

Plantes fourragères à cultiver dans les Pays tropicaux

In: Revue internationale de botanique appliquée et d'agriculture tropicale. 28e année, bulletin n°313-314, Novembre-décembre 1948. pp. 489-500.

Citer ce document / Cite this document :

Chevalier Auguste. Plantes fourragères à cultiver dans les Pays tropicaux. In: Revue internationale de botanique appliquée et d'agriculture tropicale. 28e année, bulletin n°313-314, Novembre-décembre 1948. pp. 489-500.

doi : 10.3406/jatba.1948.6184

http://www.persee.fr/web/revues/home/prescript/article/jatba_0370-5412_1948_num_28_313_6184

Plantes fourragères à cultiver dans les Pays tropicaux.

Par Aug. CHEVALIER.

Un des « Imperial Agricultural Bureaux » de Grande-Bretagne, le « Bureau of Pastures and Field Crops » publie depuis quelques années une revue *Herbage Abstracts* et des Mémoires et suppléments qui sont une source précieuse de renseignements sur les cultures fourragères et l'aménagement des pâturages dans le monde entier. Grâce à ces publications nous commençons à voir plus clair, au moins en ce qui concerne les plantes fourragères des pays tempérés. Pour celles des pays tropicaux et subtropicaux la situation est encore confuse. Aucune culture de choix tant dans les Graminées que dans les Légumineuses ne s'est encore imposée et n'a pris une place équivalente à celle qu'ont les *Lolium*, les *Phleum*, les *Bromus* ou les Trèfles et les Luzernes, etc. en Europe ou aux Etats-Unis. Récemment l'Imperial Bureau of Pastures a publié l'ouvrage de Miss G. M. ROSEVEARE : *The Grassland of Latin America* qui fournit une documentation importante sur les meilleures plantes fourragères de l'Amérique tropicale. Aucun travail analogue n'existe encore sur les Graminées et Légumineuses qu'il conviendrait de cultiver en Afrique tropicale et dans les pays adjacents. Nous nous proposons d'apporter ci-après une nouvelle contribution et des suggestions à l'enquête qui se poursuit sur les plantes fourragères africaines.

I. GRAMINÉES FOURRAGERES

Il existe un très grand nombre de Graminées, dans tous les pays tropicaux et spécialement en Afrique tropicale; l'inventaire et la description des espèces nouvelles ne sont pas encore terminés et il en reste sans doute encore beaucoup à découvrir. Pourtant on peut dire que dès maintenant toutes les espèces d'un grand intérêt économique au point de vue de l'utilisation fourragère sont connues, mais dans chaque espèce il faudra à l'avenir rechercher les races de haute valeur comme on a commencé à le faire pour les Graminées fourragères d'Europe.

On connaît à l'heure actuelle sur le globe plus de 700 genres de Graminées et 7 000 à 8 000 espèces. Dans toute l'Afrique, Madagascar compris, il existe environ 200 genres et 2 000 espèces. L'Europe et l'Asie comptent aussi au moins 2 000 espèces. Dans l'Ouest africain HUTCHINSON et DALZIEL mentionnent 136 genres et environ 500 espèces. Nous-même, dans le relevé que nous avons publié en 1936 (1), mentionnons 100 genres et 300 espèces. Dans tout l'Ouest de l'Afrique tropicale, du Sahara jusqu'au S de l'Angola, il existe environ 150 genres et 1 000 espèces.

Cette famille, comme l'a écrit Fr. MARIE-VICTORIN, constitue un

(1) CHEVALIER Aug. — Etude sur les prairies de l'Ouest africain. *R.B.A.* XIII et XIV, n° 148, 149 et 150 et Broch. in-8°, 109 p, (1934).

type biologique spécial, dont le succès dans la flore actuelle est formidable : les espèces sont légion surtout dans les régions tropicales; les individus occupent souvent à eux seuls de vastes étendues et ils sont souvent abondants même dans les régions hostiles à d'autres plantes vasculaires. C'est ainsi que sur des sols ruinés par l'érosion, lavés par les pluies et stérilisés par les feux de brousse, en Afrique tropicale, dans la zone des savanes on compte dans la flore une majorité de Graminées résistantes. Ce sont aussi des Graminées qui peuplent en grand nombre les pampas et les campos de l'Amérique du Sud puis les Prairies des États-Unis.

Beaucoup de ces plantes ont une aire très vaste et certaines sont pantropicales. Leur aire s'étend de jour en jour par suite de la destruction des forêts.

Quelle utilité ont-elles? D'abord elles forment le gazonnement sur les sols et empêchent l'érosion de faire de plus grands dégâts. Ce sont les Graminées qui fournissent la plus forte alimentation aux Herbivores. Ce sont aussi les plantes qui se défendent le mieux contre le broutage. Certaines forment de grandes prairies naturelles qui s'améliorent si elles sont rationnellement exploitées; enfin d'autres ne sont intéressantes que cultivées en prairies naturelles.

Dans notre étude de 1936 nous avons donné un relevé des Graminées utilisables de l'Ouest africain.

Dans la présente note nous voulons apporter quelques renseignements complémentaires en publiant les listes suivantes :

A. Graminées fourragères pour cultures tropicales.

Voici le relevé des Graminées sauvages qui ont été déjà mises en culture dans les pays tropicaux :

Sorghum halepense Pers. (Johnson Grass) originaire de la région méditerranéenne.

S. sudanense Stapf (Sudan Grass) Soudan anglo-égyptien.

Pennisetum purpureum Schum. (Napier, Herbe à éléphant) Afrique tropicale.

P. clandestinum (Kikuyu).

Chloris gayana Kunth. (Rhodes Grass) Pantropical.

C. virgata Sw. (Sweet Grass) Amérique tropicale.

Panicum maximum Jacq. (Herbe de Guinée) Afrique tropicale.

Melinis minutiflora P. B. (Molass Grass, Capim gordura) Afrique et Amérique tropicales.

Cynodon dactylon L. (Chiendent, Burmada Grass) Cosmopolite.

Stenotaphrum secundatum O. Kze (Buffalo Grass) Amérique.

Brachiaria mutica Stapf

= *Panicum purpurascens* H. B. K. (Para Grass, Capim de Angola) Amérique du Sud et Afrique tropicale (1).

(1) L'Herbe de Para malgré son nom est sans doute originaire d'Afrique tropicale. Elle existait déjà en abondance au Tchad et en Afrique centrale avant la pénétration des Européens.

Paspalum notatum Flugge

et *P. conjugatum* Berg (Sour Grass) Amérique tropicale.

Urochloa lata Hubbard

= *Bothriochloa insculpta* A. Camus (Turf Grass) Afrique tropicale.

Axonopus compressus P. B. (Carpet Grass) Pantropical.

Cenchrus ciliaris L. (African foxtail Grass) Afrique tropicale.

Il existe un grand nombre de Graminées appartenant aux genres précédents et qui n'ont encore jamais été essayés en culture par les colons d'Afrique ou par les Américains latins du Nouveau Monde. L'examen suivant des principaux aspects de la flore fourragère d'Afrique tropicale nous en fournira quelques exemples.

B. Pâturages d'herbes annuelles nitrophiles sur les terres amendées par le piétinement fréquent

Ce sont les pâturages de l'avenir quand les herbages seront clôturés et amendés par les fientes des animaux, laissés périodiquement en repos sans l'intervention du feu. On trouve déjà de tels pâturages autour des villages en Afrique tropicale dans les régions peuplées et où on ne pratique pas la jachère arbustive.

Il faut, pour que de tels pâturages s'établissent, des sols assez frais, même en saison sèche. Une mince couche d'eau les recouvrant périodiquement en saison des pluies ne leur est pas nuisible.

Les genres et espèces qu'on y rencontre en Afrique tropicale sont:

Echinochloa colona, *Dactyloctenium aegyptiacum*, *Chloris divers*, *Digitaria divers*, *Eleusine indica*, plusieurs *Eragrostis*, divers *Panicum* et *Paspalum*, *Setaria* sp., des *Brachiaria*, *Bothriochloa insculpta*, etc...

Il s'y mêle aussi quelques-unes des Légumineuses fourragères que nous examinons plus loin. Toutes ces plantes sont des nitrophiles qui végètent surtout en saison des pluies mais qui peuvent se maintenir vertes presque toute l'année si les sols sont frais.

Enfin il s'y trouve aussi un certain nombre des Graminées vivaces des savanes brûlées, par exemple *Hyparrhenia rufa*, *H. cymbaria*, *Andropogon* sp., mais ces Andropogonées, souvent piétinées et broutées sur ces emplacements se modifient : les pousses sont plus tendres, les chaumes restent courts et s'étalent sur le sol. Dans cet état la plupart des espèces du peuplement peuvent même donner des graines si le pâturage est laissé au repos quelques mois.

Le pâturage clôturé et souvent pâturé, avec néanmoins des périodes de repos, non seulement se maintient en bon état, mais il peut s'améliorer progressivement grâce à un enracinement, par les fientes, par le broutage fréquent et le piétinement et aussi par l'apport volontaire d'autres plantes améliorantes et par l'élimination artificielle de celles qui sont nuisibles.

De tels pâturages, surveillés et entretenus, arriveraient, croyons-nous, à avoir une valeur qui ne serait guère inférieure à celle des pampas américaines, du moins dans les régions où il pleut suffisamment.

Plusieurs espèces de cette catégorie, encore très peu répandues et qui pourraient améliorer certains pâturages si elles étaient disséminées devront être citées :

Chloris robusta Stapf. — La plante croît au bord des rivières sur le sable dans une partie de l'Afrique tropicale, mais elle est toujours très localisée. Elle est annuelle ou vivace et s'élève jusqu'à 2 m à 3 m de haut. Les feuilles et les chaumes sont tendres et feraient un bon fourrage à faucher.

Cynodon plectostachyum (K. Sch.) Pilger. — J. LEBRUN le regarde comme un écotype de lieux frais et humides du Chiendent commun (*C. dactylon*). Il est spécial aux domaines somalo-éthiopien et oriental de la région soudano-zambésienne et il pénètre au Congo belge. Il est inconnu dans l'Ouest africain. Il est beaucoup plus robuste que le Chiendent, puisqu'il s'élève à 1 m 50. Il croît dans les lieux frais et fertiles et il constitue un bon fourrage.

Brachiaria sp. — Diverses espèces, les unes annuelles, les autres vivaces, spontanées dans l'Ouest africain et appréciées par le bétail, pourraient enrichir certains pâturages. PORTÈRES a signalé que *B. regularis* Stapf était parfois cultivé au Fouta-Djalou comme céréale substituée au Fonio.

Pennisetum sp. — Plusieurs espèces très proches du Pénicillaire cultivé et qui s'observent dans les jachères jeunes du Sénégal et du Soudan méritent d'être répandues. Enfin mentionnons notre étude récente sur les Graminées tropicales susceptibles de faire des pelouses dans les terrains d'aviation (1).

C. Pâturages dans les savanes tropicales où sévit le feu de brousse

Lorsque survient la saison sèche dans les régions de savanes de l'Afrique tropicale le principal moyen d'alimentation des troupeaux qui ne transhument pas vers les fleuves ou les lacs sera le brouillage des herbes qui repoussent après les feux de brousse. Dès que les chaumes des hautes Graminées commencent à se dessécher, les pasteurs allument des feux de place en place pour se procurer des pâturages. La flore herbacée des savanes ou des vastes plateaux latérités est constituée surtout d'Andropogonées vivaces, généralement sociales, formant de place en place de grosses touffes disséminées ou grégaires, appartenant aux genres *Euclasta*, *Andropogon*, *Diectomis*, *Hyparrhenia*, *Elymandra*, etc. Il s'y mêle quelques grands *Panicum*, *Loudetia*, *Tristachya*, etc. Toutes ces plantes sont des pyrophytes adaptées aux feux courants. Le feu consomme les tiges et les feuilles radicales, mais il existe au ras du sol un manchon protecteur, composé de fibrilles et des bases de chaumes, qui empêche les points végétatifs d'être détruits. Bien mieux, le feu active la végétation et provoque une sorte de précession printanière. Quelques jours après le passage du feu les jeunes innovations se dégagent des touffes apparemment calcinées et les jeunes feuilles s'épanouissent au ras du sol. Quinze jours après l'early burning on a une prairie

(1) Graminées pour pelouses et terrains d'aviation dans les pays tropicaux *R.B.A.*, 1947, p. 281-286.

verdoyante composée ordinairement de touffes d'herbes éparses. A cette période et jusqu'à l'arrivée des pluies, période à laquelle des chaumes durs s'élèveront de chaque touffe, la plupart des grandes Andropogonées constituent pour les bovins et les autres herbivores un fourrage de choix. Ce n'est que plus tard, quand ces herbes seront hautes, que le bétail se rabattra sur les autres Graminées tendres, plus basses et annuelles pour la plupart. Tel est le cycle habituel de la plupart des grands pâturages tropicaux, principalement en Afrique noire.

Parmi les hautes herbes qui constituent une sorte de jungle pendant la saison des pluies et au début de la saison sèche, il y a des espèces plus avantageuses que les autres et préférées du bétail. Les populations pastorales les connaissent fort bien et elles savent pour chaque région leur emplacement, qui est du reste temporaire et à quelle époque il faut mettre le feu à la brousse.

Nous avons interrogé autrefois les Peuls du Soudan à ce sujet. Nos informateurs nous ont appris qu'il n'y avait qu'un petit nombre de ces grandes herbes de brousse dont leurs animaux étaient friands et seulement quand les herbes commencent à pousser (1).

En tête ils placent : *Andropogon gayanus* Kunth (*Ouaba* ou *Ouâ-gué* en bambara), *Dagué* (foulbé), *Mofago* (mossi). C'est une herbe très commune dans la brousse inculte et sur l'emplacement des anciennes jachères. Elle forme de grosses touffes écartées les unes des autres et constituant des mottes saillantes ou non au-dessus du sol. Au Soudan les chaumes s'élèvent à 2 à 3 m de haut, mais à la Côte d'Ivoire, au N de la forêt, dans les bonnes terres ils s'élèvent jusqu'à 5 m de haut et la panicule peut avoir 50 cm de long. Elle fleurit et atteint tout son développement à la fin de la saison des pluies et elle se dessèche peu après, en novembre-décembre. C'est après la dessiccation que l'on met le feu aux immenses peuplements qu'elle forme. A peine quinze jours après l'incendie il apparaît un bouquet de jeunes feuilles, bouquet large de 10 à 20 cm et qui atteint bientôt 5 à 10 cm de haut. Les animaux sont très friands de cette herbe tendre. Ils choisissent du reste les touffes, car l'espèce présente plusieurs variétés; ils délaissent la var. *argyrophaeus* Stapf qui a les feuilles velues blanchâtres et ils recherchent les touffes à feuilles vertes presque glabres. En mai ou juin, quand l'*Ouaba* a 30 ou 50 cm de haut il est déjà délaissé par les animaux. C'est à ce moment qu'on pourrait sans doute le faucher et l'ensiler. Ajoutons qu'à la saison sèche, sur les emplacements nus et brûlés, entre les touffes de *Ouaba*, le vent apporte de nombreux épillets de la Graminée, venant des peuplements qui n'ont pas brûlé. Les graines germent dès les premières pluies. La jeune plante thalle et de nouvelles pousses tendres apparaissent qui ne fleurissent qu'à l'arrière-saison. Ainsi le peuplement s'épaissit; il recouvre presque tout le sol et il finit par l'épuiser. Il dépérit. Après quelques feux de brousse les touffes succombent et font place à une nouvelle association graminéenne (souvent l'*Imperata*) dont les graines seront

(1) Voir sur cette enquête : CHEVALIER Aug. — Plantes fourragères de l'Afrique Occidentale *Journ. d'Agr. trop.* X (1911) p. 97-99 et XI (1912), p. 33-35.

apportées aussi par le vent ou par les animaux, ou même par l'homme involontairement. Les pasteurs recherchent alors dans un emplacement plus ou moins éloigné un peuplement d'*Andropogon* qu'ils aménagent, comme il a été dit, par le feu.

Une autre Andropogonée également appréciée par les troupeaux quand elle est à l'état jeune est *Hyparrhenia rufa* (Nees) Stapf, répandue aujourd'hui dans presque tous les pays tropicaux. Elle croît par touffes plus ou moins fournies s'élevant de 1 m à 2 m 50 de haut. Si elle est pâturée souvent, les chaumes ne montent pas, sinon il faut laisser aussi la plante se développer et y mettre le feu quand les chaumes se dessèchent. On a très rapidement un pâturage qui peut être maintenu par le broutage jusqu'en pleine saison des pluies.

Mais l'herbe la plus cotée au Soudan pour la nourriture des animaux et spécialement des chevaux est le *Rottboellia exaltata* L., que l'on nomme au Soudan *Siân* (bambara), *Ouanga* (région de Ségou), *Niélo* (toucouleur), *Kaliniaga* (mossi). C'est aussi une grande Andropogonée, mais elle est annuelle : elle vient sur les bonnes terres (jachères non épuisées, environs des habitations). Le chaume tendre (le bétail mange la plante adulte) s'élève à 1 m 50 ou 2 m de haut et se termine par un épi cylindrique articulé et cassant. La plante est encore en herbe en août et elle n'arrive à complet développement qu'en octobre. Elle est réellement cultivée comme plante fourragère au Mossi, surtout dans les circonscriptions de Tenkodogo et Koupéla où l'élevage des chevaux est pratiqué sur une grande échelle. Les Mossis l'ensemencent au début de la saison des pluies en semis serré, à proximité de leurs cases. Lorsque la plante atteint 10 à 15 cm de haut, ils la replantent à travers les plantations de Maïs ou en bordure des champs. La coupe se fait après la floraison, du 15 août au 15 septembre; on en fait une 2^e coupe en novembre, au début de la saison sèche, mais elle est faible, l'herbe ne s'élevant alors qu'à 30 cm. On vend des gerbes de la plante fraîche sur le marché de Ouagadougou. C'est le seul exemple que nous connaissions d'une plante exclusivement fourragère cultivée par les Noirs.

Il existe une mauvaise herbe sosie dont les Peuls se méfient, car elle a le même aspect que le *Rottboellia* et elle a occasionné parfois des empoisonnements. C'est le *Chasmopodium caudatum* Stapf nommé *Kali* au Fouta-Djalon (Cf. *R.B.A.*, 1933, p. 854). Elle est pourtant pâturée aussi, mais elle doit renfermer, quand elle croît dans certaines conditions, de l'acide cyanhydrique.

D. Le rôle de la végétation graminéenne des dépressions inondées et du bord des fleuves et des lacs pour la nourriture du bétail en saison sèche

La transhumance bien connue des pasteurs et de leurs troupeaux en Afrique tropicale, se rendant du N vers le S pendant la saison sèche a, croyons-nous, trois causes principales : 1° On dirige les troupeaux vers le N parce que l'eau devient rare en saison sèche dans la zone soudanaise; on trouve plus facilement, l'inondation passée, le moyen d'abreuver les animaux dans la région qui confine au Sahara, parce qu'il y existe des fleuves qui viennent frôler le

désert, des lacs, des mares permanentes et même des puits aménagés. 2° La zone sahélienne et le S du Sahara portent pendant la saison des pluies une végétation assez abondante d'herbes annuelles, en particulier des Graminées (les éphémères), formant en hivernage, un tapis discontinu de plantes basses ayant pour la plupart des qualités fourragères. Dès que cessent les pluies elle se dessèchent, mais les feux errants n'ont pas de prise sur les touffes basses et éloignées les unes des autres. C'est une sorte de foin d'herbes sèches et tendres jonchant le sol et que ne dédaignent pas les troupeaux. Les animaux peuvent trouver aussi une foule d'arbustes de steppes à brouter. En outre, dans les dépressions où ils rendent pour boire ils trouvent encore un peu de verdure herbacée, certaines plantes annuelles s'y maintenant vivantes et s'y renouvelant en toute saison. 3° Pour se rendre à ces réserves subdésertiques les troupeaux longent habituellement des rivières, de grands fleuves, des lacs (Sénégal, Niger, Chari, Faguibine, mares du Hombori, lacs Tchad et Fittri, etc.) et presque toute l'année il existe là une végétation verdoyante et abondante de plantes fourragères. Cette flore ripicole des fleuves africains est bien connue. Ce sont d'abord les bourgoutières du Niger et du Tchad, immenses peuplements des Graminées suivantes :

Echinochloa stagnina, *E. pyramidalis*, *Acroceras oryzoïdes*, *Sacciolepis interrupta*, *Diplachne fusca*, *Setochloa chinensis* (1). Sur les rives marécageuses existent en peuplements abondants : *Panicum aphanoneuron*, *P. glabrescens*, *P. coloratum*, *Digitaria debilis*, *D. ascendens*, *D. horizontalis*, espèces vivant souvent dans les terrains recouverts annuellement par l'inondation.

Enfin en certains marais ou bras morts existent aussi parfois des peuplements grégaires de hautes herbes : *Vossia procera*, *Jardinea congoensis*, *Hemarthria altissima*, *Saccharum spontaneum* var. *aegyptiacum*. Plusieurs de ces Graminées pourront sans doute un jour être cultivées en herbages artificiels sur les terres à rizières ou dans les marais improductifs.

A ces Graminées des fleuves et des marais se mêlent aussi parfois des Légumineuses que le bétail ne dédaigne pas : divers *Sesbania*, *Neptunia prostrata*, des *Aschynomene*, etc.

Il nous paraît intéressant de signaler ici un *Pennisetum* (Millet sauvage) qui semble plein de promesses comme Graminée fourragère à cultiver dans l'avenir. Il s'agit de *Pennisetum ochrops* Stapf et Hubbard, espèce très proche de *P. purpureum*, mais ayant l'avantage d'être annuelle, de thaller beaucoup, de donner des tiges tendres et de pouvoir vraisemblablement se cultiver facilement dans les régions subdésertiques susceptibles d'être irriguées. Plusieurs sortes de Sorghos spontanés dans la région de Tombouctou et du Tchad : *Sorghum virgatum*, *S. lanceolatum* et *S. vogelianum* pourraient vraisemblablement être cultivés dans les mêmes conditions.

(1) Nous ne citons que les plus importantes et celles qui sont réellement recherchées par le bétail, mais il en existe d'autres qu'il broute à l'occasion quand les pousses sont jeunes, par exemple les Riz sauvages abondants dans le Niger et le Chari, *Vetiveria zizanioides* qui forme des touradons aux abords de tous les fleuves africains.

II. LEGUMINEUSES FOURRAGERES

Il n'existe pas dans les pays tropicaux de Légumineuses fourragères analogues aux *Medicago* et aux *Trifolium* pouvant être cultivés sur une grande échelle en prairies artificielles ou répandues en pâturages naturels. Le *Medicago sativa* (Luzerne) peut certainement être cultivé dans les pays subtropicaux jusqu'à 18° de lat. Il l'est déjà dans tous les oasis du Sahara. On vient de l'introduire dans le Bas Sénégal et il semble réussir. La Luzerne peut aussi se cultiver dans les régions montagneuses tropicales au-dessus de 1 000 m d'alt. Enfin il n'est pas dit qu'on ne pourra pas obtenir un jour par sélection une Luzerne pouvant se cultiver en pays tropical. Quelques Trèfles et Metilots pourraient aussi être cultivés dans les régions chaudes. On en cultive déjà plusieurs en Afrique du Nord ainsi qu'un *Hedysarum* (*H. coronarium* L.).

Certains Lupins peuvent également se cultiver dans les pays chauds et jusque dans la zone soudanaise. Nous avons signalé naguère trois espèces de *Lupinus* qu'on rencontre spontanés en Nubie, en Mauritanie et même au Sénégal. Ce sont *Lupinus albus* L. (inclus *L. termis* Forsk.), *L. digitatus* Forsk. et *L. tassilicus* Maire (1). Ces Lupins sélectionnés pourraient devenir de bonnes plantes fourragères, dans les terres irriguées du Niger, du Tchad et du Soudan anglo-égyptien.

Signalons aussi un autre genre de plantes fourragères, dont l'une déjà utilisée dans l'Inde a été cultivée expérimentalement par l'Office du Niger à Ségou et a donné des résultats encourageants. Il s'agit du *Gouara* indien : *Cyamopsis tetragona* (L.) Taubert (2).

Au Sénégal et en Mauritanie il existe deux autres espèces de *Cyamopsis* qui n'ont pas encore été expérimentées. Ce sont : *C. senegalensis* Guill. Perr. et Richard et *C. stenophylla* (Bonnet) Chev.

On peut cultiver dans toute l'Afrique deux Légumineuses qui ont déjà fait leurs preuves et qui constituent de très bons fourrages. Ce sont l'Arachide et le Soja, mais on sait le rôle important qu'ont ces plantes dans l'alimentation humaine. On utilise seulement les fanes.

Le genre *Cyamopsis* est essentiellement africano-indien.

Un des genres les plus prometteurs pour donner des plantes fourragères à cultiver en grand dans les pays chauds est le genre *Vigna* Savi. Il comprend plus de 100 espèces dont la plupart sont africaines. Une espèce, *V. sinensis* (Dolique de Chine), est déjà cultivée en grand dans presque tous les pays chauds du globe, mais surtout pour la nourriture humaine, les graines tenant la place des haricots, mais il existe aussi des races cultivées comme plantes fourragères : ce sont les *cowpea* d'Amérique. Nous avons montré naguère (3) que cette plante est originaire d'Afrique tropicale et sa culture a pris probablement naissance sur les confins Sud du Sahara. Nous avons

(1) CHEVALIER Aug. et TROCHAIN J. — Histoire des trois *Lupins*. *R.B.A.*, XVII, 1937, p. 85-97.

(2) Recherches sur les espèces du genre *Cyamopsis* plantes fourragères pour les pays tropicaux et semi-arides, *R.B.A.*, XIX, 1897 p. 242-250.

(3) CHEVALIER Aug. — Le Dolique de Chine en Afrique, *R. B. A.*, XXIV, 1944, 128-152.

décrit à cette époque plusieurs races encore spontanées et cinq espèces nouvelles sauvages très voisines de *V. sinensis* que l'on rencontre dans l'Ouest et le Centre africain. Il y aurait donc sans doute de grandes possibilités d'amélioration des Doliques fourragères par la génétique. *V. sinensis* a $2n = 22$ chromosomes; on ne connaît pas encore de races polyploïdes.

D'autres espèces de *Vigna* spontanées en Afrique sont déjà très appréciées des populations postales en Afrique noire comme nous l'avons montré. Ce sont *V. membranacea* Rich, *V. luteola* Baker, *V. venulosa* Baker, *V. gracilis* Hook, f. A l'état sauvage ce sont des plantes herbacées grêles, à fleurs jaunes ou bleues grimpant en s'enroulant sur les chaumes des Graminées spontanées. Bovins et chevaux en sont très friands. Une autre espèce renommée en Argentine comme bon fourrage, *V. vexillata* A. Rich. (= *V. capensis* Walp.), est spontanée en Afrique du Sud et introduite en beaucoup de pays tropicaux. Lorsque certaines de ces espèces seront améliorées, elles pourront se cultiver à la manière des Pois fourragers et des Vesces, en mélange avec diverses Graminées fourragères (Maïs, Sorgho, Coix, etc.).

Un autre genre très voisin des *Vigna*, sur lequel les sélectionneurs et génétistes devraient porter leur attention, est le g. *Sphenostylis* E. Meyer. Il est exclusivement africain et comprend une dizaine d'espèces. La plus connue est *V. stenocarpa* Harms cultivée dans une grande partie de l'Afrique tropicale comme plante alimentaire pour l'homme (elle produit des tubercules comestibles et des graines qui se mangent comme les doliques) mais ses tiges grimpantes feuillées conviennent aussi au bétail. Une autre espèce du même genre sur laquelle nous avons appelé récemment l'attention (Voir *R. B. A.*, 1948, p. 148) est *V. holosericea* Harms comme dans la forêt dense ouest-africaine. On l'emploie à la Côte d'Ivoire comme plante de couverture où elle se comporte bien. Le bétail (les chèvres surtout) broute aussi les feuilles.

Un assez grand nombre d'autres Légumineuses tropicales peuvent aussi être cultivées comme fourrages en pays tropicaux.

En tête il faut citer le Cajan ou Pois d'Angol (*Cajanus cajan* Druce). Il a fait ses preuves depuis longtemps. Tous les herbivores, y compris les porcs, recherchent la plante.

Enfin nous voulons appeler l'attention sur les quatre genres suivants, dont certaines espèces améliorées par la culture pourraient peut-être constituer des fourrages comparables aux Trèfles ou à la Luzerne des contrées tempérées.

Genre Zornia Gmel. — Il appartient à la tribu des Hedysarées et comprend environ 25 espèces pour la plupart vivant dans les pampas de l'Amérique du Sud. Une espèce pantropicale annuelle, *Z. diphylla* Gmel, qui pullule parfois dans les savanes de l'Ouest africain, où on fait pâturer les troupeaux, est très recherchée du bétail et nous l'avons signalée comme telle depuis longtemps (1). C'est une plante nitratophile : sur les sols dégradés elle reste minus-

(1) Plantes fourragères d'Afrique tropicale *Journ. d'Agric. tropicale*, 1911, p. 97-99.

cule, mais sur les terres enrichies par le séjour des animaux ou par le voisinage des habitations elle prend une belle taille et devient parfois grégaire au point de constituer de véritables herbages presque purs pour lesquels les bovins surtout ont une grande appétence. D'autres espèces d'Argentine sont citées par G. M. ROSEVEARE comme étant aussi de bons fourrages. Il serait intéressant de faire dès maintenant des essais de culture de *Z. diphylla*.

Genre Alysicarpus Neck. — Nous avons signalé aussi dans la note citée une autre Hedysarée pantropicale annuelle, *Alysicarpus vaginalis* DC. comme très appréciée par tous les animaux domestiques dans l'Ouest africain. On la nomme *Sotiga* (Arachide de cheval) au Soudan. Elle est fréquente aussi dans les terrains amendés par les déjections animales. Un essai de culture a déjà été tenté à la Nigeria. On connaît une vingtaine d'espèces de ce genre, toutes tropicales et vivant dans l'ancien monde. *A. vaginalis* est le plus connu; il s'est naturalisé aussi dans l'Amérique du Sud. DALZIEL signale que des essais de culture de cette espèce ont déjà été tentés en Nigéria. Une autre espèce africaine, *A. rugosus* D C., a les mêmes propriétés.

Près de ce genre se place une autre Hedysarée également africaine *Stylosanthes erecta* P. B., nommée *Damel* au Sénégal, qui donne aussi un très bon fourrage. Une seconde espèce *S. mucronata* Willd., qui vit dans l'Inde et en Afrique orientale, est naturalisée au Queensland où on la connaît sous le nom de Luzerne sauvage.

Genre Desmodium Desv. — Ce genre auquel on rattache aussi parfois les *Meibomia* Heist. appartient aussi à la tribu des Hedysarées. Il comprend environ 250 espèces des régions chaudes de l'Ancien et du Nouveau Monde; quelques-unes vivent aussi dans la zone tempérée d'Amérique. Plusieurs espèces donnent un bon fourrage et pourraient être cultivées. Plusieurs espèces sont cultivées comme engrais vert : quelques-unes peuvent être utilisées aussi comme fourrage. Dans le Sud des Etats-Unis on a utilisé comme tel *D. purpureum* Fawc. et Rendle (= *D. tortuosum* Sw.) On l'emploie comme engrais vert à Java; il couvre le sol en cinq mois.

Dans l'Ouest africain deux espèces sont appréciées par le bétail. C'est d'une part le *D. adscendens* DC., connu en divers dialectes sous les noms d'Arachide de brousse ou Arachide de panthère. Il est très répandu dans tous les pays tropicaux et on en a tenté la culture au Brésil. Deux autres espèces de l'Afrique tropicale, *D. gangeticum* DC. et *D. lasiocarpum* DC., sont également regardées comme fourragères.

Enfin signalons une plante introduite depuis peu en Afrique Occidentale, *D. nicaraguensis* Oerst. ex Benth. (= *Meibomia nicaraguensis* O. Kze), plante de grande taille (elle a jusqu'à 2 m 50 de hauteur) et qu'on emploie comme engrais vert ou pour faire des paravents pour isoler des parcelles de plantes cultivées (1). Cette plante, dont les branches sont mangées par le bétail, a aussi un grand intérêt comme sorte fourragère.

(1) Voir à son sujet R.B.A., 1948, p. 147.

Genre *Cajanus* DC. — Il a comme type le *Cajanus cajan* Druce ou *C. indicus* Spreng. Cette espèce bien connue sous les noms de *Cajan*, *Pois d'Angol* ou *Pigeon Pea* est cultivée depuis longtemps comme engrais vert et surtout pour l'alimentation humaine, c'est aussi un très bon fourrage; on la cultive aux Iles du Cap Vert pour nourrir les moutons. Elle vit quatre ou cinq ans et on la recèpe chaque année à cet effet. C'est aussi une plante améliorante des sols dégradés. Elle est trop peu répandue en Afrique chez les indigènes, car elle n'a été importée que tardivement par les Portugais, et elle est certainement d'origine asiatique. Nous l'avons vue spontanée dans les savanes du Liangbian en Indochine; en Afrique elle ne se naturalise jamais. Cinq autres espèces d'Australie ont été décrites par F. VAN MÜLLER. La culture du *Cajan* comme fourrage est à répandre.

III. ARBRES ET ARBUSTES FOURRAGERS

L'*Imperial Bureau of Pastures* a publié en 1947 un ouvrage d'un grand intérêt sur les Arbres et arbustes dont les rameaux feuillés servent d'aliment aux Herbivores domestiques (1). Dans le nombre figurent un grand nombre d'espèces qui appartiennent à la flore africaine. Effectivement il existe en Afrique, spécialement dans les zones sahéliennes et soudanaises de nombreux arbres et arbustes dont les rameaux servent de fourrage aux troupeaux de bovins et de moutons. Certaines espèces sont même cultivées comme fourrages en Afrique tropicale, notamment *Faidherbia albida*, *Acacia sieberiana*, *Celtis integrifolia*, *Ficus gnaphalocarpa*, *Antiaris africana*, *Cassia siamea* (ce dernier introduit d'Asie depuis peu), *Albizia malaccocarpa* Stanley également introduit depuis peu. Dans la zone sahélienne quelques espèces d'*Acacia* et les *Loranthus* que ces arbres abritent jouent un rôle très important dans la nourriture des troupeaux (2). Il en est de même de certains *Bauhinia*, transférés aujourd'hui dans le genre *Piliostigma* (*P. thonningii* notamment). F. C. RUSSELL de l'*Imperial Bureau of Animal nutrition* a rassemblé dans un tableau des plus documentés toutes les données acquises sur la composition chimique et la digestibilité des fourrages provenant d'arbres et d'arbustes.

Il est permis de penser qu'un jour, dans les pays où l'établissement de pâturages rationnels est difficile et peu rentable, il y aura intérêt à constituer sur les sols dégradés des vieilles jachères de véritables vergers d'arbres et d'arbustes fourragers qui serviraient à la nourriture du bétail.

(1) The use and misuse of shrubs and trees as fodder. Vol. in-4°, 231 p. + XXXIV p. *Imperial Agricultural Bureau*. Joint Publ. n° 10, Aberystwyth, 1947.

(2) Voir notamment : Nouvelles remarques sur les *Acacia* africains du groupe *A. seyal* (*R.B.A.*, 1947, p. 505). M. G. ROBERTY a publié récemment dans *Candollea* une révision des *Acacia* d'Afrique modifiant la nomenclature, avec d'innombrables « Rob. comb. nov. » qui, loin de faire un peu de lumière sur ce genre difficile à étudier, y jette la plus grande confusion.

CONCLUSION. Organisation des pâturages tropicaux

Les notes qui précèdent montrent que nos connaissances sur les plantes fourragères tropicales sont déjà importantes. Les principales bonnes espèces de Graminées et de Légumineuses fourragères ont déjà été répandues de l'Ancien Monde dans le Nouveau et vice versa. Ce qui reste à déterminer par des recherches scientifiques et une expérimentation coordonnée, du moins en Afrique, c'est la mise au point de l'aménagement de pâturages rationnels. Les possibilités en élevage, sont peut-être aussi grandes en Afrique Occidentale, en Afrique centrale (en dehors de la forêt), en Afrique orientale qu'en Amérique du Sud, mais les conditions de climat et de sol étant différentes, les dispositions à adopter seront vraisemblablement très différentes aussi. Toutefois le Sud du Brésil, le Paraguay, nous fournissent déjà beaucoup d'enseignements.

Il faudra renoncer progressivement aux transhumances à grande distance, au pacage libre avec déplacement continu des troupeaux et renoncer aussi aux feux de brousse. Il faudra organiser des pâturages permanents et clôturés. Le *fencing* (clôture) est une nécessité si l'on veut que le pâturage s'améliore. L'aménagement de *renchos* ou *Kraals* délimités, prospectés (relativement au sol et à la flore) et clôturés deviendra bientôt aussi une nécessité. Mais cela pose des problèmes d'éducation et de transformations sociales des populations pastorales africaines, pour lequel il nous faudra créer un jour un *service des pâturages* comme il existe déjà un *service des forêts* dans la plupart des pays africains, service qui devra être bien distinct du *service vétérinaire*, car il n'existe aucun rapport entre les connaissances exigées pour faire un vétérinaire et celles qui constituent la science des pâturages et des fourrages, comme il n'existe aucune relation entre la médecine et l'horticulture, branche qui a pour but essentiel de fournir des légumes et des fruits à l'homme, comme la science des pâturages a pour but de pourvoir à l'alimentation des troupeaux. Cette science nécessite une connaissance approfondie de l'écologie végétale, de l'agrostologie, et la connaissance aussi des variétés de Légumineuses fourragères, des conditions de leur culture et aussi des espèces et variétés d'arbres fourragers à cultiver séparément ou associés aux herbes des prairies, des savanes, des steppes, et même de déserts, puisque ceux-ci nourrissent aussi des troupeaux.
