

# COMPARAISON DE PROVENANCES DE *FAIDHERBIAALBIDA* EN PLANTATION AU BURKINA FASO

**Taux de survie et vitesse de croissance juvénile  
dans les zones nord et sud-soudanienne**

par Brigitte BASTIDE, généticien forestier, Ministère de la Coopération  
et Boukari DIALLO, généticien forestier, IRBET/C.N.R.S.T.



*Faidherbia albida* adulte en fructification : c'est sur ce type d'arbre qu'ont été récoltées les semences des essais provenances.

**F***aidherbia albida* est l'une des priorités parmi les espèces agroforestières au Burkina Faso où elle est prise en compte dans de nombreux programmes de reboisement. L'objectif des essais comparatifs de provenances est d'identifier les meilleures d'entre elles sur la base des critères de survie et de croissance juvénile \*. En effet, en zone tropicale sèche où les jeunes plants sont sous la menace de la dent du bétail, l'adoption d'une espèce est souvent liée à sa vitesse de croissance : les jeunes plants ont besoin d'une bonne protection les premières années, d'où l'intérêt de sélectionner des provenances à croissance juvénile rapide afin de réduire les coûts de surveillance. Notre objectif pourra être atteint par l'étude de la différence de comportement de l'espèce dans des conditions écologiques locales en fonction de l'origine du matériel végétal.

Dès 1985, une stratégie d'amélioration a été élaborée à l'IRBET/C.T.F.T. de Ouagadougou (De FRAMOND, 1985).

Soixante-dix provenances de *Faidherbia albida*, issues de quatorze pays, ont été installées en deux temps :

- De 1985 à 1987, l'IRBET à travers les activités du Centre Technique Forestier Tropical a mis en place les premiers essais comparatifs de provenances (BILLAND, De FRAMOND, 1991). Le premier dispositif testait quatre provenances exotiques et trois provenances locales. Puis cette série s'est poursuivie jusqu'en 1988 par d'importantes introductions de lots de semences exotiques et de quelques provenances locales servant de témoins.
- En 1990, l'opportunité d'évaluer la provenance-témoin Kongoussi par rapport à d'autres provenances locales a conduit à mettre en place une importante collection de lots d'origine burkinabé.
- En 1991, la collection en place a été enrichie de dix nouvelles provenances grâce aux récoltes effectuées par le Danida Forest Seeds Center dans les pays anglophones.

Les résultats présentés ici se rapportent aux essais mis en place en 1985 et 1987. Seules les provenances communes aux deux sites d'étude, Gonsé et Dindéresso, seront considérées dans notre étude comparative.

\* Ndlr. Comme on le verra dans le texte, il ne s'agit pas de sélectionner les provenances sur la croissance au tout début de la vie des arbres, car certaines espèces poussent très vite pendant deux ou trois ans, puis disparaissent ; il faut au contraire les tester sur une période d'au moins quatre ou cinq ans, voire une dizaine d'années (lire également l'article de J.-M. HARMAND *et al.* dans le même ouvrage).

## MATÉRIELS ET MÉTHODES

### SITES D'ÉTUDE

Les différents essais ont été installés sur deux stations réparties selon un gradient climatique Nord-Sud : Gonsé en climat nord-soudanien et Dindéresso en climat sud-soudanien. Le tableau I montre les caractéristiques de ces stations.

### MATÉRIEL VÉGÉTAL

Les essais s'appuient sur les récoltes de graines effectuées par le C.T.F.T. de 1984 à 1987, en collaboration avec les Centres nationaux de semences forestières, dans une grande partie de l'aire naturelle de *Faidherbia albida*.

La liste des provenances comparées et les caractéristiques des sites de récolte sont données dans le tableau II (cf. p. 262).

### • Production des plants en pépinière

Les graines sont prétraitées par trempage de 15 min. dans de l'acide sulfurique concentré à 66 % suivi d'un rinçage à l'eau courante, puis d'un séjour de 20 à 24 h dans de l'eau. Elles sont ensuite semées par deux dans des sachets en polyéthylène de 25 cm × 8 cm, renfermant un sol sablo-argileux ; un démariage intervient avant les plantations. Les apports d'eau se font manuellement deux fois par jour. Les plantules ne reçoivent ni traitement phytosanitaire, ni fertilisation ou inoculation.

### • Plantation et entretiens

Les parcelles ont été défrichées et dessouchées manuellement. Les plantations ont eu lieu entre la première et la deuxième semaine de juillet. Une fois en plantation, les plants reçoivent exclusivement de l'eau de pluie.

TABLEAU I  
Caractéristiques des sites d'étude  
Les moyennes climatiques ont été obtenues sur une période  
de 10 ans (de 1971 à 1980)

|   | Dindéresso  | Gonsé   |
|---|---|---|
| Latitude                                  | 11°14'N   | 12°27'N   |
| Longitude                                 | 4°26'W  | 1°19'W  |
| Altitude                                  | 339 m   | 315 m   |
| Pluviosité moyenne                        | 949 mm  | 804 mm  |
| Nombre moyen de mois pluvieux             | 5   | 4   |
| Nombre moyen de jours de pluie            | 85  | 67  |
| ETP/j. moyenne (juillet, août, septembre) | 5,2-4,2 mm  | 5,4-5,2 mm  |
| Température moyenne annuelle              | 27 °C   | 28 °C   |
| Température maximale moyenne/an           | 33 °C   | 35 °C   |
| Température minimale moyenne/an           | 21 °C   | 21 °C   |
| Indice d'Aubreéville                      |   |   |
| mois pluvieux                             | 5   | 4   |
| intermédiaires                            | 2   | 2   |
| mois secs                                 | 5   | 6   |
| Sol                                       | Ferrallitique tropical<br>Argilo-sableux, sans présence<br>de dalle latéritique | Ferrugineux tropical<br>Argilo-sableux, localement sur dalle<br>latéritique indurée |

TABLEAU II  
Liste des provenances, caractéristiques de leurs sites d'origine

| Pays         | Provenance                          | Numéro       | Longitude | Latitude | Altitude | Pluviosité |
|--------------|-------------------------------------|--------------|-----------|----------|----------|------------|
| Burkina Faso | Kokologho<br>Kongoussi<br>Korsimoro | 65 328       | 1°53' W   | 12°11' N | 306 m    | 826 mm     |
|              |                                     | 573,896      | 1°60' W   | 13°30' N | —        | 649 mm     |
|              |                                     | 179          | 1°04' W   | 12°49' N | 313 m    | 601 mm     |
| Burundi      | Gihanga                             | 3 447        | 29°15' E  | 3°15' S  | 800 m    | 649 mm     |
| Cameroun     | Adoumri/Bibémi                      | 5 932        | 13°50' E  | 9°16' N  | 220 m    | 875 mm     |
| Ethiopie     | Wenji Sugar                         | 6 403, 6 404 | 39°15' E  | 8°26' N  | 1 540 m  | 796 mm     |
| Kenya        | 005K9<br>Kerio Valley<br>Lodwar     | —            | —         | —        | —        | —          |
|              |                                     | 007-011      | —         | —        | —        | 350 mm     |
|              |                                     | 6 402        | 36°06' E  | 3°06' N  | 560 m    | 190 mm     |
| Niger        | Kollo<br>Tera                       | 5 597        | 2°21' E   | 13°18' N | 210 m    | 593 mm     |
|              |                                     | 5 617        | 0°45' E   | 14°00' N | 240 m    | 458 mm     |
| Sénégal      | Bellokho<br>Bignona<br>Merina       | 6 237        | 16°20' W  | 14°42' N | 20 m     | 670 mm     |
|              |                                     | 4 373, 5 140 | 16°25' W  | 12°45' N | 38 m     | 1 170 mm   |
|              |                                     | 6 238        | 16°32' W  | 15°06' N | 32 m     | 600 mm     |
| Zimbabwe     | Chipinda Pools<br>Mana Pools        | 6 379        | 32°21' E  | 21°18' S | 170 m    | 510 mm     |
|              |                                     | 6 342        | 29°20' E  | 18°44' S | 360 m    | 730 mm     |

### DISPOSITIF EXPÉRIMENTAL

A l'exception de celui mis en place en 1985 à Dindéresso, quatre Blocs Complets Randomisés (B.C.R.) de six provenances chacun, les essais comparatifs de provenances ont été mis en place sous la forme de dispositifs en Blocs Incomplets Equilibrés

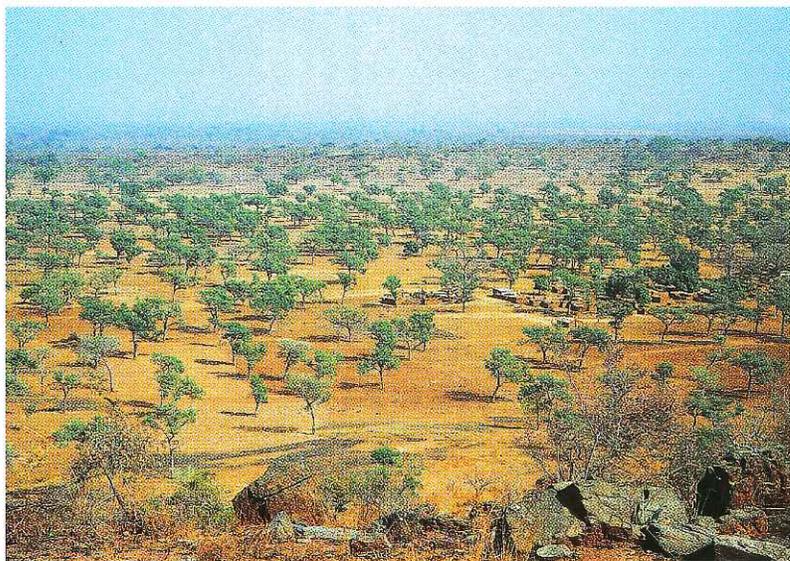
(B.I.E.) de quatre traitements permettant d'avoir quatre répétitions pour chacune des provenances. Le dispositif en B.I.E. convient mieux au milieu hétérogène car, pour un nombre de répétitions identique, la taille des blocs est plus petite que dans les B.C.R. Les effectifs de départ sont de 196 ou 200 individus par provenance. L'espacement entre les plants est de 4 m × 4 m mais prévoit une éclaircie systématique à 8 m × 8 m lorsque l'effet de concurrence se fait sentir.

Les essais ont été sarclés manuellement sur les lignes trois fois l'année de plantation, puis une fois les deux années suivantes. Par ailleurs, l'interligne a été désherbé une fois par an à la fin de la saison des pluies mais n'a jamais été cultivé.

### COLLECTE ET TRAITEMENT DES DONNÉES

Les mesures effectuées chaque année, entre décembre et mars, portent sur les taux de plants vivants (critère d'adaptation), sur la vigueur de croissance basée sur la hauteur totale (mesurée à l'aide de perches graduées par 5 cm) et sur les diamètres à la base des plants (en millimètres, mesurés au pied à coulisse 1/10). Chaque arbre est mesuré individuellement tous les ans.

Chaque essai fait l'objet d'une analyse de variance pour ces deux variables tous les ans. Les analyses sont réalisées par la méthode dite du « Modèle Linéaire



*Faidherbia albida* est une espèce très importante au Burkina Faso : vue du parc agroforestier du pays Bwaba.

Généralisé ». Par la suite, chaque variable (hauteur, diamètre) fait l'objet d'une comparaison multiple des moyennes estimées des différentes provenances. Cette comparaison est effectuée à l'aide d'un test de Newman et Keuls au seuil de probabilité de 5 %.

Les analyses permettent d'évaluer les effets individuels, les effets blocs, les effets provenances et les interactions blocs × provenances (BILLAND, 1989).

L'évolution des taux de survie d'une année à l'autre est comparée sur les deux stations.

En ce qui concerne les paramètres de croissance, les essais ayant des âges différents (plantations de 1985 et 1987), les mesures prises en compte sont celles effectuées cinq ans et demie après la mise en place de chaque essai.

## RÉSULTATS ET DISCUSSION

### TAUX DE SURVIE

Le taux de survie permet d'apprécier l'adaptabilité des plantes d'une provenance aux conditions stationnelles. Les graphiques des figures 1 et 2 représentent son évolution pour chaque provenance depuis la mise en place des essais jusqu'à la dernière série de mesures (1994).

• **Une diminution progressive des taux de survie...**

Les taux de survie sur la station de Gonsé diminuent progressivement à partir de la deuxième année pour les provenances d'Afrique du l'Ouest et brutalement

FIGURE 1

Evolution des taux de survie pour les essais de 1985 à Gonsé et Dindéresso.

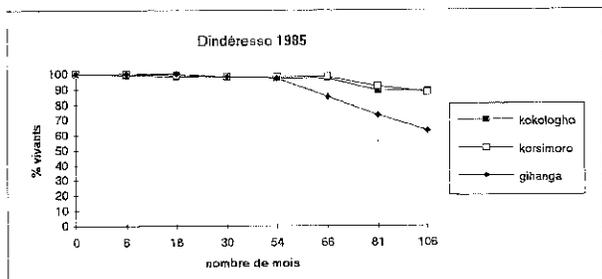
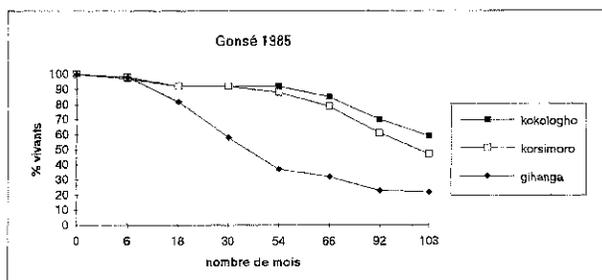
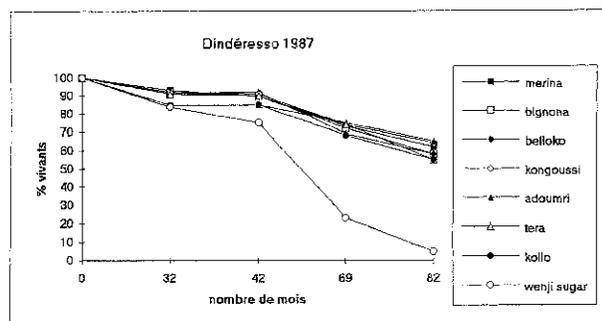
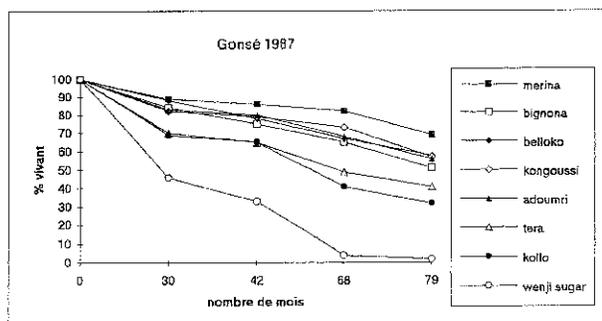


FIGURE 2

Evolution des taux de survie pour les essais de 1987 à Gonsé et Dindéresso.



dès la deuxième saison sèche pour les provenances du Burundi et d'Ethiopie. Cette chute se poursuit jusqu'à cinq ans et demi (environ 66 mois) après la plantation, âge auquel le taux de survie semble se stabiliser pour les provenances d'Afrique orientale et continuer à baisser pour les autres.

• **...Qui restent plus élevés dans la zone la plus humide**

Sur la station de Dindéresso, les taux de survie diminuent aussi progressivement au cours du temps pour

## LES PARCS À FAIDHERBIA

les provenances d'Afrique de l'Ouest et d'Afrique centrale mais cette diminution est plus progressive que sur la station de Gonsé. On observe aucune différence de comportement entre ces différentes provenances.

Jusqu'à trente mois, les mortalités ne sont pas plus importantes pour les provenances d'Afrique de l'Est. La baisse de leurs taux de survie n'intervient que trois ans après la plantation. La chute semble cependant aussi importante que sur la station de Gonsé.

- **Les provenances d'Afrique de l'Ouest sont mieux adaptées que celles d'Afrique de l'Est**

L'observation des tableaux III et IV permet de dire que, malgré la provenance et l'année de plantation, les taux de survie à Dindéresso sont nettement supérieurs à ceux observés à Gonsé. Il est à remarquer toutefois que les résultats ont été meilleurs pour les essais de 1985. On y distingue deux groupes de provenances :

- Les provenances d'Afrique de l'Ouest (Sénégal, Burkina Faso, Niger) et du Centre (Cameroun) dont les

**TABLEAU III**  
**Taux de survie, moyennes des hauteurs et des diamètres à la base à Gonsé et à Dindéresso (provenances bistationnelles) mesurés 5 ans et demie après plantation - Essais de 1985**

| Pays         | Provenance | Taux de survie |            | Hauteur (cm) |                          |            |                          | Diamètre à la base (mm) |                          |            |                          |
|--------------|------------|----------------|------------|--------------|--------------------------|------------|--------------------------|-------------------------|--------------------------|------------|--------------------------|
|              |            | Gonsé          | Dindéresso | Gonsé        |                          | Dindéresso |                          | Gonsé                   |                          | Dindéresso |                          |
|              |            |                |            | Moyenne      | Coefficient de variation | Moyenne    | Coefficient de variation | Moyenne                 | Coefficient de variation | Moyenne    | Coefficient de variation |
| Burkina Faso | Kokologho  | 87,7 %         | 97,4 %     | 218          | 52 %                     | 171        | 57 %                     | 66,9                    | 46 %                     | 42         | 48 %                     |
| Burkina Faso | Korsimoro  | 78,6 %         | 98,0 %     | 235          | 46 %                     | 160        | 61 %                     | 72,2                    | 44 %                     | 40         | 52 %                     |
| Burundi      | Gihanga    | 33,2 %         | 85,2 %     | 216          | 65 %                     | 115        | 96 %                     | 71,0                    | 66 %                     | 30         | 95 %                     |

**TABLEAU IV**  
**Taux de survie, moyennes des hauteurs et des diamètres à la base à Gonsé et Dindéresso (provenances bistationnelles) mesurés 5 ans et demie après plantation - Essais de 1987**

| Pays         | Provenance         | Taux de survie |            | Hauteur (cm) |                          |            |                          | Diamètre à la base (mm) |                          |            |                          |
|--------------|--------------------|----------------|------------|--------------|--------------------------|------------|--------------------------|-------------------------|--------------------------|------------|--------------------------|
|              |                    | Gonsé          | Dindéresso | Gonsé        |                          | Dindéresso |                          | Gonsé                   |                          | Dindéresso |                          |
|              |                    |                |            | Moyenne      | Coefficient de variation | Moyenne    | Coefficient de variation | Moyenne                 | Coefficient de variation | Moyenne    | Coefficient de variation |
| Sénégal      | Merina             | 82,1 %         | 75,5 %     | 210          | 47 %                     | 80         | 89 %                     | 58                      | 54 %                     | 21         | 83 %                     |
| Sénégal      | Bignona            | 65,3 %         | 72,0 %     | 210          | 48 %                     | 103        | 89 %                     | 52                      | 62 %                     | 25         | 80 %                     |
| Sénégal      | Beliokho           | 67,3 %         | 69,0 %     | 190          | 51 %                     | 135        | 80 %                     | 47                      | 62 %                     | 30         | 73 %                     |
| Burkina Faso | Kongoussi          | 67,8 %         | 75,0 %     | 129          | 69 %                     | 56         | 94 %                     | 29                      | 161 %                    | 15         | 84 %                     |
| Niger        | Kollo              | 41,3 %         | 68,5 %     | 135          | 68 %                     | 54         | 91 %                     | 25                      | 83 %                     | 14         | 85 %                     |
| Niger        | Tera               | 49,0 %         | 74,0 %     | 98           | 75 %                     | 38         | 98 %                     | 20                      | 86 %                     | 10         | 99 %                     |
| Cameroun     | Adoumri/<br>Bibemi | 67,9 %         | 75,5 %     | 95           | 70 %                     | 38         | 112 %                    | 20                      | 97 %                     | 10         | 129 %                    |
| Ethiopie     | Wenji Sugar        | 4,1 %          | 23,0 %     | 76           | 119 %                    | 35         | 84 %                     | 13                      | 140 %                    | 9          | 81 %                     |

taux de survie restent très élevés à Dindéresso et sont toujours satisfaisants cinq ans et demie après plantation sur la station de Gonsé, même s'ils décroissent régulièrement d'une année à l'autre. TORREKENS *et al.* (1992) ont également observé à Dosso, au Niger, des taux de survie de l'ordre de 50 % pour des provenances du Niger, du Mali et du Cameroun après six années de croissance.

- Les provenances d'Afrique de l'Est (Gihanga du Burundi et Wenji Sugar d'Ethiopie) dont les taux de survie sont faibles à Dindéresso et à Gonsé.

Pour ces provenances mises en place à Gonsé, BILLAND et De FRAMOND (1991) observaient qu'« après une phase de croissance performante surclassant les autres provenances en présence, une baisse du taux de survie se manifeste dès l'arrivée de la seconde saison sèche ». Ce phénomène s'est poursuivi et a été plus marqué pour la provenance d'Ethiopie. La provenance Gihanga du Burundi a mieux survécu.

Sur la station de Dindéresso, quelle que soit l'année de plantation, la provenance Gihanga a conservé un taux de survie voisin de celle d'Afrique de l'Ouest jusqu'à cinq ans et demie après plantation. La provenance Wenji Sugar d'Ethiopie présente par contre un très faible taux de survie.

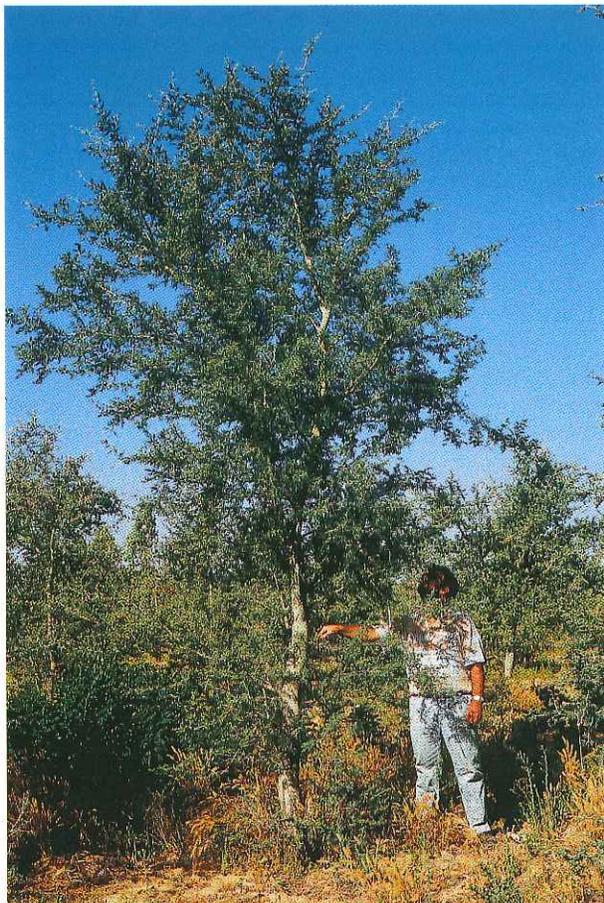
Plusieurs tentatives d'explications des différences d'adaptation entre les provenances ont été faites :

La phase d'installation est très importante. La longue saison des pluies à Dindéresso (de mai à octobre) soumet moins longtemps les plants au stress hydrique qu'à Gonsé (saison sèche de juin à septembre). Cette meilleure répartition pluviométrique expliquerait le comportement des provenances du Burundi où il existe un climat à pluviosité bimodale (saison sèche de faible durée).

BILLAND et DIALLO (1991) ont observé en pépinière que les provenances extérieures au Burkina semblent particulièrement réceptives aux souches rhyzobiennes présentes spontanément dans le sol utilisé en pépinière. Le nombre de nodules au stade pépinière ne semble donc pas être un élément déterminant pour les capacités de survie des provenances.

Ayant effectué en 1989 (trois ans et demi après plantation) un suivi de la phénologie foliaire sur les provenances de l'essai de Gonsé 1985, ces mêmes auteurs ont observé que les provenances locales ont un cycle de feuillaison plus court et se défeuillent plus rapidement que la provenance du Burundi.

VAN DEN BELDT (1991) a observé sur des plants mis au champs sur un sol très sableux, puis déterrés, un ratio de biomasse tige/racine favorable aux tiges pour les provenances d'Afrique australe et favorable aux



Les essais de Gonsé en décembre 89 (5<sup>e</sup> saison sèche après plantation).

racines pour les provenances d'Afrique de l'Ouest, ce qui peut expliquer la meilleure survie des provenances autochtones dans les zones soudano-sahéliennes. La forte mortalité observée à Gonsé, pour les provenances d'Afrique orientale et australe dès l'arrivée de la première saison sèche, pourrait être due au fait que leur racine principale n'aurait pas encore atteint un horizon du sol, humide en permanence\*.

\* Ndlr. Une hypothèse à vérifier : les provenances d'Afrique de l'Est pourraient avoir un enracinement plus superficiel leur permettant de bien pousser au cours des premières années, en particulier en zone humide ; en revanche, les provenances sahéniennes installeraient tout d'abord un enracinement profond leur donnant l'avantage après avoir atteint la nappe phréatique.

De même, des travaux effectués par BILLAND et DIALLO en pépinière ont montré une différence de morphologie racinaire en fonction de la provenance des semences. Les provenances d'Afrique australe développent leur partie aérienne au détriment du système racinaire contrairement aux provenances d'Afrique de l'Ouest.

### CROISSANCE

Les tableaux III et IV présentent les taux de survie, les moyennes des hauteurs et des diamètres à la base des différentes provenances, cinq ans et demie après plantation. Les coefficients de variation (CV) sont également pris en compte. Ils reflètent la variabilité intraprovenance pour chacune des variables considérées :  $CV (\%) = \text{écart type} \times 100 / \text{moyenne}$ .

- **Les différences interprovenances évoluent au cours du temps**

Quelle que soit la provenance, les diamètres au collet et surtout les hauteurs sont beaucoup plus élevés à Gonsé qu'à Dindéresso avec une variabilité intraprovenance (reflétée par les CV) moins grande.

Lors des mesures effectuées à Gonsé les premières années après plantation, on n'observait pas de différence significative au seuil 5 % entre les provenances locales en ce qui concerne la vigueur de croissance. Mais des différences importantes étaient mises en évidence entre les provenances locales et étrangères. En particulier, la provenance Gihanga du Burundi dominait les autres à six mois. L'écart diminuait avec le temps pour devenir non significatif, puis s'inversait à 30 mois (BONKOUNGOU *et al.*, 1988).

À Dindéresso par contre, les différences restaient à l'avantage de la provenance du Burundi.

Il est intéressant de voir, dans les essais de 1985, que cinq ans et demi après plantation, les différences entre la provenance du Burundi et celles du Burkina Faso ne sont plus tranchées. Seule la provenance Korsimoro domine significativement en hauteur l'essai de Gonsé.

Les essais de 1987 sont dominés en hauteur sur les deux stations par les provenances du Sénégal. Les provenances Merina et Bignona, à croissance plus rapide que les autres, ne sont pas significativement différentes entre elles ; en revanche, elles le sont avec les autres.

La provenance Kollo du Niger a un comportement très voisin de la provenance-témoin Kongoussi. Les provenances Adoumri/Bibemi du Cameroun et Tera du Niger sont peu performantes sur les deux stations et ne présentent pas de différences significatives entre elles.

La provenance d'Éthiopie a non seulement des taux de survie très faibles, mais les individus présents sont inférieurs en taille à ceux des autres provenances sur les deux stations. Elle est donc totalement inadaptée aux conditions écologiques des deux stations.

- **La variabilité intraprovenance est élevée**

Hormis la variabilité interprovenances, on note, principalement à Dindéresso, une forte hétérogénéité intraprovenance reflétée par les coefficients de variation CV (écart-type/moyenne). Les causes possibles ont fait l'objet d'une étude détaillée par BILLAND et De FRAMOND (1991).

Cette variabilité intraprovenance a motivé la mise en place des premiers essais de descendance en 1987 sur la station de Gonsé ; VAN DEN BELDT (1992) attribue une part très importante aux différences microstationnelles sur la croissance de *F. albida*, qui peuvent expliquer la grande variabilité intraprovenance observée.

## CONCLUSION

Plusieurs années après plantation, les provenances montrent une très forte variabilité entre elles et peuvent se répartir selon les principaux groupes suivants :

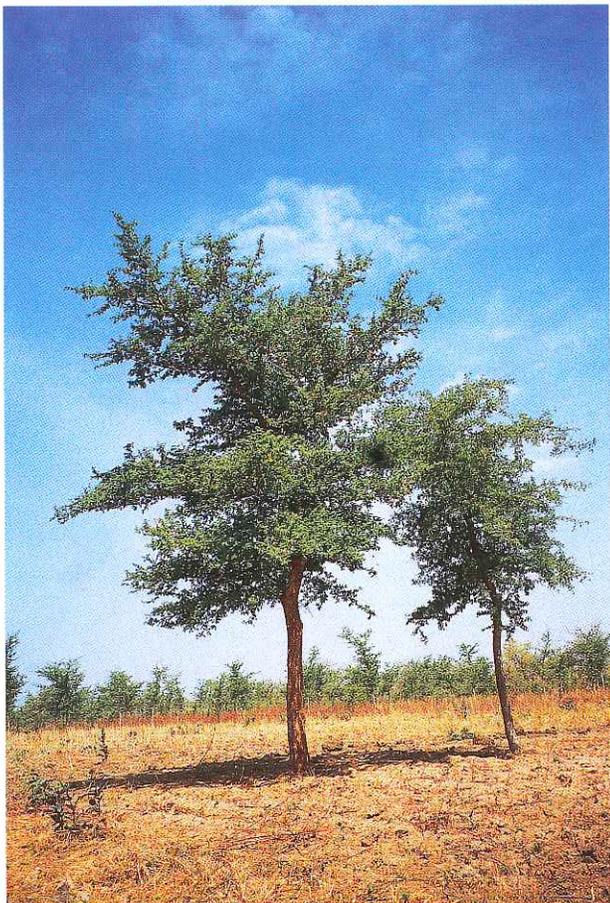
- Les provenances les plus performantes qui, par leur vigueur de croissance et leur plasticité, dominent aussi bien à Gonsé qu'à Dindéresso. Elles ont une vigueur supérieure à celle des provenances locales.

Il s'agit des provenances Merina et Bignona du Sénégal.

- Les provenances qui dominent sur le site de Gonsé.

Ce sont principalement des provenances du Sahel (Burkina et Niger). Des provenances du Mali, non présentées ici, font également partie des provenances dominantes à Gonsé (BILLAND, De FRAMOND, 1991 ; BILLAND, DIALLO, 1991).

- Les provenances qui semblent présenter un intérêt limité au Burkina Faso, à cause de la médiocrité de leur croissance par rapport à celle des provenances locales, au moins dans leur plus jeune âge. On y trouve principalement les provenances d'Afrique australe et orientale. Ces provenances ont souvent une vigueur supé-



Aux alentours de dix ans, la cime de *Faidherbia albida* commence à s'étaler et l'arbre porte ses premières gousses (essais de Mouda, Cameroun en mars 95).

rière à celle des provenances locales pendant les premières années mais, par la suite, leurs taux de survie diminuent considérablement (certaines sont absentes dès la deuxième année à Gonsé). Dominantes la première année, elles sont rattrapées, puis dominées par les provenances d'Afrique de l'Ouest. Comme HARMAND et NJITI (1992), nous en déduisons qu'elles ne sont pas adaptées aux conditions soudano-sahélienne.

Il est à remarquer que, si les taux de survie sont toujours plus élevés à Dindéresso qu'à Gonsé, la croissance est généralement beaucoup plus rapide et plus régulière au sein d'une même provenance, dans les conditions stationnelles de Gonsé qui reflètent plus l'aire naturelle de l'espèce.

Néanmoins, nous devons être prudents dans nos conclusions et sur les recommandations pour le déve-

loppement. En effet, la stratégie d'étude de la variabilité de *Faidherbia albida* en station est, comme pour la plupart des ligneux, une stratégie à long terme. Ces premiers résultats obtenus au mieux cinq ans et demi après plantation nous donnent des indications sur le comportement de cette espèce dans son jeune âge uniquement. De plus, les caractères principaux que l'on cherchera à améliorer par la suite, comme la production foliaire et fruitière ou l'aspect fertilisant, ne peuvent être mesurés qu'à l'âge adulte.

Les provenances d'Afrique australe et centrale, même si elles sont peu adaptées au stade juvénile, peuvent présenter d'autres qualités absentes ou médiocres chez les provenances locales. Il est donc important de constituer une population de base la plus diversifiée possible.

Ces raisons font qu'il est difficile actuellement de proposer une provenance plutôt qu'une autre aux organismes de reboisement qui attendent de *Faidherbia albida* des qualités qui ne s'expriment qu'à l'âge adulte. Les observations sur l'adaptabilité aux conditions de milieu (ou plutôt d'« inadaptabilité ») de certaines provenances exotiques seules peuvent guider le choix. De plus, de nombreuses provenances n'ont été mises en place que sur un seul des deux sites et nous ne disposons pour l'instant d'aucune information sur leur adaptabilité dans d'autres zones climatiques du Burkina Faso (zone est et surtout zone sahélienne). ■

## RÉFÉRENCES BIBLIOGRAPHIQUES

- BILLAND (A.), De FRAMOND (H.), 1991 — Variabilité génétique d'*Acacia albida* (synonyme *Faidherbia albida*) en essais comparatifs de provenances au Burkina Faso. In : Physiologie des Arbres et Arbustes en zones arides et semi-arides. Paris, France, Groupe d'Etude sur l'Arbre, p. 235-248.
- BILLAND (A.), DIALLO (B.O.), 1991. — Amélioration des ligneux soudano-sahéliens. Rapport d'activités 1990-1991, stratégies et perspectives. Ouagadougou, Burkina Faso, IRBET, 197 p.
- BONKOUNGOU (E.G.), 1987. — Monographie de *Acacia albida* Del., espèce agroforestière à usages multiples. Ouagadougou, Burkina Faso, IRBET/C.N.R.S.T., 92 p.
- BONKOUNGOU (E.G.), OUEDRAOGO (S.), DIANDA (M.), BILLAND (A.), 1988. — *Acacia albida* Del. en agroforesterie : stratégie d'amélioration du matériel végétal. Sci. et Techn. 18(2) : p. 41-72.
- C.T.F.T., 1988. — *Faidherbia albida*. Monographie. Nogent-sur-Marne, France, C.T.F.T., 72 p.
- De FRAMOND (H.), 1985. — Eléments de réflexion pour l'élaboration d'une stratégie nationale de sélection et d'amélioration génétique des arbres forestiers au Burkina Faso, note technique. Ouagadougou, Burkina Faso, IRBET/C.T.F.T., 13 p.

DIALLO (B.O.) ; BILLAND (A.), 1991. — Mesures de phénologie dans un essai comparatif de provenances de *Faidherbia albida* au Burkina Faso. In : Atelier international sur *Faidherbia albida* dans les régions tropicales semi-arides d'Afrique de l'Ouest, Niamey, Niger, 22 au 26 Avril 1991. Nairobi, Kenya, ICRAF.

HARMAND (J.M.), NJITI (C.F.), 1992. — *Faidherbia albida* in Northern Cameroon : provenances trials and crop association In : *Faidherbia albida* in the West African Semi-Arid Tropics-Proceedings of a Workshop, 22-26 Apr. 1991, Niamey, Niger. Nairobi, Kenya, ICRAF, p. 79-81.

TORREKENS (P.), LEMANE (I), GAMBO (S.), 1992. — Trial of nine *Acacia albida* provenances in Dosso, Niger. In : *Faidherbia albida* in the West African Semi-Arid Tropics. Proceedings of a Workshop, 22-26 Apr. Niamey, Niger. Nairobi, Kenya, ICRAF, p. 77-78.

VAN DEN BELDT (R.J.), 1991. — Rooting systems of western and southern African *Faidherbia albida* (Del.) A. Chev. (syn. *Acacia albida* Del.) — a comparative analysis with biogeographic implications. *Agroforestry Systems* 14. Nairobi, Kenya, ICRAF, p. 233-244.

VAN DEN BELDT (R.J.), 1992. — Problems with range-wide provenance trials of *Faidherbia albida* on sandy soils in Niger. In : *Faidherbia albida* in the West African Semi-Arid Tropics-Proceedings of a Workshop, 22-26 Apr. 1991, Niamey, Niger. Nairobi, Kenya, ICRAF, p. 83-86.

Brigitte BASTIDE  
Boukari DIALLO  
IRBET/C.N.R.S.  
01 BP 1759  
Ouagadougou (Burkina Faso)

Crédit photos : R. PELTIER.

## RÉSUMÉ

Onze provenances de *Faidherbia albida* (Del.) A. Chev. (syn. *Acacia albida* Del.), issues de six pays (Burkina Faso, Burundi, Cameroun, Ethiopie, Niger et Sénégal), mises en place en 1985 et 1987 à la fois sur les stations de Dindéresso (zone sud-soudanienne) et de Gonsé (zone nord-soudanienne), sont comparées cinq ans et demi après plantation.

Les taux de survie sont dans l'ensemble plus élevés à Dindéresso tandis que les arbres sont plus grands à Gonsé avec une variabilité intraprovenance plus faible.

Les provenances d'Afrique orientale et australe présentent de très fortes mortalités sur les deux stations.

Les provenances du Sénégal Merina et Bignona dominent les essais en hauteur et diamètre à la base.

**Mot-clés :** *Faidherbia albida*. Burkina Faso. Survie. Essai de provenances.

## ABSTRACT

Eleven provenances of *Faidherbia albida* (Del.) A. Chev. (syn. *Acacia albida* Del.), from six countries (Burkina Faso, Burundi, Cameroon, Ethiopia, Niger and Senegal), simultaneously introduced in 1985 and 1987 at the Dindéresso (south Sudanian zone) and Gonsé (north Sudanian zone) stations, are compared 5 1/2 years after planting.

Survival rates, overall, are higher at Dindéresso, while the trees are larger at Gonsé, with a lower variability between provenances.

Seeds coming from eastern and southern Africa have very high mortality rates at both stations.

Seeds originating from Senegal (Merina and Bignona) are much better in the experiments in terms of height and base diameter.

**Key words :** *Faidherbia albida*. Burkina Faso. Survival. Provenance trials.

CAHIERS SCIENTIFIQUES N° 12

# LES PARCS À FAIDHERBIA

