

**NATIONS UNIES
COMMISSION ECONOMIQUE POUR L'AFRIQUE**

**CAMI.10/5
ICE/1991/5**

Avril 1991

**ORGANISATION DES NATIONS UNIES
POUR LE DEVELOPPEMENT INDUSTRIEL**

Original : FRANCAIS

**Réunion du Comité Inter-
gouvernemental Plénier
d'experts sur l'industrialisation
de l'Afrique**

**Dixième réunion de la Conférence
des Ministres Africains de
l'Industrie**

Dakar, Sénégal, 5-8 juin 1991

Dakar, Sénégal, 10-12 juin 1991

**Point 5 (iii) de l'ordre
du jour provisoire**

**Point 5 (iii) de l'ordre
du jour provisoire**

**RAPPORT A LA CONFERENCE DES MINISTRES
AFRICAINS DE L'INDUSTRIE A SA DIXIEME
REUNION SUR LA POSSIBILITE DE CREER
UN RESEAU REGIONAL AFRICAIN POUR LES
PRODUITS CHIMIQUES ET LES MACHINES
AGRICOLES**

C. P. ...

.....

C. P. ...

TABLE DES MATIERES

<u>I - INTRODUCTION</u>	1
<u>II - SITUATION ACTUELLE</u>	1
A - LES ENGRAIS	1
1. - Production	1
2. - Demande et Approvisionnement	2
3. - Ecart entre l'offre et la demande	3
B - LES PESTICIDES	3
1. - Production	4
2. - Approvisionnement	4
C - LE MATERIEL AGRICOLE	5
1. - L'offre et la demande	5
2. - Production	6
<u>III - ACTIVITES FUTURES A ENTREPRENDRE</u>	7
A - RECHERCHE ET EXPERIMENTATION	7
B - EDUCATION ET FORMATION	9
C - INFORMATION ET DOCUMENTATION	10
D - SERVICES DE CONSULTATION ET TRANSFERT DE TECHNOLOGIE	11
<u>IV - CREATION D'UN RESEAU REGIONAL</u>	12
A - OBJECTIFS DU RESEAU	13
B - ACTIVITES DU RESEAU REGIONAL	14
<u>V - CONCLUSION ET RECOMMANDATIONS</u>	15
A - CONCLUSION	15
B - RECOMMANDATIONS	16

I - INTRODUCTION

En Afrique, 80% de la population travaille dans l'agriculture . En raison de l'accroissement de la population, les surfaces cultivables deviennent limitées et il ne sera bientôt plus possible de les étendre . L'intensification de l'agriculture deviendra l'unique moyen d'augmenter la production agricole pour satisfaire les besoins alimentaires des populations. Cependant l'utilisation intensive des sols a déjà eu des effets indésirables en étant responsable de leur appauvrissement en nutriments essentiels et certains pays sont arrivés à un point où la fertilité des terres est mise en cause.

L'augmentation de la productivité agricole implique toute une série de mesures comprenant divers aspects techniques dont l'utilisation des engrais et des pesticides, l'amélioration de l'irrigation et la mécanisation du travail . Afin d'échanger les différentes expériences nationales dans ces domaines, la région africaine doit donc envisager la création d'un réseau de consultation, de développement et d'information en ce qui concerne les produits chimiques et le machinisme agricole qui s'appuiera sur des bureaux de liaison technique nationaux, en profitant de l'expérience du réseau d'information de développement et de consultation sur les engrais pour l'Asie et le Pacifique (FADINAP), créé en 1978 et auquel vingt quatre pays participent aujourd'hui .

II - SITUATION ACTUELLE

A - LES ENGRAIS

En ce qui concerne les engrais, la part de l'Afrique dans le monde est excessivement faible . Alors que sa population représente 10% de la population mondiale, la production et la consommation d'engrais dans la région n'a été que de 2,4 et 2,0% respectivement, en 1988/89, de la production et de la consommation mondiale .

En 1988, la consommation d'engrais par hectare de terres arables et cultures permanentes a été de 8,1 Kg en Afrique au sud du Sahara, comparé à 46,8 Kg en Afrique du Nord, 83,7 Kg en Amérique Centrale et du Nord, 114,8 Kg en Asie et 229,3 Kg en Europe .

1. - Production

En 1988/89, pour l'ensemble de la région, la production totale d'engrais a atteint 3 804 000 tonnes d'éléments nutritifs . A eux seuls, cinq pays d'Afrique du Nord : Algérie,

Egypte, Libye, Maroc et Tunisie ont produit 3 346 000 tonnes d'engrais, soit 88% de toute la production africaine .

En Afrique au sud du Sahara, l'Afrique Centrale ne produit pas d'engrais et la production est concentrée dans un petit nombre de pays de l'Afrique de l'Ouest et de l'Afrique de l'Est. Deux pays, le Nigéria et le Zimbabwe ont produit 84% des engrais de ces trois sous-régions .

La capacité de production de la région peut être estimée à environ 5,6 millions de tonnes de nutriments . En comparant ce chiffre avec celui de la production réelle, on constate un écart important . Le taux d'utilisation des capacités nominales est faible . En 1988/89, la production d'engrais n'a atteint que 68% de la capacité installée en Afrique . Il existe cependant des variations considérables entre les pays, le taux d'utilisation variant de 98,4% en Egypte à 2,5% en Côte d'Ivoire et 2,8% en Tanzanie . De plus, un certain nombre de pays (Madagascar, Ouganda, Somalie, Mozambique), disposant de capacités de production, n'ont pas produit d'engrais en 1988/89.

2. - Demande et Approvisionnement

Depuis 1986, et bien que toute la potasse doive être importée, l'Afrique produit plus d'engrais qu'elle n'en consomme en raison de la situation de l'Afrique du Nord, le reste de l'Afrique devant importer la majorité de ses engrais .

En Afrique du Nord, (tableau 1), au cours des années 1980, on constate une diminution légère des importations, une très forte poussée des exportations qui ont été multipliées par quatre entre 1980 et 1988, et une augmentation continue de la consommation . Le niveau des exportations a rejoint celui des importations en 1981/82 pour devenir très rapidement excédentaire. En 1988/89 les exportations ont dépassé les importations de 1,4 million de tonnes . Il faut cependant signaler que les échanges d'engrais sont faibles entre les pays d'Afrique du Nord et pratiquement inexistant avec les autres pays d'Afrique .

En Afrique de l'Ouest, Centrale et de l'Est, la concentration de la production dans très peu de pays et la faiblesse de celle-ci font que les pays de ces sous-régions dépendent très fortement des importations (tableau 2) . En 1988/89, 82% des engrais ont été importés, le taux de dépendance aux importations variant de 29% au Zimbabwe à 100% pour la plupart des pays (tableau 3) . En dépit de cela, les importations ont doublé entre 1975 et 1988 . De plus, les importations restent souvent très faibles au niveau national, ce qui se traduit en terme de coût de manière non négligeable : 7 pays importent moins de 1000 tonnes d'engrais par an, 17 entre 1000 et 10 000 tonnes, et seulement trois pays importent plus de 100 000 tonnes d'engrais par an (tableau 3) .

3. - Ecart entre l'offre et la demande

En ce qui concerne les trois sous-régions de l'Afrique de l'Ouest, de l'Afrique Centrale et de l'Afrique de l'Est, deux projections de la demande et de la production d'engrais basées sur la situation réelle ont été effectuées. La première (1/) a été réalisée par un groupe de travail de la FAO/ONUDI/Banque Mondiale en 1986, la seconde par la CEA (2/) en 1990. Les prévisions du groupe de travail ayant été établies pour la période 1986-1992, les prévisions à l'an 2000 ont été obtenues en utilisant le taux de croissance de la demande prévu pour cette période, 3,4% par an.

Le tableau 4 regroupe les résultats de la production et de la demande, actuelles et prévisionnelles, jusqu'à l'an 2000 ainsi que l'écart attendu entre l'offre et la demande dans les deux études concernées. Après une diminution de cet écart à la fin des années 1980 due à la mise en route de l'unité de production d'ammoniac et d'urée du Nigéria, il va recommencer à croître pour être compris entre 1 000 000 et 1 400 000 tonnes en 2000/2001.

Il semble peu probable de combler cet écart important uniquement en augmentant les importations. A long terme, sa diminution dépendra de la réalisation de certains projets de production et du développement de nouveaux moyens de fertilisation. A plus court terme, la seule possibilité de réduire l'écart est d'augmenter le taux d'utilisation des capacités de production installées.

B - LES PESTICIDES

Les cultures sont soumises à de nombreux facteurs nuisibles à la santé des plantes ou à la conservation des récoltes: parasites, insectes, bactéries, rongeurs, vers, mollusques, acariens ainsi que mauvaises herbes et champignons. On estime qu'en Afrique les pertes avant et après récoltes dues à ces facteurs peuvent atteindre 40%.

Dans le cadre de la lutte antiparasitaire, les différents pesticides utilisés se réfèrent aux types de nuisibles combattus: insecticides, rodenticides, nématicides, herbicides et fongicides. En Afrique, les produits les plus utilisés sont les insecticides. Les pesticides sont constitués de substances chimiques actives et de substances inertes qui sont des supports, des diluants ou des gaz propulseurs dans le cas des aérosols. Les produits prêts à l'emploi ne contiennent qu'entre 5 et 30%

1/ - FAO/ONUDI/Banque Mondiale, Réunions annuelles, 1986.

2/ - ECA/IHSD/CHM/003/90, décembre 1990.

de matière active . Les économies d'échelle jouent un grand rôle dans la production d'ingrédients actifs, mais pas dans la formulation des produits finis qui peut être réalisée dans de petites unités .

1. - Production

L'Afrique ne possède aucune unité de production de produits actifs . Leur fabrication doit reposer sur une infrastructure chimique bien développée avec un degré élevé de spécialisation de ce secteur industriel, ainsi que sur une parfaite gestion de la sécurité des installations liée à la très grande toxicité des produits fabriqués . La région ne disposant pas d'une industrie chimique de base, il semble difficile d'envisager dans un futur proche la création de ce type d'unités.

Cependant de nombreux pays africains disposent d'unités de formulation basées sur l'importation d'ingrédients actifs et l'utilisation de ressources locales comme matières inertes . En effet, les composants nécessaires à la préparation des produits finis sont :

- les matières actives;
- les matières inertes solides pour les produits pulvérulents, les poudres dispersables dans l'eau et les granulés;
- les matières inertes liquides et les diluants pour les concentrés émulsifiables;
- divers produits chimiques tels que les stabilisants ou les émulsifiants .

Par exemple les matières inertes solides employés dans la formulation sont le talc, la diatomite, la pierre ponce, etc... Ces matières sont généralement disponibles dans tous les pays de la région . Puisque la formulation peut se faire dans de petites unités, on peut encourager, dans le cadre du développement du secteur de l'industrie chimique la création au niveau national d'unités de formulation de pesticides pour répondre aux besoins locaux .

2. - Approvisionnement

L'utilisation des pesticides en Afrique dépend donc entièrement des importations . Les statistiques disponibles, très insuffisantes, ne donnent que la valeur des importations sans spécifier s'il s'agit de produits actifs ou de composés prêts à l'emploi, ni préciser de quel type de pesticide il s'agit.

Entre 1983 et 1988, la valeur de ces importations dans la région a été multipliée par 1,7, passant de 343 à 590 millions de dollars, dont 60% pour la seule Afrique du Nord . Considérant

le type de données disponibles, il n'est naturellement pas possible d'évaluer la demande future en produits phytosanitaires.

Si l'on chiffre la consommation de pesticides en Kg/Ha de terres agricoles, les régions industrialisées appartiennent aux catégories de consommation élevée (plus de 4 Kg/Ha) ou moyenne (3 à 4 Kg/Ha) alors que toutes les régions en développement appartiennent à la catégorie de demande faible (environ 1 Kg/Ha), sauf l'Afrique du Nord où la demande est moyenne. En 1985, 75% de la demande mondiale émanait des pays industrialisés, les herbicides représentant la plus grande proportion de cette consommation, la part des pays en développement n'étant que de 8% pour ce type de produit, principalement parce que la main-d'oeuvre y est moins chère que les herbicides.

Ce sont les insecticides qui constituent le gros de la consommation des pays en développement, environ 50% de leur consommation totale, pourcentage qui représente aussi leur part du marché mondial de ces produits. En Afrique, ce sont les cultures commerciales comme le café, le thé, le coton ... qui consomment la plus grande partie des produits composés, importés ou formulés sur place.

C - LE MATERIEL AGRICOLE

Les machines et outillages agricoles sont également un des moyens importants pour accroître la production. En Afrique, le calendrier agricole reste l'une des contraintes principales. Lorsque la polyculture est possible, l'agriculteur dispose de très peu de temps pour faire la récolte et préparer le sol pour la culture suivante. Il doit donc pouvoir disposer d'un matériel performant et adapté pour effectuer ces tâches. La mécanisation tient également un rôle crucial dans l'irrigation, le désherbage, l'application d'engrais et de pesticides, le transport des récoltes et la production d'énergie électrique ou mécanique.

1. - L'offre et la demande

Le matériel agricole couramment utilisé en Afrique peut se subdiviser en cinq catégories principales : les outils à main qui sont fabriqués par les forgerons, les artisans ruraux et de petits ateliers, le matériel à traction animale, les équipements motorisés, les tracteurs agricoles et motoculteurs, et le matériel d'irrigation.

La consommation des machines agricoles est inégalement répartie dans la région. En 1980, on estimait la demande annuelle en Afrique de l'Ouest à 25 000 tonnes d'outils à main et de machines diverses, 60 000 tonnes de moteurs, 110 000 tonnes de tracteurs et accessoires, 15 000 à 20 000 unités de remorques

et plus de 200 000 tonnes de pompes, machines et appareils divers d'irrigation. En Afrique de l'Est, cette demande était estimée annuellement à 40 000 tonnes d'outils à main, entre 35 et 40 000 tonnes de moteurs agricoles, 54 000 tonnes de tracteurs et accessoires, entre 15 et 20 000 unités de remorques et 100 000 tonnes de matériel d'irrigation.

L'Afrique du Nord est la sous-région la mieux dotée dans ce domaine. En 1980 la consommation annuelle était évaluée à 124 000 tonnes de tracteurs et accessoires, 360 000 tonnes de pompes et 116 000 tonnes de moteurs. Le parc du matériel existant dans la sous-région a été évalué à 595 000 tonnes en 1980, 770 000 tonnes en 1985 et 875 000 en 1989.

Selon les estimations du programme pour la Décennie du Développement Industriel de l'Afrique, la demande totale de machines et outillages agricoles pour le continent représenterait 140 000 tonnes en 1990 et 270 000 en l'an 2000. Pour les tracteurs, la demande serait respectivement de 687 000 et 1,75 million de tonnes. Les investissements concernant l'irrigation devrait atteindre 1,1 milliard de dollars en 1990 et plus de 2 milliards en l'an 2000. Sur cette demande, 10% reviennent à l'Afrique Centrale et 30% à chacune des trois autres sous-régions.

2. - Production

Il existe une grande diversité dans les infrastructures industrielles des différents pays. On constate que là où les industries métallurgiques sont relativement développées et fournissent une gamme importante de produits intermédiaires en acier, en fonte, en cuivre ou en aluminium, la fabrication des machines et outillages agricoles a suivi une progression similaire.

D'après les estimations du programme pour la Décennie du Développement Industriel de l'Afrique, la capacité de production de la région en outils agricoles s'élèverait à 18 millions d'outils manuels et 60 000 instruments par an. L'Afrique du Nord est la sous-région la mieux pourvue en infrastructure industrielle pour la fabrication de machines et d'outillages agricoles. Sa production parvient à couvrir 80% de ses besoins en outillage à main, 60% des moteurs et 75% des tracteurs de moins de 100 CV. En Afrique de l'Ouest, les principaux producteurs sont le Nigéria, la Côte d'Ivoire, le Sénégal, le Burkina Faso et le Niger. En 1984, la production annuelle de l'Afrique de l'Est était de 3,5 millions d'unités d'outillage à main et de pièces de rechange agricoles, 146 000 unités de matériel à traction animale, 28 000 unités d'équipement de tracteurs et plus de 1500 tracteurs.

Dans ce domaine, la situation de la région est donc là aussi loin d'être satisfaisante. Ainsi, dans les secteurs de la production, de la consommation et de l'utilisation des facteurs

de production agricole, le niveau de la région est très insuffisant. C'est pourquoi il est indispensable d'entreprendre des actions efficaces afin de développer le secteur des intrants agricoles, surtout primordial pour atteindre l'autosuffisance alimentaire sur le continent.

III - ACTIVITES FUTURES A ENTREPRENDRE

L'augmentation de la production agricole par le développement et l'amélioration de l'utilisation d'intrants ne pourra être réalisée qu'en gardant présent à l'esprit que le point focal de ce projet doit être l'exploitation agricole et l'agriculteur. Une politique générale doit commencer par envisager d'utiliser d'abord les ressources propres de l'exploitation, puis celles du pays et de la région et n'envisager l'utilisation d'apports extérieurs que lorsque les précédents ont été épuisés. L'importation d'intrants industriels ne doit être que la dernière solution envisagée. Cet ordre de priorité est impératif du point de vue économique et social.

A - RECHERCHE ET EXPERIMENTATION

La classification des sols et l'établissement de cartes pédologiques est une nécessité ; c'est la base qui permettra de planifier l'utilisation optimale des terres et d'établir des recommandations sur la nutrition des plantes, l'emploi des engrais et des pesticides. Ceci suppose l'harmonisation des méthodes d'analyses de la fertilité des sols ainsi que la création de nouveaux laboratoires et l'amélioration de ceux déjà existant, en vue de l'augmentation du nombre d'analyses à effectuer. L'introduction de méthodes d'analyse tissulaire des plantes permettra d'améliorer la précision des recommandations concernant l'utilisation d'intrants chimiques, lorsqu'une corrélation fiable aura été établie entre leur utilisation et la réponse des cultures. Dans ce domaine, il ne s'agit pas seulement de s'intéresser aux macroéléments primaires -Azote, Phosphore, Potassium- mais également aux macroéléments secondaires -Calcium, Magnésium, Soufre- ainsi qu'aux microéléments -Bore, Cuivre, Fer, Manganèse, Molybdène, Zinc- qui sont souvent les facteurs limitatifs du rendement. Des expériences sur le terrain doivent être faites afin d'étudier la réponse culturale à l'application d'engrais et de pesticides et à de meilleures techniques de production telles que la gestion des terres et de l'eau, les techniques de labour, les semences améliorées et la mécanisation.

Une autre tâche importante est la sélection des variétés et les essais en ce qui concerne les cultures de couverture, les cultures de contre-saison et les cultures mixtes ainsi que sur l'utilisation d'engrais vert. Un sol biologiquement actif est souvent indispensable à l'efficacité des

engrais chimiques, et une bonne combinaison des méthodes biologiques et des engrais minéraux est souvent la meilleure manière d'améliorer à la fois la nutrition des plantes et la fertilité des sols. Plus grande est la quantité et la qualité des matières organiques dans le sol, meilleures sont ses caractéristiques physiques. Par exemple, l'utilisation simultanée d'engrais vert et de minerai de phosphate peut conduire à la solubilisation biologique de ce dernier.

Les interactions entre la culture et l'élevage doivent également être étudiées et utilisées au bénéfice mutuel des deux secteurs, donc de l'agriculteur. Il est bien connu que l'introduction de légumineuses fourragères dans la rotation des cultures a été le point de départ du développement de l'agriculture européenne il y a deux cents ans. Il y a de nombreux moyens d'utiliser les élevages africains pour produire du fumier riche en matières organiques et en nutriments en lui ajoutant les restes de cultures, les déchets organiques domestiques ou du minerai de phosphate. La fixation directe de l'Azote de l'air par certaines bactéries, la solubilisation du phosphore par des enzymes et d'autres méthodes biologiques demandent des recherches supplémentaires. Il en est de même pour les différentes manières de faire du compost, y compris le compostage des sous-produits de la production de sucre, de papier ou d'alcool. Faire un compost à partir de déchets organiques et de sources de nutriments minéraux est un moyen idéal de produire un composé complet pour les plantes et les sols.

Des travaux sont nécessaires sur le développement des engrais minéraux et sur des techniques d'épandage bien adaptées aux conditions locales. De nombreux engrais disponibles sur le marché ne répondent pas aux besoins des petites exploitations qui ont été trop souvent négligées par le passé. Il pourrait être utile de développer des engrais azotés qui libèrent leur azote en fonction de l'approvisionnement en eau, ou des engrais phosphatés utilisables sur des sols fixateurs de phosphate. Des engrais enrichis en microéléments sont grandement nécessaires mais ne sont pas disponibles. Les techniques d'épandage devraient être adaptées suivant les différents niveaux de mécanisation.

Enfin il est également indispensable de poursuivre les travaux dans les domaines de la production, de la commercialisation, de la distribution et de la politique des intrants agricoles. Il existe de nombreuses contraintes à l'introduction de changements dans ces domaines. Les résultats des études dans ces secteurs pourraient servir de guides aux gouvernements ou aux compagnies de production et de commercialisation. Des études de cas dans des régions agro-écologiques types pourraient aider à trouver les moyens d'améliorer la situation. Le développement de procédés destinés à utiliser au mieux les matières premières locales doit continuer, par exemple les études sur le traitement du minerai de phosphate par concassage, enrichissement, acidulation

partielle, attaque aux oxydes nitreux en présence de matière organique, et autres .

B - EDUCATION ET FORMATION

De nombreuses études ont été faites sur les besoins d'éducation et de formation du personnel nécessaire aux niveaux scientifique, technique et des activités de soutien . L'accord est général sur l'ampleur de la demande pour l'éducation professionnelle et la formation du personnel travaillant dans les domaines de la fertilité des sols, la nutrition des plantes, le machinisme agricole et la lutte antiparasitaire . Le besoin de formation semble être particulièrement important dans les secteurs suivants :

- classification et cartographie des sols en fonction de leurs caractéristiques nutritionnelles ;
- analyse des sols et des tissus des plantes pour détermination au laboratoire de la fertilité ;
- réalisation des essais de calibration sur le terrain (établissement des corrélations entre la réponse culturale, l'application d'intrants et les résultats d'analyse des sols) ; Dans tous ces domaines les procédés et les techniques sont bien connus, mais ils doivent être communiqués à ceux qui peuvent les utiliser .

Une autre forte demande existe dans le vaste secteur de l'économie . Non seulement les économistes eux-mêmes, mais les directeurs des sociétés de production et de commercialisation, ainsi que les personnels employés dans les centres de recherche et de vulgarisation ont besoin d'être formés à l'évaluation économique des techniques de production agricole . Il ne fait pas de doute que la faisabilité économique est le critère ultime à l'introduction de toute innovation .

La formation peut être réalisée au moyen de séminaires, ateliers, conférences, symposiums, par des visites d'exploitations agricoles, de fermes expérimentales, d'instituts de recherche et de sociétés de production . Elle doit être complétée par la participation active et la collaboration à des activités de recherche, de production et de vulgarisation . En règle générale il semble préférable de conduire une formation dans une zone présentant une certaine unité : semi-aride, humide, montagneuse ...

L'enseignement fondamental est du domaine des universités, alors que l'éducation technique est réalisée dans une multitude d'écoles . Il est évident que la formation envisagée ci-dessus n'aura des chances de réussite que si des bases solides de connaissances théoriques et d'expériences pratiques sont déjà disponibles .

C - INFORMATION ET DOCUMENTATION

Toute information ne devient utile que lorsqu'elle a pu être diffusée auprès de ceux qui pourront l'utiliser . Il est donc impératif d'entreprendre un ensemble d'activités dans ce sens:

- recueillir, rassembler, évaluer et publier les résultats des travaux de recherche et des expériences pratiques obtenus dans les domaines de la fertilité des sols, de la nutrition des plantes, de la technologie des engrais, de la lutte antiparasitaire et de la mécanisation agricole,
- collecter et évaluer les publications dans ces domaines préparées par d'autres centres, instituts et organisations,
- publier ses propres résultats de programme de recherche et ses expériences pratiques,
- rassembler tous ces documents et les mettre à la disposition de ceux qui peuvent les utiliser .

Dans ce sens, une excellente technique de collecte et de traitement de l'information est essentielle afin d'éviter, comme c'est trop souvent le cas actuellement, que des milliers de résultats, d'analyses des sols et d'informations climatiques, bien qu'existants, n'aient jamais servis à réaliser des cartes pédologiques ou climatiques . L'information et la documentation sont particulièrement importantes pour un continent comme l'Afrique où tant d'organisations, d'instituts, de centres du monde entier sont présents . Trop de leurs activités se déroulent parallèlement sans aucune coordination, ce qui entraîne le risque de voir le même travail refait plusieurs fois et donc un gaspillage important des ressources financières .

Si l'information et la documentation sont bien faites, elles doivent permettre de savoir qui fait quoi, de diffuser les résultats, de préciser les domaines dans lesquels des travaux sont nécessaires et donc d'y orienter les ressources et les énergies . Il s'agit donc d'un outil important pour augmenter l'efficacité et pour économiser les fonds .

Les activités dans ce domaines ne doivent pas se contenter de sujets purement scientifiques, mais doivent également inclure des manuels, des brochures, des posters pour le travail de laboratoire et sur le terrain, sur la préparation du compost, le développement et l'utilisation d'engrais vert, le stockage et la manipulation des produits, l'inoculation des semences et bien d'autres objectifs pratiques . De même les supports de l'information ne doivent pas se limiter à des publications écrites mais doivent inclure tous les supports médiatiques, y compris les programmes radiodiffusés et télévisés.

D - SERVICES DE CONSULTATION ET TRANSFERT DE TECHNOLOGIE

Toutes les études précédentes sont nécessaires pour les gouvernements, les agences techniques, les organisations donatrices, les producteurs de produits chimiques et de matériel agricole, et bien d'autres. Leur objectif est de proposer des solutions aux problèmes actuels, de planifier les activités de recherche et de formation et de préparer les rapports sur l'état des connaissances dans les domaines concernés. Actuellement, les secteurs suivants doivent être considérés comme prioritaire :

- Utilisation des capacités de production .

Dans de trop nombreux pays d'Afrique la situation des industries qui produisent des intrants agricoles est très mauvaise. Il est inadmissible que tant d'usines ne produisent pas ou produisent bien en-dessous de leur capacité alors que des quantités de plus en plus importantes d'engrais, de pesticides et de machines doivent être importées. Ces états ont ainsi à supporter une double perte en devises, pour le remboursement de la dette et pour les importations supplémentaires. Il est donc urgent, non seulement d'étudier les raisons de cette production insuffisante, mais surtout de proposer des solutions .

- Utilisation des matières premières locales .

L'Afrique possède de nombreux gisements de calcaire, de dolomite, de phosphate et d'autres matières premières utilisables pour améliorer la fertilité des sols et la nutrition des plantes mais qui ne sont que peu ou pas exploités. Ces ressources naturelles doivent être identifiées, économiquement évaluées et cartographiées. L'établissement de cartes des principaux types de sols et de leur utilisation actuelle et potentielle pour l'agriculture et l'élevage devrait conduire à la manière la plus sûre de répondre à la demande .

- Planification et coordination de la recherche et de la formation .

De nombreuses activités de recherche et de formation sont entreprises sans but clairement établis, sans avoir défini de priorité et sans aucune coordination entre elles. Des études sectorielles, par zone géographique ou par pays, pourraient éviter ces problèmes .

- Politique agricole et économique .

Jusqu'à maintenant ce domaine a été fortement négligé. L'établissement des prix des intrants et des produits agricoles, la fixation des tarifs et des taxes douanières, la mise en place de subventions et d'aides à l'agriculture, tout cela a une grande influence sur la consommation des produits chimiques et l'utilisation du matériel agricole. Des services de consultation auprès des gouvernements et des décisionnaires peuvent être d'une

importance vitale pour le succès du développement de la production agricole .

IV - CREATION D'UN RESEAU REGIONAL

La mise en oeuvre d'un tel programme d'activités nécessite une collaboration étroite entre les différents pays de la région au niveau de l'échange d'information et des diverses expériences nationales . De plus, certaines des activités envisagées, ne pouvant être réalisées au niveau d'un seul pays, il est nécessaire de définir une politique de coopération sous-régionale et régionale . C'est pourquoi il est envisagé la création d'un réseau régional africain pour les produits chimiques et les machines agricoles .

Ce réseau devra s'appuyer au niveau national sur des bureaux de liaison technique, en se basant sur l'exemple positif du réseau de consultation, de développement et d'information sur les engrais pour l'Asie et le Pacifique (FADINAP) . Celui-ci fonctionne de cette manière, les bureaux de liaison techniques nationaux transmettant au réseau les statistiques, les études, les publications et les résultats de recherche sur les engrais. FADINAP utilise les données disponibles pour publier les informations concernant les politiques nationales et le développement régional de l'industrie des engrais au bénéfice des utilisateurs . Ce réseau a montré la possibilité d'échange régional d'informations et d'expériences, entre des pays faisant face aux mêmes difficultés d'organisation de leurs marchés et a créé un point focal où les états peuvent obtenir avis et informations .

La création d'un Centre Africain pour le développement des engrais (ACFD) à Harare, zimbabwe a été décidé en 1983 . En septembre 1988, s'est tenue la première réunion de son conseil d'administration, au cours de laquelle la nécessité d'un Centre Africain d'Information (AFIC) a été souligné, ce Centre devant, en relation avec l'ACFD et le Centre International de développement des engrais (IFDC), s'occuper principalement des aspects économiques et sociaux du développement de l'utilisation des engrais dans la région . Cependant, ce projet ne progressant que lentement, l'IFDC a développé ses activités en Afrique de L'Ouest et a créé, en 1987, un Centre à Lomé, Togo . Jusqu'à maintenant, ses activités ont été limitées au rassemblement et à la diffusion d'informations concernant le marché des importations d'engrais par les pays africains . Bien que le Centre envisage d'étendre ses activités à la formation et à la recherche agrochimique, il faut noter que ses objectifs sont trop limités . De plus, sa couverture géographique actuelle ne concerne que peu de pays .

A - OBJECTIFS DU RESEAU

Les objectifs principaux du réseau sont de :

- encourager une utilisation accrue et plus efficace des produits chimiques et des machines agricoles en Afrique afin d'améliorer la situation alimentaire de la région, principalement en ce qui concerne la production agricole des petites exploitations ;
- promouvoir la sûreté de l'approvisionnement en améliorant la commercialisation, la distribution et l'efficacité de l'utilisation de ces intrants afin de réduire les coûts tout en restant conscient des problèmes d'environnement ;
- faire économiser des devises aux états membres par une utilisation judicieuse des méthodes de fertilisation et par le développement de la coopération sous-régionale et régionale .

Handwritten notes:
2000/1/10
2000/1/10
2000/1/10

Un réseau régional de consultation, de développement et d'information est un moyen important d'aider les gouvernements de la région à définir une politique de la fertilisation cohérente, stable et exprimée clairement, en aidant à l'amélioration des services, des règlements et des pratiques actuelles en ce qui concerne le choix et l'utilisation des intrants agricoles, ainsi que les domaines de la commercialisation, du transport et du stockage, de la politique du crédit, des prix et des subventions, de la recherche et de la vulgarisation, dans le but de mettre en accord la pratique et les intentions officielles et de faire profiter du développement agricole des couches plus larges de la population rurale . Plus spécifiquement, l'un des objectifs du réseau régional est d'aider les gouvernements à se libérer des contraintes qui pèsent sur le développement de nouvelles capacités de production de produits finis ou intermédiaires aux niveaux national, sous-régional et régional .

A court terme, les principaux objectifs doivent être:

- d'améliorer l'efficacité de l'utilisation des produits chimiques et des machines agricoles au niveau des petites exploitations en améliorant l'état des connaissances sur les priorités et l'utilité de ces intrants, en diminuant les contraintes sur leur commercialisation, leur distribution et leur utilisation et en les rendant disponibles à un juste prix ;
- d'établir des liens de coopération étroits et précis entre les états africains producteurs d'une part et consommateurs d'autre part qui importent actuellement de grandes quantités d'intrants de l'extérieur de la région ;
- d'établir un système d'information sur les ressources naturelles locales aux niveaux sous-régional et régional .

De plus, dans les objectifs immédiats, doit figurer la coopération régionale au niveau de la production en ce qui concerne l'accroissement des capacités par la définition de nouveaux projets et l'utilisation normale des capacités de production installées .

B - ACTIVITES DU RESEAU REGIONAL

Afin d'atteindre ces objectifs, des services devront être proposés aux états membres en ce qui concerne la formation, la consultation, la recherche et l'information dans les secteurs suivants :

1) - production, actuelle et projetée, et échanges au sein de la région :

- facteurs favorables et défavorables au développement de l'industrie régionale ;
- approvisionnement en matières premières et intermédiaires, en machines, en équipement d'entretien et en pièces de rechange pour cette industrie ;
- amélioration de l'utilisation de la capacité de production des usines de la région ;
- coopération régionale dans la production et le commerce des intrants agricoles ;
- prévision et planification de l'offre et de la demande .

2) - coûts de production et faisabilité :

- infrastructure (énergie, eau, transport) ;
- économies d'échelle, technologies, procédés et choix des produits ;
- investissements et coûts de production ;
- financement et formes de partenariat ;
- information sur les prix et le marché;

Dans chacun de ces domaines, les activités à entreprendre par le réseau doivent être :

- collecte et analyse des informations, au moyen d'études et de missions dans les états membres, et diffusion de ces informations ;
- maintien d'un réseau d'information avec les bureaux de liaison technique des états membres, de manière à faciliter la mise à jour des données ;
- réalisation des revues périodiques sur l'état du marché et la situation de la demande en engrais et pesticides ;
- maintien au sein du réseau d'une unité spécialisée d'information et de documentation ;

- au niveau national, participation aux programmes de formation et de recherche et aux études de faisabilité ;
- assistance aux gouvernements dans leurs tentative de trouver des expertises bilatérales ou internationales ou des financements pour réaliser les programmes d'action . Dans ce domaine, une plus grande harmonisation peut être réalisée grâce au réseau ;
- assurer des services de consultation à la demande des états membres ;
- organiser des consultations spécialisées par des organisations d'assistance techniques ou internationales à la demande des gouvernements, par exemple dans le secteur de la logistique ;
- conduite de programme régionaux de formation, de séminaires, d'ateliers ou de conférences pour des représentants des états membres, organisation de voyages d'études afin de recueillir diverses expériences nationales;
- participation aux conférences internationales importantes avec rapport aux états membres ;
- contact permanent avec d'autres organisations travaillant dans le même domaine ;
- diffusion des informations concernant les prix du marché mondial et des aides à la compréhension de la commercialisation internationale .

V - CONCLUSION ET RECOMMANDATIONS

A - CONCLUSION

Dans la plupart des pays africains, la croissance de la production alimentaire n' a pas suivi celle de la population . Dans certains cas, elle a même diminué en valeur absolue . Il est bien établi que les engrais, les pesticides et la mécanisation du travail sont des facteurs de production agricole qui augmentent immédiatement les rendements des cultures. Il y a par exemple une corrélation directe entre la quantité d'engrais utilisée par hectare et l'accroissement de la production agricole. Une priorité élevée doit donc être accordée dans les pays de la région pour faciliter et développer l'utilisation des produits chimiques et des machines agricoles qui sont nécessaires pour atteindre une plus grande productivité agricole dans des secteurs plus étendus de la population rurale.

Dans ce domaine prioritaire on peut distinguer deux secteurs distincts, bien qu'étroitement liés, qui réclament

assistance : la production et l'échange d'une part, la commercialisation domestique et la consommation des pays de la région de l'autre .

Dans le secteur de la production et des échanges, il faut améliorer la coopération régionale en ce qui concerne la production elle-même, le développement de l'utilisation des ressources naturelles locales et les échanges à l'intérieur de la région . Cette coopération est nécessaire afin d'accéder aux objectifs des gouvernements des pays en développement d'assurer l'accès aux facteurs de production agricole qui présentent une importance stratégique capitale dans le cadre du développement et dont la production locale économiserait des devises . Il est nécessaire en même temps de développer les échanges intra-régionaux, l'augmentation de la production ne pouvant s'effectuer qu'en élargissant parallèlement les marchés .

B - RECOMMANDATIONS

Il est proposé la création d'un Réseau Régional Africain de Consultation, de Développement et d'Information sur les Produits Chimiques et le Machinisme Agricole (appelé ci-dessous le Réseau) .

L'objectif principal du Réseau est d'augmenter la productivité agricole en Afrique par une bonne utilisation des facteurs de production agricole (FPA) .

Le Réseau fonctionnera en étroite collaboration avec les départements ministériels des états participants en charge des FPA . En même temps des contacts étroits seront maintenus avec la FAO, l'ONUDI, la Banque Mondiale et la Banque Africaine pour le Développement .

Le Réseau devra être indépendant des sociétés transnationales de production, de commercialisation et de distribution des FPA . Il disposera de ses propres ressources et sera localisé au siège de la CEA à Addis-Abéba, Ethiopie .

Le Réseau sera appuyé par un comité des programmes composé de représentant de la CEA, de la FAO et de l'ONUDI et qui fera fonction de comité d'organisation et d'évaluation .

Le Réseau assistera les états membres par des services de consultation, de recherche et d'information et accélérera le développement de la coopération au niveau de la région dans les domaines de la production, de l'approvisionnement, de la commercialisation et de la distribution des FPA .

Basé sur des bureaux de liaison technique qui devront être créés au niveau national et chargés de la collecte, de l'analyse et de la diffusion de l'information, le Réseau aidera les états membres à améliorer leurs capacités de prévision, de

planification, de choix et de contrôle des politiques dans le domaine des FPA .

Le Réseau préparera des manuels, des guides et des brochures destinés aux formateurs, aux distributeurs et aux revendeurs afin de promouvoir l'utilisation des FPA, ainsi qu'un bulletin trimestriel donnant les informations les plus récentes et les derniers développements dans le secteur des intrants agricoles.

Le Réseau publiera aussi à l'intention des états membres tout rapport ou publication destinés à stimuler l'utilisation des FPA, et diffusera les informations concernant le marché international aux administrateurs nationaux afin de renforcer leur position dans les négociations avec les opérateurs internationaux.

Le Réseau préparera des études techniques sur la construction d'unités de mélange d'engrais et de formulation de pesticides ainsi que sur la production de produits fertilisants basée sur les matières organiques disponibles localement .

Le Réseau organisera des sessions de formation adaptées aux besoins des états membres sur des sujets en rapport avec les intrants agricoles .

Le Réseau assistera les états membres dans la formulation des projets nationaux et régionaux dans les secteurs des engrais et des pesticides ainsi que des projets de coopération sous-régionaux pour la production et l'importation commune de facteurs de production agricole et dans l'évaluation des besoins dans les domaines du contrôle de la qualité, du transport, du stockage, de la sécurité et du respect de l'environnement .

Evolution de la production, des importations, des exportations
et de la consommation d'engrais (1/).
(1000 T d'éléments nutritifs).

Tableau 1 - Afrique du Nord

	produ	evol%	impor	evol%	expor	evol%	conso	evol%
80/81	1229		693		479		1379	19,8
81/82	1413	14,9	672	-3,0	672	40,4	1312	-4,9
82/83	1878	32,9	453	-32,6	891	32,6	1423	8,5
83/84	2173	15,7	436	-3,8	1204	35,1	1507	5,9
84/85	2227	2,5	490	12,3	1182	-1,9	1549	2,8
85/86	2399	7,7	658	34,5	1278	8,2	1692	9,2
86/87	2587	7,8	567	-13,9	1290	1,0	1673	-1,1
87/88	2839	9,7	549	-3,2	1586	22,9	1699	1,6
88/89	3346	17,9	552	0,5	1947	22,8	1802	6,0

Tableau 2 : Afrique de l'Ouest, Centrale et de l'Est

	produ	evol%	impor	evol%	expor	evol%	conso	evol%
80/81	199		701		16		869	
81/82	194	2,3	798	13,8	19	16,0	995	14,5
82/83	179	-7,8	780	-2,3	13	-28,1	875	-12,0
83/84	189	5,2	842	8,0	38	183,4	975	11,4
84/85	179	-5,2	825	-2,0	32	-14,7	936	-4,0
85/86	201	12,6	1030	24,8	47	44,3	1103	17,9
86/87	198	-1,6	849	-17,6	31	-34,4	1050	-4,8
87/88	276	39,7	895	5,5	75	145,0	1050	0,0
88/89	458	65,6	888	-0,8	231	207,6	1083	3,1

1/ Source : Annuaire des engrais, FAO, vol. 36, 37, 38, 39 ;
1986, 1987, 1988, 1989 .

Tableau 3 - Moyenne (1986-1988) des importations et de la consommation d'engrais par pays, en tonnes d'éléments fertilisants, et rapport de dépendance aux importations.
(1/)

Pays	Moyenne consommation	Moyenne importation	Rapport (%)
أنغولا Angola	10533	10533	100,0
بنين Bénin	8767	8908	101,6
بوتسوانا Botswana	826	826	100,0
بوركينافاسو Burkina Faso	16462	16462	100,0
بوروندي Burundi	2767	2767	100,0
الكاميرون Cameroun	45821	43487	94,9
كابونديني Cap Vert	122	122	100,0
الكونغو Congo	1633	1633	100,0
كوت ديفوار Côte d'Ivoire	34267	39533	115,4
جيبوتي Djibouti	67	67	100,0
إثيوبيا Ethiopie	60564	65064	107,4
غابون Gabon	1760	1760	100,0
غامبيا Gambia	3300	2967	89,9
غانا Ghana	10380	10380	100,0
غينيا Guinée	728	728	100,0
غينيا بيساو Guinée Bissau	100	100	100,0
كينيا Kenya	116454	120454	103,4
ليسوتو Lesotho	4133	4133	100,0
ليبيريا Libéria	2853	2853	100,0
مدغشقر Madagascar	9280	9280	100,0
ملاوي Malawi	45703	45703	100,0
مالي Mali	20067	20067	100,0
موريشيوس Maurice	28766	26057	90,6
موريتانيا Mauritanie	1767	1767	100,0
موزامبيق Mozambique	4667	4533	97,1
النيجر Niger	2144	2144	100,0
نيجيريا Nigéria	289000	216233	74,8
أوغندا Ouganda	554	554	100,0

41

بوتسوانا

تابع

Tableau 3 - Moyenne (1986-1988) des importations et de la consommation d'engrais par pays, en tonnes d'éléments fertilisants, et rapport de dépendance aux importations.
(1/)

Pays	Moyenne consommation	Moyenne importation	Rapport (%)
جمهورية أفريقيا الوسطى Rép. Cent. Afr.	696	696	100,0
رواندا Rwanda	1258	1496	118,9
السنغال Sénégal	22667	13033	57,5
سيراليون Sierra Léone	1567	1567	100,0
الصومال Somalie	2540	2540	100,0
السودان Soudan	59700	59700	100,0
سوازيلاند Swaziland	8613	8613	100,0
تنزانيا Tanzanie	44844	38654	86,2
تشاد Tchad	5400	5400	100,0
توغو Togo	10643	10771	101,2
الزائير Zaire	3807	3807	100,0
زامبيا Zambie	85718	88246	103,0
زيمبابوي Zimbabwe	149962	43613	29,1

Tableau 4 - Demande, production et écart entre l'offre et la demande jusqu'en 2000/2001 pour l'ensemble des pays de l'Afrique de l'Ouest, Centrale et de l'Est .
(1000 T d'éléments nutritifs)

	Actuel		Projection		
	85/86	88/89	90/91	95/96	2000/01
Demande					
FAO/ONUDI/BM (1/)	1212		1416	1720	2090
CEA (2/)	1103	1083	1300	1550	1750
Production					
FAO/ONUDI/BM (1/)	366		705	705	705
CEA (2/)	201	458	660	675	690
Ecart					
FAO/ONUDI/BM (1/)	846		711	1015	1385
CEA (2/)	902	625	640	875	1060

1/ - FAO/ONUDI/Banque Mondiale, Réunions Annuelles, 1986

2/ - Coopération régionale pour une utilisation efficace des unités de production d'engrais existant en Afrique .