

LIMBA

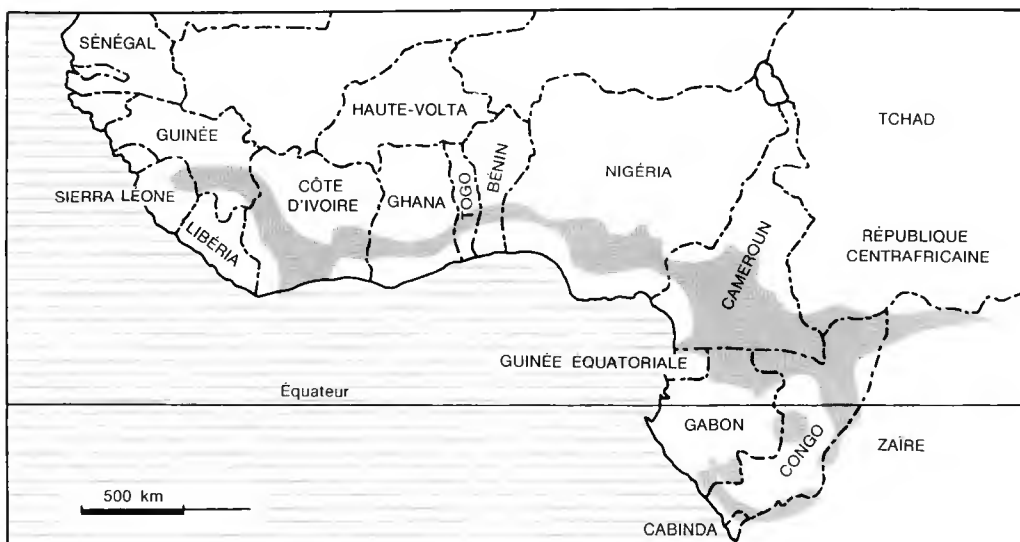
Terminalia superba Englers et Diels

Trois appellations commerciales :

- Limba appellation adoptée en France, Belgique, Allemagne.
- Fraké (en Côte d'Ivoire et Cameroun)
- Afara (pays de langue anglaise).

Appellation Limba reconnue par l'Association technique internationale des Bois tropicaux (A.T.I.B.T.). Elle correspond à l'appellation vernaculaire de la partie Sud de l'aire naturelle (Massif du Mayombe au Sud Congo et Zaïre). À noter que le commerce a parfois tendance à distinguer deux qualités différentes pour cette essence correspondant aux deux secteurs Nord et Sud de l'aire naturelle, bien qu'aucune différence n'ait pu être mise en évidence sur le plan botanique ou anatomique.

AIRE NATURELLE



DISTRIBUTION DU *TERMINALIA SUPERBA*

IMPORTANCE DE L'ESPÈCE

Besoins importants en matériel de plantation (graines ou boutures).

Surfaces de plantation existantes : 15 000 ha en Côte d'Ivoire, 5 000 ha au Congo.

Projet de plantation de 25 000 ha au Congo.

Projets divers dans les pays anglophones et au Cameroun.

Une priorité importante est attribuée par la F.A.O. à la conservation et l'utilisation des ressources génétiques de cette espèce.

OBJECTIFS DE SÉLECTION

Objectifs généraux :

- Production de bois d'œuvre de qualité par plantation.
- Réduction de la durée du cycle de production et du coût des plantations par utilisation de matériel végétal amélioré (accroissements de la productivité et réduction de la durée et de l'importance des entretiens).

Exploitation de la variabilité existant dans l'aire naturelle.

Sélection sur la vigueur et la vitesse de croissance juvénile.

Sélection individuelle sur la forme du tronc, la finesse et l'angle d'insertion des branches, l'élagage naturel qui ont une incidence sur la qualité du bois produit.

STRATÉGIE

Elle est basée sur les schémas suivants :

Exploitation de la variabilité inter-provenances

- Exploration de l'aire naturelle.

- Récolte de graines sur l'ensemble de l'aire.

30 provenances, plus de 425 descendances récoltées dans les pays francophones entre 1981 et 1985 par le C.T.F.T. pour la mise en place d'un réseau d'essais international de provenances avec l'appui de la F.A.O. Côte d'Ivoire : 15 provenances ; Congo : 7 provenances ; Cameroun : 4 provenances ; Centrafrique : 4 provenances.

- Installation d'essais comparatifs de provenances en Côte d'Ivoire et au Congo.

Variabilité intra-population

Exploitation de la variabilité génétique naturelle individuelle suivant deux voies utilisant toutes les deux la multiplication végétative et le bouturage à la fois comme outil d'évaluation pour la constitution d'une variété multiclonale et comme procédé de diffusion rapide de clones sélectionnés.

Au Congo : 2 actions

- Création d'une variété multiclonale à partir d'une sélection phénotypique en forêt naturelle et rejuvenilisation :

- À partir de 1974, exploration des peuplements naturels du Sud Congo, présélection de 1 000 arbres adultes (100 arbres par provenance, 10 provenances) sur des caractères importants pour ce qui concerne la qualité du bois et généralement assez héréditaires (forme du tronc, branchaison, élagage...).

- Sélection secondaire de 100 arbres (10 par provenance) par contrôle de la vitesse de croissance (étude des cernes — annuels chez le Limba — par sondage à la tarière de Pressler).

- Mobilisation (récolte à la carabine des greffons devant constituer les 100 têtes de clones retenus), établissement en parcs à clones.

- Bouturage en cascade des greffes pour rejuvenilisation.

- Installations de tests clonaux pour sélection définitive.

- Établissement de parcs multiplicatifs des clones finalement sélectionnés et diffusion par bouturage.

- En 1985, engagement d'une opération parallèle d'installation d'une population d'amélioration à base génétique large établie à partir des collections de graines réalisées (provenances - descendances récoltées en Côte d'Ivoire, Congo, Cameroun, Centrafrique).

En Côte d'Ivoire

La voie suivie en Côte d'Ivoire évite les aléas de la sélection phénotypique en forêt naturelle et les difficultés de la rejuvenilisation d'arbres matures. Elle bénéficie également des récoltes de semences faites pour la constitution engagée en 1981 d'une population d'amélioration à large base génétique à partir des collections de graines réalisées en Côte d'Ivoire (219 descendances réparties sur les 15 provenances ivoiriennes).

La multiplication très précoce par bouturage de jeunes plants issus de semis (10 plants par descendance) est utilisée pour :

- l'établissement de tests clonaux pour évaluation des clones,

- la conservation en parc à clones des clones étudiés (1 540 clones conservés).

Stratégie d'amélioration par voie sexuée dans une perspective à plus long terme

En Côte d'Ivoire, on a collecté, sur des arbres matures, récoltés en même temps que les graines, des greffons réunis en vergers à graines de greffe dans la perspective :

- d'étude des paramètres génétiques (héritabilité),
- de pollinisations contrôlées (recherche d'hétérosis par croisement entre individus de provenances différentes, repérage de couples à haute aptitude spécifique à la combinaison).

Également en cours : premiers travaux de recherche sur la phénologie, la sexualisation des mÉRISTÈMES, la pollinisation naturelle et artificielle.

Apport de l'électrophorèse aux programmes d'amélioration génétique, utilisation de marqueurs enzymatiques pour l'approche de la diversité génétique.

10 systèmes enzymatiques étudiés pour 14 loci ont fourni de premières données sur la structuration et la variabilité des provenances du Congo et de Côte d'Ivoire et sur les taux d'allogamie.

Culture *in vitro*

En cours de développement. Avec pour objectifs :

- la rejuvénalisation de matériel adulte,
- la multiplication en masse de clones (micro-bouturage et multiplication de sujets plus âgés) si le procédé s'avère intéressant.

PROGRAMMES D'AMÉLIORATION

Congo

Mobilisation des arbres sélectionnés

80 des 100 arbres sélectionnés en 1974-75 dans les 10 provenances du Sud Congo ont été greffés en parc conservatoire.

Multiplication des clones

Bouturage des clones du parc à greffe. Installation des boutures obtenues en parc à clone (50 clones installés). Recépage à deux ans des pieds-mères en début de saison des pluies et bouturage des rejets. La technique employée est le bouturage sous chassis. Conteneur : sachet de polyéthylène. Substrat : terre noire locale. Hormone à base d'A.I.B. à 0,2 %. Enracinement obtenu après un mois.

Les plants produits sont installés en tests clonaux et parcs multiplicatifs.

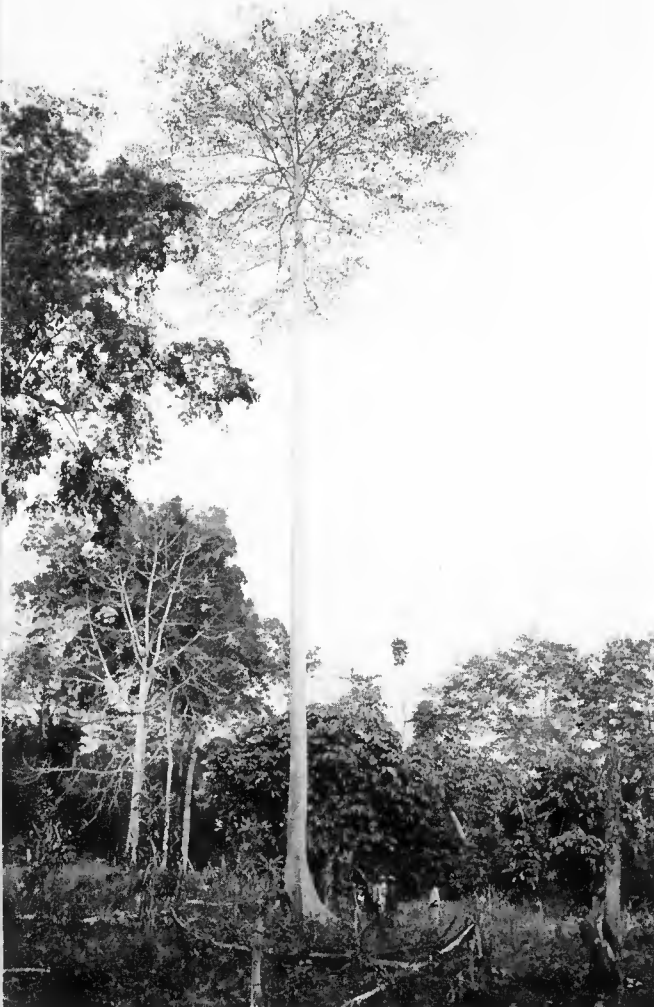
Tests clonaux

7 tests clonaux ont été installés depuis 1978 (1978, 1980, 2 en 1981, 1982, 1983, 1984).

Le dernier test (1984) comporte 14 clones. Les difficultés rencontrées lors de la multiplication végétative de matériel âgé ne permettent pas encore pour certains clones de fournir les ramets nécessaires à l'évaluation de ces clones.

Terminalia superba

Photo C.T.F.T. - Nogent/Seine



Côte d'Ivoire

Conservation du matériel végétal à améliorer

Un millier d'hectares de parcelles conservatoires des provenances ivoiriennes établis dans 4 sites par la S.O.D.E.F.O.R., concernant 13 des provenances ivoiriennes récoltées.

Parc de 1 540 têtes de clones issus de 154 familles pour 9 des provenances ivoiriennes.

Tests clonaux

Depuis 1982, installation de 2 parcelles clonales (1982, 1984) et de deux tests clonaux (1984, 1985).

La première parcelle clonale de 1982 comprend 246 clones représentant 9 provenances.

La deuxième parcelle clonale 60 clones.

37 clones sont étudiés en tests clonaux.

En 1985, installation d'un verger à graines de greffes provenant des arbres matures, en vue de réaliser ultérieurement des croisements contrôlés.

Étude de la variabilité génétique de l'espèce

L'étude du polymorphisme enzymatique de *Terminalia superba* à l'échelle de l'aire et de la région par électrophorèse a été entreprise (provenances du Congo, de Côte d'Ivoire, du Cameroun, de Centrafrique).

RÉSULTATS

- Rassemblement d'une quantité importante de matériel végétal. Conservation de la variabilité naturelle.
- Maîtrise de la technique de bouturage de *Terminalia superba* totalement acquise pour du matériel jeune. Pour les sujets âgés, la rejuvenilisation par bouturage n'est pas acquise pour certains clones.
- Premiers résultats de l'étude du polymorphisme enzymatique : *Terminalia superba* apparaît constitué d'au moins deux grands groupes nettement caractérisés dont la localisation coïncide exactement avec les parties Nord et Sud de l'aire.
- Les provenances du Sud de l'aire (Limba) ne présentent qu'un polymorphisme réduit par rapport à celles du Nord (Fraké).
- Multiplication *in vitro*, obtention des premiers plants racinés à partir de micro-boutures de tiges.

M. CORBASSON

CENTRE TECHNIQUE FORESTIER TROPICAL

45 bis, avenue de La Belle-Gabrielle

94130 NOGENT-SUR-MARNE

BIBLIOGRAPHIE

- BOUTIN (B.). — Création de variétés multiclonales. Stratégie d'amélioration appliquée en Côte d'Ivoire. — C.T.F.T. Côte d'Ivoire, 1984, publication interne.
- FARGEOT (C.). — Centre pilote d'afforestation en Limba. Bilan des trois premières campagnes. — C.T.F.T. Congo, 1984, publication interne.
- GALIANA (A.). — Biologie florale du Fraké, *Terminalia superba*. — C.T.F.T. Côte d'Ivoire, 1986, publication interne.
- GROULEZ (J.), WOOD (P.J.). — *Terminalia superba*. — Nogent-sur-Marne : C.T.F.T. ; Oxford : C.F.I., 1984.
- KOYO (J.P.). — Bouturage et variabilité morphogénétique de clones de *Terminalia superba* Engler et Diels ou Limba du Sud Congo. Doctorat 3ème cycle, Université Paris Sud, Centre d'Orsay, 1985.
- MAILLARD (P.), JACQUES (M.), MIGINIAC (E.). — Étude du développement végétatif du *Terminalia superba* en conditions contrôlées. Rapport ATP Physiologie de la croissance des végétaux ligneux. — Phytotron C.N.R.S., Gif-sur-Yvette, 1985, 22 p.
- SOSSOUNTZOV (L.). — Étude de la floraison du *Terminalia superba*. Rapport A.T.P. Physiologie de la croissance des végétaux ligneux. — Paris VI : Laboratoire d'Ontogénèse expérimentale, 1986. — 13 p.
- VIGNERON (P.). — Variabilité génétique des provenances ivoiriennes et congolaises de *Terminalia superba* Englers et Diels. Apport du polymorphisme enzymatique. Doctorat 3ème cycle. Université Paris Sud, Centre d'Orsay, 1985, 125 p.