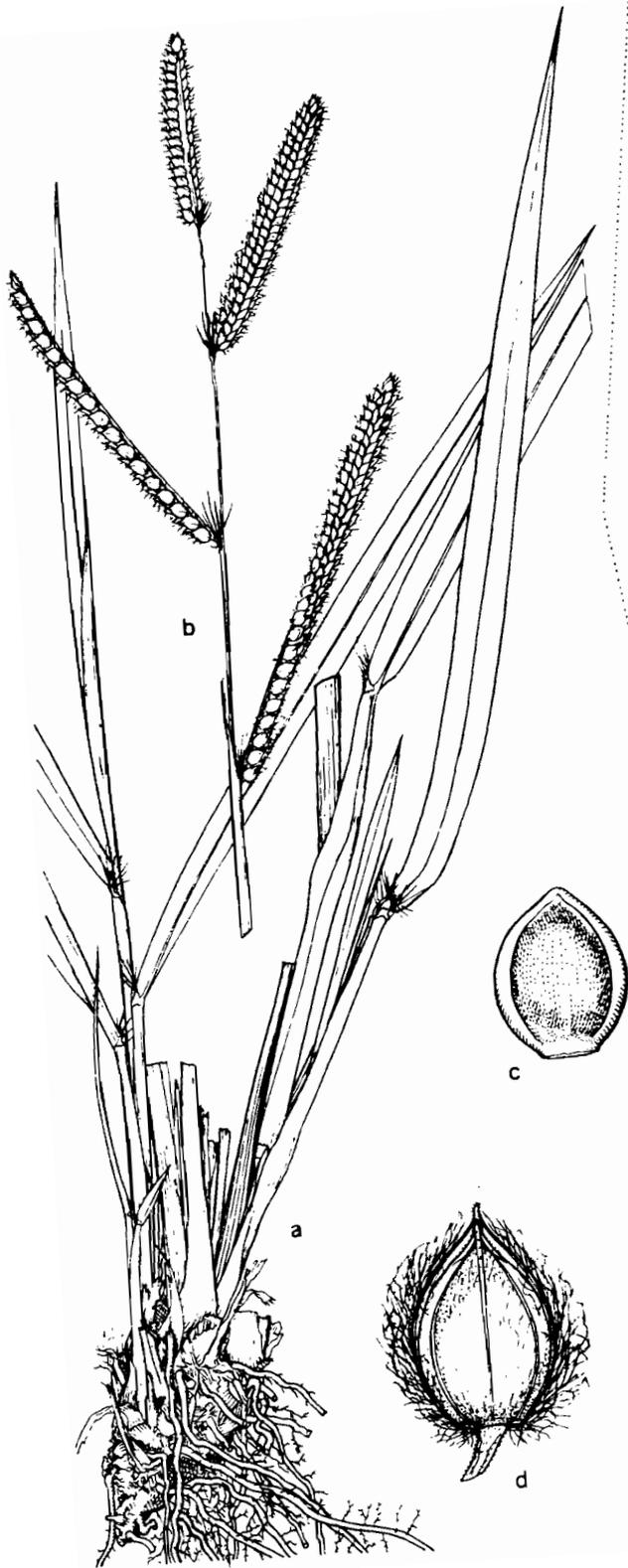
Inflorescences formées de 2-12 racèmes (souvent 3 à 6), insérés isolément, échelonnés le long d'un axe grêle ; racèmes de 3-10 cm de long (rarement plus), obliquement dressés. Epillets largement ovés aigus, de 3-4 mm de long, vert jaunâtre, très aplatis dorsiventralement, géminés, paraissant sur 4 rangs, brièvement pédicellés ; glume inférieure absente ; glume supérieure de la taille et de la forme de l'épillet, 5-9-nervée, un peu pubescente sur le dos et munie d'une frange marginale de longs poils fins ; fleur inférieure à lemna assez semblable à la glume supérieure, 5-nervée, à marges également longuement pileuses mais de façon moins nette ; fleur supérieure ♂, suborbiculaire, plus courte que l'épillet, à glumelles jaunes, chartacées, lisses.

Espèce d'origine sud-américaine, introduite à Madagascar où elle a d'abord servi à faire des pelouses. Actuellement naturalisée dans les zones humides et subhumides de l'Est et du Centre ; cependant assez peu fréquente (environs de Tananarive, Antsirabe et Tamatave) on la trouve en bordure de chemin, sur les diguettes de rizières, sur des alluvions limoneuses humides.

C'est une excellente plante fourragère qui convient pour le paturage sur sols frais et bas-fonds gardant beaucoup d'humidité. Elle résiste à une submersion temporaire. Elle s'établit assez lentement et on peut l'employer en mélange avec une autre graminée (*Chloris gayana*) pour pallier à cet inconvénient. On l'associe aussi parfois à une légumineuse (*Trifolium repens*). Le fourrage peut aussi être ensilé ou fané. La plante graine convenablement et peut être établie par semis. A l'île de la Réunion, elle est naturalisée en altitude (Plaine des Cafres, 1 500 m) où elle résiste aux gelées.

$2n = 40$  (Burton).

FIG. 149. — *Paspalum conjugatum* Berg. : a, base d'une plante ; b, inflorescence (racèmes longs de 4 - 15 cm) ; c, fleur supérieure fertile, face ventrale ; d, épillet, face ventrale (long de 1,5 - 2 mm). — *Paspalum paniculatum* Linn. : e, fragment de la base d'une plante ; f, inflorescence (racèmes les plus longs ayant de 5 - 10 cm) ; g, fleur supérieure fertile, face ventrale ; h, épillet, face ventrale (long de 1,2 - 1,5 mm).



3. *P. vaginatum* Swartz. (fig. 151).

Nom malgache : Fandroalakana.

Noms communs : Herbe la mare, Salt water couch, chiendent des marais (la Réunion, Ile Maurice).

Herbe pérenne, gazonnante, à rhizome et stolons rampants ; chaumes dressés, glabres, faibles, en général peu élevés, de quelques centimètres à 30-40 cm de haut ; jeunes pousses à entre-nœuds courts, feuilles distiques, souvent densément rapprochées. Feuilles à gaines assez lâches, glabres ou un peu pileuses au sommet, limbes linéaires, de taille très variable, 1-10 cm de long, sur 1,5-5 mm de large (rarement plus), à marges enroulées, sommet un peu obtus, glabres ou lâchement pileux sur la face supérieure ; ligule courte membrane tronquée, glabre.

Inflorescences en général peu exsertes, formées de 2 racèmes (rarement 3), d'abord obliquement dressés puis étalés subhorizontalement ou réfléchis ; racèmes de 1,5-6 cm de long, subsessiles, à axe rubané, de 1,3-2 mm de large. Epillets ovés, lancéolés, aigus, de 3-4 mm de long, glabres, aplatis, un peu convexes sur le dos, solitaires, subsessiles, bisériés sur une face de l'axe ; glume inférieure absente ; glume supérieure de la taille et de la forme de l'épillet, 4-5-nervée, les 2 paires de nervures latérales submarginales ; lemma de la fleur inférieure semblable à la glume supérieure, plane sur le dos, 5-nervée ; fleur supérieure ♂, un peu plus courte que l'épillet, glabre, à sommet un peu obtus, à glumelles chartacées, jaune pâle.

Espèce répandue dans les régions tropicales et tempérées chaudes. A Madagascar, on la trouve sporadiquement sur les côtes Est, Ouest et Sud-Ouest.

C'est une plante hygrophille, surtout des régions côtières : sables dunaires et coquillers en bordure de mer, bords de mangrove sur des sols parfois très salés, ou bords de marais et berges de rivières. Elle peut former des tapis ras, assez étendus (environs de Tuléar) et constitue alors un pâturage utilisé par les moutons. En station très salée, les entre-nœuds sont courts et les feuilles petites, enroulées, adaptation morphologique qui s'observe de façon parallèle chez *Sporobolus virginicus*. Elle peut servir à faire des pelouses à basse altitude sur des sols un peu saumâtre.

2n = 20 (Tateoka).

4. *P. Commersonii* Lamk. (fig. 152).

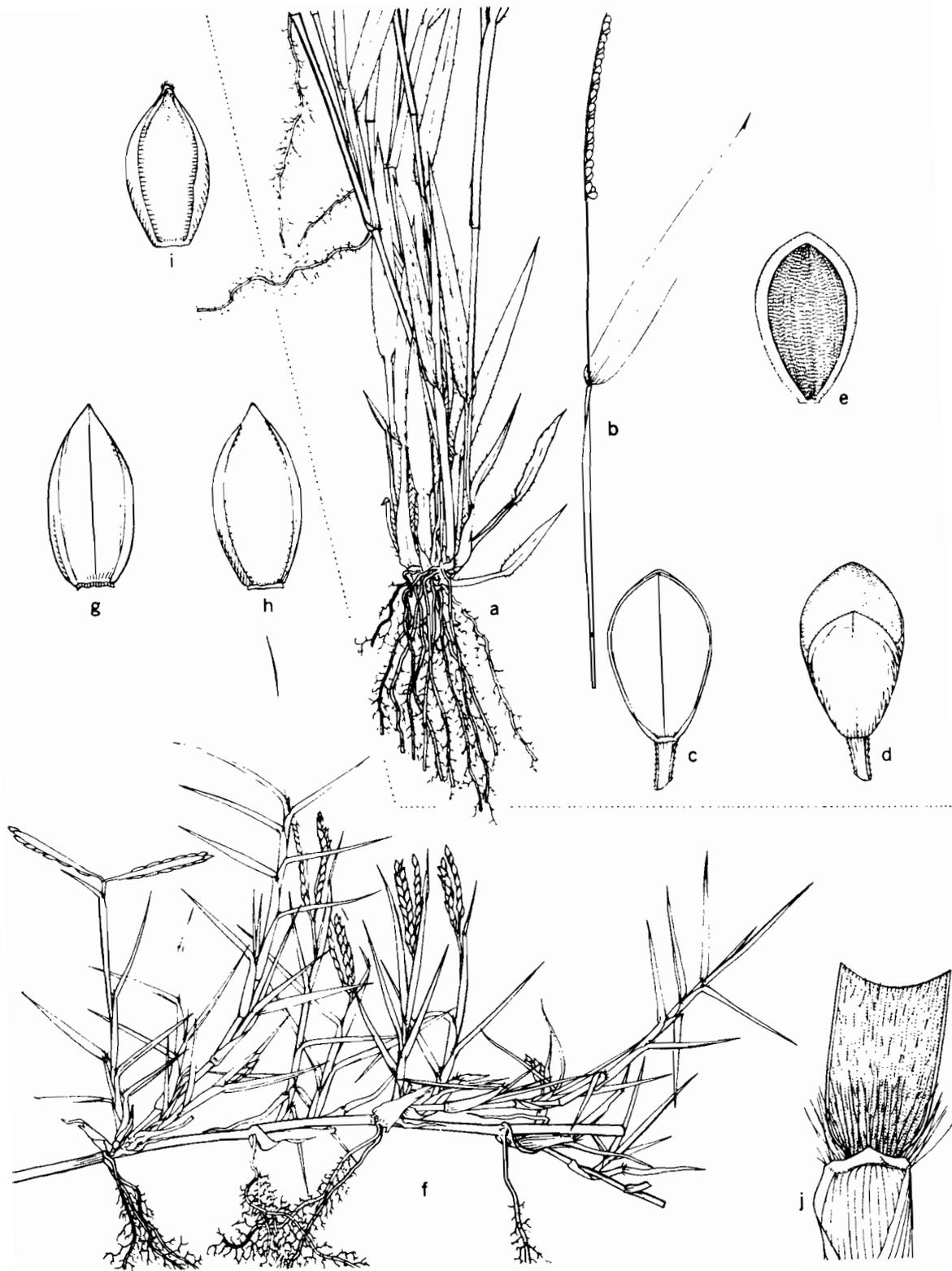
Noms malgaches : Menavavy, Tsipipina, Ahivivy.

Nom commun : Herbe à épée (Ile Maurice).

Herbe pérenne, cespitueuse ; chaumes dressés, parfois genouillés à la base, grêles à moyennement robustes, de 20-60 cm de haut (parfois plus), glabres, à nœuds brunâtres et glabres. Feuilles brunissant en séchant, limbes linéaires, plans, à marges enroulées, de 4-30 cm de long sur 4-10 mm de large, glabres ou lâchement pileux ; ligule représentée par une courte membrane, glabre, tronquée.

Inflorescences peu exsertes, formées de 1-4 racèmes insérés isolément sur un axe court ; racèmes droits ou un peu courbés, sessiles ou subsessiles, de 2,5-8 cm de long, à axe plat et rubané, de 1,5-2,2 mm de large. Epillets plan-convexes, presque hémisphériques, de 2-2,8 mm de long, arrondis et obtus au som-

FIG. 150. — *Paspalum dilatatum* Poir. : a, fragment de la base d'une plante ; b, inflorescence (racèmes longs de 3 - 10 cm) ; c, fleur supérieure fertile, face ventrale ; d, épillet, face ventrale (long de 3 - 4 mm). — *Brachiaria mutica* (Forsk.) Stapf : e, sommet d'une chaume et inflorescence (longueur de la panicule : 10 - 20 cm) ; f, épillet, face ventrale (longueur 3 - 3,5 mm) ; g, fleur supérieure fertile (face ventrale).



met, glabres, vert jaunâtre à brun sombre, solitaires, subsessiles, bisériés sur une face de l'axe ; glume inférieure absente ; glume supérieure de la taille de l'épillet, très concave, 5-nervée, les 2 nervures latérales submarginales ; fleur inférieure à lemma assez semblable à la glume supérieure, mais plane, 5-nervée ; fleur supérieure, aussi longue que l'épillet, marron ou brun sombre à maturité, à glumelles crustacées, lisses et brillantes.

Herbe commune en Asie et en Afrique, fréquente à Madagascar, sauf dans le domaine subdésertique du Sud. Elle monte en altitude jusqu'à 2 000 m. C'est une plante rudérale, des bords de chemins, une adventice des cultures, parfois abondante sur certaines jachères. On la trouve aussi sur des diguettes de rizières et des bas-fonds un peu humides, mais elle ne supporte pas longtemps un excès d'humidité. Elle s'accommode de diverses stations et de divers sols, même pauvres et érodés, et peut ainsi, occasionnellement, être observée dans les savanes à *Aristida* et *Loudetia* des plateaux. C'est une plante voisine de *Paspalum scrobiculatum* Linn. qui est une annuelle, cultivée aux Indes comme céréale de complément. Une forme à 1 seul racème est assez fréquente sur les plateaux.

2 n = 40 (Moffet et Hurcombe, Singh). 20 (Tateoka).

5. **P. polystachyum** R. Br. (fig. 153).

Nom commun : Herbe à épée (Ile Maurice).

Herbe pérenne, en grosses touffes de 50 cm à 1,50 m de haut ; chaumes robustes, glabres, à nœuds brun noirâtre, glabres. Feuilles le plus souvent glabres, à limbes linéaires, de 10-50 cm de long sur 5-12 mm de large, plans, aigus au sommet ; ligule réduite à une courte membrane glabre, tronquée.

Inflorescences formées de 4-10 racèmes, insérés isolément sur un axe court et aplati ; racèmes robustes, de 5-14 cm de long, sessiles ou subsessiles, rigides ou plus ou moins flexueux, obliquement dressés ou plus ou moins étalés, à axe aplati, rubané, de 2-3,5 mm de large. Epillets plan-convexes, glabres, de 2-2,5 mm de long, très semblables à ceux de *P. Commersonii*, et de mêmes caractéristiques.

Espèce affine de la précédente et qui s'en distingue parfois assez mal. Certains échantillons à 4 racèmes peuvent être compris comme des spécimens robustes de *P. Commersonii* ou des spécimens dépauvérés de *P. polystachyum*. En fait, toutes ces plantes sont étroitement liées et forment un complexe dont il serait sans doute utile de reprendre l'étude en la basant sur l'expérimentation, la caryologie, l'écologie.

*P. polystachyum* est répandu en Afrique, en Australie. A Madagascar, elle est moins fréquente que *P. Commersonii*. On la trouve surtout dans les zones plus chaudes de l'Est et de l'Ouest, en général sur des bas-fonds, ou des alluvions fraîches. Elle existe aussi sur les plateaux mais elle y est moins fréquente. Perrier de la Bathie la cite comme étant un bon fourrage.

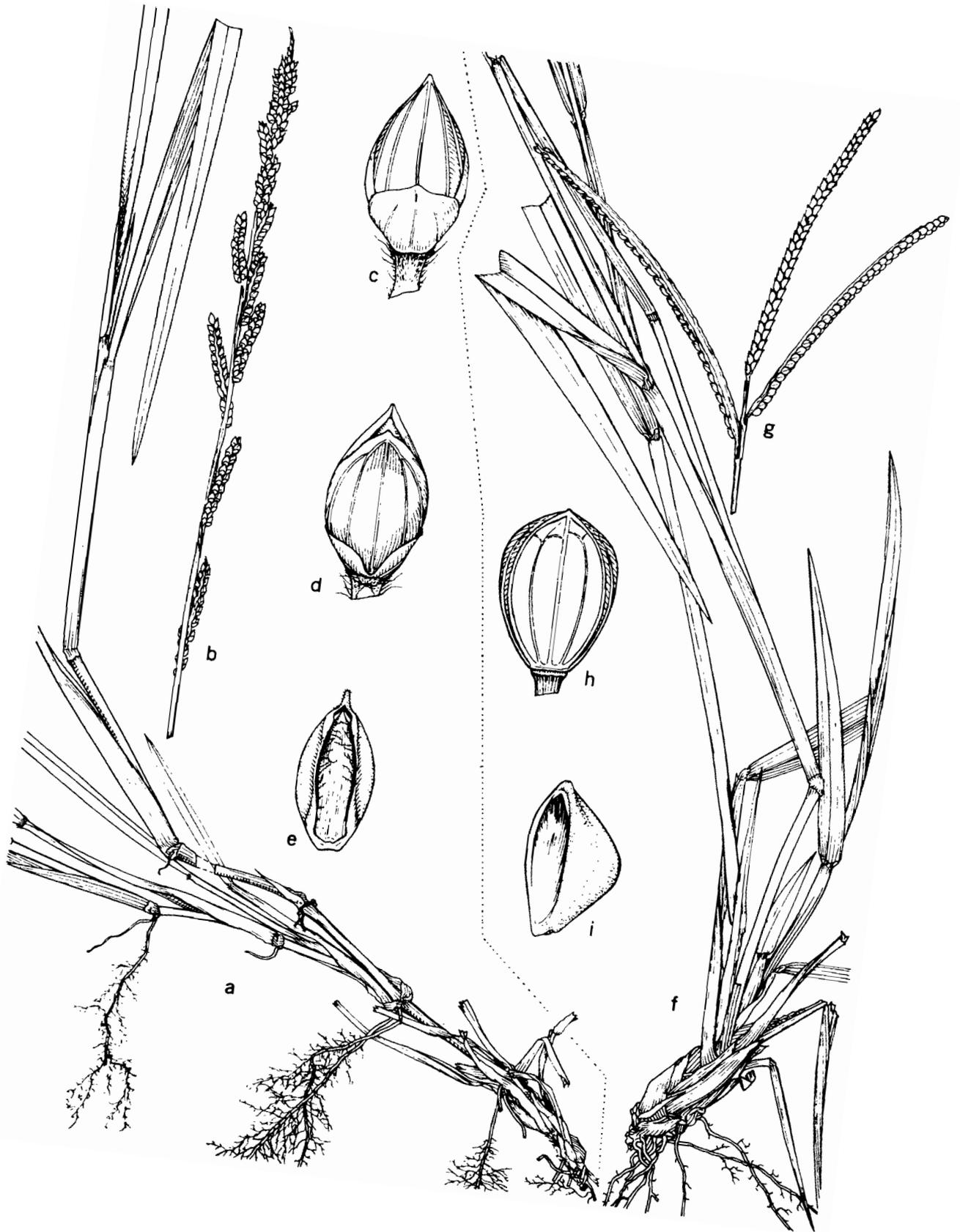
6. **P. paniculatum** Linn. (fig. 149).

Noms malgaches : Mahabanky, Ahitsoavaly.

Nom commun : Herbe duvet (Ile Maurice, La Réunion).

Herbe pérenne, en grosses touffes ; chaumes dressés, parfois genouillés à la base, glabres, de 40 cm à 1,20 m de haut (parfois plus) ; nœuds hirsutes. Feuilles à gaines le plus souvent densément pileuses,

FIG. 151. — *Paspalum nutans* Lamk. : a, fragment de la base d'une plante ; b, inflorescence (racème long de 2 - 5 cm) ; c, épillet, face ventrale (long de 2 mm) ; d, épillet face dorsale ; e, fleur supérieure fertile, face ventrale. — *Paspalum vaginatum* Swartz : f, plante fleurie (haute de quelques centimètres à 40 cm) ; g, épillet, face ventrale (long de 3 - 4 mm) ; h, épillet, face dorsale ; i, fleur supérieure fertile, face ventrale ; j, base d'un limbe et ligule.



limbes linéaires, plans, à sommet aigu, de taille très variable : 10-40 cm de long sur 8-25 mm de large, glabres à lâchement pileux sur les 2 faces ; ligule réduite à une courte membrane brune, tronquée.

Inflorescences ovées, de 5-20 cm de long, jaunâtres, brun clair à brun foncé, formées de nombreux racèmes (7 à 60), insérés isolément ou plus ou moins rapprochés sur un axe allongé ; racèmes grêles, dressés, puis obliquement étalés, les plus longs atteignant 5-10 cm, à axe de 0,4-0,5 mm de large, portant souvent des poils sétacés à leur base. Epillets petits, plan-convexes, de 1,2-1,5 mm de long, souvent bruns, géminés, l'un sessile, l'autre pédicellé, pédicelle court et grêle ; glume inférieure absente ; glume supérieure aussi longue que l'épillet, un peu pubescente, 3-nervée ; fleur inférieure à lemma semblable à la glume supérieure, légèrement plus courte, 3-nervée ; fleur supérieure ♂, de la taille de l'épillet, à glumelles chartacées, glabres, lisses, jaunâtres.

Espèce américaine, introduite en Afrique, en Australie, aux Mascareignes, très commune à Madagascar dans la zone de la forêt humide de l'Est et sur les plateaux. C'est une plante qui affectionne les stations un peu ombragées : lisières forestières, végétation secondaire (savoka) à *Ravenala* et bambous, mais qui végète aussi en stations découvertes (bords de chemins) et est assez souvent une adventice dans les cultures sur défrichements de forêt (tavy). Les sols sont ferrallitiques sur gneiss ou basaltes ou des alluvions limoneuses de rivières. Les graines, comme celles de *P. conjugatum* et aussi *P. dilatatum* adhèrent par temps de pluie sur les animaux et les hommes et sont ainsi transportées. Cette espèce est un mauvais fourrage qui ne semble pas être bien accepté par les animaux.

$2n = 20$  (Burton, Tateoka).

#### 7. *P. nutans* Lamk. (fig. 151).

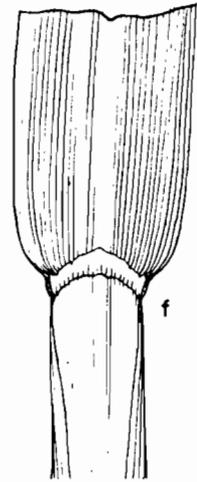
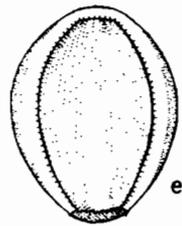
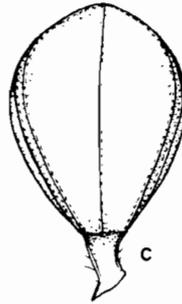
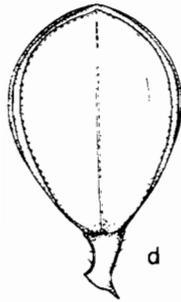
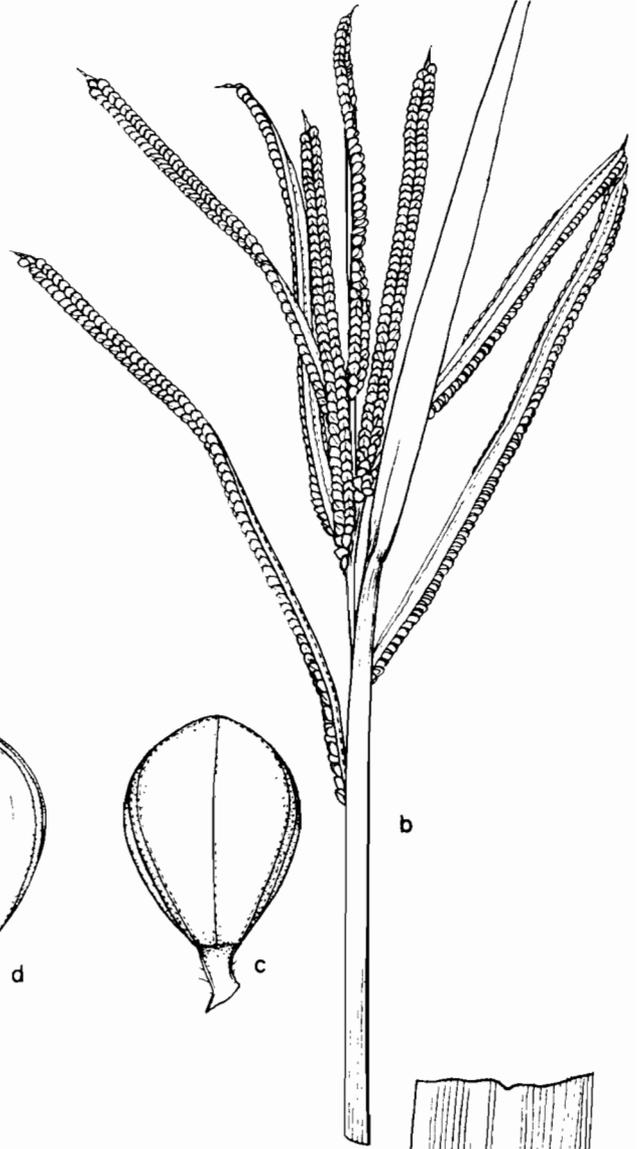
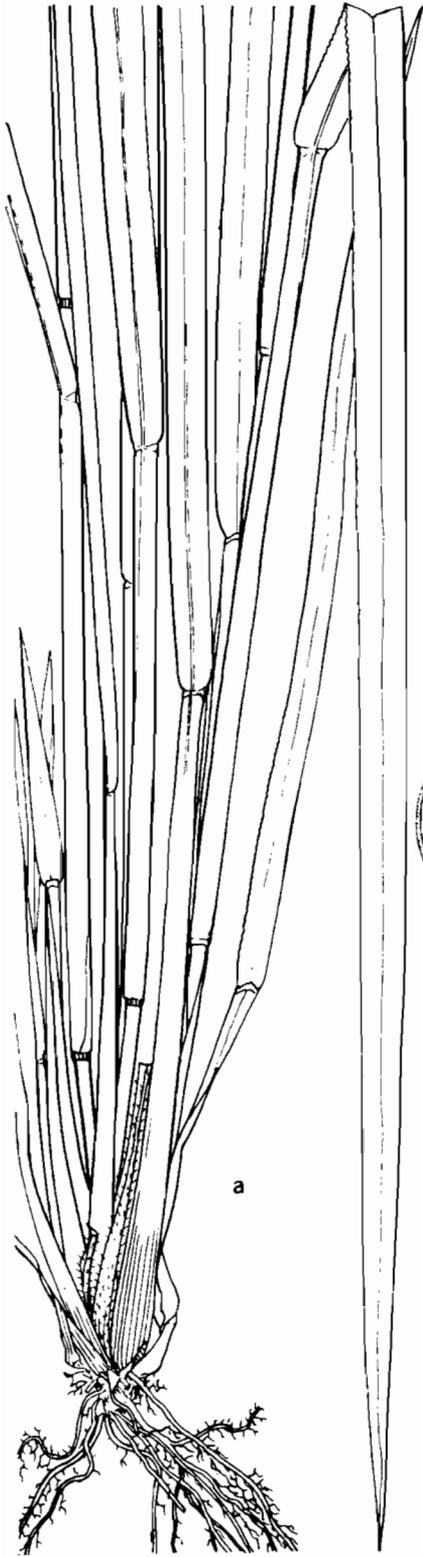
Herbe pérenne, cespiteuse ; chaumes genouillés ascendants, radicants aux nœuds inférieurs, glabres, atteignant le plus souvent 30-50 cm de haut. Feuilles à gaines comprimées, finement pileuses le long des marges, limbes linéaires ou linéaires lancéolés, de 2,5-10 cm de long sur 5-10 mm de large, parfois plus grands, plans, glabres ou lâchement pileux ; ligule représentée par une courte membrane tronquée.

Inflorescences finalement exsertes, sur des pédoncules grêles, glabres ou un peu pileux, formées de 1-2 racèmes (rarement 3-4) grêles, le plus souvent arqués, de 2-5 cm de long, à axe étroit, de 0,3-0,5 mm de large. Epillets plan-convexes, obovés, de 2 mm de long, obtus ou arrondis au sommet, glabres, géminés, brièvement pédicellés ; glume inférieure absente ; glume supérieure plus courte que l'épillet et atteignant les 3/4 ou les 4/5 de sa longueur, 5-nervée ; fleur inférieure à lemma aussi longue que l'épillet ou légèrement plus courte, plane sur le dos, 5-nervée ; fleur supérieure de la taille et de la forme de l'épillet, à glumelles chartacées à crustacées jaune pâle.

Espèce originaire d'Amérique tropicale, fréquente aux îles Rodriguez, Seychelles et Mascareignes. Assez peu répandue à Madagascar. C'est une plante de climat constamment chaud et humide, que l'on trouve surtout à basse altitude sur la côte Est : (Tamatave, Ivoloïna) mais qui monte en altitude jusqu'à 800-900 m (Périnet).

Elle a un comportement rudéral : bords de chemins, abords d'habitations et est assez fréquente dans certaines cultures : caféières, cultures vivrières sur alluvions. Son introduction est relativement récente, et à notre avis, elle est susceptible de s'étendre davantage.

FIG. 152. — *Paspalidium geminatum* (Forssk.) Stapf : a, fragment de la base d'une plante ; b, inflorescence (longue de 6 - 30 cm) ; c, épillet, face ventrale (long de 2 - 2,5 mm) ; d, épillet, face dorsale ; e, fleur supérieure fertile, face ventrale. — *Paspalum Commersonii* Lamk. : f, fragment de la base d'une plante ; g, inflorescence (racèmes longs de 2,5 - 8 cm) ; h, épillet, face ventrale (long de 2 - 2,8 mm) ; i, fleur supérieure fertile, vue de trois quarts.



**Espèces introduites et cultivées en stations.*****P. virgatum* Linn.**

Plante d'origine américaine, pérenne, cespiteuse, robuste, ayant 1-2 m de haut. Limbe foliaire plan, de 1-2,5 cm de large. Inflorescences à 10-16 racèmes insérés sur un axe plus ou moins allongé. Epillets de 2,5 mm de long, ovés obtus au sommet, pubescents le long des bords, géminés.

C'est une plante fourragère de bonne valeur, utile également dans la lutte contre l'érosion pour tenir les bords de banquettes dans les systèmes antiérosifs. Elle convient surtout aux régions humides de l'Est et sur les plateaux.

***P. Urvillei* Steud.**

Nom anglo-saxon : Vasey grass.

Plante d'origine américaine, pérenne, cespiteuse, ayant de 70 cm à 2,50 m de haut. Inflorescences à racèmes nombreux (6-25), de 6-14 cm de long. Epillets de 2-3 mm de long, géminés ; à glume supérieure et lemma de la fleur inférieure frangée de longs poils.

Par son épillet, cette espèce rappelle *P. dilatatum* et *P. conjugatum*, mais elle se distingue aisément par le nombre de ses racèmes. Elle peut donner lieu à une utilisation analogue à celle de *P. dilatatum*.

***P. notatum* Fluegge**

Nom anglo-saxon : Bahia grass.

Plante d'origine américaine, pérenne, à rhizomes rampants, ligneux ; chaumes de 40-60 cm de haut. Inflorescences composées de 2 racèmes (parfois 3). Epillets ovés, obtus au sommet, glabres, de 3-3,5 mm de long.

Plante fourragère intéressante pour constituer des pelouses, mais qui peut devenir une mauvaise herbe gênante des cultures.

***BRACHIARIA* Griseb.**

Grand genre comptant des espèces dans toutes les régions chaudes du globe mais surtout en Afrique. A Madagascar, 16 espèces peuvent être considérées comme communes ou assez communes.

Ce genre est caractérisé par des inflorescences paniculées, formées de racèmes dorsiventraux plus ou moins nombreux échelonnés le long d'un axe. Les épillets sont mutiques, ressemblant à des épillets de *Panicum*, solitaires et brièvement pédicellés, géminés ou fasciculés et inégalement pédicellés, bisériés sur une face de l'axe du racème, la glume inférieure de l'épillet étant tournée contre cet axe.

Chez certaines espèces où l'axe des racèmes est grêle et les épillets à pédicelles relativement longs, l'inflorescence prend l'aspect d'une panicule de *Panicum* ; mais les racèmes restent toujours dorsiventraux, les épillets ou groupes d'épillets étant bisériés sur une face de l'axe.

FIG. 153. — *Paspalum polystachyum* R. Br. : a, fragment de la base d'une plante ; b, inflorescence (racèmes longs de 5 - 14 cm) ; c, épillet, face dorsale (long de 2 - 2,5 mm) ; d, épillet, face ventrale ; e, fleur supérieure fertile, face ventrale ; f, base d'un limbe et ligule.

## CLÉ DES ESPÈCES

1. Epillets munis près du sommet d'une frange transversale de longs poils.
  2. Epillets de 2-3 mm de long ; glume inférieure dépassant la moitié de la longueur de l'épillet ; nervation de la glume supérieure et de la lemma inférieure non saillante.
 

1. *B. Perrieri*
  2. Epillets de 3-3,5 mm de long ; glume inférieure petite, nettement plus courte que la moitié de la longueur de l'épillet ; nervation de la glume supérieure et de la lemma de la fleur inférieure saillante.
 

2. *B. subrostrata*
1. Epillets glabres ou pileux mais sans longs poils formant frange transversale.
  3. Epillets de 1,7-2 mm de long. Inflorescences contractées en têtes globuleuses ou oblongues, atteignant 1 cm de long.
 

3. *B. Hubbardi*
  3. Epillets de 2 mm ou plus de long. Inflorescences paniculées, plus ou moins lâches, non capitées.
    4. Plantes robustes, dépassant 1 m de haut, et atteignant 2,50 m ou plus ; chaumes en général épais (5 mm de diamètre) à nœuds hirsutes.
 

4. *B. mutica*
    4. Plantes beaucoup plus grêles et moins élevées (dépassant rarement 1 m) ; nœuds glabres ou pileux.
      5. Petites plantes à stolons ramifiés appliqués sur le sol ; chaumes ne dépassant pas 12 cm de haut. Feuilles petites, lancéolées ou linéaires lancéolées, ne dépassant pas 20 mm de long.
      6. Inflorescences lâches et pauvres, réduites parfois à l'axe principal portant quelques paires d'épillets distantes, finalement réfléchies ; pédicelles les plus longs dépassant 1 mm.
 

5. *B. epacridifolia*
  6. Inflorescences formées de racèmes denses ; épillets ou paires d'épillets rapprochés et contigus ; pédicelles des épillets courts ne dépassant pas 1 mm de long.
    7. 1-2 racèmes courts, de 1-1,5 cm de long.
 

6. *B. pseudodichotoma*
    7. 2-5 racèmes ou plus, plus longs.
      8. Epillets solitaires, sur 2 rangs ; chaumes pileux sous l'inflorescence sur une certaine longueur.
 

7. *B. distachya*
      8. Epillets géminés, au moins à la base des racèmes ; chaumes glabres sous l'inflorescence.
        9. Epillets de 2-2,2 mm de long ; glume inférieure 1/5 à 1/4 de la longueur de l'épillet, sans nervure.
 

8. *B. reptans*

9. Epillets de 2,2-2,7 mm de long ; glume inférieure 1/2 de la longueur de l'épillet, 3-nervée.

9. *B. nana*

5. Plantes plus robustes, plus élevées, cespiteuses ou à chaumes parfois un peu couchés à la base et radicans aux nœuds. Feuilles plus grandes.

10. Glume inférieure grande, atteignant les 2/3 ou les 3/4 de la longueur de l'épillet.

10. *B. antsirabensis*

10. Glume inférieure ne dépassant pas 1/2 de la longueur de l'épillet.

11. Epillets solitaires, sur 2 rangs sur une face de l'axe des racèmes (1).

12. Annuelle. Epillets ne dépassant pas 2,5 mm de long, pileux.

11. *B. eruciformis*

12. Pérennes. Epillets de 2,5-4 mm de long, glabres.

13. Epillets de 2,5-3 mm de long. Chaumes pileux sous l'inflorescence, sur une certaine longueur.

7. *B. distachya*

13. Epillets de 3,2-4 mm de long. Chaumes glabres sous l'inflorescence (2).

14. Plante stolonifère ; glume inférieure entourant la base de l'épillet. Plante de station sèche.

12. *B. miliiformis*

14. Plante rhizomateuse ; glume inférieure à base non embrassante. Plante de station humide.

13. *B. arrecta*

11. Epillets géminés au moins à la base des racèmes (pouvant être solitaires vers le sommet).

15. Epillets ne dépassant pas 2,2 mm de long ; glume inférieure courte 1/5 à 1/4 de la longueur de l'épillet, sans nervure.

8. *B. reptans*

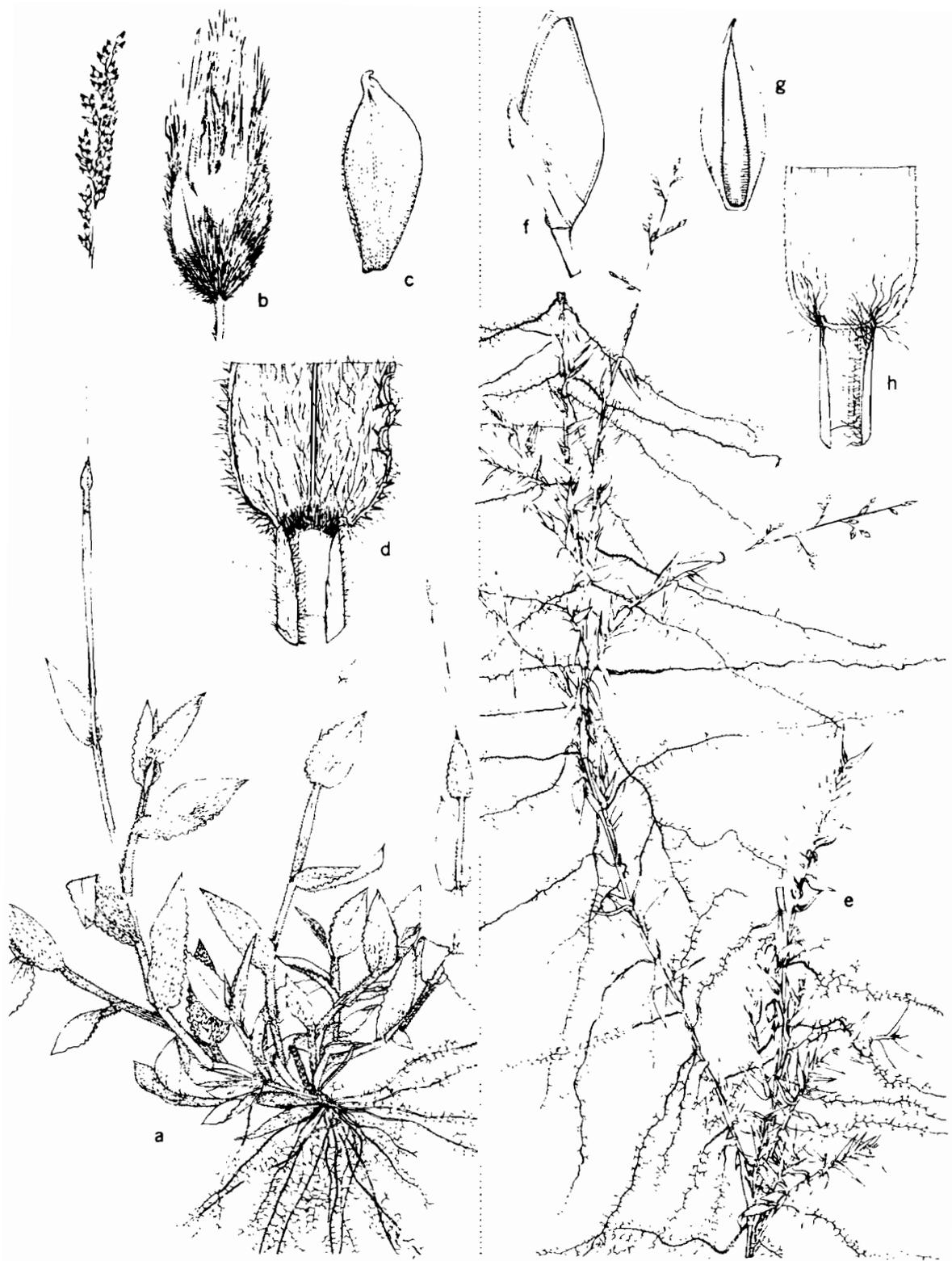
15. Epillets plus grands, à glume inférieure plus développée.

16. Inflorescences formées de 2-4 racèmes denses. Epillets ou paires d'épillets, à pédicelles courts, rapprochés sur l'axe de l'inflorescence ; axe des racèmes aplatis.

9. *B. nana*

(1) Sur certains échantillons de *B. eruciformis*, les racèmes inférieurs peuvent porter de courtes racémules secondaires, ce qui peut donner l'impression que les épillets sont groupés.

(2) Chez *B. arrecta*, l'aisselle des racèmes est souvent pileuse, le chaume lui-même ne l'étant pas ou alors très peu.



16. Inflorescences formées de 3-8 racèmes lâches et grêles. Epillets ou paires d'épillets plus ou moins distants sur l'axe de l'inflorescence, les plus longs pédicelles dépassant 1,5 mm ; axe des racèmes filiforme.

17. Fleur supérieure à glumelles lisses. Epillets de 2-2,5 mm de long.

14. *B. bemarivensis*

17. Fleur supérieure à glumelles ridées transversalement. Epillets de 2,5-3 mm de long.

18. Epillets oblongs obtus, ne dépassant pas 0,8-1 mm de large, glabres.

15. *B. Humbertiana*

18. Epillets ovés, aigus au sommet, de 1,3-1,5 mm de large, le plus souvent pubescents.

16. *B. deflexa*

1. **B. Perrieri** A. Camus (fig. 154).

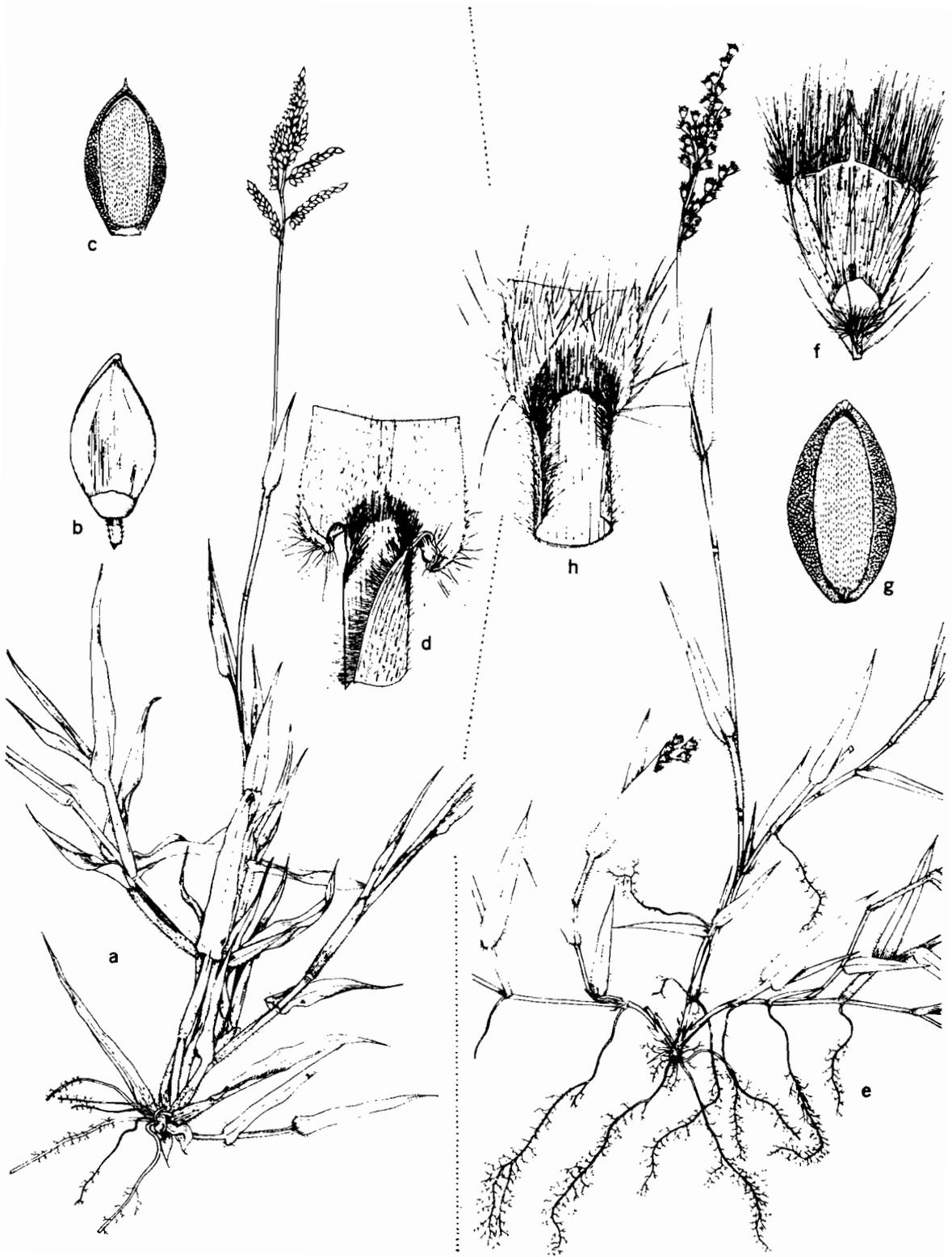
Herbe annuelle, grêle ; chaumes couchés à la base puis genouillés et ascendants, pileux sous les nœuds et sous l'inflorescence, plus rarement glabres, ramifiés aux nœuds inférieurs, ayant de 10-45 cm de haut ; nœuds pileux. Feuilles à gaines densément pileuses, limbes lancéolés ou ovés lancéolés, de 1-3 cm de long, 0,3-1 cm de large, plans à marges épaissies, cartilagineuses, ondulées, densément pileux sur les 2 faces ; ligule représentée par une ligne de poils denses.

Inflorescences de 2,5-7 cm de long, longuement exsertes, paniculées, formées de 5-12 racèmes sessiles ou subsessiles, courts, les plus longs ayant 1,8 cm de long, échelonnés le long de l'axe, dressés et appliqués contre lui ; axes pileux. Epillets ovés, petits, 2-3 mm de long, à pilosité argentée ou rosée, solitaires, brièvement pédicellés (0,3-1 mm) ; glume inférieure ovée aiguë, pileuse, 3-nervée, atteignant les 2/3 de l'épillet ; glume supérieure aussi longue que l'épillet, 5-nervée, brièvement pileuse dans les 2/3 ou 3/4 inférieurs, munie au 1/4 ou au 1/2 supérieur d'une ligne transversale dense de longs poils raides et brillants dépassant le sommet de l'épillet ; fleur inférieure vide, à lemma semblable à la glume supérieure, brièvement aristée au sommet ; fleur supérieure ♂, de 2 mm de long, ovée, apiculée au sommet, à glumelles crustacées, jaune pâle, finement striées longitudinalement.

Espèce endémique, des plateaux, que l'on trouve surtout sur des sols rocaillieux ou des rochers temporairement humides en saison des pluies. Accessoirement, elle fait partie des savanes herbeuses à *Aristida* et *Loudetia* sur des sols ferrallitiques en pente, érodés (région d'Ambalavao, Horombe).

La plante jeune forme une rosette étalée sur le sol, les gaines et les limbes foliaires sont parfois teintés de rose. C'est une espèce gracieuse, facile à reconnaître à son inflorescence étroite, contractée, argentée ou rosée.

FIG. 154. — *Brachiaria Perrieri* A. Camus : a, pied fleuri (haut de 10 - 45 cm) ; b, épillet, vue latérale (long de 2 - 3 mm) ; c, fleur supérieure fertile, vue latérale ; d, base d'un limbe et ligule. — *Brachiaria epacridifolia* A. Camus : e, plante fleurie (hauteur des chaumes florifères : 4 - 10 cm) ; f, épillet, vue latérale (long de 2 mm) ; g, fleur supérieure fertile, face ventrale ; h, base d'un limbe et ligule.



2. *B. subrostrata* A. Camus (fig. 155).

Herbe annuelle, à stolons rampants, enracinés et ramifiés aux nœuds ; chaumes florifères genouillés ascendants, de 7-20 cm de haut, glabres ou plus ou moins pileux sous l'inflorescence ; nœuds pileux. Feuilles à gaines pileuses, limbes linéaires ou linéaires lancéolés, de 1,5-7 cm de long sur 3-7 mm de large, plans, à base arrondie, pileux sur les 2 faces ; ligule représentée par une ligne de poils assez longs.

Inflorescences à axe pileux, paniculées, nettement exsertes, denses, oblongues, de 1,5-3,5 cm de long, formées de 2-5 racèmes solitaires, courts et denses, dressés, ceux de la base, plus longs, atteignant 2 cm. Epillets ovés, de 3-3,5 mm de long, aplatis dorsiventralement, pileux, solitaires ou plus rarement par 2 à la base des racèmes inférieurs, brièvement pédicellés, ou pédicelles des épillets de la base des racèmes atteignant 1,5-3 mm ; glume inférieure petite, 1/5 de la longueur de l'épillet, sans nervure ; glume supérieure de la taille et de la forme de l'épillet, à 5 nervures saillantes, brièvement pileuse dans sa partie basale et munie au 1/3 supérieur d'un ligne transversale de longs poils raides, brillants, dépassant le sommet de l'épillet ; fleur inférieure vide, lemma très semblable à la glume supérieure ; fleur supérieure ♂, ovée, de 2,5 mm de long, à glumelles jaunes, crustacées, ponctuées longitudinalement.

Espèce endémique, des plateaux. C'est une plante d'endroits temporairement humides : rochers suintants, bords de fossés, talus. Assez peu fréquente, elle a surtout été récoltée aux environs de Tananarive et dans le Vakinankaratra (Antsirabe, Betafo).

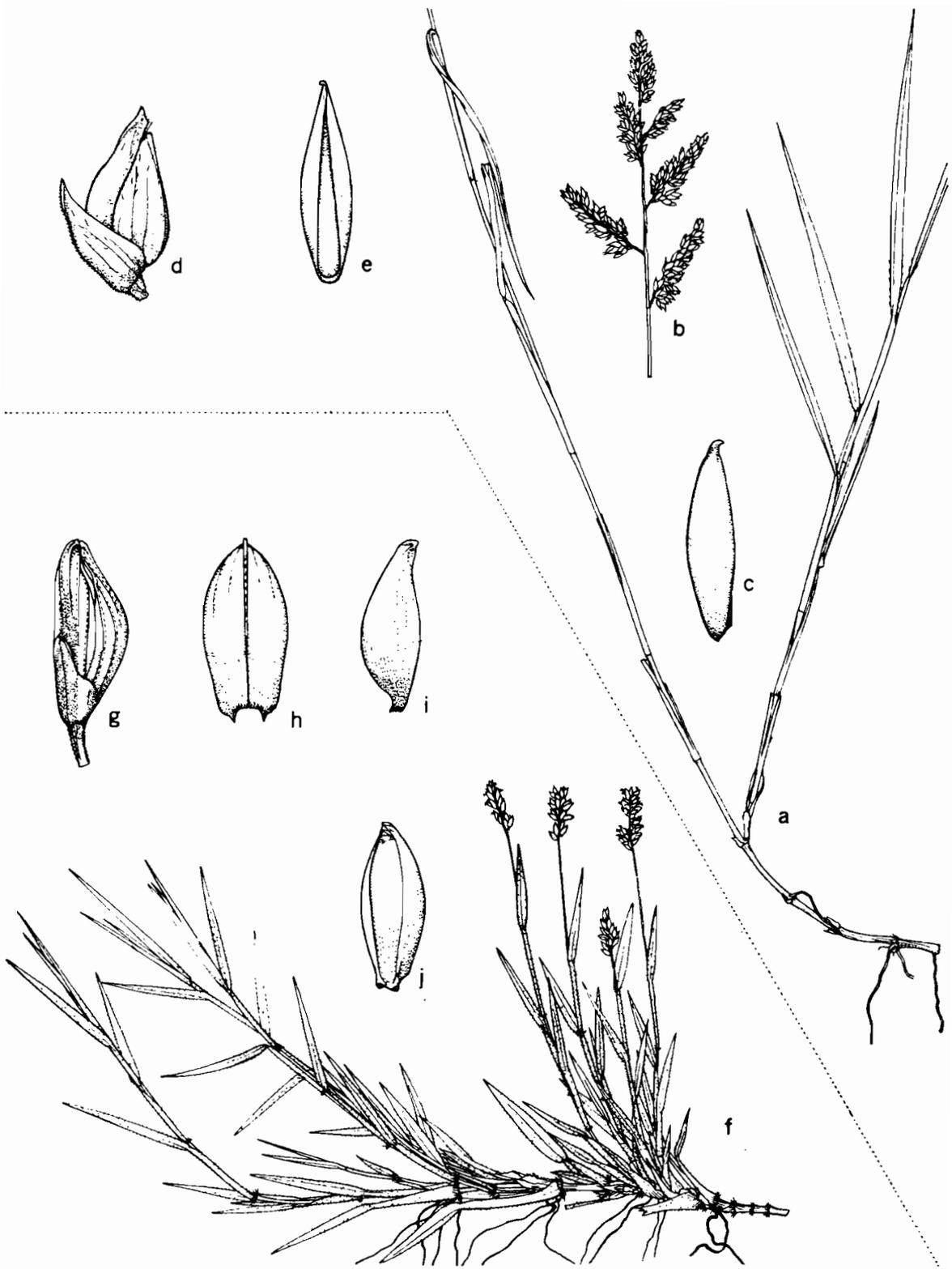
3. *B. Hubbardii* A. Camus (fig. 156).

Petite herbe annuelle, à stolons grêles, rampants, enracinés et ramifiés aux nœuds ; chaumes glabres, dressés, parfois genouillés à la base, ayant de 5-30 cm de haut ; nœuds pileux. Feuilles à gaines pileuses, limbes linéaires, de taille très variable : 1-4,5 cm de long sur 0,7-3,5 mm de large, glabres ou plus souvent pileux sur les 2 faces ou seulement sur la face inférieure ; ligule absente.

Inflorescences contractées en têtes oblongues ou globuleuses, parfois formées seulement de quelques épillets, ayant de 0,4-1 cm de long sur 3-5 mm de large ; ramifications courtes, paucispiculées, dressées contre l'axe. Epillets ovés, un peu aplatis ventralement, convexes dorsalement, de 1,7-2 mm de long, glabres, vert clair ou plus ou moins teintés de violacé, solitaires ou géminés, à pédicelles courts ne dépassant pas 0,5 mm ; glume inférieure ovée aiguë, 3-nervée, atteignant les 2/3 de la longueur de l'épillet ; glume supérieure aussi longue que l'épillet, 5-7-nervée ; fleur inférieure ♂, à lemma semblable à la glume supérieure ; fleur supérieure ♀, convexe sur le dos, un peu plus courte que l'épillet ou de même taille que lui, à glumelles jaunes, lisses et brillantes, finement crustacées.

Petite espèce existant aux îles Comores, à la Réunion, rencontrée sporadiquement dans l'Est et l'Ouest de Madagascar. C'est une plante de climat chaud et humide qui ne monte pas en altitude. On la trouve aux bords des routes, dans les fossés, sur les alluvions des rivières. Elle forme parfois une ceinture autour des marigots d'eau saumâtre dans l'Ouest, souvent associée dans ces stations à *Phyla nodiflora* (Verbénacée). Son port est alors plus rabougri, les entre-nœuds sont plus courts et la pilosité plus dense. Elle accepte aussi des stations ombragées, ou elle est alors plus élevée (30 cm) ; les chaumes sont à entre-nœuds plus longs et les limbes foliaires sont plus développés. D'après Perrier de la Bathie, elle ne semble pas être appréciée du bétail.

FIG. 155. — *Brachiaria reptans* (Linn.) Gardn. et Hubb. : a, pied fleuri (haut de 15 - 50 cm) ; b, épillet, face ventrale (long de 2 - 2,2 mm) ; c, fleur supérieure fertile, face ventrale ; d, base d'un limbe et ligule. — *Brachiaria subrostrata* A. Camus : e, pied fleuri (haut de 7 - 20 cm) ; f, épillet, face ventrale (long de 3 - 3,5 mm) ; g, fleur supérieure fertile, face ventrale ; h, base d'un limbe et ligule.



4. *B. mutica* (Forssk.) Stapf (fig. 150).

Noms communs : Herbe de Para, Mauritius grass, Para grass, Herbe siflette, Herbe de Guinée grande espèce (île Maurice).

Grande herbe pérenne, robuste, stolonifère ; chaumes glabres, couchés et plus ou moins rampants à la base, s'enracinant aux nœuds, puis genouillés ascendants, atteignant 1-2,50 m de haut (parfois plus) ; nœuds hirsutes ainsi que la base des gaines. Feuilles à limbes linéaires, de 10-30 cm de long sur 6-15 mm de large, plans, glabres ou pileux, à marges scabres ; ligule représentée par un court rebord membraneux, longuement cilié.

Inflorescences paniculées, lâches, de 10-20 cm de long, formées de nombreux racèmes insérés sur un axe commun ; racèmes glabres, grêles, (1 mm de large), solitaires ou plus ou moins rapprochés, brièvement pédonculés, de 3-12 cm de long, composés près de la base ; pédicelles courts, pileux. Epillets elliptiques ou ovés, aigus au sommet, glabres, souvent teintés de pourpre, de 3-3,5 mm de long, plus ou moins gonflés, gémés ou solitaires au sommet des racèmes, ou encore en petits fascicules ; glume inférieure petite, 1/4 à 1/3 de la longueur des épillets, triangulée, 1-5-nervée ; glume supérieure aussi longue que l'épillet, 5-7-nervée ; fleur inférieure ♂, à lemma semblable à la glume supérieure, 5-nervée ; fleur supérieure ♀, elliptique, obtuse, à glumelles très finement ridées transversalement, crustacées, jaune pâle.

Espèce d'origine africaine, de climat humide ou subhumide, qui croît en stations fraîches à humides : bords de rivières, dans l'Est, Elle a été peu récoltée à l'état sauvage à Madagascar. C'est un excellent fourrage qui donne d'excellents rendements si on la cultive sur alluvions.

$2n = 36$  (Hunter, Burton).

5. *B. epacridifolia* (Stapf) A. Camus (fig. 154).

Petite herbe pérenne, gazonnante, à stolons rampants, appliqués contre le sol, ramifiés et enracinés aux nœuds ; chaumes dressés, de 4-10 cm de haut (rarement plus). Feuilles souvent rapprochées et distiques sur les pousses, à gaines plus longues que les entre-nœuds, plus rarement distantes et à gaines plus courtes que les entre-nœuds ; gaines et nœuds pileux, hirsutes ; limbes lancéolés ou ovés lancéolés, aigus au sommet, en général pileux sur les 2 faces, de taille très variable : 0,5-1,5 cm de long sur 1-4,5 mm de large ; ligule représentée par un rebord membraneux très court.

Inflorescences paniculées, pauciflores et réduites, lâches, peu exsertes ou nettement pédonculées, de 1-5 cm de long, rarement plus ; ramifications peu nombreuses (2-6) courtes, celles de la base ayant 0,5-1 cm, paucispiculées (2-6 épillets), souvent réduites à 1-2 épillets inégalement pédicellés, (pédicelles de 0,5-3 mm de long), souvent réfléchies à maturité. Epillets ovés ou oblongs aigus, de 2 mm de long, glabres, turgides, vert sombre ; glume inférieure dépassant 1/2 de la longueur de l'épillet, 3-nervée ; glume supérieure aussi longue que l'épillet, 5-nervée ; fleur inférieure réduite à la lemma, assez semblable à la glume supérieure ou un peu plus petite, 5-nervée ; fleur supérieure ♀, aussi longue que l'épillet ou un peu plus courte, glumelles chartacées, blanchâtres puis jaunes, lisses.

Espèce endémique, très caractéristique, aisément reconnaissable à ses pousses à feuilles petites et distiques, et à sa panicule paucispiculée, à ramifications réfléchies à maturité. Elle est commune dans

FIG. 156. — *Brachiaria antsirabensis* A. Camus : a, base d'un chaume ; b, inflorescence (longue de 2 - 7 cm) ; c, fleur supérieure fertile, vue latérale ; d, épillet, vue latérale (long de 2,7 - 3 mm) ; e, fleur supérieure fertile, face ventrale. — *Brachiaria Hubbardii* A. Camus : f, plante fleurie (haute de 5 - 30 cm) ; g, épillet vu de trois quarts (long de 1,7 - 2 mm) ; h, glume supérieure, face dorsale ; i, fleur supérieure fertile, profil ; j, fleur supérieure fertile, vue de trois quarts.



la zone subhumide des plateaux, au dessus de 900-1 000 m. C'est à l'origine, une plante de sous-bois clair et de lisière forestière, fréquente aussi dans les formations dégradées à *Philippia*. Dans le massif de l'Ankaratra, elle occupe aussi des dépressions un peu marécageuses et est une constituante occasionnelle de la prairie altimontaine à *Pentaschistis Perrieri*. C'est aussi une adventice dans les cultures sèches sur pentes de ces régions (pomme de terre, maïs).

6. ***B. pseudodichotoma*** Bosser (fig. 131).

Petite herbe annuelle, rampante, à stolons grêles, glabres, enracinés et ramifiés aux nœuds ; chaumes florifères dressés, ramifiés, de 2-6 cm de haut. Feuilles à gaines un peu comprimées carénées, glabres ou pileuses le long des marges, limbes plans, lancéolés ou linéaires lancéolés, de 8-20 mm de long sur 2,5-3,5 mm de large, glabres ; ligule représentée par une ligne de poils assez longs.

Inflorescences peu exsertes, engainées par les dernières feuilles, formées de 1-2 racèmes courts, de 1-1,5 cm de long, à axe étroit, de 1 mm de large. Epillets lancéolés aigus, de 2-2,5 mm de large, glabres, solitaires, brièvement pédicellés, ou géminés à la base des racèmes ; glume inférieure, largement ovée obtuse, atteignant 1/3 de la longueur de l'épillet, 2-3-nervée ; glume supérieure aussi longue que l'épillet, 5-nervée ; fleur inférieure réduite à la lemma, semblable à la glume supérieure ; fleur supérieure ♂, un peu plus courte que l'épillet, elliptique obtuse, à glumelles finement crustacées, rugueuses transversalement.

Espèce endémique, de faible développement, à réseau lâche de stolons couchés sur le sol, assez fréquente dans le domaine subaride du Sud. C'est une plante de station sèche, ensoleillée ou un peu ombragée, sur sables ou sols rocailloux. On la trouve dans les faciès dégradés du fourré xérophile, sur d'anciennes jachères, aux bords des routes. Elle n'est pas grégaire et ne se trouve que sporadiquement. Elle se développe après les premières pluies.

Dans l'Ouest, elle est signalée dans la région de Marovoay sur des marnes gypseuses, qui sont très érodées et particulièrement sèches et craquelées en période hivernale.

7. ***B. distachya*** (Linn.) Stapf (fig. 157).

Herbe pérenne, à stolons couchés, enracinés et ramifiés aux nœuds ; chaumes dressés, de 5-25 cm de haut, pileux au sommet sous l'inflorescence ; nœuds pileux. Feuilles à limbes linéaires lancéolés, ou linéaires, de 1,5-5 cm de long sur 3-8 mm de large, plans, glabres ou plus ou moins pileux, un peu arrondis à la base ; ligule représentée par un rebord membraneux assez longuement cilié.

Inflorescences paniculées, de 2-5 cm de long, formées de 2-5 racèmes, échelonnés le long d'un axe pileux ; racèmes sessiles ou subsessiles, obliquement dressés, de 1-3 cm de long, à axe grêle, aplati. Epillets elliptiques, de 2,5-3 mm de long, comprimés dorsiventralement, glabres, solitaires, brièvement pédicellés ; glume inférieure assez ample et lâche, atteignant environ 1/2 de la longueur de l'épillet, 5-7-nervée ; glume supérieure, de la taille et de la forme de l'épillet, 7-nervée ; fleur inférieure vide, à lemma assez semblable à la glume supérieure, aplatie, sur le dos, 5-nervée ; fleur supérieure ♂, plus courte que l'épillet, à glumelles crustacées, ridées transversalement.

FIG. 157. — *Brachiaria bemarivensis* A. Camus : a, fragment de la base d'une plante ; b, inflorescence (longue de 4 - 15 cm) ; c, fleur supérieure fertile, face dorsale ; d, épillet, vue latérale (long de 2 - 2,5 mm) ; e, base d'un limbe et ligule. — *Brachiaria distachya* (Linn.) Stapf : f, base d'une plante ; g, inflorescence (longue de 2 - 5 cm) ; h, épillet, face dorsale (long de 2,5 - 3 mm) ; i, épillet, face ventrale ; j, fleur supérieure fertile, face ventrale.

Espèce des Indes et de la région malaise, commune aux Mascareignes, moins fréquente à Madagascar où on la trouve dans les zones sèches, subarides du Sud et dans l'Ouest subhumide (environs de Majunga). C'est une adventice des cultures sèches, sur sols sableux.

$2n = 72$  (Tateoka).

8. **B. reptans** (Linn.) Gardn. et Hubb. (fig. 155).

Noms communs : Herbe caille, Herbe à matelas (Ile Maurice).

Herbe annuelle, à tiges plus ou moins couchées à la base, radicales et ramifiées aux nœuds ; chaumes florifères genouillés ascendants, grêles, glabres, de 15-50 cm de haut. Feuilles à gaines pileuses ou glabres, limbes linéaires lancéolés ou lancéolés, de taille très variable, 1-8 cm de long sur 3-20 mm, glabres ou plus ou moins pileux, marges portant des poils à base tuberculée ; ligule représentée par une ligne de poils longs et denses.

Inflorescences paniculées, ovées, de 2-8 cm de long, parfois plus, formées de 4-13 racèmes groupés sur un axe court, dressés ou plus ou moins étalés, denses, ayant jusqu'à 5 cm de long sur les grands spécimens ; axe des racèmes grêles, de 0,3-0,5 mm de large. Epillets ovés aigus, de 2-2,2 mm de long, glabres, souvent violacés à pourpres, géminés ou solitaires au sommet des racèmes, à pédicelles courts, le plus souvent munis de quelques longs poils sétacés ; glume inférieure, 1/5 à 1/4 de la longueur de l'épillet, obtuse ou plus ou moins cuspidée ou échancrée au sommet, sans nervure ; glume supérieure de la taille de l'épillet, un peu convexe sur le dos, 7-nervée ; fleur inférieure vide, à lemma assez semblable à la glume supérieure, mais fortement déprimée dans sa partie médiane, 5-nervée ; fleur supérieure ♂, ovée, un peu plus courte que l'épillet, munie à son sommet d'un très court mucron, à glumelles crustacées et fortement rugueuses transversalement, jaune pâle.

Espèce pantropicale, commune dans le domaine subhumide de l'Ouest. C'est une rudérale et une adventice des cultures sèches, que l'on retrouve occasionnellement dans les savanes herbeuses à *Heteropogon contortus*. Elle croît sur différents types de sol : alluvions limoneuses ou sableuses, sols ferrugineux tropicaux sur sable. Elle n'est pas grégaire et ne forme pas de peuplements importants.

9. **B. nana** Stapf (fig. 136).

Herbe annuelle, à stolons rampants, enracinés et ramifiés aux nœuds ; chaumes dressés, genouillés ascendants, de 5-20 cm de haut. Feuilles à gaines pubescentes ou glabres, limbes lancéolés ou linéaires lancéolés, à base arrondie et embrassante, de 1-5 cm de long sur 3-8 mm de large, plans ou pliés, glabres et munis de poils à base tuberculée dans la partie inférieure des marges, ou finement pubescents sur la face inférieure, marges épaisses, cartilagineuses, plus ou moins ondulées ; ligule représentée par une ligne de longs poils.

Inflorescences paniculées, peu exsertes, ou souvent engainées par la dernière feuille, formées de 2-4 racèmes insérés sur un axe court (0,5-2 cm) ; racèmes sessiles de 1-4 cm de long, dressés. Epillets ovés, aplatis dorsiventralement, glabres, de 2,2-2,7 mm de long, géminés (solitaires au sommet), inégalement pédicellés, l'un subsessile, l'autre à pédicelle de 0,7-1,2 mm ; glume inférieure 1/2 de la longueur de l'épillet ou un peu plus courte, embrassante à la base, obtuse ou subaiguë au sommet, 3-nervée ; glume supérieure aussi longue que l'épillet, 7-nervée ; fleur inférieure réduite à la lemma assez semblable à la glume supérieure, un peu déprimée au centre, 5-nervée ; fleur supérieure ♂, plus courte que l'épillet, ovée, obtuse au sommet, à glumelles crustacées, rugueuses transversalement, jaune pâle.

Petite espèce endémique, de l'Ouest. C'est une plante de station sèche et ensoleillée, croissant en lisière de la forêt semi-décidue, ou dans les clairières, devenue rudérale et adventice des cultures sèches, en particulier dans le Mangoky. Elle ne semble pas remonter plus au Nord que Morondava, du moins l'état

actuel des prospections le laisse supposer. Les sols sont des sols ferrugineux tropicaux sur sables ou des alluvions sableuses. La plante a normalement des stolons développés, mais parfois, quand elle végète en conditions difficiles elle peut être nanifiée, à entre-nœuds courts, à chaumes alors très feuillés et inflorescences partiellement incluses dans la dernière gaine, ce qui lui donne un port très différent.

10. **B. antsirabensis** A. Camus (fig. 156).

Herbe pérenne, cespiteuse, à rhizomes grêles et courts ; chaumes grêles, faibles, genouillés ascendants, couchés ou s'appuyant sur les plantes voisines, ayant de 40 cm à 1,20 m de long, glabres, un peu pubescents sous l'inflorescence. Feuilles à gaines glabres ou un peu pileuses au sommet, limbes linéaires aigus, de 3-7 cm de long sur 3-6 mm de large, plans ou à marges enroulées, glabres ou à pilosité éparses sur les 2 faces ; ligule membraneuse, tronquée, glabre ou ciliolée au sommet, de 0,5-0,8 mm de haut.

Inflorescences paniculées, longuement exsertes, linéaires ou ovées oblongues, de 2-7 cm de long, formées de 2-6 racèmes denses, dressés ou plus ou moins étalés, brièvement pédonculés, insérés sur un axe et lâchement disposés, de longueur variable, mais en général courts, ceux de la base pouvant atteindre 2,5 cm de long ; axes de l'inflorescence et des racèmes pubescents ou pileux. Epillets ovés aigus, un peu comprimés latéralement, de 2, 7-3 mm de long, vert olive, parfois teintés de violacé, à glumes et glumelles assez lâches, solitaires ou insérés par 2 à la base des racèmes, inégalement pédicellés, l'un subsessile, l'autre à pédicelle d'environ 1 mm ; glume inférieure atteignant 2/3 à 3/4 de la longueur de l'épillet, ample, largement ovée aiguë, paraissant glabre, 7-nervée ; glume supérieure un peu plus courte que l'épillet, ciliolée au sommet, très concave, 7-nervée ; fleur inférieure ♂, lemma assez semblable à la glume supérieure mais plus ample, ciliolée au sommet et sur les marges, 7-nervée ; fleur supérieure ♀, plus courte que l'épillet à glumelles chartacées à crustacées, lisses, jaune pâle à brunâtres.

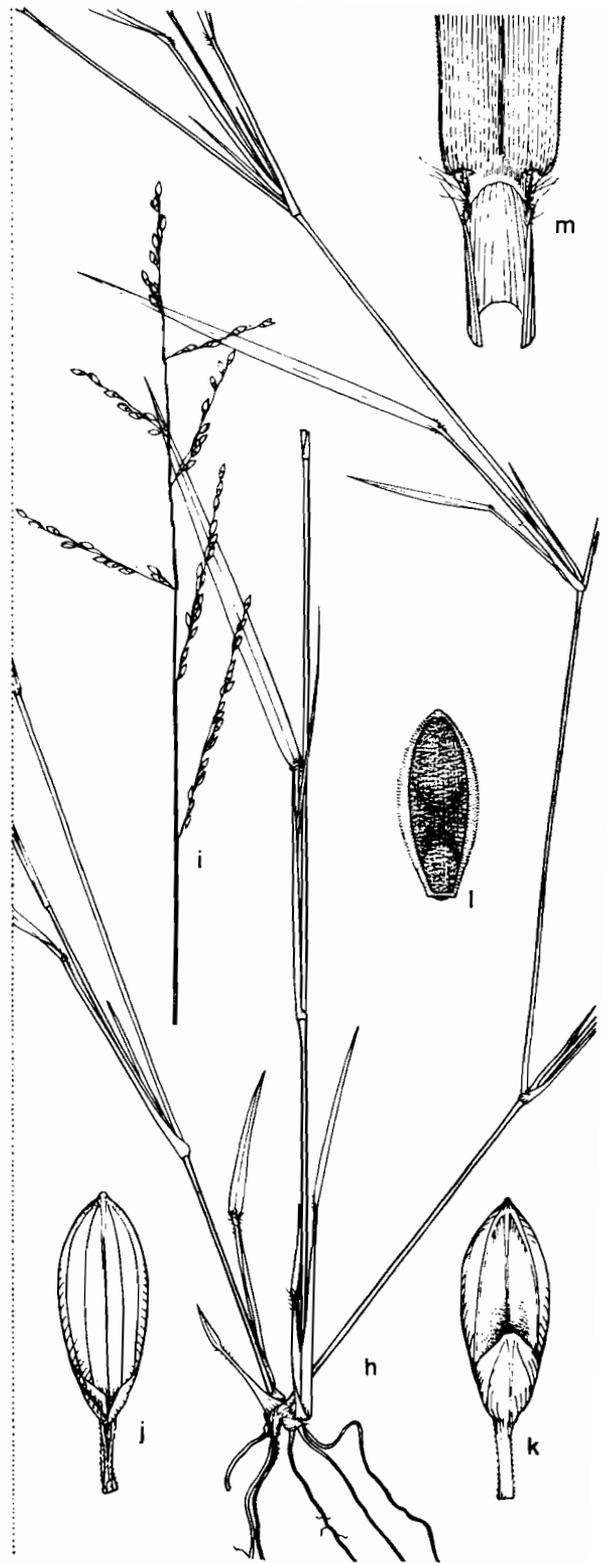
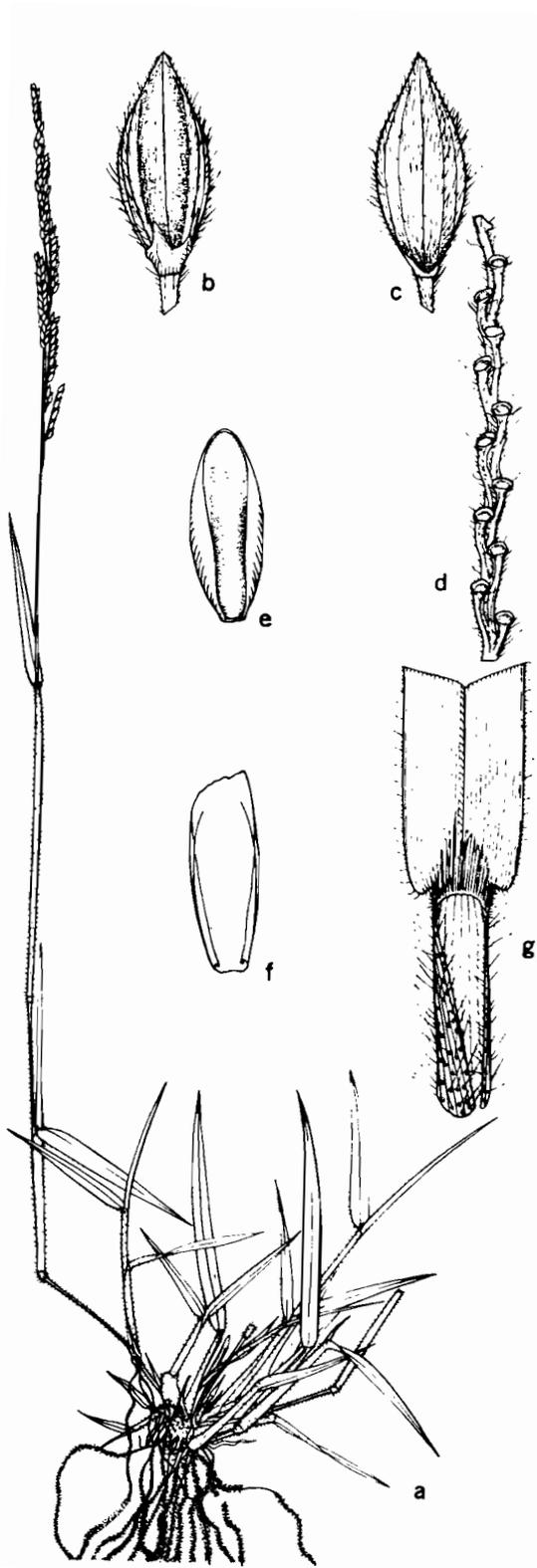
Espèce endémique des plateaux, fréquente au-dessus de 900 - 1 000 m d'altitude. C'est à l'origine une plante de lisières de la forêt ombrophile d'altitude, et des formations secondaires à *Philippia*. Elle se retrouve occasionnellement dans les savanes herbues à *Aristida rufescens* et *Loudetia madagascariensis*, sur sols ferrallitiques dérivés de gneiss, granites ou basaltes, bien drainés. Mais elle se plaît aussi sur des sols hydromorphes à humus noir tourbeux, en bord de marais, et sur des bas de pente. C'est aussi assez souvent une adventice dans les cultures sèches. Elle n'a aucun intérêt en tant que fourrage.

11. **B. eruciformis** (J.E.Sm.) Griseb. (fig. 158).

Petite herbe annuelle, en touffes lâches, à chaumes genouillés ascendants, simples ou ramifiés aux nœuds inférieurs, glabres ou lâchement pileux, de 15-30 cm de haut (parfois plus) ; nœuds densément pileux. Feuilles à gaines pileuses ou glabres et seulement pubescentes au sommet ; limbes linéaires lancéolés, de 2-6 cm de long sur 2-5 mm de large, glabres ou pileux ; ligule représentée par une ligne de longs poils.

Inflorescences étroitement linéaires, de 3-10 cm de long, formées de 5-12 racèmes subsessiles, dressés et appliqués contre l'axe, ceux de la base atteignant 2,5 cm de long ; axes des racèmes pileux, grêles, de 0,2-0,3 mm de large. Epillets oblongs obtus, de 2-2,2 mm de long, pileux, solitaires et brièvement pédicellés ; glume inférieure 1/5 à 1/4 de la longueur de l'épillet, sans nervure ou obscurément binervée ; glume supérieure de la taille de l'épillet, un peu convexe sur le dos, 5-nervée ; fleur inférieure vide, à lemma assez semblable à la glume supérieure, 5-nervée ; fleur supérieure, plus courte, elliptique, arrondie obtuse au sommet, à glumelles finement chartacées, lisses, brillantes.

Espèce se trouvant dans la région méditerranéenne, en Asie, en Afrique de l'Est et du Sud, aux Mascareignes. Elle existe sporadiquement dans les domaines climatiques du Sud et de l'Ouest, à Madagascar. C'est une adventice des cultures sèches sur alluvions (région de Tuléar) mais qui a aussi été observée sur des marnes gypseuses très érodées, et très sèches, dans une savane très claire à *Heteropogon contortus* (région de Majunga). Cette plante n'a été que peu récoltée jusqu'à présent.



12. *B. miliiformis* (Presl.) A. Chase

Herbe annuelle lâchement cespiteuse ; chaumes grêles, glabres, genouillés, ascendants, ramifiés, couchés à la base et s'enracinant aux nœuds inférieurs, atteignant 50-60 cm de long ; nœuds glabres. Feuilles à gaines pileuses sur les marges, par ailleurs glabres, limbes linéaires atteignant 13 cm de long sur 8 mm de large, plans, un peu arrondis à la base, glabres ; ligule représentée par un rebord membraneux tronqué, cilié au sommet.

Inflorescences paniculées, atteignant 15 cm de long, à axe principal glabre, formées de 2-5 racèmes subsessiles, de 2-5 cm de long, finalement étalés à réfléchis, à axe grêle, étroit. Epillet oblongs, un peu aigus au sommet, de 3,5-3,7 mm de long, glabres, aplatis dorsiventralement, solitaires et brièvement pédonculés ; glume inférieure atteignant 1/2 de la longueur de l'épillet, plus large que longue, embrassant la base de l'épillet, 7-nervée ; glume supérieure de la longueur et de la forme de l'épillet, 7-nervée ; fleur inférieure vide, à lemma semblable à la glume supérieure, plus plate sur le dos, 5-nervée ; fleur supérieure ♂, un peu plus courte que l'épillet, à glumelles crustacées, jaunes, ridées transversalement.

Plante d'origine asiatique, peu fréquente à Madagascar. Elle n'a été trouvée que dans le Nord-Ouest, d'Ambanja au Cap d'Ambre, de 0 à 600 m d'altitude. Elle se comporte comme une rudérale et une adventice des cultures. Elle est sans doute d'introduction assez récente. Bor la signale comme donnant un bon fourrage aux Indes.

13. *B. arrecta* (Hack.) Stent. var. *madecassa* A. Camus (fig. 159).

Noms malgaches : Osiosiberavina, Pikombalala.

Herbe pérenne, stolonifère ; chaumes de grêles à moyennement robustes, glabres, simples ou ramifiés aux nœuds inférieurs, dressés, parfois genouillés à la base, de 40 cm à 1 m de haut ; nœuds glabres. Feuilles à gaines glabres ou lâchement pileuses, limbes linéaires, de 5-15 cm de long sur 2,5-8 mm de large, plans, glabres ; ligule réduite à une ligne de poils courts.

Inflorescences paniculées, de 7-20 cm de long, à axe généralement glabre, formées de 2-8 racèmes, sessiles ou brièvement pédonculés, obliquement dressés ou plus ou moins étalés, solitaires, distants les uns des autres, ceux de la base ayant 3-7 cm de long ; base des racèmes et pédicelles des épillets assez souvent munis de poils sétacés ; axe des racèmes aplatis, assez grêles, 1 mm de large environ. Epillets elliptiques, aigus au sommet, de 3,2-3,8 mm de long, glabres, comprimés dorsiventralement, solitaires, brièvement pédicellés ; glume inférieure 1/2 de la longueur de l'épillet ou plus courte, ovée lancéolée, obtuse, assez obscurément 5-7-nervée ; glume supérieure de la taille et de la forme de l'épillet, 7-9-nervée ; fleur inférieure vide ou ♂, à lemma semblable à la glume supérieure mais seulement 5-7-nervée ; fleur supérieure ♀, un peu plus courte que l'épillet, elliptique obtuse, à glumelles crustacées, jaunes, ridées transversalement.

Espèce africaine, dont la variété, endémique de Madagascar, est commune en climats humides ou subhumides de l'Est et des plateaux. C'est une plante hygrophile, occupant des bords de marais temporairement inondés, des alluvions basses restant fraîches toute l'année, des diguettes de rizières. C'est un bon fourrage et sur certaines zones alluvionnaires forme des peuplements denses qui, dans l'Ankaizina, donnent d'excellents pâturages de saison sèche.

FIG. 158. — *Brachiaria eruciformis* (J.E. Sm.) Griseb. : a, pied fleuri (haut de 15 - 30 cm) ; b, épillet, face ventrale (long de 2 - 2,2 mm) ; c, épillet, face dorsale ; d, portion de l'axe d'un racème montrant l'insertion des épillets ; e, fleur supérieure fertile, face ventrale ; f, paléa de la fleur supérieure ; g, base d'un limbe et ligule. — *Brachiaria Humbertiana* A. Camus : h, base d'une plante ; i, inflorescence (longue de 5 - 12 cm) ; j, épillet, face dorsale (long de 2,5 - 3 mm) ; k, épillet, face ventrale ; l, fleur supérieure fertile, face ventrale ; m, base d'un limbe et ligule.



14. **B. bemarivensis** A. Camus (fig. 157).

Herbe annuelle, en touffes diffuses ; chaumes couchés sur le sol, à la base, ramifiés et radicants aux nœuds puis genouillés ascendants, grêles, glabres, ayant de 10-40 cm de haut ; nœuds pileux. Feuilles à gaines pileuses le long des marges, glabres par ailleurs ou plus ou moins munies de poils à base tuberculée, limbes lancéolés ou linéaires lancéolés, dissymétriques à la base, de 1-5 cm de long sur 0,4-1 cm de large, glabres ou pileux.

Inflorescences paniculées, ovées, de 4-15 cm de long, lâches, formées de 3-8 racèmes grêles, dressés puis obliquement étalés, les inférieurs pouvant atteindre 6 cm de long ; axe des racèmes glabres, sinueux, grêles, de 0,2-0,3 mm de large. Epillets ovés obtus, de 2-2,5 mm de long, plan-convexes, glabres, solitaires au sommet des racèmes, puis géminés et inégalement pédicellés, pédicelles les plus longs grêles, ayant 1,5-3 mm de long ; paires d'épillets souvent très espacés sur l'axe ; glume inférieure environ 1/2 de la longueur de l'épillet, 3-nervée ; glume supérieure un peu plus courte que l'épillet, 5-nervée ; fleur inférieure ♂, ou vide, de la taille de l'épillet, lemma assez semblable à la glume supérieure, plane sur le dos ; fleur supérieure ♀, aussi longue que l'épillet ou un peu plus courte, à glumelles chartacées, lisses, la lemma très convexe, présentant 2 crêtes anguleuses obtuses, l'une longitudinale, l'autre transversale.

Espèce endémique, de vaste répartition, trouvée dans les domaines humides de l'Est et subhumides de l'Ouest et du Centre. C'est, à l'origine, une espèce des lisières forestières, de stations légèrement ombragées qui s'est localement adaptée à des conditions plus rudérales : bords de chemins, adventice dans les cultures. Elle végète aussi parfois sur des arènes quartzieuses humides, et dans des rocailles à l'abri des feux, auxquels elle ne résiste pas. Dans ces stations les inflorescences et les feuilles sont souvent teintées de violacé. Elle n'a aucun intérêt en tant que fourrage.

15. **B. Humbertiana** A. Camus (fig. 158).

Herbe pérenne, cespiteuse, à rhizome ligneux, court ; chaumes dressés, parfois genouillés à la base, glabres, ramifiés aux nœuds, de 20-60 cm de haut ; nœuds glabres. Feuilles glabres ou plus ou moins pileuses, limbes linéaires aigus, parfois très étroits, de 3-10 cm de long sur 1-5 mm de large, plans ou plus ou moins enroulés ; ligule réduite à une courte membrane, tronquée, ciliolée.

Inflorescences paniculées, lâches, de 5-12 cm de long, ovées ou oblongues, à axes grêles, glabres ou portant des poils sétacés sous l'insertion des racèmes, formées de 3-8 racèmes subsessiles, lâches, dressés ou obliquement étalés, de 2-6 cm de long, assez distants les uns des autres à la base. Epillets oblongs, de 2,5-3 mm de long, glabres, solitaires au sommet des racèmes, géminés à la base et inégalement pédicellés, l'un à pédicelle court (1 mm) l'autre à pédicelle plus long (2-4 mm), paires d'épillets distantes entre elles de plus de leur longueur ; glume inférieure n'atteignant pas 1/2 de la longueur de l'épillet, largement ovée obtuse ou subaiguë, 3-nervée ; glume supérieure de la longueur et de la forme de l'épillet, à 5 nervures vert sombre ; fleur inférieure vide, à lemma semblable à la glume supérieure, 5-nervée ; fleur supérieure ♀, plus courte, à glumelles crustacées, jaunes, ridées transversalement.

Espèce endémique de la zone subaride du Sud. C'est une plante des fourrés xérophiles clairs qui s'est adaptée à des conditions plus rudérales : bords de routes, adventice dans les cultures sèches ; elle est fré-

FIG. 159. — *Brachiaria arrecta* (Hack.) Stent. var. *madecassa* A. Camus : a, fragment de la base d'une plante ; b, inflorescence (longue de 7 - 20 cm) ; c, épillet (long de 3,2 - 3,8 mm) face ventrale ; d, fleur supérieure fertile (face ventrale) ; e, base d'un limbe et ligule. — *Brachiaria deflexa* (Schum.) Hubb. ex Robyns : f, base d'une plante ; g, inflorescence (longue de 8 - 15 cm) ; h, épillet, face ventrale (long de 2,7 - 3 mm) ; i, fleur supérieure fertile, face ventrale.

quente dans les fourrés dégradés et ouvert à *Alluudia procera* et *Euphorbia stenoclada*. Elle s'accommode de différents types de sols : sables dunaires, calcaires squelettiques, alluvions sableuses ou limoneuses des rivières. Elle n'est pas grégaire et est sans intérêt en tant que fourrage.

19. **B. deflexa** (Schum.) Hubb. ex Robyns (fig. 159). (= *B. regularis* (Nees) Stapf)

Noms malgaches : Ahipotsy, Ahipody.

Herbe annuelle, cespiteuse, en touffes lâches ; chaumes dressés, fasciculés, à base genouillée, ramifiés aux nœuds, glabres ou un peu pubescents, ayant de 25-70 cm de haut. Feuilles vert clair, à gaines brièvement pileuses, limbes linéaires, de 5-20 cm de long sur 5-15 mm de large, plans, arrondis à la base, finement pubescents sur les 2 faces ; ligule représentée par une ligne de poils courts et raides.

Inflorescences paniculées, lâches, ovées ou oblongues, de 8-15 cm de long sur 5-12 cm de large (parfois plus réduite sur les petits échantillons), peu exsertes et à base engainée dans la dernière feuille, formées en général de 5-12 racèmes, grêles, lâches, solitaires ou rapprochés par 2, obliquement dressés ou étalés, subsessiles, ceux de la base ayant de 4-12 cm de long, parfois composés et portant de courtes racémules secondaires ; axe de l'inflorescence et des racèmes, pédicelles des épillets, portant de longs poils plus ou moins abondants. Epillets largement ovés, aigus au sommet, de 2,7-3 mm de long, comprimés ventralement, un peu bombés dorsalement, finement pubescents, vert pâle ou jaune pâle, solitaires au sommet des racèmes puis géminés, inégalement pédicellés, l'un à pédicelle court (1 mm ou moins), l'autre à pédicelle plus long (de 2 à 12 mm) ; épillets ou paires d'épillets nettement distants les uns des autres sur l'axe des racèmes ; glume inférieure environ 1/2 de la longueur de l'épillet, largement ovée, obtuse ou subaiguë au sommet, 5-nervée, embrassante à la base ; glume supérieure de la taille et de la forme de l'épillet, 7-nervée ; fleur inférieure ♂ ou vide, lemma semblable à la glume supérieure mais 5-nervée ; fleur supérieure ♀, un peu plus courte que l'épillet, largement ovée et un peu apiculée au sommet, à glumelles crustacées, jaunes, ridée transversalement.

Espèce africaine, commune à Madagascar dans les régions sèches du Sud et subhumides de l'Ouest, n'existant pas sur les plateaux et dans l'Est. C'est une plante rudérale, du bord des routes, une adventice des cultures sèches, qui peut aussi s'introduire dans les savanes herbeuses à *Heteropogon contortus* sur les plages de sol nu. Elle occupe aussi des clairières en forêt dégradée. Elle s'accommode de différents types de substrat, sableux, calcaire, gneissique, mais croît toujours en station sèche. Bien que commune, elle ne forme guère de peuplements importants et n'a que peu d'intérêt en tant que fourrage.

**Espèces introduites et cultivées, non trouvées en dehors des parcelles.**

**B. ruziensis** Germain et Evrard.

Grande herbe cespiteuse, pérenne, caractérisée par des inflorescences formées de 3-7 racèmes denses, axes des racèmes aplatis rubanés, larges de 3-5 mm, des épillets grands (5-6 mm de long), solitaires, contigus, à glume supérieure et lemma inférieure pileuses vers leur sommet ; des feuilles larges (10-15 mm), pileuses.

C'est une plante originaire du Congo (vallée de la Ruzizi). Elle donne une forte production d'un excellent fourrage bien apprécié du bétail. Elle est mieux adaptée aux régions humides de l'Est et aux plateaux. La multiplication se fait par graines, boutures ou éclats de souche.

**B. brizantha** (Hochst.) Stapf.

Herbe pérenne, cespiteuse qui, en bonne condition, peut atteindre 2 m de haut. Les inflorescences sont formées de 2-8 racèmes, à axe aplati, de 1 mm de large environ. Les épillets sont gros (4-6 mm), solitaires, contigus, brièvement pédicellés, habituellement glabres. Les limbes foliaires peuvent atteindre 40 cm de long sur 15 mm de large.

Espèce d'origine africaine, qui fournit un bon fourrage, réussissant bien sur les plateaux. Des sols profonds, restant frais en saison sèche sont préférables, mais elle peut aussi donner un rendement intéressant sur sols ferrallitiques de collines s'ils ne sont pas trop dégradés.

*PASPALIDIUM* Stapf

Genre ne comptant que peu d'espèces, des régions chaudes du globe, les principales étant australiennes. 2 espèces à Madagascar, dont 1 assez commune.

Les plantes de ce genre ressemblent à certains *Brachiaria*, mais l'épillet est orienté différemment par rapport à l'axe du racème, la glume inférieure étant tournée vers l'extérieur.

**P. geminatum** (Forssk.) Stapf (fig. 152).

Noms communs : Herbe de riz, Herbe siflette (Ile Maurice, La Réunion).

Herbe pérenne, rhizomateuse ; chaumes dressés, glabres, de grêles à moyennement robustes, de texture assez molle, ayant 15-90 cm de haut ; nœuds glabres. Feuilles à gaines glabres et lisses, lâches, limbes linéaires, à marges enroulées, de 4-20 cm de long (parfois plus) sur 3-8 mm de large, glabres ; ligule représentée par une ligne de poils denses.

Inflorescences composées de 4-15 racèmes dorsiventrals, sessiles, courts et denses, ceux de la base, plus longs, ayant de 1-4 cm, dressés contre l'axe principal, rarement composés et portant quelques courtes racémules à leur base ; axe des racèmes aplati, de 1-1,5 mm de large. Epillets largement ovés aigus ou elliptiques, de 2-2,5 mm de long, contigus, brièvement pédicellés, bisériés sur une face de l'axe, jaune pâle et brillant ; glume inférieure tronquée, pouvant atteindre 1/2 de la longueur de l'épillet, souvent plus courte, embrassante à la base, paraissant sans nervure ; glume supérieure un peu plus courte que l'épillet, 5-nervée ; fleur inférieure ♂, lemma de la longueur de l'épillet, 5-nervée ; fleur supérieure ♀, un peu plus courte, à glumelles coriaces, lisses.

Espèce pantropicale, signalée aussi aux îles Comores et aux Mascareignes, existant à Madagascar à basse altitude dans les domaines de l'Est et de l'Ouest.

C'est une espèce hygrophile de bords de marigots et de marais, de bordure de mangrove, supportant des sols salés. Elle est peu fréquente et ne se rencontre que sporadiquement. A La Réunion et à l'île Maurice, elle peut être, dans certaines conditions, une mauvaise herbe dans les champs de canne à sucre.

$2n = 18$  (Tateoka)



## INDEX DES NOMS SCIENTIFIQUES

(Les synonymes sont en italique, l'astérisque indique les espèces figurées, la page de la figure est en chiffre gras).

Agrostideae. ....	41, 45	Axonopus P. Beauv. ....	56, 392
Agrostis Linn. ....	45, 111	» compressus (Swartz.) P. Beauv.* ....	<b>342, 392</b>
» Elliottii Hack.* ....	<b>112, 113</b>	Bothriochloa O. Kuntze ....	50, 51, 215
» emirnenensis (Bak.) Bosser* ....	<b>114, 115</b>	» glabra (Roxb.) A. Camus* ....	217, <b>218</b>
» tsaratananensis A. Camus* ....	<b>112, 113</b>	» insculpa (Hochst.) A. Camus ....	219
Alloteropsis Presl. ....	55, 349	» pertusa (Linn.) A. Camus* ....	219, <b>220</b>
» cimicina (Linn.) Stapf* ....	<b>350, 352</b>	Brachiaria Griseb. ....	56, 403
» paniculata (Benth.) Stapf* ....	<b>346, 352</b>	» antsirabensis A. Camus* ....	<b>410, 415</b>
» semialata (R. Br.) Hitchc.* ....	<b>350, 351</b>	» arrecta (Hack.) Stent.* ....	417, <b>418</b>
Andropogon Linn. ....	53, 263	» bemarivensis A. Camus* ....	<b>412, 419</b>
» appendiculatus Nees ....	271	» brizantha (Hochst.) Stapf ....	421
» eucomus Nees* ....	<b>264, 265</b>	» deflexa (Schum.) Hubb. ex Robyns* ..	<b>418, 420</b>
» fastigiatus Swartz* ....	<b>262, 265</b>	» distachya (Linn.) Stapf* ....	<b>412, 413</b>
» huillensis Rendle ....	267	» epacridifolia (Stapf) A. Camus* ....	<b>406, 411</b>
» imerinensis Bosser* ....	<b>268, 269</b>	» eruciformis (J.E. Sm.) Griseb.* ....	415, <b>416</b>
» ivohibensis A. Camus* ....	<b>266, 269</b>	» Hubbardii A. Camus* ....	409, <b>410</b>
» trichozygus Bak.* ....	<b>266, 267</b>	» Humbertiana A. Camus* ....	<b>416, 419</b>
Andropogoneae. ....	42, 48	» miliiformis (Presl.) A. Chase ....	417
Anthoxanthum Linn. ....	43, 63	» mutica (Forsk.) Stapf* ....	<b>396, 411</b>
» Ecklonii (Nees) Stapf ....	65	» nana Stapf* ....	<b>360, 414</b>
» madagascariense Stapf* ....	<b>62, 63</b>	» Perrieri A. Camus* ....	<b>406, 407</b>
» odoratum Linn.* ....	<b>62, 65</b>	» pseudodichotoma Bosser* ....	<b>348, 413</b>
Aristida Linn. ....	44, 96	» <i>regularis (Nees) Stapf</i> ....	420
» adscensionis Linn. var. mandrarensis		» reptans (Linn.) Gardn. et Hubb.* ....	<b>408, 414</b>
» A. Camus* ....	103, <b>104</b>	» ruzizensis Germain et Evard ....	420
» ambongensis A. Camus* ....	97, <b>100</b>	» subrostrata A. Camus* ....	<b>408, 409</b>
» <i>barbicollis Trin. et Rupr.</i> ....	99	Brachypodium P. Beauv. ....	47, 187
» congesta Roem. et Schult.* ....	<b>98, 99</b>	» Perrieri A. Camus* ....	<b>185, 187</b>
» Cumingiana Trin. et Rupr.* ....	101, <b>104</b>	<i>Calamagrostis emirnenensis Bak.</i> ....	115
» junciformis Trin. et Rupr. ....	103, 105	Camusia Lorch ....	46, 177
» <i>multicaulis Bak.</i> ....	103	» Perrieri (A. Camus) Lorch* ....	<b>176, 177</b>
» rufescens Steud.* ....	<b>98, 103</b>	Camusiella Bosser ....	53, 279
» similis Steud.* ....	<b>102, 105</b>	» Vatheana (Schum.) Bosser* ....	279, <b>280</b>
» tenuissima A. Camus* ....	101, <b>102</b>	Cenchrus Linn. ....	54, 293
Aristideae. ....	40, 44	» biflorus Roxb.* ....	295, <b>296</b>
Arthraxon P. Beauv. ....	51, 231	» ciliaris Linn.* ....	<b>292, 294</b>
» antsirabensis A. Camus* ....	<b>212, 231</b>	» echinatus Linn.* ....	<b>292, 294</b>
Arundineae. ....	41, 45	Chlorideae. ....	40, 43
Arundinella Raddi ....	43, 68	Chloris Swartz ....	44, 83
» nepalensis Trin.* ....	<b>66, 68</b>	» barbata Swartz* ....	<b>80, 85</b>
» <i>Ecklonii Nees</i> ....	68	» Boivinii A. Camus* ....	<b>80, 83</b>
Arundinelleae. ....	40, 43		
Aveneae ....	41, 47		

Chloris gayana Kunth	87	Digitaria didactyla Willd.*	375, 378
» Humbertiana A. Camus*	84, 85	» aff. divaricata Henr.*	372, 381
» Perrieri A. Camus	83	» fulva Bosser*	386, 391
» pycnothrix Trin.*	82, 87	» glauca A. Camus*	370, 373
» virgata Swartz*	82, 86	» horizontalis Willd.*	379, 380
Chrysopogon Trin.	49, 214	» Humbertii A. Camus*	373, 376
» serrulatus Trin.*	214, 232	» longiflora Pers.*	376, 383
Coelachne R. Br.	53, 273	» madagascariensis Bosser*	382, 389
» africana Pilger	272, 274	» minutiflora (Rich.) Stapf*	374, 381
» simpliciuscula (Wight et Arn.) Munro ex Benth.*	274	» Perrottetii (Kunth) Stapf*	371, 374
Coix Linn.	48, 191	» psammophila Henr.	377
» lacryma-jobi Linn.*	190, 191	» sanguinalis (Linn.) Scop.	379
Craspedorachis Benth.	44, 81	» aff. seminuda Stapf	390, 391
» africana Benth.*	78, 81	» setifolia Stapf*	382, 383
Crypsis Ait.	45, 115	» Thouaresiana (Fluegge) A. Camus*	384, 385
» schoenoides (Linn.) Lamk.*	114, 116	» timorensis (Kunth) Balansa*	377, 380
Ctenium Panzer	43, 77	» violascens Link.*	386, 387
» concinnum Nees*	74, 77	Dinebra Jacq.	46, 175
Cymbopogon Spreng.	52, 260	» Perrieri (A. Camus) Bosser*	78, 175
» citratus (D.C. ex Nees) Stapf	261	» retroflexa (Vahl) Panzer	175
» flexuosus (Nees ex Steud.) W. Wats.	261	Diplachne P. Beauv.	47, 180
» giganteus (Hochst.) Chiov. ssp. madagascariensis A. Camus*	248, 261	» fusca (Linn.) P. Beauv.*	179, 180
» plicatus Stapf*	228, 260	Echinochloa P. Beauv.	56, 57, 355
Cymbosetaria Schweick.	53, 279	» colonum (Linn.) Link.*	358, 362
» sagittifolia (A. Rich.) Schweick.*	281, 282	» crusgalli (Linn.) P. Beauv.*	356, 362
Cynodon Rich.	44, 89	» frumentacea Link.	362
» arcuatus J.S. Presl. ex C.B. Presl.*	92, 93	» Holubii (Stapf) Stapf*	358, 361
» dactylon (Linn.) Pers.*	90, 91	» pyramidalis (Lamk.) Hitch. et Chase*	359, 360
» plectostachyus (K. Schum.) Pilger	93	» stagnina (Retz.) P. Beauv.*	356, 359
» Poissonii (A. Camus) Bosser*	88, 89	Eleusine Gaertn.	46, 168
Cyrtococcum Stapf	54, 309	» africana Kennedy O'Byrne*	84, 169
» Bosseri A. Camus*	308, 309	» coracana (Linn.) Gaertn.	170
» deltoideum (Hack.) A. Camus*	308, 309	» indica (Linn.) Gaertn.	169
Dactyloctenium Willd.	46, 170	Elionurus Humb. et Bonpl.	49, 207
» aegyptium (Linn.) P. Beauv.*	173, 174	» tristis Hack.*	207, 268
» australe Steud.*	171, 174	Enneapogon Desv.	47, 182
» capitatum A. Camus*	171, 172	» cenchroides (Licht.) Hubb.*	130, 182
» ctenoides (Steud.) Lorch ex Bosser*	172, 173	Enteropogon Nees	44, 95
Danthonia D.C.	47, 184	» sechellensis (Bak.) Dur. et Schinz.*	94, 95
» Macowani Stapf*	183, 184	» monostachyos (Vahl.) K. Schum. ex Engler	95
Danthonieae.	41, 47	Eragrostideae.	41, 45
Decaryella A. Camus	44, 107	Eragrostis P. Beauv.	46, 136
» madagascariensis A. Camus*	106, 107	» aethiopica Chiov.*	153, 154
Dichanthium Willem.	51, 237	» aspera (Jacq.) Nees*	153, 156
» annulatum (Forsk.) Stapf*	237, 238	» atrovirens (Desv.) Trin.*	161, 167
» aristatum (Poir.) Hubb.*	239, 240	» boinensis A. Camus*	157, 160
» caricosum (Linn.) A. Camus	239	» capensis (Thunb.) Trin.*	148, 149
Diectomis fastigiata (Swartz) Kunth	265	» Capuronii A. Camus*	140, 145
Digitaria Hall.	56, 366	» Chabouisii Bosser	144, 145
» adscendens (H.B.K.) Henr.*	378, 379	» Chapelieri (Kunth) Nees*	148, 155
» ankaratrensis A. Camus*	371, 372	» chloromelas Steud.	166
» argyrotricha (Anderss.) Chiov.*	387, 388	» cilianensis (All.) Lut.*	144, 147
» atrofusca (Hack.) A. Camus*	384, 389	» ciliaris (Linn.) R. Br.*	142, 143
» biformis Willd.*	377, 388	» curvula (Schrad.) Nees	166
» debilis (Desf.) Willd.*	369, 370	» cylindriflora Hochst.*	151, 152
		» diplachnoides Steud.	141

- Eragrostis gangetica* (Roxb.) Steud.\* ..... 150, 164  
 » *gummiflua* Nees\* ..... 150, 151  
 » *lateritica* Bosser\* ..... 159, 162  
 » *namaquensis* Nees\* ..... 140, 141  
 » *passa* Rendle ..... 154, 164  
 » *pilosa* (Linn.) P. Beauv.\* ..... 155, 165  
 » *plana* Nees\* ..... 158, 163  
 » *poaeoides* P. Beauv.\* ..... 146, 147  
 » *sarmentosa* (Thunb.) Trin.\* ..... 157, 158  
 » *stolonifera* Hochst. ex Steud.\* ..... 161, 165  
 » *tef* (Zucc.) Trotter ..... 166  
 » *tenella* (Linn.) P. Beauv. ex Roem. et Schult.\* ..... 142, 143  
 » *tenuifolia* Hochst. ex Steud.\* ..... 163, 167  
*Eriochloa* Kunth ..... 55, 343  
 » *acrotricha* (Steud.) Hack. ex Thell. .... 347  
 » *borumensis* Stapf ..... 345  
 » *Meyeriana* (Nees) Pilger\* ..... 343, 344  
 » *nubica* (Steud.) Hack. et Stapf ex Thell. .... 344, 347  
 » *parvispiculata* Hubb.\* ..... 346, 347  
*Euchlaena mexicana* Schrad. .... 193  
*Euclasta* Franch. .... 52, 239  
 » *condylotricha* (Hochst.) Stapf\* ..... 204, 239  
*Eulalia* Kunth ..... 49, 213  
 » *villosa* (Thunb.) Nees\* ..... 212, 213  
*Festuca* Linn. .... 47, 191  
 » *Camusiana* St Yves\* ..... 185, 191  
*Festuceae*. .... 41, 47  
*Hackelochloa* O. Kuntze ..... 48, 205  
 » *granularis* O. Kuntze\* ..... 205, 206  
*Halopyrum* Stapf ..... 45, 133  
 » *mucronatum* (Linn.) Stapf\* ..... 132, 133  
*Helictotrichon* Bess. ex Roem. et Schult. .... 47, 182  
 » *avenoides* (Bak.) A. Camus\* ..... 181, 184  
 » *elongatum* (Hochst. ex A. Rich.) Hubb. .... 184  
*Hemarthria* R. Br. .... 48, 203  
 » *altissima* (Poir.) Stapf\* ..... 203, 204  
*Heteropogon* Pers. .... 51, 233  
 » *betafensis* A. Camus\* ..... 234, 236  
 » *contortus* (Linn.) P. Beauv.\* ..... 234, 235  
*Hyparrhenia* Anderss. .... 52, 243  
 » *cymbaria* (Linn.) Stapf\* ..... 252, 253  
 » *diplandra* (Hochst.) Stapf ..... 257  
 » *dissoluta* (Nees) Hubb. .... 241  
 » *filipendula* (Hoscht.) Stapf\* ..... 244, 245  
 » *hirta* (Linn.) Stapf\* ..... 246, 247  
 » *Newtonii* (Hack.) Stapf\* ..... 242, 251  
 » *H. aff. nyassae* (Rendle) Stapf\* ..... 249, 250  
 » *rufa* (Nees) Stapf\* ..... 248, 249  
 » *Schimperi* (Hochst. ex A. Rich.) Anderss. ex Stapf\* ..... 246, 255  
 » *variabilis* Stapf\* ..... 254, 255  
*Hyperthelia* Clayton ..... 52, 241  
 » *dissoluta* (Nees) Clayton\* ..... 241, 242  
*Imperata* Cyr. .... 49, 209  
 » *cylindrica* (Linn.) P. Beauv.\* ..... 209, 210  
*Isachne* R. Br. .... 53, 271  
 » *mauritiana* Kunth ..... 271  
 » *muscolica* A. Camus\* ..... 270, 273  
*Isachneae* ..... 42, 53  
*Isalus* Phipps ..... 43, 65  
*Isalus Humbertii* (A. Camus) Phipps ..... 67  
 » *isalensis* (A. Camus) Phipps\* ..... 64, 65  
*Isachaemum* Linn. .... 48, 193  
 » *arcuatum* (Nees) Stapf ..... 197  
 » *heterotrichum* Hack.\* ..... 195, 196  
 » *purpurascens* Stapf\* ..... 194, 197  
 » *rugosum* Salisb.\* ..... 193, 194  
*Lasiorrhachis* Stapf ..... 50, 229  
*Lasiorrhachis Viguieri* (A. Camus) Bosser\* ..... 226, 229  
*Leersia* Swartz ..... 42, 61  
 » *hexandra* Swartz\* ..... 60, 61  
 » *Perrieri* (A. Camus) Launert\* ..... 60, 63  
*Leptocarydion* Hochst. ex Benth. et Hook. .... 46, 175  
 » *vulpiastrum* (de Not.) Stapf\* ..... 134, 175  
*Leptochloa* P. Beauv. .... 47, 178  
 » *coerulescens* Steud.\* ..... 132, 180  
 » *squarrosa* Pilger\* ..... 94, 178  
*Leptureae*. .... 40, 43  
*Lepturus* R. Br. .... 43, 73  
*Lepturus* R. Br. .... 43, 73  
 » *Humbertianus* A. Camus\* ..... 72, 75  
 » *radicans* (Steud.) A. Camus\* ..... 75, 90  
 » *repens* (G. Forst.) R. Br.\* ..... 72, 73  
*Loudetia* Hochst. .... 43, 68  
 » *filifolia* Schweick. subsp. *Humbertiana* A. Camus\* ..... 64, 69  
 » *madagascariensis* (Bak.) Bosser\* ..... 70, 71  
 » *simplex* (Nees) Hubb. subsp. *stipoides* (Hack.) Bosser\* ..... 69, 70  
*Maydeae*. .... 42, 48  
*Melinis* P. Beauv. .... 54, 305  
 » *minitiflora* P. Beauv.\* ..... 206, 305  
*Microchloa* R. Br. .... 43, 79  
 » *caffra* Nees ..... 81  
 » *Kunthii* Desv.\* ..... 76, 79  
*Neostapfiella* A. Camus ..... 44, 95  
 » *Perrieri* A. Camus\* ..... 76, 95  
*Neyraudia* Hook. f. .... 45, 131  
 » *arundinacea* (Linn.) Henr.\* ..... 130, 131  
 » *madagascariensis* Hook. f. .... 131  
*Oplismenus* P. Beauv. .... 56, 353  
 » *Burmanniei* (Retz) P. Beauv.\* ..... 353, 354  
 » *compositus* (Linn.) P. Beauv.\* ..... 354, 355  
 » *hirtellus* (Linn.) P. Beauv. .... 355  
*Oryza* Linn. .... 42, 57  
 » *Eichingeri* Peter ..... 61  
 » *longistaminata* A. Chev. et Roehr.\* ..... 58, 59  
 » *madagascariensis* (A. Chev.) Roshev. .... 59

<i>Oryza punctata</i> Kotschy ex Steud.*	58, 59	Perotideae	40, 44
» <i>sativa</i> Linn.	57	<i>Perotis</i> Ait.	44, 107
Oryzae	40, 42	» <i>aff. patens</i> Gand.*	107, 108
<i>Oxyrachis</i> Pilger	48, 201	Phalarideae	40, 43
» <i>gracillima</i> (Bak.) Hubb.*	201, 202	<i>Phragmites</i> Adans.	45, 129
Panicaceae	42, 53	» <i>australis</i> (Cav.) Trin. ex Steud.	131
Panicoideae	39, 42	<i>Phragmites mauritianus</i> Kunth*	128, 131
<i>Panicum</i> Linn.	55, 318	<i>Poa</i> Linn.	47, 187
» <i>ambositrense</i> A. Camus*	327, 328	» <i>ankaratrensis</i> A. Camus	189
» <i>brevifolium</i> Linn.*	325, 326	» <i>annua</i> Linn.*	188, 189
» <i>cinctum</i> Hack.*	324, 339	» <i>madecassa</i> A. Camus	188, 189
» <i>Decaryanum</i> A. Camus*	322, 327	<i>Pogonarthria</i> Stapf	46, 177
» <i>Dregeanum</i> Nees*	336, 340	» <i>squarrosa</i> (Licht.) Pilger*	177, 179
» <i>glabrescens</i> Steud.	340	Pooideae	39
» <i>glanduliferum</i> Schum.*	324, 325	<i>Pseudechinolaena</i> Stapf	55, 341
» <i>Hochstetteri</i> Steud.	329	» <i>polystachya</i> (H.B.K.) Stapf*	341, 342
» <i>humile</i> Nees ex Steud.	333	<i>Redfieldia</i> Vasey	45, 135
» <i>longijubatatum</i> Stapf	340	» <i>flexuosa</i> (Thunb.) Vasey	135
» <i>luridum</i> Hack.*	334, 335	» <i>Hitchcockii</i> A. Camus*	134, 135
» <i>mahafalense</i> A. Camus*	322, 323	<i>Rhynchelytrum</i> Nees	54, 303
» <i>maximum</i> Jacq.	320, 321	» <i>repens</i> (Willd.) Hubb.*	303, 304
» <i>novemnerve</i> Stapf*	330, 339	» <i>roseum</i> (Nees) Stapf et Hubb	303
» <i>parvifolium</i> Lamk.*	332, 333	» <i>setifolium</i> (Stapf) Chiov.*	305, 306
» <i>Perrieri</i> A. Camus*	329, 330	<i>Rhytachne</i> Desv.	49, 208
» <i>pseudovoeltzkowii</i> A. Camus*	336, 337	» <i>caespitosa</i> (Bak.) Bosser*	202, 208
» <i>subalbidum</i> Kunth*	338, 340	<i>Rottboella</i> Linn. f.	48, 205
» <i>trichocladum</i> Hack.*	337, 338	» <i>exaltata</i> Linn. f.*	205, 220
» <i>umbellatum</i> Trin.*	331, 332	<i>Saccharum</i> Linn.	49, 211
» <i>uvulatum</i> Stapf*	326, 329	» <i>officinarum</i> Linn.	211
» <i>Voeltzkowii</i> Mez	335	» <i>sinense</i> Roxb.	213
» <i>walense</i> Mez	333, 334	<i>Sacciolepis</i> Nash	55, 311
Pappophoreae	41, 47	» <i>africana</i> Hubb. et Snowd.*	312, 317
<i>Paratheria</i> Griseb.	53, 277	» <i>auriculata</i> Stapf*	310, 317
» <i>prostrata</i> Griseb.*	277, 278	» <i>curvata</i> (Linn.) Chase*	310, 313
<i>Paspalidium</i> Stapf	57, 421	» <i>delicatula</i> Mez*	314, 316
» <i>geminatum</i> (Forsk.) Stapf *	400, 421	» <i>indica</i> (Linn.) Chase*	304, 316
<i>Paspalum</i> Linn.	56, 392	» <i>micrococca</i> Mez*	314, 315
» <i>Commersonii</i> Lamk.*	397, 400	» <i>Viguieri</i> A. Camus*	312, 316
» <i>conjugatum</i> Berg.*	393, 394	<i>Schizachyrium</i> Nees	52, 257
» <i>dilatatum</i> Poir.*	395, 396	» <i>ambalavense</i> A. Camus	259
» <i>notatum</i> Fluegge	403	» <i>brevifolium</i> (Swartz) Nees*	256, 258
» <i>nutans</i> Lamk.*	398, 401	» <i>domingense</i> (Spreng) Nash*	256, 259
» <i>paniculatum</i> Linn.*	394, 399	» <i>exile</i> (Hochst.) Stapf*	200, 258
» <i>polystachyum</i> R. Br.*	399, 402	» <i>sanguineum</i> (Retz.) Alst.*	210, 259
» <i>scrobiculatum</i> Linn.	399	» <i>semiberbe</i> Nees	259
» <i>Urvillei</i> Steud.	403	<i>Schoenefeldia</i> Kunth	43, 79
» <i>vaginatum</i> Swartz*	397, 398	» <i>gracilis</i> Kunth*	74, 79
» <i>virgatum</i> Linn.	403	<i>Sclerodactylon</i> Stapf	46, 166
<i>Pennisetum</i> Rich.	54, 295	» <i>macrostachyum</i> (Benth.)	
» <i>atrichum</i> Stapf et Hubb.*	296, 299	» <i>A. Camus*</i>	108, 166
» <i>clandestinum</i> Hochst. ex Chiov.	302	<i>Setaria</i> P. Beauv.	54, 281
» <i>pedicellatum</i> Trin.*	300, 301	» <i>barbata</i> (Lamk.) Kunth*	280, 288
» <i>polystachyon</i> (Linn.) Schult.*	298, 299	» <i>Bathiei</i> A. Camus*	283, 390
» <i>pseudotriticoides</i> A. Camus*	297, 298	» <i>Chevalieri</i> Stapf ex Stapf et Hubb.*	286, 288
» <i>purpureum</i> Schumach.	302	» <i>geniculata</i> (Lamk.) P. Beauv.	287
» <i>setosum</i> (Swartz) L.C. Rich.	301	» <i>Humbertiana</i> A. Camus*	289, 290
» <i>typhoides</i> (Burm.) Stapf et Hubb.	301	» <i>madecassa</i> A. Camus*	291, 360
<i>Pentaschistis</i> Stapf	47, 186		
» <i>Perrieri</i> A. Camus*	181, 186		

- Setaria pallide-fusca* (Schumach.) Stapf et Hubb.\* ..... 285, **286**  
 » *Scottii* (Hack.) A. Camus\* ..... **278**, 289  
 » *sphacelata* (Schumach.) Stapf et Hubb. .... 293  
 » *splendida* Stapf ..... 293  
 » *verticillata* (Linn.) P. Beauv.\* ..... **284**, 285  
*Sorghastrum* Nash ..... 49, 215  
 » *bipennatum* (Hack.) Pilger\* ..... 215, **216**  
*Sorghum* Moench ..... 50, 222  
 » *almum* (Linn.) Parodi ..... 227  
 » *brevicarinatum* Snowd. .... 225  
 » *caffrorum* (Retz.) P. Beauv. .... 227  
 » *halepense* (Linn.) Pers.\* ..... 222, **262**  
 » *Roxburghii* Stapf ..... 225  
 » *sudanense* (Piper) Stapf ..... 227  
 » *verticilliflorum* (Steud.) Stapf\* ..... 223, **224**  
*Sporoboleae* ..... 41, 45  
*Sporobolus* R. Br. .... 45, 116  
 » *africanus* (Poir.) Robyns et Tournay\* ..... **124**, 129  
 » *centrifugus* Nees\* ..... **122**, 123  
 » *coromandelianus* (Retz.) Kunth\* ... **119**, 120  
 » *elatior* Bosser\* ..... **119**, 120  
 » *festivus* Hochst.\* ..... **124**, 125  
 » *halophilus* Bosser\* ..... **126**, 127  
 » *Hildebrandtii* Mez ..... 123  
 » *paniculatus* Dur. et Schinz ..... 121  
 » *patulus* Hack. .... 121  
 » *pyramidalis* P. Beauv.\* ..... **126**, 127  
 » *regularis* Mez\* ..... 121, **122**  
 » *subtilis* Kunth\* ..... **117**, 120  
 » *subulatus* Hack. .... 123  
 » *tenuissimus* (Schrank.) O. Kuntze\* .. **117**, 125  
 » *virginicus* (Linn.) Kunth\* ..... **119**, 123  
*Stenotaphrum* Trin. .... 56, 363  
 » *dimidiatum* (Linn.) Brongn.\* ..... **364**, 365  
 » *oostachyum* Bak.\* ..... 363, **364**  
 » *unilaterale* Bak.\* ..... **364**, 366  
*Themeda* Forsk. .... 51, 231  
 » *quadrivalvis* (Linn.) O. Kuntze\* ..... 231, **232**  
 » *triandra* Forsk. .... 231  
*Thuarea* Pers. .... 53, 274  
*Thuarea involuta* (G. Forst.) R. B. ex Roem. et Schult.\* ..... 275, **276**  
 » *Perrieri* A. Camus\* ..... 275, **276**  
*Trachypogon* Nees ..... 50, 230  
 » *spicatus* (Linn. f.) O. Kuntze\* .... **228**, 230  
*Tragus* Hall. .... 44, 109  
 » *Berteronianus* Schult.\* ..... 109, **110**  
 » *biflorus* (Roxb.) Schult. .... 109  
*Tricholaena* Schrad. .... 54, 307  
 » *monachne* (Trin.) Stapf et Hubb.\* .. **306**, 307  
*Trichopteryx* Nees ..... 43, 67  
 » *Dregeana* Nees\* ..... **66**, 67  
*Tripsacum laxum* Nash. .... 193  
*Urelytrum* Hack. .... 48, 199  
 » *Humbertianum* A. Camus\* ..... **200**, 201  
 » *madagascariense* A. Camus ..... 199  
 » *squarrosum* Hack.\* ..... **198**, 199  
*Urochloa* P. Beauv. .... 55, 349  
 » *mosambicensis* (Hack.) Dandy\* ..... **348**, 349  
*Vetiveria* Lem-Lisanc. .... 50, 221  
 » *zizanioides* (Linn.) Nash.\* ..... 221, **254**  
*Viguerella* A. Camus ..... 45, 135  
 » *madagascariensis* A. Camus\* ..... **92**, 136  
*Zea* Linn. .... 48, 192  
 » *mays* Linn. .... 192  
*Zoysia* Willd. .... 45, 111  
 » *japonica* Steud. .... 111  
 » *matrella* (Linn.) Merr.\* ..... **110**, 111  
 » *tenuifolia* Willd. ex Thiele ..... 111  
*Zoysieae*. .... 41, 44



## GLOSSAIRE DES TERMES TECHNIQUES

- abaxial : se dit d'un épillet lorsqu'il tourne le dos à l'axe qui le porte ; la glume inférieure, ou, quand elle est absente, la lemma de la fleur inférieure, est orientée vers l'extérieur.
- accrescent : se dit des parties d'une inflorescence ou d'une fleur, autre que l'ovaire, qui continue à s'accroître indépendamment des autres jusqu'à la maturité (axe de l'épi de *Thuarea*).
- acumen : pointe terminale d'un organe brusquement rétréci à une certaine distance du sommet puis graduellement effilé.
- acuminé : terminé par un acumen (sommet de feuilles, de glumes ou de glumelles).
- adaxial : se dit d'un épillet dont la glume inférieure ou, quand elle est absente, la lemma de la fleur inférieure, est située contre l'axe qui le porte.
- adventice : se dit de plantes croissant naturellement dans les cultures sans y avoir été semées par l'homme.
- adventif : organe se développant en un point qui ne lui est pas habituel, sur une partie déjà formée et différenciée (par ex. racines des nœuds inférieurs des chaumes).
- aff. : abréviation de affine : proche de, mais pour le moment ne pouvant être assimilée à cette espèce.
- aile : partie aplatie et amincie prolongeant ou adhérent latéralement à certains organes. Les carènes de certaines lemmas portent parfois des crêtes qui méritent cette appellation.
- amplexicaule : se dit de la base des limbes foliaires développée et élargie, embrassant la tige.
- anthèse : moment de l'ouverture des fleurs et de l'émission du pollen.
- anthropophile : se dit d'une plante affectionnant les endroits habités ou transformés par l'homme.
- antrorse : dirigé vers l'extrémité d'un organe ; s'emploie à propos des arêtes scabres, garnies de petites pointes courtes et dures ; ces pointes peuvent être dirigées soit vers le sommet de l'arête, elles sont dites antrorses, soit vers la base, elles sont dites rétrorses.
- apiculé : terminé brusquement en une pointe courte et large. (De même nature que l'acumen, alors que l'arête et le mucron sont filiformes, prolongeant seulement une nervure).
- apprimé : appliqué étroitement contre.
- aranéeux : se dit de poils longs, très fins, entremêlés, ressemblant par leur finesse à des fils d'araignée.
- arête : appendice filiforme, raide ; droit, enroulé, ou coudé, naissant sur le dos ou à l'extrémité d'un organe (glumes, glumelles), constitué par le prolongement d'une nervure.
- aristé : pourvu d'une arête.
- aristule : arête courte.
- article : chaque entre-nœud de l'axe d'un racème (chez les Andropogonées par exemple), ou entre-nœud séparant 2 fleurs sur la rachéole d'un épillet.
- articulation : surface suivant laquelle se séparent les 2 parties d'un organe discontinu.
- ascendant : se dit de tiges d'abord plus ou moins horizontales ou obliquement dressées, se redressant pour se rapprocher de la verticale.
- auricule : appendice se trouvant à la jonction du limbe et de la gaine dans certaines espèces de graminées (*Oryza*), et par extension, prolongement du sommet de la gaine des feuilles.
- barbelé : pourvu d'arêtes longues et raides.
- barbu : pourvu de poils denses et raides, relativement courts.
- bifide : divisé profondément en deux lobes étroits.
- bilobé : divisé en deux parties ou lobes (voir à ce mot).

- bisannuel : qui accomplit son cycle en deux saisons de végétation et meurt ensuite.
- bractée : feuilles modifiées et souvent de taille réduite, ayant un rôle de protection. On les trouve en général à la base des fleurs et sur les inflorescences.
- bractéole : petite bractée.
- caduque : désigne un organe ou une partie d'un organe qui se sépare plus ou moins tôt d'un ensemble et tombe isolément.
- cal, callus : prolongement de la base d'un épillet ou d'une fleur, parfois arrondi et peu net, mais aussi allongé dur et piquant, glabre ou barbu.
- canaliculé : creusé d'un sillon long et étroit.
- capillaire : se dit de poils longs et fins comme des cheveux.
- capité : se dit d'une inflorescence dense et globuleuse, en tête.
- carène : désigne le plus souvent une nervure en relief sur un organe (feuilles, glumes, glumelles), rappelant de façon plus ou moins prononcée la quille d'un bateau. Si elle est nettement en relief, en lame aplatie, la carène est dite ailée.
- carpelle : partie unitaire d'un ovaire. L'ovaire des graminées n'a qu'un seul carpelle.
- caryopse : désigne le fruit des graminées, le grain : c'est un fruit sec, la graine étant soudée aux enveloppes du fruit.
- caudé : désigne la partie extrême d'un organe, rétrécie en appendice allongé rappelant une queue (diffère de l'arête qui est mince et filiforme).
- caulinaire : se dit des feuilles qui se développent aux nœuds moyens et supérieurs des chaumes.
- cespiteux : en touffes denses et compactes, à chaumes dressés.
- chartacé : ayant la consistance d'un papier fort.
- chaume : désigne les tiges florifères des graminées.
- cil : poil court et raide.
- ciliolé : bordé de petits poils courts et raides.
- colonne : dans certaines arêtes, désigne la partie basale torsadée.
- contracté : se dit d'une inflorescence (panicule) dont les ramifications ont des pédoncules relativement courts, ce qui donne à l'ensemble un aspect plus dense se rapprochant de l'épi.
- coriace : désigne chez les glumes et les glumelles une consistance ferme rappelant le cuir.
- cotonneux : se dit de poils fins, denses ou assez denses, plus ou moins entremêlés.
- cratériforme : se dit de petits mamelons ou glandes ornant les feuilles, les glumes ou les glumelles, creusés en leur centre d'une petite dépression.
- crustacé : de consistance dure et cassante. (Par exemple chez les glumelles des fleurs fertiles de certaines Panicées).
- cunéiforme : en forme de coin.
- cuspidé : rétréci au sommet et terminé en pointe effilée (par rapport à caudé, la pointe est nettement moins longue).
- cymbiforme : ayant la forme d'une nacelle.
- diffus : par opposition à compact, se dit d'une touffe dont les chaumes sont lâchement groupés.
- digité : qualifie une disposition des épis ou des racèmes groupés au sommet des chaumes et divergeant, comme les doigts d'une main.
- dioïque : désigne des plantes dont les sexes sont séparés et portés sur des pieds différents.
- distique : qualifie des feuilles ou des organes opposés, alternant régulièrement dans un même plan.
- dorsiventral : désigne des épis ou des racèmes dissymétriques, les épillets étant portés sur une seule face de l'axe.
- écologie : science qui étudie les rapports des êtres vivants entre eux et avec le milieu dans lequel ils vivent.
- émarginé : qualifie le sommet ou le bord d'un organe (glume, glumelle) présentant une faible échancrure.
- endémique : propre à une région géographique donnée.
- entier : se dit du sommet ou du bord d'un organe quand il est régulier, sans découpe.
- entre-nœud : portion de tige comprise entre deux nœuds.
- épi : inflorescence simple formée d'un axe portant des épillets sessiles.
- épillet : inflorescence élémentaire des graminées constituée d'un axe, la rachéole, ayant typiquement à sa base deux bractées vides, les glumes, auxquelles succèdent des fleurs distiques.
- excurrent : terme qualifiant les arêtes se détachant ou se prolongeant au-delà de l'organe qui les porte.

- exsert : sortant de, libre de ; par opposition à inclus, qualifie certaines inflorescences par rapport aux spathes qui les sous-tendent, ou les stigmates par rapport aux glumelles.
- fasciculé : rapprochés et divergeant d'un point commun ou presque commun, en faisceau (rameaux d'une inflorescence, racines).
- fastigié : nuance de fasciculé où les sommets des ramifications arrivent approximativement sur un même plan.
- ferrallitique : ou latéritique ; désigne des sols évolués sous climat tropical humide. Ils sont compacts, de couleur rouge, profondément altérés, fortement acides et pauvres chimiquement, à forte teneur en alumine et oxydes de fer.
- ferrugineux tropicaux : désigne des sols évolués sous climat sub-humide comportant une longue saison sèche. Ce sont des sols moins profonds que les sols ferrallitiques, de meilleure structure, un peu plus riches en éléments fertilisants bien qu'ils restent pauvres dans l'ensemble.
- filet : dans une étamine, partie inférieure grêle qui porte l'anthere.
- filiforme : long et mince comme un fil.
- flabellé : disposé en éventail, se dit par exemple des gaines basales des feuilles distiques quand les entre-nœuds sont courts et que les feuilles sont rapprochées.
- fleur : organe reproducteur d'une plante. Chez les graminées, elle se compose typiquement de deux bractées : la glumelle inférieure ou lemma et la glumelle supérieure ou paléa, de deux ou trois lodicules, de l'ovaire et des étamines. Une fleur peut être ♀ si elle contient un ovaire et des étamines, ♂ si les étamines sont présentes et l'ovaire avorté, neutre ou vide si l'ovaire et les étamines sont absents.
- flexueux : désigne des pédoncules ou pédicelles fins, non rigides.
- fourré : formation végétale buissonnante et dense ne dépassant pas 3 - 4 m de hauteur.
- fovéole : dépression circulaire (sur les glumes et glumelles de certaines graminées : *Bothriochloa*).
- fusiforme : allongé et étroit, en forme de fuseau.
- gaine : partie basale de la feuille naissant aux nœuds et entourant la tige.
- gazonnant : formant un gazon, c'est-à-dire se ramifiant dans toutes les directions au niveau du sol et le couvrant.
- gémisé : disposé par paire.
- genouillé : changeant de direction et présentant un coude (chaume brusquement redressé au niveau d'un nœud, arête dont la subule n'est pas dans le prolongement de la colonne).
- gibbeux : présentant de profil une bosse nettement marquée.
- glabre : sans pilosité d'aucune sorte.
- glabrescent : perdant rapidement toute pilosité et devenant secondairement glabre.
- glomérule : chez les *Cenchrus*, les *Pennisetum*, élément d'inflorescence comprenant 1 ou plusieurs épillets entourés de nombreuses soies.
- glumes : bractées vides à la base de l'épillet. Elles sont en nombre de deux, parfois de taille réduite, l'une pouvant être supprimée.
- glumelles : bractées de la fleur. On distingue une glumelle inférieure ou lemma et une glumelle supérieure ou paléa.
- grégaire : vivant en colonies ou peuplements importants.
- halophile : qualifie une plante vivant sur des sols salés.
- héliophile : qualifie une plante demandant une forte luminosité et une insolation directe pour croître normalement.
- herbacé : parlant de glumes et de glumelles : de texture molle, ayant la consistance d'une feuille, et de couleur verte.
- hétérogame : se dit de fleurs ou d'épillets de sexe différents. (Par exemple, chez certaines Andropogonées, dans une paire d'épillets, l'un est ♀ et fertile, l'autre ♂ ou neutre).
- hétéromorphe : de forme différente. Chez les Andropogonées il arrive fréquemment que, dans une paire, les épillets soient de sexe et de forme différents.
- hirsute : garni de poils raides, dressés.
- holarctique : domaine géographique groupant les régions tempérées et froides de l'hémisphère Nord.
- homogame : qualifie les épillets d'une même paire quand ils sont de même sexe : soit ♀, soit ♂ ou neutres.
- hyalin : de texture membraneuse, fine, transparente, non coloré en vert (les paléas sont souvent hyalines).
- hydromorphe : qualifie des sols inondés une bonne partie de l'année ou toute l'année ou ayant une nappe phréatique en permanence à faible profondeur et dans la formation desquels l'eau joue un rôle prépondérant. Ces sols occupent en général des bas-fonds.

hygrophile	: aimant les stations humides.
imbriqué	: se dit d'organes qui se recouvrent partiellement les uns les autres (Ex. : les lemmas sur la rachéole d'un épillet).
inflorescence	: partie florale de la plante formée par le groupement des épillets. (Ex. : panicule, épi, racème...).
interrompu	: s'agissant d'une inflorescence, une panicule spiciforme par exemple, signifie que les parties basales forment des zones individualisées, plus ou moins nettement séparées du reste de l'inflorescence.
involucre	: chez les graminées, ensemble des poils ou des soies groupés en couronne sous un épillet ou un groupe d'épillets.
junciforme	: long, allongé, assez rigide, rappelant la tige d'un jonc.
lacinié	: à bords irrégulièrement découpés et divisés en lanières.
laineux	: s'applique à des poils longs, fins, denses ou assez denses, plus ou moins frisés et entremêlés.
lancéolé	: en forme de fer de lance, la plus grande largeur étant au 1/3 inférieur, le rapport de la largeur à longueur étant d'environ 1 à 3.
lemma	: ou glumelle inférieure, bractée inférieure de la fleur des graminées.
ligule	: membrane ou ligne de poils transversale marquant, sur la face supérieure, la séparation entre le limbe et la gaine de la feuille chez les graminées.
linéaire	: long, étroit, à bords parallèles ; ce qui est fréquent pour les feuilles de graminées.
lobe	: découpe arrondie, ovée ou linéaire d'un organe. L'extrémité des lemmas est ainsi souvent divisée en 2 ou plusieurs parties.
lodicules	: petites pièces, peu visibles, au nombre de 2 ou 3 à la base de l'ovaire chez les graminées, représentant des vestiges du périanthe.
membraneux	: de texture fine et mince mais non transparente par comparaison à hyalin.
monoïque	: se dit d'une espèce ayant des fleurs de sexe séparé, ♂ et ♀, sur un même pied.
mucron	: courte pointe prolongeant une nervure (se trouve au sommet d'un organe : glume, glumelle, feuille).
mucronulé	: muni d'un petit mucron.
mutique	: dépourvu d'arête.
naviculaire	: en forme de coque de navire.
nervation	: ensemble des nervures.
nervures	: faisceaux vasculaires souvent en relief sur les feuilles, les glumes, les glumelles.
neutre	: se dit d'une fleur dont l'ovaire et les étamines ne sont pas développés.
nœud	: niveau des chaumes ou des tiges des graminées qui correspond à une zone pleine, où naissent les bourgeons donnant les ramifications, les feuilles, les racines.
oblong	: de forme allongée, à bords parallèles, à extrémités arrondies.
ob-	: préfixe signifiant le contraire : ex. : obové, le contraire d'ové, organe de forme ovée mais fixé par le pôle le plus étroit.
obtus	: arrondi, non aigu.
ombelliforme	: qui rappelle une ombelle ; dont les ramifications, de longueur différente, développent leurs extrémités approximativement sur un même plan.
orbiculaire	: arrondi, dont la forme se rapproche du cercle.
ovaire	: partie basale du pistil qui chez les graminées n'a qu'une seule loge et contient un ovule.
ové	: ayant la forme d'un œuf, donc à pôles arrondis l'un étant plus étroit.
paléa	: ou glumelle supérieure ; bractée supérieure de la fleur, faisant face à la lemma.
panicule	: inflorescence ramifiée qui est une grappe composée irrégulière. (Différents types de panicules, voir généralités).
pantropical	: répandu dans toutes les régions tropicales.
papilleux	: désigne de petits poils courts et turgescents plus ou moins denses, hérissant une surface mais ne la rendant pas râpeuse au toucher ; qualifie aussi les poils des stigmates.
papyracé	: de la consistance du papier.
pauci-	: préfixe signifiant en nombre réduit : pauciflore : à peu de fleurs, paucispiculé : formé de peu d'épillets.
pectiné	: muni de poils rigides, dressés, comme les dents d'un peigne.

- pédicelle : rameau ultime portant l'épillet.  
 pédoncule : rameau portant l'inflorescence ou les parties d'une inflorescence.  
 pénicillé : qualifie des poils groupés à la manière d'un pinceau.  
 pérenne : dont la durée est de plusieurs années.  
 péricarpe : enveloppe de l'ovaire, puis du fruit.  
 pileux : muni de poils fins, assez longs, séparés et peu denses.  
 pilifère : zone des racines où sont implantés les poils absorbants.  
 pistil : organe reproducteur femelle formé de l'ovaire, du style et des stigmates.  
 plumeux : portants des poils disposés comme les barbes d'une plume.  
 pluriannuel : dont la durée est de quelques années. (Par rapport à une plante pérenne, la durée est moindre).  
 polymorphe : présentant des formes différentes.  
 port : allure générale d'une plante.  
 pseudopétiole : partie étroite de la base d'une feuille chez certaines graminées, simulant un pétiole.  
 pubescent : garni de poils courts, mous, denses ou plus ou moins lâches.  
 racème : ou grappe ; inflorescence ou portion d'inflorescence formée d'un axe portant des épillets pédicellés.  
 racémule : petit racème secondaire, court, ramification d'un racème primaire.  
 rachéole : axe de l'épillet.  
 rachis : axe d'une inflorescence ou d'une portion d'inflorescence.  
 radican : se dit d'une tige qui, couchée sur le sol, s'enracine aux nœuds.  
 réfléchi : se dit d'un organe courbé et dirigé vers le bas faisant un angle plus ou moins aigu avec l'axe principal.  
 réfracté : se dit d'un organe brusquement dirigé vers le bas dès son point d'insertion.  
 rétrorse : le contraire d'antrorse ; voir à ce mot.  
 rhizome : tige souterraine portant des feuilles réduites à des écailles et s'enracinant aux nœuds.  
 rudéral : croissant autour des habitations, aux bords des routes, dans les décombres.  
 sagitté : pourvu à la base de deux lobes longs et aigus comme le fer d'une flèche.  
 scabérule : muni de petites aspérités courtes et dures rendant une surface ou un bord râpeux au toucher.  
 scabre : exagération de scabérule, à aspérités plus développées.  
 scarieux : mince et rigide, ayant la consistance d'une écaille.  
 semi-décidu : s'applique à un type de forêt sèche dont une partie seulement des arbres perd ses feuilles en saison sèche.  
 sessile : fixé directement sur l'axe sans l'intermédiaire d'un pédicelle ou d'un pétiole.  
 sétacé : se dit d'un poil long et raide, ou d'une feuille linéaire, étroite, et rigide.  
 sinus : fond d'une échancrure ou de l'angle séparant deux lobes.  
 soie : poil long et raide (poil sétacé).  
 spathe : feuille modifiée réduite à la gaine, parfois colorée, sous-tendant une inflorescence ou une portion d'inflorescence.  
 spathéole : petite spathe.  
 spathiforme : affectant la forme d'une spathe.  
 spiciforme : long et étroit comme un épi.  
 spinescent : aminci au sommet en pointe raide, et piquante comme une épine.  
 squelettique : se dit de sols érodés, peu épais, souvent caillouteux, pauvres.  
 stérile : se dit d'une fleur dont l'ovaire absent ou avorté ne donne pas de fruit.  
 stolon : tige couchée sur le sol, non souterraine, se ramifiant et s'enracinant aux nœuds.  
 stolonifère : émettant des stolons.  
 stigmaté : extrémité des styles sur lesquels se fixe le pollen ; chez les graminées ils sont plumeux.  
 style : partie amincie du pistil, au sommet de l'ovaire.  
 sub- : préfixe signifiant presque ; (subégales : presque égales).  
 subule : désigne la partie terminale, droite, de certaines arêtes d'Andropogonées, d'Arundinellées ; la partie basale torsadée étant la colonne ; désigne aussi une arête droite et raide, à base assez large, en alène.

tallage	: chez certaines graminées, mode de ramification de la base de tiges à entre-nœuds courts, formant des touffes lâches (ex. : les riz).
tenace	: qualifie la rachéole quand elle ne se désarticule pas facilement.
tétragone	: à quatre angles.
tomentum	: poils courts ou plus ou moins longs, denses, entremêlés et formant une sorte de bourre feutrée.
triade	: désigne des épillets groupés par trois.
trifide	: à propos d'une arête : divisée en 3, comme chez les <i>Aristida</i> .
trigone	: à trois angles.
tuberculé	: portant de petits mamelons arrondis.
turgescent, tur- gide	: gonflé.
unisexué	: fleur, épillet ou inflorescence où un seul sexe est représenté.
velu	: à poils mous, denses.
versatile	: désigne les anthères de graminées fixées au filet par leur milieu et pouvant ainsi s'incliner sous différents angles.
verticille	: groupement de plusieurs organes naissant à un même niveau.
vivace	: pouvant durer plusieurs années.
xérophile	: adapté à des stations sèches.

## LISTE DES NOMS MALGACHES ET DES NOMS COMMUNS FRANÇAIS ET ANGLO-SAXONS

Ahibary	: <i>Echinochloa crusgalli</i> .
Ahibelo	: <i>Panicum mahafalense</i> .
Ahiborisoa	: <i>Andropogon trichozygus</i> , <i>Schizachyrium sanguineum</i> .
Ahidambo	: <i>Heteropogon contortus</i> .
Ahidrano	: <i>Echinochloa crusgalli</i> , <i>E. pyramidalis</i> , <i>E. stagnina</i> .
Ahidrindra	: <i>Stenotaphrum unilaterale</i> .
Ahidronono	: <i>Sacciolepis curvata</i> .
Ahigisa	: <i>Coelachne simpliciuscula</i> .
Ahikibobo	: <i>Isachne muscicola</i> .
Ahikongona	: <i>Leersia hexandra</i> , <i>Rhynchelytrum repens</i> , <i>Sporobolus pyramidalis</i> .
Ahilava	: <i>Echinochloa pyramidalis</i> .
Ahimanara	: <i>Panicum mahafalense</i> .
Ahimoso	: <i>Heteropogon contortus</i> .
Ahipasira	: <i>Dichanthium annulatum</i> .
Ahipisaka	: <i>Axonopus compressus</i> , <i>Paspalum conjugatum</i> , <i>Panicum subalbidum</i> , <i>Stenotaphrum dimidiatum</i> .
Ahipisakalahy	: <i>Paspalum conjugatum</i> .
Ahipodilahy	: <i>Echinochloa colonum</i> .
Ahipody	: <i>Brachiaria deflexa</i> , <i>Eragrostis ciliaris</i> , <i>E. cylindriflora</i> , <i>Panicum brevifolium</i> , <i>P. pseudovoeltzkowii</i> , <i>Rhynchelytrum repens</i> , <i>Tricholaena monachne</i> <sup>(1)</sup> .
Ahipotsy	: <i>Brachiaria deflexa</i> .
Ahitokotoko	: <i>Cenchrus ciliaris</i> .
Ahitomendry	: <i>Alloteropsis semialata</i> .
Ahitoto	: <i>Panicum pseudovoeltzkowii</i> .
Ahitrakanga	: <i>Alloteropsis semialata</i> .
Ahitranga	: <i>Cenchrus ciliaris</i> .
Ahitrombilahy	: <i>Chrysopogon serrulatus</i> .
Ahitsiporitika	: <i>Sporobolus festivus</i> .
Ahitsoavaly	: <i>Paspalum paniculatum</i> .
Ahitsolika	: <i>Melinis minutiflora</i> .
Ahitorsohitra	: <i>Aristida similis</i> , <i>Elionurus tristis</i> , <i>Oxyrachis gracillima</i> , <i>Schizachyrium brevifolium</i> , <i>S. sanguineum</i> .
Ahivivy	: <i>Paspalum Commersonii</i> .
Akatambivy	: <i>Echinochloa colonum</i> .
Ampemba	: <i>Sorghum Roxburghii</i> , <i>S. caffrorum</i> .

<sup>(1)</sup> Ahipody veut dire l'herbe du fody. Le fody ou cardinal est un oiseau très commun et de nombreuses espèces de graminées sont appelées ainsi.

Andrasiko	: Neyraudia arundinacea.
Antelope grass	: Echinochloa pyramidalis.
Antsoro	: Imperata cylindrica.
Arapandrotra	: Cynodon dactylon.
Bahia grass	: Paspalum notatum.
Bakaka	: Sorghum verticilliflorum, S. brevicarinatum.
Bararata	: Phragmites mauritianus.
Barnyard grass	: Echinochloa crusgalli.
Berambo	: Loudetia simplex subsp. stipoïdes.
Bermuda grass	: Cynodon dactylon.
Betombo	: Dactyloctenium aegyptium.
Blue couch	: Digitaria didactyla.
Bourgou	: Echinochloa stagnina.
Buffel grass	: Cenchrus ciliaris, Panicum maximum.
Burr bristle grass	: Setaria verticillata.
Canne à sucre	: Saccharum officinarum.
Canne uba	: Saccharum sinense.
Carpet grass	: Axonopus compressus.
Chiendent	: Cynodon dactylon.
Chiendent de bœuf	: Stenotaphrum dimidiatum.
Chiendent bourrique	: Stenotaphrum dimidiatum.
Chiendent des marais	: Paspalum vaginatum.
Chiendent patte de poules	: Eleusine indica, Dactyloctenium aegyptium.
Citronelle	: Cymbopogon citratus.
Coastal burr grass	: Cenchrus echinatus.
Colombus grass	: Sorghum alnum.
Couch grass	: Cynodon dactylon.
Crowfoot grass	: Dactyloctenium aegyptium.
Dallis grass	: Paspalum dilatatum.
Danga	: Heteropogon contortus, Trachypogon spicatus.
Dravola	: Eragrostis cylindriflora.
Elephant grass	: Pennisetum purpureum.
Esquine	: Themeda quadrivalvis.
Famoa	: Panicum subalbidum, P. maximum.
Fandridahy	: Panicum umbellatum.
Fandroalakana	: Paspalum vaginatum, Sporobolus virginicus.
Fandrodahy	: Digitaria Humbertii.
Fandrotrarana	: Cynodon dactylon.
Fandrotsana	: Cynodon dactylon.
Fantaka	: variation de Fataka.
Fary	: Saccharum officinarum.
Fataka	: Hyparrhenia rufa, Panicum subalbidum, P. maximum.
Fatakamanitra	: Cymbopogon citratus.
Fatakambe	: Neyraudia arundinacea.
Fatakana	: Neyraudia arundinacea.

Fatakandahy	: <i>Neyraudia arundinacea</i> .
Fataque	: <i>Panicum maximum</i> .
Fataque duvet	: <i>Rottboellia exaltata</i> .
Fataque des oiseaux	: <i>Sorghum verticilliflorum</i> .
Fehena	: <i>Imperata cylindrica</i> .
Gazon chinois	: <i>Panicum umbellatum</i> .
Goose grass	: <i>Eleusine indica</i> .
Gros chiendent	: <i>Eleusine indica</i> , <i>Stenotaphrum dimidiatum</i> .
Guinea grass	: <i>Panicum maximum</i> .
Haravola	: <i>Lasiorrhachis Viguieri</i> .
Herbe aux ânes	: <i>Setaria barbata</i> .
Herbe bambou	: <i>Setaria barbata</i> .
Herbe blanche	: <i>Bothriochloa pertusa</i> .
Herbe bourrique	: <i>Hemarthria altissima</i> .
Herbe caille	: <i>Brachiaria reptans</i> .
Herbe à cateaux	: <i>Cenchrus echinatus</i> .
Herbe à codaya	: <i>Paspalum dilatatum</i> .
Herbe créole	: <i>Paspalum conjugatum</i> .
Herbe duvet	: <i>Paspalum paniculatum</i> .
Herbe à éléphants	: <i>Pennisetum purpureum</i> .
Herbe à épée	: <i>Paspalum dilatatum</i> , <i>P. Commersonii</i> , <i>P. polystachyum</i> .
Herbe filante	: <i>Bothriochloa pertusa</i> .
Herbe de Guatemala	: <i>Tripsacum laxum</i> .
Herbe de Guinée	: <i>Panicum maximum</i> .
Herbe de Guinée grande taille	: <i>Brachiaria mutica</i> .
Herbe Joba	: <i>Hemarthria altissima</i> .
Herbe la mare	: <i>Paspalum vaginatum</i> .
Herbe à matelas	: <i>Brachiaria reptans</i> .
Herbe napier	: <i>Pennisetum purpureum</i> .
Herbe pagode	: <i>Cenchrus echinatus</i> .
Herbe de Para	: <i>Brachiaria mutica</i> .
Herbe polisson	: <i>Heteropogon contortus</i> .
Herbe de Rhodes	: <i>Chloris gayana</i> .
Herbe de riz	: <i>Paspalidium geminatum</i> .
Herbe rose	: <i>Rhynchelytrum repens</i> .
Herbe sifflette	: <i>Echinochloa colonum</i> , <i>Paspalidium geminatum</i> , <i>Brachiaria mutica</i> .
Horo	: variation de Horona.
Horombavy	: <i>A. rufescens</i> , <i>A. similis</i> .
Horompotsy	: <i>Pennisetum pseudotriticoïdes</i> , <i>Sporobolus pyramidalis</i> , <i>S. africanus</i> .
Horona	: <i>Aristida rufescens</i> , <i>Alloteropsis semialata</i> , <i>Loudetia simplex</i> subsp. <i>stipoides</i> , <i>Trachypogon spicatus</i> .
Horondrano	: <i>Rhytachne caespitosa</i> .
Hosy-hosy	: voir osy - osy.
Japanese lawn grass	: <i>Zoysia japonica</i> .
Jaragua	: <i>Hyparrhenia rufa</i> .
Job's tears	: <i>Coix lacryma-jobi</i> .

- Johnson's grass : *Sorghum halepense*.  
 Jungle rice : *Echinochloa colonum*.  
 Kafir corn : *Sorghum caffrorum*.  
 Kalay : *Rottboellia exaltata*.  
 Karangy : *Echinochloa crusgalli*, *E. pyramidalis*, *E. stagnina*, *Eriochloa Meyeriana*.  
 Katsaka : *Zea mays*, *Phragmites mauritianus*.  
 Khus khus grass : *Vetiveria zizanioides*.  
 Kiahipody : *Panicum glanduliferum*.  
 Kifafa : *Aristida rufescens*.  
 Kifafadrano : *Rhytachne caespitosa*.  
 Kifafavavy : *Aristida similis*.  
 Kifafavola : *Isalus isalensis*.  
 Kikuyu : *Pennisetum clandestinum*.  
 Kilailay : *Loudetia simplex* subsp. *stipoides*.  
 Kilangy : *Sporobolus festivus*.  
 Kindrese : *Cynodon dactylon*.  
 Kirodrotra : *Loudetia simplex* subsp. *stipoides*.  
 Kivarivary : *Echinochloa stagnina*.  
 Korean lawn  
 grass : *Zoysia japonica*.  
 Kweek : *Cynodon dactylon*.  
 Larmes de Job : *Coix lacryma-jobi*.  
 Lefondambo : *Heteropogon contortus*.  
 Mafaibarata : *Eulalia villosa*.  
 Mahabanka : *Paspalum paniculatum*.  
 Mahitsia : *Sporobus elatior*.  
 Manevika : *Imperata cylindrica*.  
 Mascarene lawn-  
 grass : *Zoysia tenuifolia*.  
 Matsia : variation de Mahitsia.  
 Mauritius grass : *Brachiaria mutica*.  
 Menakapaha : *Melinis minutiflora*.  
 Menapaka : *Rhynchelytrum repens*.  
 Millet sauvage : *Sorghum verticilliflorum*.  
 Molasses grass : *Melinis minutiflora*.  
 Napier grass : *Pennisetum purpureum*.  
 Natal red top  
 grass : *Rhynchelytrum repens*.  
 Osa - Osa : variation de osy-osy.  
 Osi-Osi beravina : *Brachiaria arrecta*.  
 Osy - Osy : *Leersia hexandra*, *Echinochloa crusgalli*.  
 Paï-païk : *Chrysopogon serrulatus*, *Aristida rufescens*.  
 Para grass : *Brachiaria mutica*.  
 Pepeka : variation de Païkpaïk.  
 Petit gazon : *Digitaria didactyla*.  
 Pikombalala : *Brachiaria arrecta*.  
 Rambonalika : *Pennisetum polystachyon*.  
 Rhodes grass : *Chloris gayana*.

Rice grass	: <i>Leersia hexandra</i> .
Riz	: <i>Oryza sativa</i> .
Rooikweek	: <i>Hemarthria altissima</i> .
Roseau	: <i>Phragmites mauritianus</i> .
Salt water couch	: <i>Paspalum vaginatum</i> .
Sandrahirika	: <i>Melinis minutiflora</i> .
Sarivary	: <i>Echinochloa pyramidalis</i> .
Sindambo	: <i>Themeda quadrivalvis</i> .
Singarivary	: <i>Echinochloa stagnina</i> .
Siravazaha	: <i>Andropogon trichozygus</i> .
Snake grass	: <i>Hemarthria altissima</i> .
Soft love grass	: <i>Eragrostis pilosa</i> .
Songolo	: <i>Echinochloa pyramidalis</i> .
Sorgho d'Alep	: <i>Sorghum halepense</i> .
Sour grass	: <i>Paspalum conjugatum</i> .
Spear grass	: <i>Heteropogon contortus</i> .
Stink grass	: <i>Eragrostis cilianensis</i> .
Sudan grass	: <i>Sorghum sudanense</i> .
Sy	: <i>Hyparrhenia rufa</i> .
Symena	: <i>Themeda quadrivalvis</i> .
Swamp couch	: <i>Hemarthria altissima</i> .
Taimboriky	: <i>Ischaemum rugosum</i> .
Taindalitra	: <i>Setaria pallidifusca</i> .
Tamatama	: <i>Dactyloctenium capitatum</i> .
Tamatamaka	: <i>Dactyloctenium capitatum</i> .
Tambrota	: <i>Dactyloctenium capitatum</i> .
Tanandalitra	: variation de Taindalitra.
Tarifina	: <i>Eragrostis namaquensis</i> .
Tef	: <i>Eragrostis tef</i> .
Tenina	: <i>Imperata cylindrica</i> .
Téosinte	: <i>Euchlaena mexicana</i> .
Tohiambazaha	: <i>Pennisetum pseudotriticoides</i> .
Toïna	: <i>Sporobolus pyramidalis</i> .
Tongolonakanga	: <i>Alloteropsis semialata</i> .
Trainasse	: <i>Setaria barbata</i> .
Tranomdahitra	: <i>Dactyloctenium aegyptium</i> .
Tsako	: <i>Zea mays</i> .
Tsangambary	: <i>Alloteropsis paniculata</i> .
Tsibora	: <i>Dactyloctenium aegyptium</i> .
Tsidrodrotra	: <i>Sporobolus pyramidalis</i> .
Tsikabana	: <i>Ischaemum rugosum</i> , <i>Hackelochloa granularis</i> .
Tsikakasa	: <i>Setaria Chevalieri</i> .
Tsilaimbery	: <i>Coix lacryma-jobi</i> .
Tsimanimpanarivo	: <i>Bothriochloa glabra</i> , <i>Hemarthria altissima</i> .
Tsimaromana	: <i>Coix lacryma-jobi</i> .
Tsimatimpanarivo	: variation de Tsimanimpanarivo.
Tsimbony	: <i>Eragrostis cilianensis</i> .
Tsimparifary	: <i>Panicum maximum</i> , <i>Echinochloa crusgalli</i> , <i>Sacciolepis africana</i> .

Tsiparifary	: variation de Tsiparifary.
Tsipipina	: Eleusine indica, E. africana, Paspalum Commersonii.
Tsiriry	: Leersia hexandra.
Tsiroadrotra	: Eragrostis namaquensis.
Vakamaniro	: Coix lacryma-jobi.
Varimbivy	: Echinochloa colonum.
Varinakanga	: Sorghastrum bipennatum.
Vary	: Oryza sativa.
Vary andrianahary	: Oryza longistaminata.
Vary jao	: Oryza longistaminata.
Vasey grass	: Paspalum Urvillei.
Velatrahitra	: Cyrtococcum deltoideum.
Vero	: Hyparrhenia rufa, H. cymbaria.
Verobe	: Hyparrhenia cymbaria, H. variabilis.
Veroboboka	: Pennisetum polystachyon.
Verofotsy	: Hyparrhenia rufa.
Veromanitra	: Cymbopogon citratus.
Veromena	: Hyparrhenia rufa.
Verokely	: Themeda quadrivalvis.
Verotsanga	: Panicum maximum.
Verotsangy	: Hyparrhenia cymbaria, H. variabilis.
Verovato	: Hyparrhenia cymbaria, H. variabilis.
Verveine des Indes	: Cymbopogon citratus.
Vetiver	: Vetiveria zizanioides.
Vilona	: Leersia hexandra.
Voatandro	: Dactyloctenium aegyptium.
Vodikongo	: Eulalia villosa.
Volotara	: Phragmites mauritianus.
Volonondry	: Digitaria didactyla, D. Humbertii, Panicum umbellatum.
Wild millet	: Echinochloa colonum.
Yellow grass	: Paspalum conjugatum.

7. ADJANOHOON (E.). — 1964 — *Végétation des savanes et des rochers découverts en Côte d'Ivoire centrale*. 250 p. . . . . 90 F
8. CABOT (J.). — 1965 — *Le bassin du Moyen Logone*. 327 p. . . . . 100 F
- J. MOURARET (M.). — 1965 — *Contribution à l'étude de l'activité des enzymes du sol : L'asparaginase*. 112 p. . . . . 50 F
10. AUBRAT (J.). — 1966 — *Ondes T dans la mer des Antilles*. 192 p. . . . . 60 F
11. GUILCHER (A.), BERTHOIS (L.), LE CALVEZ (Y.), BATTISTINI (R.), CROSNIER (A.). — 1965 — *Les récifs coralliens et le lagon de l'île Mayotte (Archipel des Comores, Océan Indien)*. 211 p. . . . . 100 F
12. VEYRET (Y.). — 1965 — *Embryogénie comparée et blastogénie chez les Orchidaceae-Monandreae*. 106 p. . . . . 60 F
13. DELVIGNE (J.). — 1965 — *Pédogenèse en zone tropicale. La formation des minéraux secondaires en milieu ferrallitique*. 178 p. (1) . . . . . 55 F
14. DOUCET (J.). — 1965 — *Contribution à l'étude anatomique, histologique et histochimique des Pentastomes (Pentastomida)*. 150 p. . . . . 60 F
15. STAUCH (A.). — 1966 — *Le bassin camerounais de la Bénoué et sa pêche*. VIII-152 p. . . . . 56 F
16. QUANTIN (P.). — 1965 — *Les sols de la République Centrafricaine*. 114 p. . . . . 30 F
17. LE BERRE (R.). — 1966 — *Contribution à l'étude biologique et écologique de Simulium damnosum Théobald, 1903 (diptera, simuliidae)*. 206 p. . . . . 50 F
18. DEBRAY (M. M.). — 1966 — *Contribution à l'étude du genre Epinetrum (Ménispermacées) de Côte d'Ivoire*. 76 p. . . . . 25 F
19. MARTIN (D.). — 1966 — *Études pédologiques dans le Centre Cameroun, Nanga-Eboko à Bertoua*. XLVI-92 p. + carte pédologique 1/50 000, 1/20 000 et 1/5 000, 11 coupures (couleur) + 2 cartes 1/400 000 + carte pédologique 1/200 000 (couleur) (2). . . . . 60 F
20. GUILLAUMET (J. L.). — 1967 — *Recherches sur la végétation et la flore de la région du Bas-Cavally, Côte d'Ivoire*. 266 p. . . . . 80 F
21. ROBINEAU (C.). — 1967 — *Société et économie d'Anjouan (Océan Indien)*. 274 p. . . . . 60 F
22. HALLÉ (F.). — 1967 — *Étude biologique et morphologique de la tribu des Gardeniées (Rubiacees)*. 160 p. . . . . 70 F
23. COUTY (Ph.), DURAN (P.). — 1968 — *Le commerce du poisson au Tchad*. 252 p. . . . . 110 F
24. HERVIEU (J.). — 1968 — *Contribution à l'étude de l'alluvionnement en milieu tropical*. 466 p. . . . . 36 F
25. ROSSIGNOL (M.). — 1968 — *Le thon à nageoires jaunes de l'Atlantique*. 118 p. . . . . 120 F
26. VENNETIER (P.). — 1968 — *Pointe-Noire et la façade marillme du Congo-Brazzaville*. 458 p. . . . . 40 F
27. BERTHOIS (L.), HOORELBECK (J.). — 1968 — *Étude dynamique de la sédimentation dans trois cours d'eau de la Guyane française : la rivière Mahury, la rivière de Cayenne et le fleuve Maroni*. 128 p. . . . . 140 F
28. DUBREUIL (P.), GIRARD (G.), HERBAUD (J.). — 1968 — *Monographie hydrologique du bassin du Jaguaribe*. 384 p. . . . . 56 F
29. MOREL (G.). — 1968 — *Contribution à la synécologie des oiseaux du Sahel sénégalais*. 179 p. . . . . 44 F
30. BACHELIER (G.). — 1968 — *Contribution à l'étude de la minéralisation du carbone des sols*. 145 p. . . . . 44 F
31. SOURNIA (A.). — 1968 — *Diatomées planctoniques du Canal de Mozambique et de l'île Maurice*. 124 p. . . . . s. presse
- ROCHETEAU (G.). — *Le nord de la Nouvelle-Calédonie. Région économique*. . . . . s. presse
- VÉRIN (P.). — *L'ancienne civilisation de Rurutu (Iles australes — Polynésie française). La période classique*. . . . . s. presse
- AUGÉ (M.). — *Le rivage alladian (organisation et évolution des villages alladian de Basse Côte d'Ivoire)*. . . . . s. presse
- BOUQUET (A.). — *Féticheurs et médecines traditionnelles du Congo-Brazzaville*. . . . . s. presse
- BOSSER (J.). — *Flore des graminées des pâturages de Madagascar*. . . . . s. presse

## V. INITIATIONS/DOCUMENTATIONS TECHNIQUES

(format rogné : 21 × 27, couverture verte)

- H. S. HOUPEAU (J. L.), LHOSTE (J.). — 1961 — *Inventaire des appareils français pour l'épandage des pesticides*. 530 p. multigr. Les cinq volumes . . . . . 40 F
1. BASCOULERGUE (P.). — 1962 — *Notions d'hygiène alimentaire adaptées au Sud-Cameroun*. 31 p. . . . . 6 F
2. BASCOULERGUE (P.). — 1963 — *Notions d'hygiène alimentaire adaptées au Nord-Cameroun*. 44 p. . . . . 6 F
3. BACHELIER (G.). — 1963 — *La vie animale dans les sols*. 18 × 26, 280 p. . . . . 16 F
4. SÉGALEN (P.). — 1964 — *Le fer dans les sols*. 150 p. (3). . . . . 21 F
5. RUELLAN (A.), DELETANG (J.). — 1967 — *Les phénomènes d'échange de cations et d'anions dans les sols*. 124 p. . . . . 30 F
6. ROTH (M.). — 1968 — *Initiation à la systématique et à la biologie des Insectes*. 189 p. . . . . 20 F
7. CROSNIER (A.), BONDY (E. de). — 1968 — *Les crevettes commercialisables de la côte ouest de l'Afrique intertropicale*. 70 p. . . . . 25 F
8. DIDIER DE SAINT-AMAND (J.), DEJARDIN (J.). — 1968 — *Méthodes de fractionnement des constituants phosphorés végétaux et de correction des résultats de dosage*. 43 p. . . . . 13 F
9. DIDIER DE SAINT-AMAND (J.), CAS (G.), LEFRANC (M. F.). — *Méthodes de dosages effectués par autoanalyse au Laboratoire de Diagnostic Foliaire de l'ORSTOM*. . . . . s. presse
- RUAL (P.), VOITURIEZ (B.). — *Modification et automatisation de la méthode de Winkler pour le dosage en mer de l'oxygène dissous*. . . . . s. presse
- MAIGNIEN (R.). — *Manuel de prospection pédologique*. . . . . s. presse

## VI. TRAVAUX ET DOCUMENTS (format rogné : 21 × 27)

1. CANTRELLE (P.). — *Étude démographique dans la région du Sine-Saloum (Sénégal). État civil et observation démographique*. . . . . s. presse
2. DABIN (B.). — *Étude générale des conditions d'utilisation des sols de la cuvette tchadienne*. . . . . s. presse

## VII. L'HOMME D'OUTRE-MER (volume broché : 13 × 22) (4)

1. DESCHAMPS (H.). — 1959 — *Les migrations intérieures à Madagascar*. 284 p. . . . . 19,50 F
2. BOUTILLIER (J. L.). — 1960 — *Bongouanou, Côte d'Ivoire*. 224 p. . . . . épuisé
3. CONDOMINAS (G.). — 1960 — *Fokon'olona et collectivités rurales en Imerina*. 236 p. . . . . épuisé
4. TARDITS (C.). — 1960 — *Les Bamiléké de l'Ouest-Cameroun*. 136 p. . . . . épuisé
5. LE ROUVREUR (J.). — 1962 — *Sahariens et Sahéliens du Tchad*. 468 p. . . . . 60 F
6. DESCHAMPS (H.). — 1962 — *Traditions orales et archives au Gabon*. 176 p. . . . . épuisé
7. OTTINO (P.). — 1963 — *Les économies paysannes malgaches du Bas-Mangoky*. 376 p. . . . . 65 F
8. KOUASSIGAN (G. A.). — 1966 — *L'homme et la terre. Droits fonciers coutumiers et droit de propriété en Afrique occidentale*. 284 p. . . . . 30 F
9. FROELICH (J. C.). — 1968 — *Les montagnards paléonigritiques*. 267 p. . . . . 38 F

## VIII. OUVRAGES HORS COLLECTION OU EN DÉPÔT

- ROCHE (M.). — 1963 — *Hydrologie de surface*. 18 × 27, 432 p. (3) . . . . . 75 F

## IX. CARTES THÉMATIQUES

Cartes imprimées en couleurs ou en noir, avec ou sans notice, à petites, moyennes et grandes échelles, concernant :

— l'Afrique du Nord, l'Afrique de l'ouest, l'Afrique centrale et équatoriale, Madagascar, la Nouvelle-Calédonie, Saint-Pierre-et-Miquelon, la Guyane française...

dans l'une ou plusieurs des matières suivantes :

— Géophysique. — Géologie. — Hydrologie. — Pédologie et utilisation des terres. — Botanique. — Entomologie médicale. — Sciences humaines.

(1) En vente chez Dunod, 92, rue Bonaparte, Paris VI<sup>e</sup>.

(2) Ce volume ne peut être obtenu que par des organismes scientifiques ou des chercheurs contre paiement des frais d'expédition.

(3) En vente chez Gauthier-Villars, 55, quai des Grands-Augustins, Paris VI<sup>e</sup>.

(4) En vente chez Berger-Levrault, 5, rue Auguste-Comte, Paris VI<sup>e</sup>.

O.R.S.T.O.M.

*Direction générale :*

24, rue Bayard, PARIS-8<sup>e</sup>

*Service Central de Documentation :*

70-74, route d'Aulnay - 93-BONDY

---

IMP. M. BON - VESOUL  
O. R. S. T. O. M. Éditeur  
D. L. édition : 3<sup>e</sup> trim. 1969  
D. L. imp. 1478-III-69