C I L S S

CLUB DU SAHEL

L'ENERGIE DANS LA STRATEGIE DE DEVELOPPEMENT DU SAHEL

DOCUMENT DE SYNTHESE

Décembre 1979

C I L S S

CLUB DU SAHEL

L'ENERGIE DANS LA STRATEGIE DE DEVELOPPEMENT DU SAHEL

DOCUMENT DE SYNTHESE

Décembre 1979

S O M M A I R E

		Pages
I.	PRINCIPALES CONCLUSIONS	1
II.	REFLEXIONS GENERALES SUR LA SITUATION ENERGETIQUE DES PAYS DU SAHEL	5
III.	UTILISATION PLUS EFFICACE DE L'ENERGIE	10
IV.	DEVELOPPEMENT DES RESSOURCES ENERGETIQUES NATIONALES	17
V.	PROPOSITIONS DE STRUCTURES POUR UNE NOUVELLE POLITIQUE ENERGETIQUE	20

Ce document est une synthèse du rapport sur l'Energie dans la Stratégie du Développement. L'étude de cette question avait été décidée par le CILSS et le Club du Sahel après la réunion d'Ottawa. Elle a été menée par un groupe d'expert ainsi composé :

- Mr. E.T. FERGUSSON (Pays-Bas)
- Mr. M.P. GUEYE (ORGATEC, Sénégal)
- Mr. MEUNIER (SEMA, France)
- Mr. K. SALL (ORGATEC, Sénégal)
- Mr. H.P. SCHÖNER (LAHMEYER International, R.F.A.).

Le financement de l'étude a été assuré par la France, les Pays-Bas, la R.F.A. et la B.O.A.D.

I. PRINCIPALES CONCLUSIONS :

Ce résumé très bref peut conduire à des simplifications, mais il nous a semblé nécessaire de schématiser certaines idées clefs qui peuvent frapper l'imagination du lecteur.

1. L'énergie est une composante essentielle du développement ; planifier le développement en oubliant de prendre en compte les problèmes énergétiques peut conduire à de très graves difficultés.

2. L'énergie, ce n'est pas seulement les produits pétroliers, l'électricité, etc..., c'est aussi, et avant tout, le bois de chauffe* pour les pays sahéliens.

3. L'énergie importée (produits pétroliers) est, très probablement, appelée à voir son prix doubler (voire tripler) dans les vingt prochaines années.

4. Si la consommation de produits pétroliers continue à croître au rythme actuel (très supérieur au rythme de croissance des P.N.B.), les pays sahéliens rencontreront à terme de très graves difficultés économiques (charge écrasante des importations pétrolières).

5. Les pays sahéliens doivent élaborer chacun une politique énergétique. Elaborer une politique énergétique ne signifie pas un plafonnement autoritaire de la consommation énergétique, mais une action volontariste pour :

   - développer systématiquement les ressources énergétiques nationales (offre) ;
   - assurer une utilisation plus efficace des énergies (demande).

(*) le bois de chauffe sert essentiellement à la cuisson des aliments.

6. Les perspectives pour l'approvisionnement en bois de chauffe sont catastrophiques si un effort considérable n'est pas entrepris à brève échéance ; nous résumerons la situation ainsi :

- le bois de chauffe constitue aujourd'hui la première ressource énergétique des pays sahéliens et couvre 60 à 90 % des besoins ;

- la croissance démographique (triplement de la population des villes et doublement de la population totale d'ici l'an 2000) va accélérer extraordinairement la déforestation totale ;

- tous les modèles de simulation montrent qu'en l'absence d'actions très énergiques, une très large partie des pays sahéliens sera désertifiée d'ici l'an 2000, remettant en cause beaucoup de projets d'autosuffisance alimentaire ;

- le bois de chauffe est vital pour les populations sahéliennes ; on ne peut espérer le remplacer économiquement, à grande échelle, par des combustibles importés ; le coût d'une telle solution serait insupportable par les économies sahéliennes.

7. Cette situation catastrophique peut être évitée, si l'on agit très vite et à une échelle adaptée.

Pour cela, il faut accroître l'offre en bois de chauffe grâce à des programmes massifs de reboisement.

8. L'hydroélectricité est aujourd'hui très peu développée alors qu'elle constitue une des ressources énergétiques nationales :

- d'ici l'an 2000 les besoins supplémentaires en énergie électrique dépasseront 1.000 MW ;

- or dès aujourd'hui le potentiel hydroélectrique connu dépasse 1.700 MW ;

- il faut donc accélérer l'équipement hydroélectrique sahélien en reprenant son développement sur de nouvelles bases (transport de l'énergie sur de plus grandes distances, prise en compte des prix futurs de l'énergie importée, etc...).

9. Les pays sahéliens sont encore pauvres en pétrole et gaz, bien que des espoirs soient permis dans certains pays ; il conviendrait de soutenir les efforts de prospection pétrolière et de s'assurer que les découvertes dites "non commerciales" ne sont pas à même d'assurer un approvisionnement économiquement intéressant dans les conditions sahéliennes.

10. L'utilisation de l'énergie nucléaire devrait être spécialement étudiée surtout dans le cadre de l'interconnexion des réseaux électriques africains.

11. Les énergies nouvelles n'entreront que pour une part limitée dans le bilan énergétique des pays sahéliens d'ici l'an 2000 ; certaines applications sont cependant si prometteuses qu'un début rapide est à conseiller : éoliennes au Cap-Vert, pompes solaires, chauffe-eau, etc...

12. Il est possible d'économiser d'importantes quantités d'énergie dans tous les secteurs des économies nationales (transport, industrie, bâtiment, etc...).

13. Il faudrait créer une "Agence Sahélienne pour les économies d'énergie et le développement des ressources énergétiques nationales" en vue de promouvoir concrètement l'ensemble des recommandations.

.../...

14. La définition et la mise en oeuvre des politiques énergétiques nationales devraient être assurées au niveau gouvernemental le plus élevé (Présidence, Cabinet du Premier Ministre), afin qu'elles puissent avoir une approche suffisamment globale et une autorité indiscutée.

15. Au niveau régional, le Conseil Interministériel du CILSS pourrait être chargé de la coordination des politiques énergétiques nationales.

II. REFLEXIONS GENERALES SUR LA SITUATION ENERGETIQUE DES PAYS DU SAHEL :

Il est actuellement universellement reconnu que la totalité des besoins et activités de l'homme est dépendante directement ou indirectement de l'énergie.

Cette dépendance existe dans toutes les sociétés qu'elles soient industrialisées ou en voie de développement, car l'énergie est nécessaire à la production des ressources alimentaires, et la forme et le niveau de son utilisation sont des facteurs qui ont une influence certaine sur les civilisations, les modes de vie, le développement des sociétés.

L'énergie devrait à notre avis être prise en compte de façon permanente dans la résolution des problèmes de la société au lieu que son importance ne soit perçue que lors des crises telles que celle que nous avons connue en 1973.

Nous allons voir la situation énergétique des pays sahéliens.

2.1. Situation énergétique actuelle des pays sahéliens :

La situation actuelle peut être caractérisée par deux éléments importants :

1°/ - le bois est de loin la plus importante des ressources énergétiques des pays du Sahel. Selon les pays, il entre dans le bilan énergétique pour 60 à 94 %.

2°/ - les produits pétroliers, qui viennent après le bois dans les bilans énergétiques, restent modestes mais se développent rapidement. De 1960 à 1974, le taux moyen d'accroissement de la consommation des produits pétroliers a été de l'ordre de 7 % par an. La consommation pétrolière totale des pays du Sahel a été en 1977 de 1,1 millions de tonnes.

Plaçons cette situation des pays du Sahel dans le contexte mondial de l'énergie d'ici l'an 2000.

2.2. Evolution de la situation énergétique mondiale d'ici l'an 2000 :

Les pays sahéliens, quelles que soient les politiques énergétiques mises en oeuvre, resteront pour la plupart importateurs d'une très large proportion de leur énergie commerciale. Il est donc intéressant de savoir dans quelles conditions de disponibilité et de prix surtout, les pays sahéliens auront à acheter leur énergie sur un marché mondial appelé inéluctablement à de profondes modifications.

Le développement futur du marché mondial de l'énergie ne peut être précisément connu compte tenu de la multiplicité des paramètres entrant en jeu (évolution de l'économie mondiale, développement des énergies alternatives, découvertes de nouvelles ressources de pétrole et gaz, stratégie des producteurs et consommateurs, etc...).

Il apparaît néanmoins, à l'issue de tous les scénarios vraisemblables examinés que :

1. la pénurie de pétrole est quasiment inéluctable à long terme et qu'elle devrait, selon les hypothèses, se faire sentir à partir de 1985 ou à partir de 1995 (au plus tard) ;

2. une transition du pétrole au charbon s'impose pour beaucoup d'activites, les réserves mondiales de charbon étant très supérieures à celles du pétrole ;

3. le développement de l'énergie nucléaire, même dans les conditions les plus favorables (absence de revers techniques, écologiques, développement de l'opposition sociale au nucléaire, etc...) ne permettra pas de satisfaire plus de 50 % de la consommation mondiale d'électricité, qui, elle-même, ne représente qu'une faible proportion de la consommation totale d'énergie.

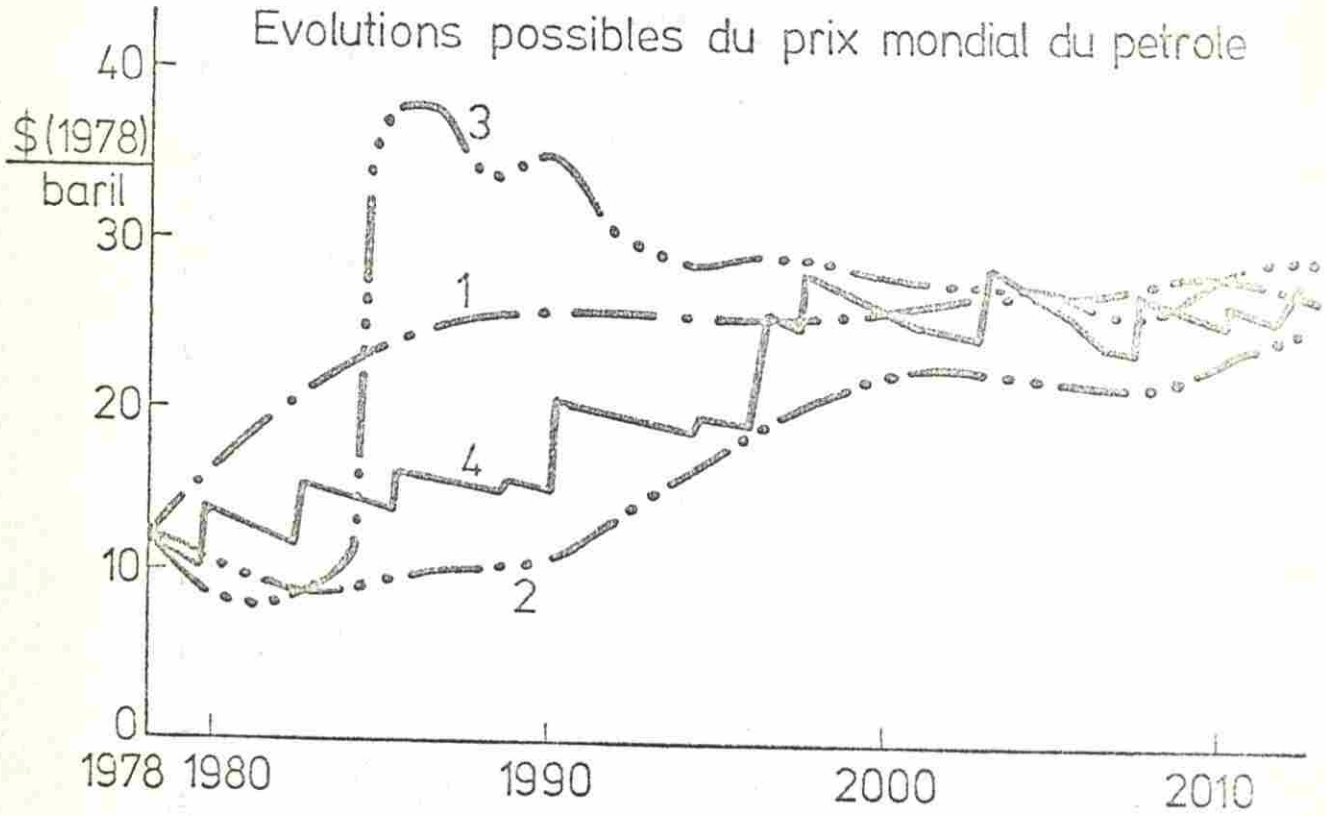
L'introduction du nucléaire ne modifiera donc pas de manière fondamentale la situation énergétique mondiale décrite ci-dessus.

4. ni les énergies nouvelles (solaires, éolienne, houle, etc...) ni les énergies sous formes d'hydrocarbures non conventionels (schistes bitumineux, gaz naturel sous forme d'hydrate) ne seront à même de contribuer de manière significative au bilan énergétique mondial avant l'an 2000 (il n'en sera pas de même au delà).

5. les prix des produits pétroliers (en valeur réelle) augmenteront régulièrement, ou par sauts brusques, pour doubler, au moins, d'ici l'an 2000 ; un triplement temporaire des prix du pétrole n'est par ailleurs pas inconcevable dans le cadre de certains scénarios.

Les auteurs du rapport ont imaginé un nombre limité de scénarios présentés sur le graphique de la page suivante.

Figure 1



1. - Scénario "haut et sans à coup" : les prix ont doublé en 1985, et restent constants ensuite.

2. - Scénario "bas" : les prix ne descendent pas de manière significative en dessous du prix actuel, et montent lentement pour atteindre un prix double vers 2000.

3. - Scénario "de crise" : une nouvelle crise pétrolière se produit à un moment inattendu (ici en 1984) : les prix atteignent le triple du prix actuel, décroissent un peu ensuite.

4. Scénario "fluctuant" : le marché instable et fluctuant subit plusieurs augmentations rapides suivies de décroissances lentes.

.../...

Il apparait qu'avec tous les scénarios nous arrivons à une conclusion qui est en toute probabilité, le doublement du prix du pétrole, par rapport au prix de 1978, vers les années 2000. Le experts estiment que ceci est une hypothèse optimiste pour les pays du Sahel.

En effet, la Haute-Volta a vu les coûts d'importation des produits pétroliers passer de 1,2 milliards de F.CFA en 1971 à 2,7 milliards en 1975, soit plus du double. Pour le Sénégal, le rapport est de l'ordre de 4.

La conclusion générale est qu'il y aura des difficultés au plan de l'énergie et de ses coûts si rien n'est entrepris dès maintenant pour orienter les structures énergétiques nationales, les investissements et le comportement des utilisateurs. En effet, le prix du pétrole va au moins doubler en l'an 2000 et la consommation des produits pétroliers suivant la croissance du P.N.B., on imagine facilement le niveau de ces difficultés.

Pourtant les experts rapportent qu'ils n'ont pas perçu de politique énergétique dans les pays du Sahel alors que la planification du développement économique suppose une certaine planification énergétique traduisant les orientations d'une véritable politique énergétique.

La définition de politiques énergétiques nationales et régionales est une priorité à laquelle les pays du Sahel devrait donner toute son importance.

Ces politiques nationales et régionales devraient s'appuyer sur les actions suivantes :

- utilisation plus efficace de l'énergie ;
- développement des ressources énergétiques nationales.

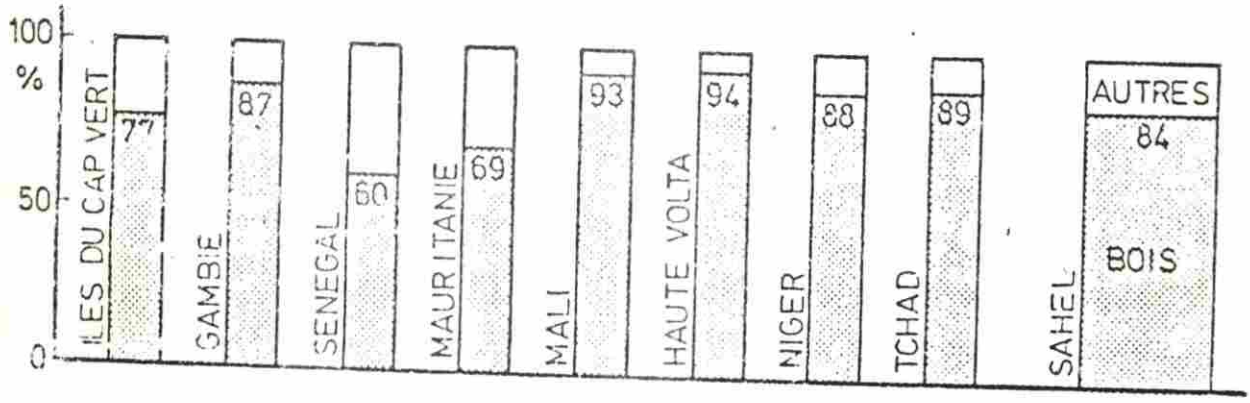
L'étude de ces actions constitue les 2ème et 3ème partie du rapport.

III. UTILISATION PLUS EFFICACE DE L'ENERGIE DANS LES DIFFERENTS SECTEURS ECONOMIQUES :

3.1. Le rapport commence par la première des ressources énergétiques, le bois de chauffe.

Le graphique ci-dessous montre la part du bois dans le bilan énergétique total des pays du Sahel.

Figure 2. - Part de bois dans l'approvisionnement en énergie du Sahel.



Dans l'approvisionnement en énergie du Sahel, le bois représente 84 % en moyenne (minimum 60 % au Sénégal, maximum 94 % en Haute-Volta). Le bois est utilisé dans les familles pour la cuisson des aliments, le chauffage de l'eau, le chauffage par temps froid, l'éclairage. Dans l'artisanat, il sert au sèchage et fumage du poisson, à la cuisson des briques, à la fabrication de l'huile de karité, dans les forges et fonderies artisanales.

La consommation totale du Sahel en bois de chauffe a été estimée à 16 millions de m^3 ou 12 millions de tonnes par an (0,6 m^3/hab/an).

La substitution par des produits pétroliers représenterait 2,5 millions de tonnes/an de pétrole, soit 2,5 fois la consommation actuelle des pays du Sahel. Cette importation coûterait, aux prix actuels, 60 milliards de F.CFA en devises.

On peut examiner un exemple théorique :

En l'an 2000, en supposant :

- la consommation par habitant constante,

- le doublement de la population qui sera alors de 50 millions d'habitants pour l'ensemble du Sahel,

- le doublement du prix du pétrole, qui est très probable,

les produits pétroliers de substitution au bois de chauffe coûteraient 4 fois plus que maintenant, soit 240 milliards de F.CFA, le Sahel n'aurait visiblement pas les moyens de cette substitution.

Le bois semble donc irremplaçable à grande échelle par les produits pétroliers, car la substitution serait difficilement acceptable pour l'économie des pays du Sahel. Ceci ne serait naturellement pas valable si on trouvait du pétrole dans le Sahel.

Les auteurs du rapport ont essayé de connaître la situation du bois et ont constaté qu'il n'y avait pas d'inventaires forestiers fiables (quantité de bois sur pied, productivités naturelles, répartition géographique, etc...). Il est donc difficile de faire des estimations chiffrées de la déforestation mais les experts des pays du Sahel s'accordent pour dire qu'il y a dégradation écologique grave autour des villes et même à la campagne. Le phénomène est accéléré par la croissance démographique qu'aucun pays du Sahel ne contrôle.

Prenons un exemple pour illustrer :

Exemple : LA SECOUSSE INATTENDUE - OU COMMENT LA FORET DISPARAIT

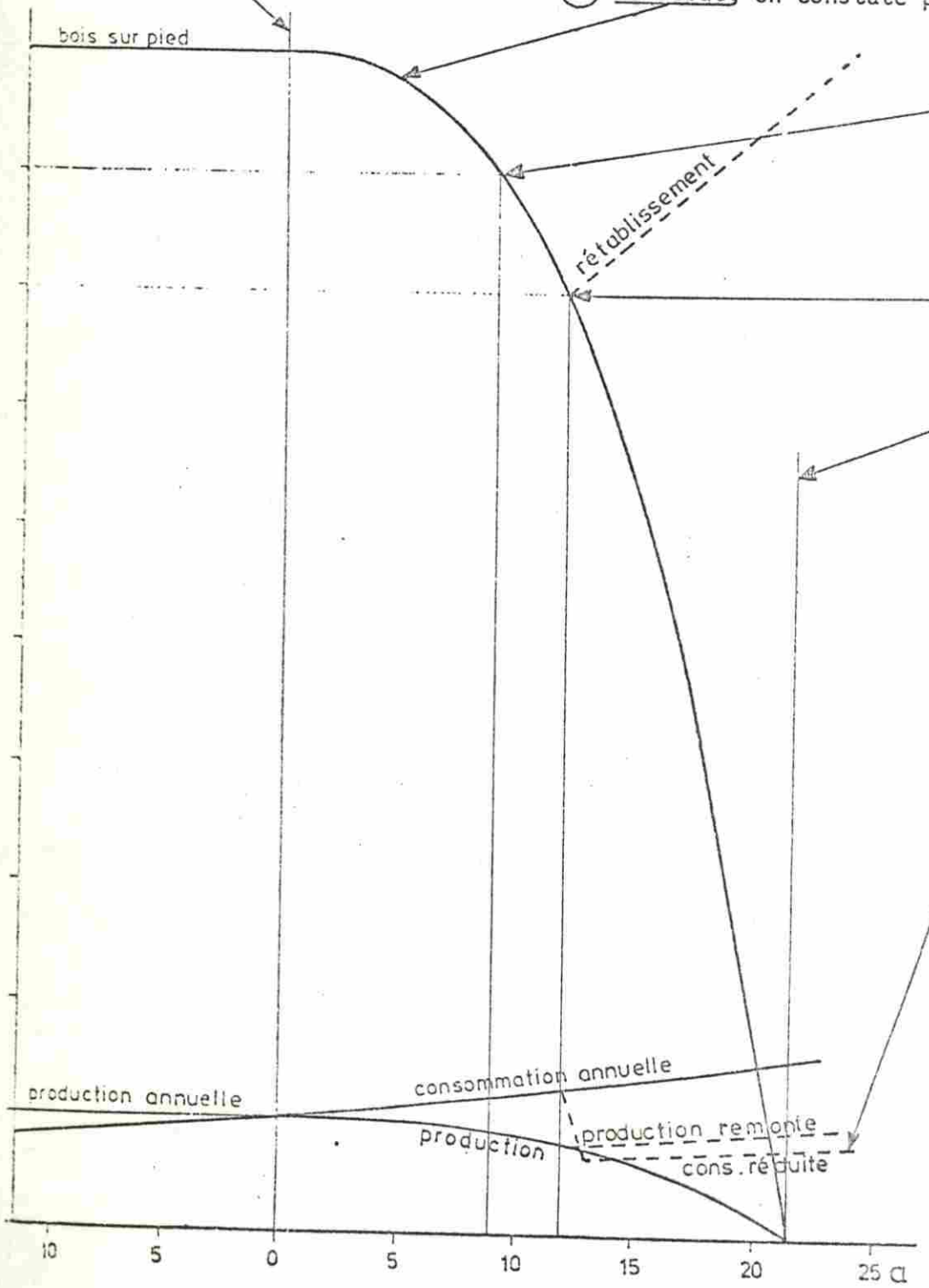
(1) Depuis des siècles, des habitants d'une région s'approvisionnent en bois auprès de leur forêt locale.

(2) Cependant, la population augmente, et on consomme plus de bois (+ 2 % par an).

(3) Un jour, la consommation de bois devient égale à la production naturelle.

. A partir de cette date, ce qu'on consomme en plus se fait aux dépens du patrimoine forestier.

(4) Au début, on constate peu de choses



(5) Après 9 ans, 10 % de la forêt a disparu. On commence à s'inquiéter..

(6) Après 12 ans, on en est à 20 %

(7) 10 ans après seulement, toute la forêt a disparu !!

Ceci n'est pas inéluctable. Si on diminue à temps la consommation, la forêt se rétablit. Deux ans après il est trop tard.

Il faut réagir vite

PASSE UN CERTAIN CAP, IL EST PRESQU'IMPOSSIBLE D'ARRETER LE DEBOISEMENT

Ces drames que montre le graphique se passent actuellement sous nos yeux et tous les modèles de simulation montrent, qu'en l'absence d'actions immédiates et énergiques, une bonne partie des pays du Sahel sera désertifiée d'ici l'an 2000.

Que préconisent les auteurs du rapport ? Un certain nombre d'actions que l'on peut résumer ainsi :

1. - Diminuer la consommation de bois en utilisant par exemple les cuisinières à rendement plus élevé que les 3 pierres. Il y a beaucoup de possibilités dans ce domaine qu'il faudrait étudier au plan technique, sociologique et économique dans chaque pays.

2. - Trouver un approvisionnement en bois hors des zones sahéliennes en cherchant vers les pays au Sud du Sahel. La construction du barrage de Sélingue au Mali risque de mettre sous l'eau de grandes zones forestières. Le bois pourrait être récupéré et utilisé.

3. - Recourir au charbon de bois en améliorant les techniques de fabrication pour augmenter les rendements calorifiques du processus de fabrication.

4. - Faire des plantations de bois à très grande échelle. Les calculs donnent 150.000 à 300.000 ha de bois par an qu'il faudrait planter pour alimenter en l'an 2000 les 50 millions d'habitants du Sahel.

   Ceci montre l'ampleur des efforts à faire et aussi la faiblesse des efforts actuels. Il est bien évident que les projets de quelques dizaines d'hectares que nous connaissons actuellement, ne peuvent être tout au plus que des projets expérimentaux.

On peut ne pas insister sur les techniques de reboisement et sur les études nécessaires avant ce reboisement car ce qui est important c'est le changement de mentalité. Passer d'un certain nombre d'hectares de reforestation par an à 50 fois plus, suppose une autre conception du problème et aussi d'autres moyens. Les autorités du Sahel doivent être conscientes de la gravité du problème à résoudre.

5. - Produire du bois à partir des forêts naturelles tout en préservant le patrimoine.

6. Favoriser l'exploitation forestière plus rationnelle autour des villes (par exemple, on pourrait imaginer un jeu de taxes pour obliger les exploitants à aller loin des villes).

7. Utiliser d'autres combustibles en remplacement du bois de chauffe (par exemple le charbon du Niger, le butane, les cuisinières solaires, le biogaz, les déchets agricoles, etc...).

3.2. La deuxième utilisation plus efficace concerne l'Agriculture :

L'Agriculture actuelle est encore traditionnelle et demande peu d'énergie "commerciale". Les consommations directes ou indirectes dans l'Agriculture à l'horizon 2000 seront environ de 1 million de tonnes de produits pétroliers, ce qui est pratiquement la consommation globale actuelle en énergie dans le Sahel. Ceci suppose une modernisation de l'Agriculture qui demandera alors de l'énergie pour l'irrigation, le labour mécanique des terres, les engrais, les produits phytosanitaires et les transports divers.

Cependant, cette énergie nécessaire à l'Agriculture ne proviendra pas uniquement des produits pétroliers. Il y a des alternatives techniques et on devra tenir compte de l'aspect énergétique dans les nouveaux projets agricoles du Sahel.

.../...

3.3. La troisième utilisation plus efficace concerne les transports :

Les transports demandent beaucoup d'énergie importée. La part du transport dans les importations de produits pétroliers est de l'ordre de 30 à 50 % selon les pays. (Les transports aériens et maritimes ne sont pas compris).

Les consommations en Mégajoules par tonne kilomètre (MJ/T.Km) varient de 1 à 25 selon les différents modes de transport. Il est de :

0,1 MJ/T.Km	pour un cargo de 2.000 tonnes
0,5 -"-	pour un barge de 1,000 tonnes
0,75 -"-	pour un train
1,80 -"-	pour un camion de 30 tonnes
2,5 -"-	pour un camion de 10 tonnes

Pour une utilisation plus efficace de l'énergie, il faudrait que les études des plans de transports nationaux tiennent compte du facteur énergétique.

Les sources de financement pourraient financer de telles études et aussi en priorité les projets de transports fluviaux et les projets ferroviaires.

3.4. La quatrième utilisation concerne l'industrie :

Pour les industries existantes des diagnostiques autoritaires sont nécessaires pour connaître le niveau d'utilisation de l'énergie dans le secteur. Les investissements seront nécessaires après ces diagnostiques pour une utilisation plus efficace de l'énergie (isolation thermique,

récupération de chaleur, augmentation du rendement des équipements, entretien et bonne gestion du matériel, utilisation des déchets, etc...).

Il faut se dire que la plupart des industries dans les pays du Sahel ont été installées lorsque l'énergie était bon marché.

Pour les industries nouvelles, il est proposé que les institutions gouvernementales intéressées donnent les agréments à condition que des solutions techniques qui minimisent les consommations d'énergie soient trouvées.

Le contrôle de l'utilisation la plus économique de l'énergie dans les industries nationales devrait être institué. Des actions d'information et de formation devraient être entreprises.

3.5. La cinquième utilisation de l'énergie concerne le bâtiment :

Il y a un grand gaspillage dans les bâtiments concernant l'éclairage et la climatisation, ceci appelle :

- une nouvelle conception de l'architecture des bâtiments pour une climatisation naturelle ou une réduction de la consommation de la climatisation par une meilleure isolation des bâtiments.

- l'étude de climatiseurs plus performants.

Les auteurs du rapport recommandent :

- l'élaboration de normes au niveau régional,
- l'élaboration de procédure d'application des normes dans chaque pays,
- la création commune d'un Centre d'Application et Nouvelles Techniques de Climatisation.

IV. DEVELOPPEMENT DES RESSOURCES ENERGETIQUES NATIONALES :

C'est la troisième partie du rapport qui étudie successivement :

4.1. L'énergie hydro-électrique :

Cette énergie n'est pas assez développée dans les pays du Sahel d'abord parce que ce n'est pas la partie la plus arrosée de l'Afrique de l'Ouest et parce que le développement des ressources en énergie hydro-électrique demande des ressources financières qui dépassent les possibilités des pays du Sahel.

Les ressources potentielles pour le Sahel sont estimées à 1.700 MW alors qu'en l'an 2000, les besoins des pays du Sahel pourront atteindre en puissance installée 1.500 MW.

Les études comparatives menées montrent que l'énergie hydro-électrique produite à grande distance peut être compétitive avec les centrales thermiques proches des lieux de consommation.

Le pourcentage que représente le coût des investissements en lignes de transport à longue distance, dans les investissements d'un barrage hydro-électrique, ne dépasse guère 10 à 15 %.

Avec la hausse du prix du pétrole, les résultats ci-dessus s'améliorent.

Il faut donc pousser les projets hydro-électriques du Sahel et par l'interconnexion des réseaux africains, les pays les plus démunis pourront importer de l'énergie à bon marché en provenance des pays qui ont un excédent d'énergie hydro-électrique.

.../...

4.2. Le pétrole, le gaz et le charbon :

Les pays du Sahel doivent par tous les moyens favoriser les recherches menées pour les gisements susceptibles d'alimenter des marchés restreints. Jusqu'ici cela n'a pas été le cas, car la priorité était donnée aux recherches de grands gisements pour l'alimentation du marché mondial.

4.3. Les énergies nouvelles :

Toutes les énergies nouvelles devraient être prises en compte car leur développement permettra d'augmenter les ressources énergétiques.

4.3.1. Energie solaire :

Le rapport est très favorable au développement de l'énergie solaire mais au niveau actuel des recherches, les applications restent faibles en nombre ou sont très coûteuses.

L'application la plus prometteuse est certainement l'exhaure de l'eau par pompe solaire, alimentée par les piles photovoltaïques (ou par des éoliennes).

D'autres applications (cuisine solaire, séchage de produits, réfrigération des produits, distillation, chauffe-eau, etc...) peuvent donner quelques résultats mais ces résultats sont pour le moment faibles dans le bilan énergétique car on est encore loin des solutions industrielles.

Il faut cependant penser dès maintenant à la formation des cadres afin que dans une décennie, ils puissent s'intégrer dans la recherche appliquée et mettre au point des applications nationales.

4.3.2. Dans les autres énergies nouvelles, il faut citer l'énergie éolienne qui intéresse surtout le Cap-Vert. A cause des vents constants en direction et intensité, l'énergie éolienne pourrait y être développée. Le rapport propose un Centre Mondial de Recherches sur l'Energie Eolienne au Cap-Vert.

4.4. L'énergie nucléaire :

L'énergie nucléaire est très controversée actuellement et il est difficile d'avoir un concensus au niveau des experts.

La protestation des écologistes et le niveau des consommations actuelles montrent que la question de son utilisation en Afrique mérite une étude approfondie pour la recherche de solutions qui ne ferment pas les portes de cette énergie de demain aux pays africains.

V. PROPOSITIONS DE STRUCTURES POUR UNE NOUVELLE POLITIQUE ENERGETIQUE :

Les auteurs proposent à la dernière partie du rapport des outils qui leur semblent indispensables dans la définition et la réalisation de politiques énergétiques nationales et régionales :

5.1. L'Agence Sahélienne pour l'Economie d'Energie et le Développement des Ressources Energétiques Nationales :

Cet organisme doit être la conscience énergétique du Sahel avec pour vocation :

a/ - l'information,

b/ - le rôle de catalyseur,

c/ - la promotion et la coordination de la recherche appliquée dans le secteur énergie,

Voilà pour l'outil technique,

5.2. Il faut aussi un outil politique et il a été proposé :

- au niveau national : un Conseil Supérieur de toutes les énergies qui pourrait être créé là où il n'en existe pas, mais qui devrait être rattaché au niveau le plus élevé où l'on définit les politiques.
- au niveau régional : le Comité Interministériel du CILSS comme organe de coordination des politiques énergétiques nationales et organe de décision pour l'élaboration d'une politique énergétique régionale.

Comité Inter Etats de Lutte contre la
Sécheresse dans le SAHEL
(C.I.L.S.S.)

BREF RESUME DES ACTIVITES
DU PROJET "AMELIORATION DES FOYERS A BOIS AU SAHEL"

C.I.L.S.S. /8210
Avril 1982

Jacqueline KI-ZERBO
Coordonnatrice Sociologue

Le programme de travail qui a été approuvé par le Secrétaire Exécutif du CILSS le 18 Mars 1981 a été exécuté dans sa totalité avec des activités complémentaires non planifiées au départ.

I - TECHNOLOGIE TRADITIONNELLE ET AMELIORATION A Y APPORTER

1-1 - Une mission de travail effectuée dans le Sud-Ouest de la Haute-Volta avec le Coordonnateur Technique et un Consultant fournis par VITA a permis d'étudier un foyer traditionnellement construit par les femmes et encore utilisé aujourd'hui.

Les suggestions du Consultant et les travaux entrepris par le Coordonnateur Technique ont abouti à un nouveau type de foyer baptisé "Foyer BANFORA (1) Modernisé". La construction de ce type de foyer, entièrement construit en banco a été enseignée au cours des ateliers nationaux organisés dans SIX pays du Sahel. Il continue à être l'objet de recherche pour accroître son efficacité et résoudre le problème de la fumée en l'absence d'une cheminée.

2-2 - Au cours des ateliers nationaux nous avons toujours prêté une attention particulière aux technologies traditionnelles de cuisine. Nous avons pu découvrir ainsi, que le four expérimenté à KATIBOUGOU en 1979 et qui est inspiré du "four à karité (2) traditionnel était le même que le TROUKH, type de four répandu dans la région de LOUGA. Construit sur la base des techniques "LORENA" c'est-à-dire un mélange résistant de sable et d'argile, ce four est aujourd'hui diffusé par le CERER au Sénégal sous le nom "BAN AK SUUF Coumba GUEYE".

On retrouve au Niger et notamment au Musée de NIAMEY un type de four semblable mais plus grand et destiné au fumage du poisson.

2-3 - A BOGHE, en MAURITANIE et à GARANGO, en Haute-Volta on nous a signalé des types de fours, directement creusés dans le sol avec une seule entrée pour le bois (3). Ces fours sont construits dans les champs et utilisés uniquement pendant l'hivernage.

2-4 - Il faut rappeler l'existence en Haute-Volta d'autres types de foyers traditionnels dans les régions de PO, LEO, DEDOUGOU et TOUSSIANA.

Le démarrage des projets nationaux devrait permettre d'étendre et d'approfondir cette étude des foyers traditionnels.

---

(1) BANFORA : Nom du chef-lieu du département du Sud-Ouest.

(2) Karité : essence naturelle donnant des noix dont on extrait du beurre de karité. Les noix doivent être séchées avant d'être écrasées.

(3) L'existence d'un type semblable de foyer tradition el appelé "URDUGAL" nous a été signalée dans la Vallée du Fleuve en MAURITANIE.

II - ADAPTATION ET TRANSFERT DE TECHNOLOGIES

En dehors du foyer "BANFORA Modernisé", du foyer "KALANBA COURA" (1) et du modèle "COUMBA GUEYE" les autres types de foyers construits dans le SAHEL sont des modèles importés d'ailleurs et adaptés aux habitudes de travail du Sahel.

2-1 - Le modèle NOUNA et le modèle KAYA largement diffusés en Haute-Volta sont très semblables et sont construits avec des matériaux importés.

On commence à les construire maintenant en banco.

2-2 - Le modèle "BAN AK SUUF" : c'est le LORENA traduit en Ouolof et largement diffusé au Sénégal. Le Centre d'Etudes et de Recherche des Energies Renouvelables (CERER) est entrain de faire des études pour en accroître tant la résistance et la durabilité que l'efficacité thermique.

2-3 - Le modèle "MOUDJERIA" de Mauritanie est un modèle NOUNA surelevé, aménagé avec une surface de travail et un espace de rangement du bois sous le foyer. Il a été mis au point par un jeune ingénieur Mauritanien à partir d'un document de la GT2. De ce fait il reseemble au type NOUNA.

C'est un des rares modèles à utiliser couramment les deux clapets à l'entrée de la chambre de combustion et juste avant la cheminée, des marmites spécialement ajustées et une série d'accessoires fabriqués par des artisans locaux (couvercles pour boucher les trous non utilisés, pelles pour récupérer les cendres,etc... A cet égard il rappelle le modèle MIÇUTA introduit en Haute-Volta.

2-4 - Le type "TITAO", l'atelier National de Haute-Volta nous a prermis de découvrir ce nouveau type de foyer comportant une dalle en poterie, fabriquée par une artisane villageoise. Il est entièrement fait avec des matériaux locaux et semble être très simple et très rapide à construire.

2-5 - Le LORENA à trous parallèles est un modèle actuellement étudié par le laboratoire d'Energie Solaire de BAMAKO. Il est entièrement construit en banco et a l'avantage d'exposer également les deux marmites aux flammes alors que dans les autres types la disposition particulière des deux marmites pose quelques difficultés pour l'ébullition de la seconde marmite.

Cette même disposition parallèle des deux marmites se retrouve dans le foyer "BOUZZA" du Niger.

Les 5 types de foyers rapidement passés en revue sont ceux que nous avons construits au cours des SIX ateliers nationaux organisés de Juillet 1981 à Février 1982. Ils continueront encore à retenir notre attention.

III - FORMATION ET PARTICIPATION POPULAIRE

Au total SEPT sessions d'une semaine ont été organisées et réparties comme suit :

3-1 - Session HAUTE-VOLTA/KENYA (Ouagadougou 6-13 Juin 1981).

Cette session a regroupé une vingtaine de participants uniquement féminins en vue d'étudier et de comparer le foyer "KARAI", le foyer "KASSENA" de PO et le foyer "TURKA" de BANFORA.

La session qui a duré une semaine a été animée par Mademoiselle OPOTI Eileen du Village Technology Center de KAREEN (KENYA). Elle a permis aux participantes de comparer leurs méthodes de préparation des matériaux, leurs techniques de construction et la résistance de leurs réalisation (fissures au cours du séchage du banco).

Après la session une équipe de spécialistes en économie familiale et sociale a bénévolement testé l'efficacité des foyers en préparant un certain nombre de mets couramment consommés en Haute-Volta.

Il nous reste à publier le rapport de ces tests et organiser le suivi de cette session à l'échelle des 8 pays.

3-2 - Session Nationale du Niger (DOSSO 13-18 Juillet 1981)

Elle a regroupé 35 participants qui pendant une semaine ont discuté de problèmes de déboisement et de désertification, des principes de combustion et de transfert de chaleur appliqués à la construction des foyers améliorés. Les travaux pratiques qui ont occupé 50 % du temps de la session ont permis de construire une douzaine de foyers dans les locaux de CEDARMA où se tenait la session et dans des familles.

Une mission de contrôle et d'évaluation a visité les foyers construits pendant la session et ceux construits par les participants.

Malgré les problèmes techniques rencontrés la plupart des participants ont effectivement utilisé les notions acquises pendant la session pour construire plusieurs foyers notamment à MARADI et à ZINDER.

La presse du Niger a donné un large écho aux travaux de DOSSO.

3-3 - Session Nationale du MALI (BAMAKO 24-31 Juillet 1981)

Toutes ces sessions étant notre première activité sur le terrain elles avaient le même programme avec des ajustements au contexte local.

Celle de BAMAKO a regroupé 44 participants et a permis de construire DIX foyers améliorés dans la Cour de la Direction Nationale des Eaux et Forêts et chez TROIS présidentes de quartier de l'Union Nationale des Femmes du Mali.

Grâce à l'écho que la presse écrite et parlée a donné de nos travaux la population Malienne et singulièrement celle de la capitale a été très sensibilisée et la demande de foyers améliorés a pris un essor considérable.

3-4 - Session Nationale du Sénégal (THIES 7-14 Novembre 1981)

50 participants sénégalais y ont pris part et ont construit une vingtaine de foyers au Centre d'Enseignement Technique Féminin, au Centre National de Formation des Monitrices Rurales, dans des familles à THIES et dans deux villages voisins (1)

L'aspect le plus positif de la session du Sénégal est l'introduction de types de foyers autres que le BAN AK SUUF et la collaboration qui a été renforcée entre les divers Services et Organismes engagés dans la construction de foyers améliorés au Sénégal.

3-5 - Session Nationale de Gambie (MANSAKONKO 16-21 Novembre 1981)

Venant de différents services et organismes, surtout des établissements de formation professionnelle, 49 participants gambiens ont pris part aux travaux théoriques et pratiques. Ces derniers ont permis de construire en 3 jours 21 foyers au Centre de Formation pour le Développement Communautaire, à l'hôpital, au Lycée Technique et à l'Ecole Primaire de PAKALINDING et dans des familles de PAKALINDING et de MANSAKONKO.

Une récente visite à MANSAKONKO a permis de constater que les foyers de démonstration construits au Centre Hospitalier et surtout dans les écoles sont quotidiennement utilisés pour la préparation des repas des malades et des élèves. Les élèves de l'école primaire de PAKAKINDING ont construit avec les maîtres un troisième foyer dont ils sont très fiers.

Le Directeur nous a affirmé que le bois que les élèves ont apporté depuis Décembre était encore utilisé au mois de Mars et durera jusqu'aux congés de Pâques enAvril alors qu'avec les trois pierres les élèves auraient déjà fait deux voyages...

A la suite de la session le Centre de Formation pour le Développement Communautaire en collaboration avec le Centre de Formation Professionnel Rural et les Spécialistes en Economie Familiale et des ménagères de MANSAKONKO ont entrepris des tests pour comparer les temps de cuisson et les quantités de bois nécessaires pour la préparation de mets courants sur les 3 pierres et sur les foyers améliorés. Nous attendons avec beaucoup d'intérêt les résultats de ces tests.

---

(1) Il s'agit de POUT et TOUBA GUEYE.

3-6 - Session Nationale de HAUTE-VOLTA (OUAGADOUGOU 1-6 Février 1982)

La plupart des nombreux services et ONG engagés dans la construction des foyers améliorés en Haute-Volta ont envoyé des participants à la Session: 51 au total qui, une semaine durant, ont travaillé ensemble et se sont mieux connus. Les travaux pratiques ont mis un accent particulier sur les modèles en BANCO et notamment ceux qui ne sont pas très bien connus en HAUTE-VOLTA à savoir le BANAK SUUF, le LORENA à trous parallèles et le "TITAO".

3-7 Session Nationale de MAURITANIE (BOGHE 22-27 Février 1982)

Dernière de la série, la session de BOGHE a connu une très large participation avec 40 participants Mauritaniens désignés par des services publics et par des ONG. Une vingtaine de foyers ont été construits au Centre de Formation Coopérative, au Centre de Promotion Féminine, au Centre de Protection Maternelle et Infantile et au Lycée de BOGHE. Une dizaine de familles environ ont bénéficié des foyers construits pendant la session.

Bien que n'ayant pas été invité à la session le Corps Enseignant de BOGHE a pris l'initiative de proposer sa collaboration aux travaux. C'est ainsi que le Jeudi 25 Février 1982 une quinzaine d'écoliers du primaire et une quinzaine d'élèves du Lycée encadrés par des maîtres et des professeurs ont activement participé aux travaux pratiques. Nous attendons avec impatience les retombées de cette initiative heureuse des Enseignants de BOGHE.

D'une manière générale on peut dire que les sessions nationales ont resserré les rapports de collaboration que l'équipe régionale avait établis avec les services publics et les ONG travaillant dans le domaine des foyers améliorés. Elles ont également permis aux nationaux de se découvrir et d'établir des liens pour l'échange futur d'expérience et d'information. Elles ont enfin permis d'intéresser le monde de l'éducation et de la presse,les associations de femmes et de jeunes au problème des foyers améliorés.

IV - RECHERCHE DE FINANCEMENT

Cette activité a nécessité beaucoup de réunions,de correspondance et de missions de formulation de projets. Mais le temps et l'énergie investis ont porté beaucoup de fruit.

C'est ainsi que nous avons obtenu du Fonds Volontaire des Nations-Unies pour la Décennie de la Femme, de la Communauté Economique des Etats de l'Afrique de l'Ouest, du Fonds Intérimaire pour la Science et la Technique les fonds nécessaires pour l'organisation des sessions nationales, le paiement d'un personnel de soutien et l'achat d'un véhicule, de mobilier et matériel de bureau.

Le Bureau des Nations-Unies pour la Région Soudano-Sahélienne (UNSO) recherche activement les fonds nécessaires pour soutenir l'action de l'équipe régionale et financer les projets nationaux dans 5 Etats membres.

L'US-AID a offert les fonds nécessaires à l'organisation d'une session nationale en guise de suivi aux diverses sessions nationales.

Le fonds Intérimaire pour la Science et la Technique et l'UNSO financeront conjointement deux séminaires régionaux en 1982 et 1983.

V - BULLETIN DE LIAISON "FLAMME"

L'équipe régionale publie tous les trimestres un bulletin "FLAMME" pour l'échange d'information sur les études, les recherches et les actions entreprises par les diverses équipes nationales.

Le bulletin qui tire à 400 exemplaires est très demandé tant par les Sahéliens que par des lecteurs d'Afrique et d'autres régions du Monde.

A ce jour, 4 numéros ont été publiés.

Notre ambition est de susciter une participation plus large des lecteurs Sahéliens à la rédaction du bulletin et d'avoir une version anglaise.

VI - PARTICIPATION A DES REUNIONS

L'équipe régionale a participé à de nombreuses réunions relatives à la foresterie, à l'énergie et à la technologie.

Citons entre autres le Séminaire SIDA/FAO sur la "Foresterie au service du Développement Communautaire" à KAOLACK en Février 1981, le Séminaire UNICEF/IPD-AOS Exposition sur les Politiques Nationales de Technologie Appropriée en faveur de la Femme et de l'Enfant à OUAGADOUGOU. en Octobre 1981, la Conférence des Nations-Unies et le Forum des ONG à NAIROBI en Août 1981. Ces réunions ont été l'occasion de rencontrer d'autres groupes engagés dans la conception et la diffusion des foyers améliorés dans le monde.

Nous comptons, à l'avenir, renforcer nos rapports de travail avec ces groupes.

CONCLUSION

Ce bref résumé indique combien le projet régional "Amélioration des Foyers à Bois au Sahel répond à un besoin fortement ressenti et exprimé par les pays membres du CILSS.

Avec le soutien accru apporté par le Fonds Volontaire des Nations-Unies pour la Décennie de la Femme, le Fonds Intérimaire pour la Science et la Technique au Service du Développement et l'appui futur du Bureau des Nations-Unies pour la Région Soudano Sahélienne l'équipe régionale compte intensifier son action afin d'atteindre d'ici fin 1983 les objectifs des projets RAF/80/W05, RAF/81/T03 et RAF/81/003.