

DEPARTEMENT DES RECHERCHES

FORESTIERES

I.N.R.A.N.

LE ROLE DE LA RECHERCHE FORESTIERE DANS LE DEVELOPPEMENT.

D.LOUPPE

JANVIER 1980

## A. LE ROLE DE L'ARBRE

L'arbre dans nos paysages sahéliens a une grande influence sur la qualité de l'Agriculture et de l'Elevage (çeci sans parler du Faidherbia ou Acacia albida ou Gao dont le pouvoir fertilisant et la richesse alimentaire des gousses sont bien connus). Si la couverture arborée descend en dessous de 30. % on constate une diminution des rendements agricoles. En effet la couche arable est plus exposée aux actions du vent et des eaux qui l'érodent et réduisent sa fertilité. Le feuillage des arbustes représente également une quantité de nourriture appréciable pour le bétail au cours de la saison sèche.

Ce qui précède suffirait à justifier la présence d'un Service des Eaux et Forêts musclé et d'une Recherche Forestière (disons Agro-Sylvo-Pastorale) énergique.

Malheureusement, l'arbre pour le Sahélien n'est pas seulement ce bienfait agronomique, c'est aussi une source d'énergie; c'est ce qui lui permet de se préparer à manger.

Pourquoi malheureusement ? Parce que le besoin d'énergie prime tout et que l'arbre est exploité pour satisfaire sans vergogne ce besoin au détriment de l'Agriculture et de l'Elevage.

Nous sommes dès lors confrontés à un problème quasi insoluble: pour atteindre l'autosuffisance alimentaire il faut conserver un certain couvert arboré, couvert qui doit diminuer voire disparaître pour cuire les aliments produits.

Comment sortir de ce cercle vicieux ? La Recherche Forestière s'essaye à y répondre.

## B. LA CONSOMMATION DE BOIS AU NIGER

Essayons tout d'abord de voir ce que représente au point de vue énergétique la consommation de bois au Niger.

J'estime celle-ci à 1,2 million de tonnes de bois de feu par an.

.../...

Pour estimer le coût de cette consommation de bois comparons la à un produit de remplacement = le pétrole. On sait que 3 kgs de bois sec équivalent du point de vue calorifique à un 1 kg de pétrole (1,2L)

La consommation de bois de feu équivaut donc à 480 millions de litres de pétrole ou, en comptant le litre de pétrole à 100 F, à la somme incroyable de 48 milliards de francs?.

L'estimation ci-dessus est optimiste. Certains auteurs vont jusqu'à estimer la consommation annuelle à 1.970.000 tonnes de bois ou à 788 millions de litres de pétrole soit à 79 milliards de francs CFA; somme supérieure au Budget National de 1980 (72 milliards). Ces chiffres, bien sûr, sont impressionnants que représentent-ils en réalité ? Ils représentent selon les estimations, de 81 à 88 % de l'énergie consommée au Niger. ( La consommation pétrolière en 1977 a été de 110 millions de litres).

\* CILSS/ Club du Sahel - Octobre 1978 = l'énergie dans la stratégie de Développement du Sahel situation - perspectives - recommandations.

### C. LA SATISFACTION DES BESOINS

Compter sur les formations ligneuses naturelles, même si cela est possible pour l'alimentation en bois des villages, semble être une utopie dans le cas des grandes agglomérations. Pour s'en convaincre il suffit d'observer l'état de dégradation avancé de la végétation aux environs (jusque 80 km) de Niamey. On sait que la consommation de la capitale fut de 61700 tonnes de bois en 1979, ce qui correspond en gros à la production de la végétation naturelle d'un cercle de 65 km de rayon autour de la ville. Dans le meilleur des cas, en entreprenant dès aujourd'hui une campagne d'aménagement des formations naturelles et en sensibilisant la population aux conséquences de la surexploitation, il est peut être encore possible  
.../...

de maintenir la production de la végétation naturelle au niveau actuel.

A Niamey la population croit de 7,5 % par an et la consommation de bois dans les conditions présentes, croit au même rythme.

Il s'avère dès lors obligatoire de subvenir à la différence entre les besoins croissant et l'offre stable par l'un des moyens suivants :

#### D. LES SOLUTIONS AUX PROBLEMES DU BOIS DE FEU

Il existe trois solutions.

##### 1. Le remplacement du bois par une autre source d'énergie.

- Les hydrocarbures : devant être importés ils représentent une sortie très importante de devises qui ne pourront pas ainsi être consacrées au développement du pays.

- Les sources locales d'énergie :

. Le charbon pourrait être envisagé mais son utilisation sera limitée par le coût du transport

. L'électricité du barrage de Kandadji énergie à bon marché mais demandant pour être utilisée une technologie compliquée peu accessible à la masse et dépendant de l'étranger.

. L'énergie solaire et le bio-gaz sont encore à mettre au point et seront vraisemblablement d'une vulgarisation difficile.

Le bois semble donc dans l'état actuel de nos connaissances irremplaçable.

##### 2. La réduction de la consommation de bois

Il semble que ce soit la voie la plus aisée et la moins onéreuse pour réduire.

Des technologies simples telles que le foyer nord-béninois en terre cuite ou les cuisinières améliorées (toujours en terre cuite) devraient réduire les pertes énergétiques de 50 à 60 % par rapport au foyer traditionnel à 3 pierres.

Ces technologies ont l'avantage de ne dépendre en aucune façon de l'extérieur, donc pas de dépenses de devises.

.../...

LA vulgarisation intensive de ces foyers devrait permettre malgré l'accroissement de la population, de stabiliser la consommation nationale de bois.

La recherche sur ces foyers améliorés doit être entreprise afin d'étudier un modèle bon marché, facilement vulgarisable car proche des modes de cuissons traditionnels et présentant un rendement énergétique élevé. Dans le même ordre d'idées on peut penser que la modification des habitudes alimentaires pourrait réduire le temps de cuisson .

### 3. La production intensive de bois

C'est ici essentiellement qu'intervient la recherche forestière . Produire du bois dans les conditions climatiques du Niger est une opération onéreuse, surtout en raison de l'importance du travail du sol nécessaire à la réussite des plantations.

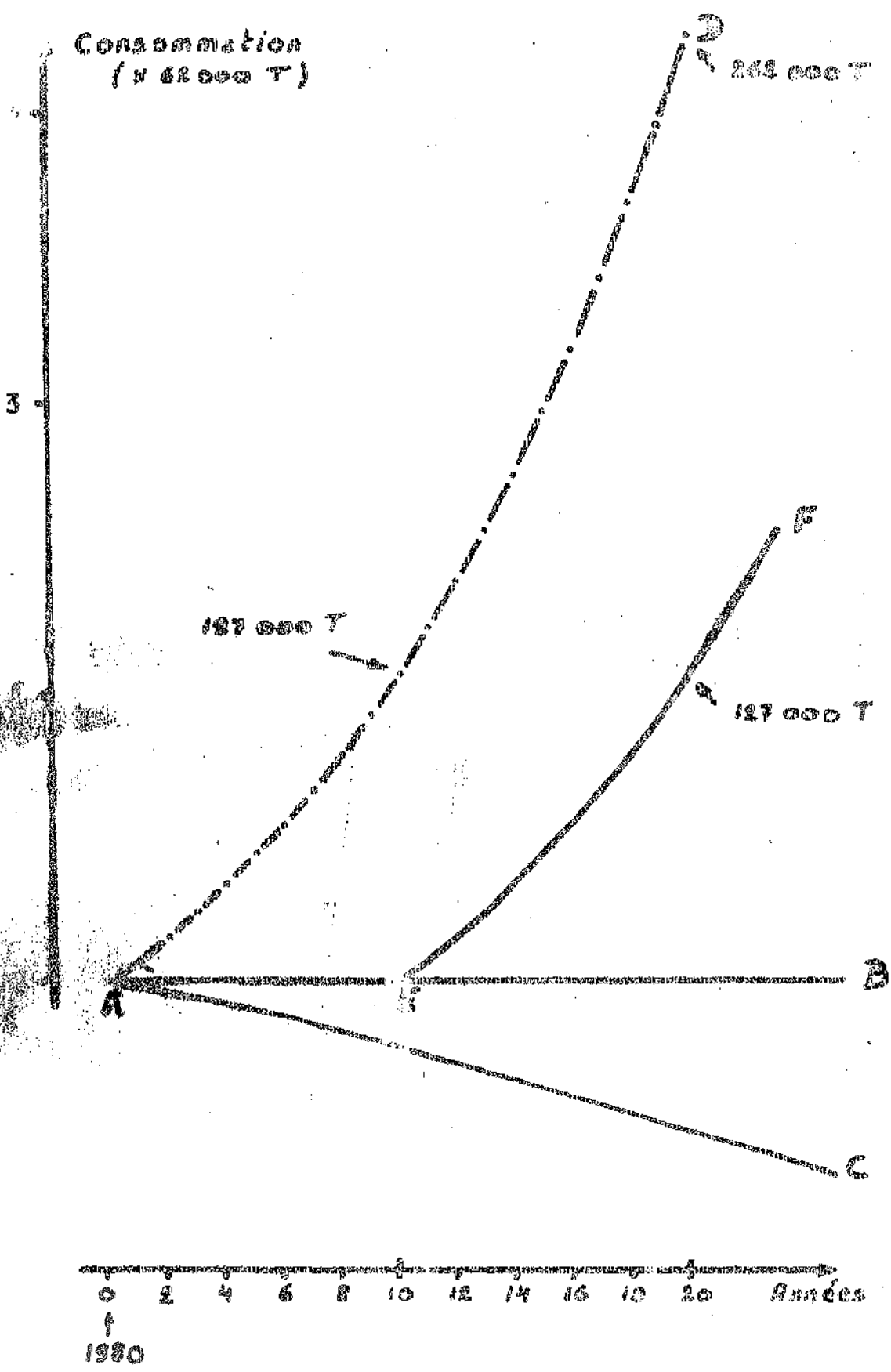
Il est donc nécessaire, pour rentabiliser au maximum les investissements, d'utiliser des espèces et des variétés ou provenances adaptées aux conditions locales. Ce travail en cours depuis 1968 nous permet déjà de disposer de provenances sélectionnées de qualité. Cependant le travail reste à poursuivre. Surtout en irrigué où par production de clones par bouturages et greffes, il sera sans doute possible de doubler les productions actuelles qui sont de l'ordre de 15 m<sup>3</sup> /ha/an.

En sec, sauf dans le cas de sols particuliers, dont nous n'avons encore pu préciser les conditions limitées, les plantations de peuplements dits forestiers sont à déconseiller. L'utilisation de la méthode Taungya (culture intercallaire) est une technique à promouvoir . La plantation d'arbres isolés ou d'alignements semble être une des solutions d'avenir au problème du bois.

### E. L'IMPORTANCE DE LA RECHERCHE FORESTIERE POUR LA SATISFACTION DES BESOINS ENERGETIQUES

Le graphique ci-joint présente plusieurs hypothèses de l'évolution future de la production de bois par les formations naturelles des environs de Niamey ainsi que de la consommation de bois de feu

# EVOLUTIONS POSSIBLES DE LA CONSOMMATION DE BOIS DE NIMNEY.



par la capitale :

A : Niveau actuel de la consommation de bois par la ville de Niamey: est supposé être égal à la productivité des formations naturelles

AB : Hypothèse I : la production des formations naturelles est maintenue au niveau actuel (hypothèse optimiste)

AC : Hypothèse II : La production des formations naturelles décroît progressivement suite à la surexploitation (hypothèse pessimiste)

AD : Hypothèse III : L'évolution de la consommation de bois dans les conditions actuelles est proportionnelle à l'accroissement de la population doublée d'ici 1990 et multipliée par 4,25 d'ici l'an 2000 (hypothèse pessimiste).

AE : Hypothèse IV : La consommation est stabilisée au niveau actuel par réduction de la consommation individuelle suite à la vulgarisation intensive des foyers améliorés. La consommation sera <sup>stabilisée</sup> jusqu'au doublement de la population de la ville en 1990. Ensuite elle augmentera au même taux que la population : (E F) et la consommation sera doublée en l'an 2000 (hypothèse optimiste).

On remarque que dans le meilleur des cas la consommation sera doublée en l'an 2000 et que, à cette date, 62000 tonnes (ou 95000 m<sup>3</sup>) de bois devront être fournies par des plantations irriguées de préférence. Celles-ci produisant 15 m<sup>3</sup>/ha/an il sera nécessaire d'en établir 6300 ha. Ce qui correspond à un investissement (en francs constants de 1980) de 11 milliards 340 millions plus 630 millions annuels de frais de fonctionnement.

Si la recherche parvient (ce qui est quasi certain) à sélectionner des clones dont la production est double de l'actuelle, l'économie réalisée sera de 5.670 millions d'investissement et 315 millions de frais de fonctionnement chaque année.

.../...

Dans le pire des cas, en l'an 2000, la consommation sera de près de 4,5 fois celle d'aujourd'hui : 217000 tonnes de bois (335000 m<sup>3</sup>) devront être produits en plantations irriguées. Soit l'équivalent de 22350 ha de plantations produisant 15 m<sup>3</sup>/ha/an. Dans ce cas le doublement de production par sélection génétique apportera une économie de 20 milliards 250 millions d'investissement et 1117 millions annuels de frais de fonctionnement.

Remplacer le bois produit par les plantations irriguées par du pétrole importé (si celui-ci n'augmente pas) équivaldrait dans le meilleur des cas à une dépense annuelle de 1,240 milliards de francs (en considérant que le rendement énergétique des foyers à pétrole est double de ceux à bois). Dans le pire des cas la dépense annuelle sera de 3,617 milliards, soit plus de 3 fois le coût de fonctionnement de périmètres irrigués produisant la même quantité d'énergie.

En conclusion : le bois est une source d'énergie irremplaçable au Niger. Un vaste programme de reboisements doit être entrepris immédiatement ainsi qu'une action de vulgarisation visant à réduire la consommation de bois par l'utilisation de foyers à bois économes en énergie. Pour ces actions à entreprendre la Recherche Forestière à un grand rôle à jouer. L'existence d'une recherche forte en personnel et en moyens est justifiée par les économies incontestables qu'elle entraîne.