



**Organisation des Nations Unies pour
l'agriculture et l'alimentation**

Bonnes pratiques agricoles: Opportunités pour les pays d'Afrique de l'est

**Préparé en vue de l'atelier de consultation pour la région d'Afrique de l'est organisé à Arusha,
Tanzanie, du 16 au 21 juin, par la Division de production et protection végétale,
Organisation des Nations Unies pour l'Agriculture et l'Alimentation (FAO)**

Mai 2008



**Programme Tous ACP relatif aux Produits de
Base Agricoles**



Introduction

Ce document est une contribution aux informations de base qui sont recueillies en vue de préparer les discussions qui auront lieu lors de l'atelier de consultation pour la région de l'Afrique de l'est qui se tiendra du 16 au 21 juin en Tanzanie. La plupart des informations contenues dans ce document peuvent s'appliquer à l'ensemble des 6 régions de la zone ACP. Bien que les discussions porteront principalement sur l'identification des priorités régionales en ce qui concerne les produits de base, il est important de garder à l'esprit l'intérêt que présentent les bonnes pratiques agricoles (BPA) au niveau de la production primaire à la ferme et secondaire, étant donné qu'elles définissent : (a) les pratiques agronomiques les plus adéquates en matière de gestion des sols, des cultures, des ravageurs, des nutriments et de l'eau ; (b) les coûts de production et de transformation postproduction associés ; et (c) dans quelle mesure les services fournis par les écosystèmes sont protégés et améliorés.

Au niveau de la production, il est important d'appliquer les principes des BPA, étant donné que ces pratiques permettent d'augmenter la productivité et, partant, la compétitivité, tout en permettant simultanément de conserver, voire même d'améliorer, les ressources naturelles, y compris les services fournis par les écosystèmes et la biodiversité. Elles sont également sans danger pour l'environnement et les produits sont sûrs pour la santé des consommateurs. Les principes des BPA à la ferme s'appliquent à tout système de production, que les cultures soient destinées à l'exportation, aux marchés internes, à l'autoconsommation, ou à la substitution d'importation, etc.

Il est important d'attirer l'attention sur de nouvelles cultures qui pourraient avoir un certain potentiel agronomique et économique afin qu'elles fassent l'objet de discussion lors des ateliers de consultation, même si actuellement elles ne figurent pas dans le portefeuille régional des produits prioritaires. A cet égard, la base de données Ecocrop (<http://ecocrop.fao.org>) sur la réaction des organismes aux conditions environnementales, pourra orienter la sélection des cultures qui répondent le mieux aux paramètres agro-écologiques spécifiques nationaux.

Toute discussion relative aux produits de base prioritaires devrait être filtrée au regard des informations agro-écologiques disponibles. Tout produit de base devrait également être toujours considéré au sein de son système de production qui comprend, pour les cultures annuelles, des systèmes de rotation appropriés pour le développement économique et la durabilité écologique sur le long terme. Nous considérons qu'au niveau régional, il peut être utile d'inclure dans les informations de référence des indications relatives aux potentiels d'expansion des superficies et d'augmentation des rendements.

Ce 'document de référence agronomique' sur les BPA comprend dès lors les sections suivantes :

- Une description des principes des BPA
- Des éléments spécifiques sur les pratiques en matière de BPA
- Les nouvelles opportunités
- Le potentiel agro-écologique en termes d'expansion et d'intensification (en annexe à la présente).

L'information contenue dans ce document fait partie du programme de travail de la Division de production et protection végétale. Des informations complémentaires peuvent être trouvées sur le site web de la FAO à l'adresse suivante : <http://www.fao.org/ag/AGP/Default.htm>

Remerciements

Ce document de référence agronomique est le fruit d'un travail de collaboration mené par la Division de production et protection végétale (AGP), les Services des ressources naturelles terrestres (NRLA) et la Division commerciale et marchés (ESTT) de la FAO. Il a été préparé par Amir Kassam, Peter Griffée, Eric Kueneman et Jamie Morrison. Les auteurs voudraient remercier tout particulièrement Theodor Friedrich, Freddy Nachtergaele, Wolfgang Prante et Isabelle Verbeke pour leurs conseils et leur assistance.

Table des matières

Introduction	2
Remerciements	3
1. Principes des BPA	5
2. Eléments spécifiques sur les BPA	6
2.1 Agriculture de Conservation (AC).....	6
2.2 Gestion Intégrée de la Production et des Ravageurs (IPPM)	7
2.3 Systèmes Intégrés de Nutrition des Plantes (IPNS).....	7
2.4 Gestion Intégrée des Mauvaises Herbes (IWM)	8
2.5 Ecoles Pratiques d'Agriculture (FFS)	8
3. Nouvelles opportunités pour le développement agricole	8
3.1 Cultures tolérantes aux contraintes abiotiques et biotiques	8
3.2 Cultures de substitution d'importations (santé)	9
3.3 Production rizicole intégrée : Système de Riziculture Intensive (SRI)	9
4. Potentiel agro-écologique pour l'expansion des cultures et l'intensification des rendements.....	9
5. Conclusions	11
ANNEXE	12

1. Principes des BPA

Les Bonnes Pratiques Agricoles comprennent une série de protocoles interdépendants qui s'appliquent à la production à la ferme et aux processus postproduction, et qui sont conçus pour augmenter la viabilité des productions végétales dans un scénario de fragilité des zones agro-écologiques (ZAE) sans cesse croissante. Elles visent à satisfaire les besoins des consommateurs en leur fournissant des produits de haute qualité, sains, et fabriqués de manière responsable dans le respect de l'environnement et de la société.

La pratique des BPA est de plus en plus encouragée par le secteur privé à travers l'adoption de codes de pratiques informels et d'indicateurs qui sont développés par les fabricants de produits alimentaires et les détaillants, en réponse à une demande croissante de la part des consommateurs pour des produits réalisés de manière saine et respectueuse de l'environnement. Cette tendance pourrait encourager l'adoption par les agriculteurs des BPA puisqu'elles leur ouvriraient de nouvelles opportunités de marché, sous réserve qu'ils aient la capacité de réagir à ces nouvelles demandes. A ce égard, les labels 'Commerce équitable', 'Organique', et 'Bilan carbone/Crédit changement climatique' (pour la plupart déjà en place) sont aussi liés aux BPA ainsi qu'aux profits réalisés par les producteurs.

Les protocoles liés aux BPA exigent que soient indiquées pour chacune des principales zones agro-écologiques des informations portant sur les techniques de production intégrée, ce qui nécessite au préalable de collecter, d'analyser et de diffuser, dans les zones géographiques concernées, des informations sur les bonnes pratiques. Ils reposent sur 4 principes fondamentaux :

- Produits sains, nutritifs, économiques et qui satisfont la demande ;
- Maintien et amélioration des ressources naturelles ;
- Soutien des exploitations agricoles viables et contribution à leurs moyens de subsistance durables ;
- Satisfaction des demandes de la société sur le plan culturel et social.

Les BPA fournissent un moyen d'évaluer et de décider des pratiques agricoles à chaque étape du processus de production. Pour tout système de production agricole donné, une stratégie de gestion efficace et globale doit être mise en place de manière à permettre des ajustements tactiques en réponse aux changements de circonstances. La mise en oeuvre de ces stratégies de gestion exige au préalable de connaître, de comprendre, de planifier, de mesurer, de surveiller et d'enregistrer des données afin d'atteindre les objectifs fixés en termes de production, de sécurité et de durabilité. La réussite de leur mise en oeuvre repose sur la capacité à développer des savoir-faire et des connaissances, en assurant un suivi continu et une analyse de la performance ainsi qu'en ayant recours, si nécessaire, aux conseils d'experts.

Le processus de développement et d'appui visant l'adoption des BPA consiste en la mise en oeuvre des actions suivantes :

- Formulation d'un ensemble de pratiques générales et d'indicateurs à partir desquels peuvent être développées, en coopération avec le secteur public, le secteur privé et la société civile, des lignes directrices portant sur les BPA en matière de production à la ferme et de systèmes postproduction;
- Intégration des connaissances, des options et des solutions déjà existantes dans les lignes directrices visant la sécurité effective des produits et l'analyse des risques environnementaux, lesquelles peuvent être utilisées comme des instruments de politiques ;
- Examen des codes de pratiques existants ;
- Adaptation des codes de pratique en lignes directrices pour la gestion des systèmes de production végétale et animale dans des zones agro-écologiques spécifiques

- Conduite de discussions avec les gouvernements sur les stratégies, priorités et instruments à adopter pour la mise en oeuvre de pratiques assurant le développement agricole et rural durable

2. Eléments spécifiques sur les BPA

Cette section présente six pratiques qui sont considérées comme formant le 'cœur' des BPA à la ferme et dont l'adoption est encouragée par la FAO dans le cadre de son programme général d'assistance technique et de renforcement des capacités pour le développement agricole, la lutte contre la pauvreté, la sécurité alimentaire, les services environnementaux, et la gestion des ressources naturelles.

2.1 Agriculture de Conservation (AC)

L'AC¹ est probablement l'élément le plus important, plus particulièrement pour les systèmes de cultures annuelles, étant donné qu'elle est centrée sur le sol en tant que base commune pour la production agricole. L'AC consiste en trois principes interdépendants qui doivent être mis en oeuvre simultanément : perturbation nulle ou minimale du sol, couverture permanente et maximale des surfaces, et rotation des cultures ou associations/diversification. Si elle est combinée aux autres éléments des BPA, le résultat d'une AC bien appliquée fournit la base d'une agriculture viable et rentable, et conduit par la suite à une amélioration du niveau de vie des agriculteurs.

En tant que concept, l'AC se fonde sur des principes scientifiques et peut donc s'appliquer de manière universelle, tandis que les pratiques spécifiques doivent être adaptées à chaque situation agricole et à chaque système de culture. Elle possède un énorme potentiel pour les exploitations agricoles et systèmes agro-écologiques de toute taille, mais son adoption par les petits exploitants agricoles, et plus particulièrement par ceux qui doivent faire face à une pénurie aiguë de main-d'œuvre, est peut-être requise de manière plus pressante. Elle constitue un moyen de combiner production agricole rentable, préoccupations environnementales et durabilité, et elle a fait ses preuves dans une large gamme de ZAE et de systèmes d'exploitation.

Les principes fondamentaux de l'AC permettent:

- a) le développement de sols sains et productifs, fondés sur des biotopes et des matières organiques diversifiés, ce qui permet d'améliorer la porosité et la structure du sol, d'augmenter la capacité d'échange cationique (CEC) ainsi que la capacité de rétention de l'eau et des nutriments, et enfin de ne réaliser que peu d'érosion ou de ruissellement voire aucun;
- b) la préservation et l'amélioration des ressources hydriques, grâce à une meilleure infiltration de l'eau de pluie excédentaire et à un renouvellement des aquifères d'eau douce ;
- c) la réduction de la pression des ravageurs venant d'insectes et de divers organismes vecteurs de maladies ainsi que des mauvaises herbes, grâce à une meilleure compétition naturelle ;
- d) la fixation biologique de l'azote ;

¹ L'AC est un concept de production agricole peu demandeuse en ressources, dont l'objectif est de générer des profits satisfaisants et des niveaux de production élevés et durables tout en conservant l'environnement. L'AC est fondée sur une valorisation des processus biologiques naturels qui se situent à la surface des sols et en profondeur. Les interventions telles que le labour mécanique sont réduites à un strict minimum, et les apports externes comme les produits agrochimiques et les engrais d'origine minérale ou organique sont appliqués à un niveau optimum, et d'une manière et en quantité telles qu'ils ne perturbent ou n'interrompent pas les processus biologiques. L'AC se caractérise par un minimum de perturbations mécaniques du sol (par exemple, plantation directe de semences) ; une couverture organique des sols permanente, particulièrement au moyen de résidus de culture ou de plantes de couverture ; et des rotations de cultures diversifiées dans le cas de cultures annuelles, ou des associations végétales dans le cas des cultures pérennes (adapté du site de la FAO, AC : www.fao.org/ag/ca/)

- e) une meilleure adaptation aux changements climatiques ;
- f) une diminution de la consommation énergétique, de l'utilisation des pesticides et des fertilisants ;
- g) une biodiversité accrue de l'écosystème considéré comme un tout qui comprend le sol, les cultures, la faune sauvage et l'atmosphère.

La division AGP aide à assurer la coordination de l'assistance technique et des activités de renforcement des capacités de la FAO dans le domaine de l'AC dans le cadre de son programme portant sur l'intensification durable des cultures. De nombreuses initiatives sont actuellement en cours de réalisation en Asie et en Afrique, et l'expérience et l'expertise disponibles au sein de cette division sont à même d'appuyer considérablement la conduite des projets ACP pour l'amélioration de la compétitivité au moyen de pratiques d'AC assurant une plus grande productivité. Pour plus de détails, veuillez consulter le site www.fao.org/ag/ca/

2.2 Gestion Intégrée de la Production et des Ravageurs (IPPM)

L'objectif d'une IPPM est de réduire l'utilisation et la dépendance vis-à-vis des pesticides pour contrôler les espèces nuisibles et les maladies. Cet objectif est atteint grâce à la culture de cultivars adaptés, laquelle doit être associée à des pratiques culturales et des techniques de production appropriées. Ainsi, la IPPM constitue un approfondissement de la Lutte Intégrée contre les Ravageurs (IPM), dans le sens où elle fait preuve d'une intégration plus poussée dans la gestion de l'ensemble des cultures avec comme objectif la réduction et, si possible, l'élimination complète de l'usage des pesticides grâce à l'application de pratiques de gestion des cultures appropriées. L'amélioration générale de l'activité biologique et l'augmentation de la diversité dans l'environnement des cultures, qui est atteinte grâce à l'AC (voir section précédente), est un élément important pour la gestion des espèces nuisibles, des maladies et des mauvaises herbes sous l'IPPM et l'IPM.

L'IPM et l'IPPM font partie de l'activité centrale de la division AGP, et les activités d'assistance technique et de renforcement des capacités des agriculteurs sont conduites dans de nombreux pays en développement. En Asie par exemple, le renforcement des capacités pour la culture du riz grâce à l'IPM à travers les Champs-Ecoles-Paysans (FFS) est une succès exceptionnel et de grande échelle, avec plus de 670,000 exploitants agricoles qui ont bénéficié d'une formation aux pratiques de l'IPM. Cette expérience est maintenant répétée en Afrique, y compris les approches IPPM-FFS. Pour plus de détails, veuillez consulter le site :

(http://www.fao.org/ag/AGP/AGPP/IPM/gipmf/en/02_resources/02a.htm)

2.3 Systèmes Intégrés de Nutrition des Plantes (IPNS)

Le concept de l'IPNS prend en compte le cycle nutritif qui fait participer les sols, les cultures et les organismes vivants, les carences en éléments nutritifs, le recyclage organique, l'utilisation combinée d'engrais organiques et de fertilisants minéraux ainsi que le potentiel de la fixation biologique de l'azote. La valeur des nutriments dans le sol n'est pas le seul élément d'une importance particulière. Le sont également les relations entre les différents groupes d'éléments à même d'aboutir à une nutrition végétale saine et équilibrée. La dynamique des éléments nutritifs présents dans les sols ainsi que leur disponibilité et leur accessibilité dépendent également d'autres caractéristiques du sol, telles que la structure, l'humidité, l'activité biologique et la matière organique. Pour cette raison, l'IPNS est fortement lié à l'Agriculture de Conservation et aux effets qu'elle produit sur les sols.

L'IPNS est un élément essentiel dans toute initiative d'intensification durable de la production qui vise à accroître les rendements, la productivité et la compétitivité des exploitations agricoles. La division AGP encourage l'adoption de programmes nationaux portant sur l'IPNS (voir le site web <http://www.fao.org/ag/AGP/Default.htm>) qui impliquent l'apport d'une assistance technique et la conduite d'activités de renforcement des capacités y compris auprès d'agriculteurs regroupés en associations locales. Elle conseille également les gouvernements et l'industrie des engrais en matière de fertilisation efficace et équilibrée.

2.4 Gestion Intégrée des Mauvaises Herbes (IWM)

Le but de l'IWM est d'avoir recours à une combinaison de différentes pratiques afin de maintenir la pression des mauvaises herbes à un niveau contrôlable. Une approche intégrée de gestion des mauvaises herbes et de gestion des terres permet d'associer l'utilisation de méthodes complémentaires de lutte contre les mauvaises herbes telles que le pâturage, l'application d'herbicides, la mise de la terre en jachère et le contrôle biologique. De plus, l'IWM est un concept intégré à l'AC, au sein de laquelle les rotations de cultures, les plantes de couvertures, le paillage et les outils mécaniques tels que le sarclage ou l'équipement de plantation spécialement conçu pour minimiser les perturbations du sol, sont des éléments importants pour une gestion intégrée des mauvaises herbes.

2.5 Ecoles Pratiques d'Agriculture (FFS)

L'école pratique d'agriculture de la FAO est un processus d'apprentissage basé sur un travail en groupe qui a été utilisé par un certain nombre de gouvernements, d'ONG et d'agences internationales dans le but de promouvoir la lutte intégrée contre les ravageurs. Les premières écoles conçues et gérées par la FAO ont vu le jour en Indonésie en 1989. Depuis, plus de deux millions d'agriculteurs à travers toute l'Asie ont participé à ce type de formation. De même, l'approche des FFS est de plus en plus utilisée en Afrique et dans d'autres régions du monde pour l'apprentissage et l'adoption des techniques de l'IPM, de l'AC et des autres pratiques. En Afrique de l'ouest, le réseau régional de IPPM-FFS est en cours de développement avec une attention particulière portée sur les systèmes coton-maïs et les systèmes rizicoles.

Les FFS se rapportent à un concept et à des pratiques permettant aux agriculteurs d'apprendre et de gérer des méthodes de production intensive tels que l'AC, l'IPM, l'INM etc. En tant qu'approche éprouvée, elles constituent un élément fondamental pour les activités visant à augmenter la performance et la compétitivité agricoles aussi bien au niveau de la production qu'aux stades de postproduction. Il serait particulièrement pertinent, dans le cadre de l'atelier régional de l'Afrique de l'est, que les FFS soient incluses dans les discussions portant sur les approches à adopter pour le renforcement des capacités tout au long de la chaîne d'approvisionnement, depuis la production et les producteurs jusqu'aux marchés et aux consommateurs.

3. Nouvelles opportunités pour le développement agricole

Au cours du travail réalisé par la division AGP, de nouvelles opportunités apparaissent régulièrement pour la dissémination et l'élargissement de ses activités d'assistance technique et de renforcement des capacités. A titre d'exemple, sont présentées ci-dessous trois activités qui sont particulièrement intéressantes au titre du programme tous ACP sur les produits de base agricoles.

3.1 Cultures tolérantes aux contraintes abiotiques et biotiques

La sélection des cultures et des variétés se fait à un stade précoce dans le processus de décision, et la sélection de cultivars tolérants aux contraintes abiotiques et biotiques est un élément intégral des BPA.

Cependant, dans le scénario de changement climatique et de diversification des cultures, les cultivars présentant des tolérances spécifiques aux contraintes abiotiques pourraient être considérés de manière plus proactive, bien que ces cultures puissent ne pas jouer, à ce jour, de rôle significatif que ce soit au niveau économique ou en matière de sécurité alimentaire. On peut inclure dans ce groupe les hybrides de palmier à huile tolérants au froid et partiellement résistants à la sécheresse, de même que de nouvelles variétés de sorgho doux résistantes à la sécheresse et aux conditions salines. Dans le cas de l'intensification, les nouveaux hybrides 'compacts' de palmier à huile qui

peuvent être plantés jusqu'à une densité de 200/ha (au lieu de 120/ha pour une population hybride standard) pourraient être pris en considération, étant donné la réduction des coûts et l'augmentation des rendements.

3.2 Cultures en substitution d'importations (santé)

Il existe un grand nombre d'espèces végétales possédant des vertus médicinales naturelles, et ce concept pourrait être analysé davantage pour éviter les importations de substances chimiques. L'une de ces espèces, souvent ignorée, est l'huile de palme rouge (HPR). Cette plante possède les précurseurs de la vitamine A et E, et a prouvé qu'elle permettait de réduire les carences en vitamine A et d'augmenter les effets bénéfiques de la vitamine E anti-oxydante. La HPR peut être produite au niveau des exploitations agricoles avec une technologie artésienne, de la même manière que l'on fabrique du savon à partir de l'huile de palme brute.

3.3 Production rizicole intégrée : Système de Riziculture Intensive (SICR)

Les systèmes de production rizicole intégrée tels que le SICR, conçu à l'origine à Madagascar où il est utilisé depuis plus de 20 ans, et connaissant une expansion au niveau mondial depuis 2000, permet aux agriculteurs d'augmenter de manière significative leur production en riz pluvial, et ce uniquement en opérant des changements de leurs pratiques de gestion plutôt que d'augmenter les facteurs de production, ce qui se traduit par une augmentation de la compétitivité et de la rentabilité. Les SICR tirent avantage des potentiels génétiques existants et produisent des phénotypes productifs à partir de quasiment tous les génotypes de riz. Les méthodes du SIR permettent d'atteindre une plus grande productivité de la terre, du travail, du capital, de l'eau et des nutriments, en partie par la mobilisation des services des biotopes du sol qui peuvent profiter à la santé et à la croissance des cultures.

4. Potentiel agro-écologique pour l'expansion des cultures et l'intensification des rendements

Deux indices ont été calculés pour la liste des cultures de la région de l'Afrique de l'est, qui indiquent les potentiels en termes d'expansion de la superficie (index A) et d'augmentation des rendements (index Y), où $A = \text{Superficie réelle cultivée pour une culture dans un pays donné, divisée par la surface considérée agro-écologiquement très favorable et favorable (sans amélioration majeure du sol)}$; $Y = \text{Rendement moyen réel d'une culture dans un pays donné, divisé par le rendement potentiel agro-économiquement réalisable d'un point de vue écologique}$.

Le tableau en annexe [*Eastern Africa : Agro-ecological indexes for potential crop area expansion (A) and yield intensification (Y)*] présente les indices de superficie (A) et de rendement (Y) pour les principales cultures cultivées en Afrique de l'est. Ces indices peuvent varier entre 0.00 et plus de 1.00. Des indices supérieurs à 1.0 signifient que le potentiel écologique existant pour une expansion des surfaces cultivées ou une augmentation des rendements est très réduit, bien qu'il soit possible de réaliser des gains d'efficacité grâce à des pratiques de production améliorées, ou des cultivars mieux adaptés, ou encore une amélioration majeure des ressources de base du sol et de l'eau. Un indice A et Y compris entre 0.0 et 0.5 indique un bon potentiel écologique soit pour l'expansion de la surface arable, l'intensification des rendements ou les deux à la fois avec en corollaire une augmentation modérée des facteurs de production en ayant recours aux Bonnes Pratiques Agricoles (BPA); quand les indices A et Y se situent entre 0.50 et 1.00, il pourrait exister un potentiel d'expansion de la surface arable ou d'intensification des rendements mais avec des facteurs de production plus élevés en ayant recours aux BPA.

D'un point de vue écologique, il existe un bon potentiel pour l'intensification des cultures en général ainsi que pour l'expansion des superficies. Pour une grande majorité des cultures, les indices se situent en deçà de 0.5, et pour beaucoup d'entre elles, l'indice lié au rendement est même

inférieur à 0.25. Cependant, certaines cultures comme les bananes en Ile Maurice et au Soudan, les pois chiche, les dates et les mangues au Soudan, le palmier à huile au Burundi, en Ile Maurice et en Tanzanie, les pois et les ananas en Ile Maurice, les pommes de terre au Malawi et en Ile Maurice, le riz au Burundi, au Kenya, au Rwanda, en Somalie et au Soudan, et la vanille dans l'Union des Comores, au Kenya, au Malawi et en Ouganda assurent de bons rendements avec des indices Y qui se situent à 0.40, ou qui sont même supérieurs. Une plus grande intensification nécessiterait une augmentation des facteurs de production et une amélioration de l'efficacité des systèmes de production. Ces cultures pourraient bénéficier d'améliorations dans les chaînes de valeur, ainsi que d'améliorations simultanées de l'efficacité de la production grâce au recours aux BPA et à la réduction des coûts de production et environnementaux associés.

De même, la plupart des cultures présentent des indices (A) de superficie inférieurs à 0.50, et la majorité présente des indices de superficie de moins de 0.25, ce qui laisse présager d'un potentiel d'expansion des surfaces cultivables significatif. Cependant, la région présente un large éventail d'environnements agricoles qui vont des environnements écologiques semi-arides à ceux qui sont subhumides et ceux qui sont humides dans les basses terres et dans les montagnes. Le régime de pluie bimodal ajoute encore plus hétérogènes les conditions agro-écologiques. Dans les environnements écologiques des basses terres, les systèmes agricoles incluent les cultures de céréales-légumes-graines oléagineuses-cotons dans la savane humide et les environnements écologiques semi-arides, et les cultures de racines avec des cultures d'arbres pérennes dans les environnements écologiques plus humides. Dans les environnements écologiques des montagnes, les cultures d'arbres pérennes et les fruits et légumes tempérés sont les cultures dominantes avec les céréales.

Il y a une possibilité d'expansion dans la région pour la plupart des cultures, et les rendements de la plupart des cultures peuvent être améliorés de façon significative grâce aux Bonnes Pratiques Agricoles (BPA). Par exemple, avec l'Agriculture de Conservation (AC), les coûts énergétiques et environnementaux peuvent être maintenus à un niveau minimum tout en permettant d'obtenir des productivités de rendements et de facteurs plus élevées. Dans le cas des cultures de légumes et de coton, les approches de la lutte intégrée contre les ravageurs (IPM) ainsi que de la gestion intégrée de la production et la lutte contre les ravageurs (IPPM) fournissent une base solide pour l'expansion efficiente de la production, qui se fonde davantage sur les ennemis naturels, la diversification des cultures, un minimum de labour et l'utilisation judicieuse de fertilisants inorganiques et organiques pour que la production à la ferme soit davantage compétitive.

Les informations sur les indices de surface et de rendement contenues dans les tableaux en annexe fournissent une première idée des potentiels écologiques des cultures, ainsi que de la mesure dans laquelle les cultures dans un pays différent ont élevé la courbe de rendement et des facteurs. Elles peuvent également indiquer quelles parties de la chaîne d'approvisionnement doivent faire l'objet d'une attention particulière, selon les objectifs définis par les pays, et qui seront discutés lors des ateliers régionaux, en vue de leur prioritarisation.

5. Conclusions

Cette note sur les BPA préparée pour l'atelier régional de consultation sur l'Afrique de l'est n'est pas spécifique à certaines filières en particulier. Elle vise à formuler des BPA sur des produits ou filières en vue de leur mise en œuvre, au fur et à mesure que celles-ci sont identifiées et font l'objet de stratégies nationales. C'est ici qu'Ecocrop, la base de données sur la réaction des organismes aux conditions environnementales de la FAO, pourra être utilisée comme source d'information en ce qui concerne la gestion des cultures en lien avec les exigences et les adaptations écologiques. Elle pourra également aider à l'identification de cultures alternatives pour des zones agro-écologiques spécifiques.

Cependant, la compétitivité d'un produit dépend tout autant des pratiques de production à la ferme que des contraintes et des pratiques qui se trouvent dans la chaîne de valeur au-delà du seuil de l'exploitation agricole. Les aspects des BPA décrits dans ce document s'appliquent comme normes nécessaires d'un point de vue agro-économique ainsi qu'en lien avec les services fournis par l'écosystème, et devraient figurer en premier plan lors des discussions relatives à la production agricole. Dans ce processus de décision, toute discussion avec les parties prenantes concernant les principales filières et les réponses stratégiques possibles, devrait être filtrée à travers les données agro-écologiques disponibles, certaines d'entre elles étant fournies dans cette note.

Ce document présente également la possibilité de considérer de nouveaux produits de base qui ne sont pas inclus dans les listes régionales existantes, et qui méritent cependant d'être prises en compte lors de la discussion générale.

ANNEXES

Eastern Africa: Agro-ecological indexes for potential crop area expansion (A) and yield intensification (Y) 1/6

	Anise, Badian, Fenel		Apples		Apricots		Avocados		Bananas		Barley		Beans, dry		Beans, green	
	Index A	Index Y	Index A	Index Y	Index A	Index Y	Index A	Index Y	Index A	Index Y	Index A	Index Y	Index A	Index Y	Index A	Index Y
Benin									>1.00	0.11			0.77	0.26		
Comoros										0.11						
Djibouti																
Eritrea											>1.00	0.05	0.01	0.11		
Ethiopia	0.00	0.33					0.00	0.31	0.00	0.32	0.10	0.15	0.02	0.16		
Kenya	0.00	0.20							0.03	0.05	0.01	0.27	0.13	0.12	0.00	0.17
Madagascar	0.00	0.20	0.00	0.08	0.00	0.62	0.00	0.33	0.01	0.12			0.01	0.24	0.00	0.13
Malawi	0.00	0.20							0.02	0.10			0.10	0.12		
Mauritius										0.44						0.20
Mozambique									0.00	0.13						
Rwanda											0.00	0.00	>1.00	0.19		
Seychelles										0.10						
Somalia										0.34		0.03				
Sudan									0.00	0.64			0.00	0.57		
Tanzania									0.01	0.05	0.00	0.28	0.01	0.21		
Uganda									0.04	0.09			0.98	0.20		

	Broad Beans, dry		Buckwheat		Cabbages		Cantaloupes&other mel		Carrots		Cashew Nuts		Cassava		Castor Beans	
	Index A	Index Y	Index A	Index Y	Index A	Index Y	Index A	Index Y	Index A	Index Y	Index A	Index Y	Index A	Index Y	Index A	Index Y
Benin													0.56	0.17	0.00	0.00
Comoros														0.11		
Djibouti																
Eritrea	0.02	0.13														
Ethiopia	0.03	0.35			0.01	0.17									0.00	0.30
Kenya					0.04	0.25					0.00	>1.00	0.02	0.15	0.00	0.07
Madagascar					0.00	0.31			0.00	0.05	0.01	0.10	0.09	0.13	0.00	0.09
Malawi					0.00	0.17							0.23	0.34		
Mauritius						0.39				0.23				0.19		
Mozambique											0.00	0.29	0.07	0.12	0.00	0.09
Rwanda													>1.00	0.15		
Seychelles														0.10		
Somalia														0.19		
Sudan	0.00	0.69					0.00	0.67					0.00	0.03	0.00	0.14
Tanzania											0.12	0.34	0.04	0.21	0.00	0.17
Uganda													0.06	0.27	0.00	0.09

Based on FAOSTAT 2004 data
GAEZ data: rain-fed and/or irrigated, high input

Index A: FAOSTAT Production Area divided by VS+S AEZ area under high input

Index Y: FAOSTAT Actual Yield divided by Potential Yield under high input (either AEZ yield potential or Equivalent yield potential)

Eastern Africa: Agro-ecological indexes for potential crop area expansion (A) and yield intensification (Y) 2/6

	Cauliflower		Cereals nes		Chick-Peas		Chillies&peppers, gr		Cinnamon (Canella)		Citrus Fruit nes		Cloves, Whole+Stem		Cocoa Beans		
	Index A	Index Y	Index A	Index Y	Index A	Index Y	Index A	Index Y	Index A	Index Y	Index A	Index Y	Index A	Index Y	Index A	Index Y	
Burundi																	
Comoros													0.11			0.03	
Djibouti																	
Eritrea			0.15	0.04	0.02	0.34											
Ethiopia			0.14	0.15	0.02	0.26											
Kenya					0.01	0.10					0.00	0.17	0.00	0.13			
Madagascar	0.00	0.18							0.00	>1.00			0.01	0.08	0.00	0.09	
Malawi					0.13	0.11					0.00	0.21					
Mauritius		0.27						0.22			0.12						
Mozambique																	
Rwanda																	
Seychelles									0.05								
Somalia																	
Sudan					0.00	0.68	0.00	0.32									
Tanzania					0.00	0.11					0.00	0.15	0.00	0.38	0.01	0.04	
Uganda					>1.00	0.15									0.01	0.03	

	Coconuts		Coffee, Green		Cow Peas, dry		Cucumbers & Gherkin		Dates		Eggplants		Fibre crops nes		Fruit Fresh nes	
	Index A	Index Y	Index A	Index Y	Index A	Index Y	Index A	Index Y	Index A	Index Y	Index A	Index Y	Index A	Index Y	Index A	Index Y
Burundi			0.08	0.11											0.12	0.19
Comoros		0.19	0.02	0.03												0.20
Djibouti																
Eritrea															0.00	0.23
Ethiopia			0.07	0.14								0.07	0.02		0.00	0.60
Kenya	0.00	0.27	0.07	0.06	0.02	0.11			0.00	0.15					0.00	0.42
Madagascar	0.00	0.17	0.02	0.05	0.00	0.24	0.00	0.06			0.00	0.08	0.00	0.22	0.00	0.27
Malawi			0.04	0.22	0.02	0.20									0.06	0.24
Mauritius		0.25		0.00				0.23				0.21		0.20		0.27
Mozambique	0.01	0.25	0.00	0.10											0.00	0.18
Rwanda			0.13	0.12											0.08	0.25
Seychelles		0.30														
Somalia		0.27								0.22						0.40
Sudan							0.00	0.29	0.00	0.47	0.00	0.32			0.00	0.23
Tanzania	0.04	0.08	0.11	0.08	0.01	0.09									0.00	0.26
Uganda			0.04	0.12	0.08	0.29									0.00	0.28

Based on FAOSTAT 2004 data
 GAEZ data: rain-fed and/or irrigated, high input

Index A: FAOSTAT Production Area divided by VS+S AEZ area under high input

Index Y: FAOSTAT Actual Yield divided by Potential Yield under high input (either AEZ yield potential or Equivalent yield potential)

Eastern Africa: Agro-ecological indexes for potential crop area expansion (A) and yield intensification (Y) 3/6

	Garlic		Ginger		Grapefruit & Pomelo		Grapes		Groundnuts in Shell		Jute-like fibres		Lemons & Limes		Lentils	
	Index A	Index Y	Index A	Index Y	Index A	Index Y	Index A	Index Y	Index A	Index Y	Index A	Index Y	Index A	Index Y	Index A	Index Y
Burundi									0.12	0.16						
Comoros										0.18						
Djibouti																
Eritrea									0.01	0.11					0.02	0.22
Ethiopia	0.00	0.99	0.00	0.12			0.00	0.13	0.00	0.19	0.00	0.11	0.00	0.22	0.01	0.17
Kenya			0.00	0.07	0.00	0.23			0.00	0.39			0.00	0.16	0.00	0.26
Madagascar	0.00	0.36	0.00	0.09	0.00	0.24	0.00	0.17	0.01	0.16	0.00	0.18	0.00	0.15	0.00	0.21
Malawi									0.05	0.17						
Mauritius		0.84		0.06						0.97						
Mozambique					0.00	0.20			0.01	0.08	0.00	0.12	0.00	0.13		
Rwanda									0.65	0.14						
Seychelles																
Somalia						0.12				0.19				0.21		
Sudan	0.00	>1.00			0.00	0.42			0.04	0.14			0.00	0.40		
Tanzania	0.00	0.38					0.00	0.18	0.00	0.14						
Uganda			0.00	0.06					0.15	0.16						
	Lettuce		Linseed		Maize		Mangoes		Millet		Nutmeg, Mace, Card		Nuts nes		Oats	
	Index A	Index Y	Index A	Index Y	Index A	Index Y	Index A	Index Y	Index A	Index Y	Index A	Index Y	Index A	Index Y	Index A	Index Y
Burundi					>1.00	0.07			0.19	0.19						
Comoros						0.16										
Djibouti					0.00	0.11										
Eritrea			0.00	0.20	0.03	0.02			0.15	0.05						
Ethiopia			0.01	0.18	0.12	0.12	0.00	0.31	0.05	0.19	0.00	0.11	0.02	0.23	0.01	0.17
Kenya	0.00	0.11	0.00	0.33	0.26	0.10	0.00	0.18	0.02	0.08	0.00	0.11	0.00	0.33	0.00	0.15
Madagascar	0.00	0.04			0.02	0.06	0.00	0.29			0.00	0.11				
Malawi					0.39	0.07	0.01	0.14	0.01	0.09	0.00	0.10	0.00	0.19		
Mauritius		0.22				0.23										
Mozambique					0.05	0.06	0.00	0.16	0.00	0.08						
Rwanda					1.00	0.05			0.23	0.13						
Seychelles																
Somalia						0.05										
Sudan							0.00	0.51	0.05	0.05						
Tanzania					0.07	0.10	0.00	0.26	0.03	0.18	0.00	0.09	0.00	0.20		
Uganda					0.85	0.12			>1.00	0.25						

Based on FAOSTAT 2004 data
GAEZ data: rain-fed and/or irrigated, high input

Index A: FAOSTAT Production Area divided by VS+S AEZ area under high input

Index Y: FAOSTAT Actual Yield divided by Potential Yield under high input (either AEZ yield potential or Equivalent yield potential)

Eastern Africa: Agro-ecological indexes for potential crop area expansion (A) and yield intensification (Y) 4/6

	Oil palm		Oilseeds nes		Onions+ Shallots, Gr		Oranges		Papayas		Peaches & Nectarine		Pears		Peas, dry	
	Index A	Index Y	Index A	Index Y	Index A	Index Y	Index A	Index Y	Index A	Index Y	Index A	Index Y	Index A	Index Y	Index A	Index Y
Burundi	0.05	0.43													0.15	0.23
Comoros						0.04										
Djibouti																
Eritrea			0.33	0.12											0.01	0.17
Ethiopia	0.00	0.00	0.07	0.10	0.00	0.14	0.00	0.20	0.00	0.52					0.02	0.27
Kenya	0.00	0.00					0.00	0.17					0.00	0.25		
Madagascar	0.00	0.47			0.00	0.04	0.00	0.18			0.00	0.13	0.00	0.09	0.00	0.52
Malawi																
Mauritius																
Mozambique	0.00	0.00					0.00	0.12	0.00	0.23						
Rwanda															>1.00	0.17
Seychelles																
Somalia								0.18								
Sudan							0.00	0.21								
Tanzania	0.19	0.58													0.00	0.15
Uganda															0.03	0.22

	Peas, green		Pepper, White/Long/		Pimento, Allspice		Pineapples		Pistachios		Plums		Potatoes		Pulses nes	
	Index A	Index Y	Index A	Index Y	Index A	Index Y	Index A	Index Y	Index A	Index Y	Index A	Index Y	Index A	Index Y	Index A	Index Y
Burundi													0.77	0.07		
Comoros														0.36		0.29
Djibouti					0.04	0.08										
Eritrea													0.83	0.16	0.21	0.18
Ethiopia			0.00	0.04	0.02	0.04							0.01	0.26	0.00	0.21
Kenya	0.00	0.71	0.00	0.04	0.00	0.10	0.00	0.56					0.25	0.19	0.00	0.00
Madagascar	0.00	0.16	0.00	0.03	0.00	0.10	0.00	0.07	0.00	0.06	0.00	0.29	0.07	0.15	0.00	0.29
Malawi			0.00	0.05	0.00	0.05							0.14	0.45		
Mauritius		0.40						0.48						0.73		
Mozambique							0.00	0.09					0.00	0.32	0.01	0.14
Rwanda													>1.00	0.20		
Seychelles								0.07								
Somalia																
Sudan					0.00	0.10	0.00	0.05					0.01	0.18	0.00	0.25
Tanzania					0.00	0.12	0.00	0.11					0.02	0.17	0.00	0.12
Uganda			0.00	0.05	0.01	0.09	0.00	0.11					1.00	0.18		

Based on FAOSTAT 2004 data
GAEZ data: rain-fed and/or irrigated, high input

Index A: FAOSTAT Production Area divided by VS+S AEZ area under high input

Index Y: FAOSTAT Actual Yield divided by Potential Yield under high input (either AEZ yield potential or Equivalent yield potential)

Eastern Africa: Agro-ecological indexes for potential crop area expansion (A) and yield intensification (Y) 5/6

	Rapeseed		Rice, paddy		Roots & Tubers nes		Safflower Seed		Seed Cotton		Sesame Seed		Sorghum		Soybeans	
	Index A	Index Y	Index A	Index Y	Index A	Index Y	Index A	Index Y	Index A	Index Y	Index A	Index Y	Index A	Index Y	Index A	Index Y
Burundi			0.10	0.41					0.02	0.27			0.16	0.16	0.00	0.17
Comoros				0.15												
Djibouti																
Eritrea					0.33	0.05					0.05	0.28	0.98	0.04		
Ethiopia	0.01	0.15	0.00	0.23	0.14	0.16	0.01	0.21	0.01	0.34	0.01	0.26	0.09	0.15	0.00	0.80
Kenya			0.00	0.57	0.00	0.10			0.01	0.13	0.01	0.15	0.03	0.09		
Madagascar			0.17	0.29					0.00	0.23			0.00	0.06	0.00	0.22
Malawi			0.01	0.21					0.02	0.28			0.01	0.09		
Mauritius				0.00												
Mozambique			0.01	0.14	0.00	0.10			0.00	0.14	0.00	0.17	0.02	0.08		
Rwanda				0.44					0.00	0.00			>1.00	0.12	>1.00	0.12
Seychelles																
Somalia				0.75						0.13		0.18		0.04		
Sudan			0.00	0.41					0.00	0.44	0.02	0.15	0.12	0.09		
Tanzania			0.02	0.25					0.03	0.26	0.01	0.16	0.03	0.13	0.00	0.08
Uganda			0.01	0.19					0.57	0.09	0.03	0.21	0.32	0.19	0.17	0.24
	Spices nes		Sunflower Seed		Sweet Potatoes		Tang Mand. Clement		Tea		Tomatoes		Vanilla		Vegetables Fresh ne	
	Index A	Index Y	Index A	Index Y	Index A	Index Y	Index A	Index Y	Index A	Index Y	Index A	Index Y	Index A	Index Y	Index A	Index Y
Burundi					0.95	0.17			0.03	0.07					0.19	0.23
Comoros		0.24				0.06					0.15		0.50		0.13	
Djibouti															0.57	0.12
Eritrea	0.00	0.11													0.05	0.04
Ethiopia	0.00	0.10			0.01	0.25	0.00	0.14	0.00	0.10	0.00	0.21			0.01	0.05
Kenya	0.00	0.14	0.05	0.20	0.02	0.22			0.10	0.21	0.00	0.27	0.00	0.50	0.01	0.18
Madagascar	0.00	0.27			0.02	0.12			0.00	0.15	0.00	0.15	0.00	0.15	0.00	0.16
Malawi	0.00	0.13	0.01	0.12					>1.00	0.25	0.00	0.15	0.00	0.63	0.01	0.17
Mauritius		>1.00			0.00	0.23				0.21	0.00	0.21				0.29
Mozambique			0.02	0.10	0.00	0.18	0.00	0.11	0.01	0.19	0.00	0.14			0.00	0.11
Rwanda	0.00	0.16			1.00	0.15			0.03	0.12					0.95	0.15
Seychelles										0.05		0.10				0.16
Somalia						0.24						0.02				0.13
Sudan			0.25	0.13	0.00	0.33	0.00	0.10			0.00	0.22			0.00	0.14
Tanzania			0.04	0.07	0.03	0.05			0.02	0.13	0.00	0.13			0.01	0.14
Uganda			>1.00	0.12	0.14	0.11			0.01	0.22	0.00	0.11	0.00	>1.00	0.07	0.15

Based on FAOSTAT 2004 data
 GAEZ data: rain-fed and/or irrigated, high input

Index A: FAOSTAT Production Area divided by VS+S AEZ area under high input

Index Y: FAOSTAT Actual Yield divided by Potential Yield under high input (either AEZ yield potential or Equivalent yield potential)

Eastern Africa: Agro-ecological indexes for potential crop area expansion (A) and yield intensification (Y) 6/6

	Watermelons	
	Index A	Index Y
Burundi		
Comoros		
Djibouti		
Eritrea		
Ethiopia		
Kenya		
Madagascar		
Malawi		
Mauritius		
Mozambique		
Rwanda		
Seychelles		
Somalia		0.28
Sudan	0.00	0.81
Tanzania		
Uganda		

	Wheat	
	Index A	Index Y
Burundi	0.05	0.08
Comoros		
Djibouti		
Eritrea	>1.00	0.04
Ethiopia	0.14	0.14
Kenya	0.07	0.17
Madagascar	0.00	0.24
Malawi	0.00	0.07
Mauritius		
Mozambique	0.00	0.08
Rwanda	>1.00	0.14
Seychelles		
Somalia		0.04
Sudan	0.30	0.22
Tanzania	0.01	0.12
Uganda	>1.00	0.15

Index A: FAOSTAT Production Area divided by VS+S AEZ area under high input

Index Y: FAOSTAT Actual Yield divided by Potential Yield under high input (either AEZ yield potential or Equivalent yield potential)