

AGRIDAPE

Revue sur l'agriculture durable à faibles apports externes

Juin 2016 - Volume 32 - n°2



**Revaloriser les espèces agricoles
traditionnelles sous-utilisées**



Agriculture durable à faibles apports externes
N°32 volume 2 - Juin 2016
AGRIDAPE est l'édition régionale
Afrique francophone des magazines
LEISA co-publiée par ILEIA et IED Afrique
ISSN n°0851-7932



Édité par :
IED Afrique
24, Sacré Coeur III - Dakar
BP : 5579 Dakar-Fann, Sénégal
Téléphone : +221 33 867 10 58
Fax : +221 33 867 10 59
E-mail : agridape@iedafrique.org
Site Web : www.iedafrique.org

Coordonnateur : Birame Faye

Comité éditorial : Bara Guèye,
Mamadou Fall, Mamadou Diop,
Lancelot Soumelong-ehode, Cheikh
Tidiane Wade

Administration :
Maimouna Dieng Lagnane

Traduction : Bougouma Mbaye Fall
et Ousmane Traoré Diagne

Conception graphique - Impression :
Imprimeries Graphi plus
Tél. : +221 33 869 10 16

Edition Internationale
Farming Matters
IPO Box 90
6700 AB Wageningen
The Netherlands.
Tel: +31 (0) 317760010
Fax: +31 (0) 334632410
E: ileia@ileia.org

Edition chinoise
CBIK, 3rd Floor, Building A
Zhonghuandasha, Yanjiadi, Kunming
Yunnan. E-mail : renjian@cbik.sc.cn

Edition espagnole
La revista de agro-ecologia
Asociación ETC Andes, AP.18-0745,
Lima 18, Pérou
E-mail : base-leisa@etcandes.com.pe

Edition indienne
LEISA India
AME Foundation, PO Box 7836, Bangalore
560 085, Inde
E-mail : amebang@giasbg01.vsnl.net.in

S O M M A I R E

- 4 Editorial
- 6 Patrimoine alimentaire négligé au Cameroun : à la découverte du haricot-tubercule de Bankim
Félix Meutchieye
- 8 Le taro et le macabo : une production entre les mains des femmes
Synthèse réalisée par Birame Faye
- 11 Le fonio, une céréale africaine de demain
Christian Affokpe
- 13 Agriculture productive en zones semi-arides : les bénéfices des légumineuses à graine
Jérôme Bossuet & Vincent Vadez
- 16 Niger-Burkina Faso : pour une compétitivité de la filière niébé
Synthèse réalisée par Birame Faye
- 18 La culture traditionnelle du niébé au Sénégal
Ndiaga CISSE
- 20 Bénin : un sursaut de la recherche sur les légumineuses
Dansil, A. Eteka, P. Azokpota, P. Assogba
- 21 Togo : la valeur nutritive de quelques légumineuses mineures
- 23 Sites web
- 24 Bibliographie
AGRIDAPE infos
- 27 Opinion
- 30 Lu pour vous
- 31 Suivi pour vous

6 Patrimoine alimentaire négligé au Cameroun : à la découverte du haricot-tubercule de Bankim

F. Meutchieye

La région de l'Adamaoua au Cameroun est reconnue pour sa richesse biologique immense, du fait d'abord de sa situation de zone charnière entre la partie forestière humide du Sud et l'étendue des forêts sèches au Nord Cameroun, et ensuite de son altitude qui en fait un plateau devenu château d'eau pour tout le pays.

UN RÉSEAU, UNE DYNAMIQUE !

AgriCultureS est un réseau de diffusion et d'échange d'informations sur des approches agricoles respectueuses de l'environnement et adaptées aux réalités agroécologiques et sociales. Ce nom marque bien le fait que l'agriculture n'est pas juste un secteur économique de spéculation ou un ensemble de paquets technologiques, mais qu'elle comporte une dimension culturelle intrinsèque dont la diversité est à valoriser et à protéger. Le réseau réunit sept éditions régionales, dont AGRIDAPE, représentant tous les continents. Ces éditions sont regroupées autour d'un secrétariat international pour renforcer la promotion de l'agriculture durable comme réponse au défi alimentaire mondial. **AgriCultureS** dispose également d'une base de données spécialisée et d'un site Internet interactif qui permet d'accéder à de nombreuses informations et d'échanger sur le développement de l'agriculture durable dans le monde.

Le Programme sur l'Agriculture Durable à Faibles Apports Externes (AGRIDAPE) couvre l'Afrique francophone. Lancé en 2003, son objectif est de promouvoir les bonnes pratiques en matière d'agriculture écologique durable. Il s'appuie sur la production d'un magazine trimestriel tiré à 3500 exemplaires distribués dans 55 pays, la mise en réseau des acteurs de l'agriculture durable au niveau national et le renforcement des capacités en capitalisation des expériences.

AGRIDAPE est porté par Innovation, Environnement et Développement en Afrique (IED Afrique) dont la vision est que le développement durable doit nécessairement s'appuyer sur le renforcement des capacités des catégories les plus vulnérables et l'établissement de relations équitables entre les différents acteurs de façon à permettre leur réelle participation à l'amélioration des conditions de vie et du bien-être des populations. Ainsi, IED Afrique fait la promotion des approches participatives à travers la recherche-action, l'analyse des politiques, la mise en réseau, la formation, la production et la diffusion d'informations en Afrique francophone pour atteindre le développement durable. Et, dans ce cadre, elle propose, aux partenaires, différents supports accessibles à travers son site internet (www.iedafrique.org).

Sites Web

<http://www.iedafrique.org/agridape.html>
<http://www.agriculturesnetwork.org>

Abonnements

AGRIDAPE est une revue gratuite, sur demande, pour les organisations et personnes du sud. Pour les organisations internationales, l'abonnement est de 45 USD (45 euro) et pour les autres institutions du nord, le tarif est de 25 USD (28 euro) par an.

Pour vous abonner, veuillez écrire à agridape@iedafrique.org

Financement AGRIDAPE

Ce numéro a été réalisé avec l'appui de ILEIA.

Photo de couverture

Un panier de légume feuille au Cameroun

Source :

Félix Meutchièye

La rédaction a mis le plus grand soin à s'assurer que le contenu de la présente revue est aussi exact que possible. Mais, en dernier ressort, seuls les auteurs sont responsables du contenu de chaque article.

Les opinions exprimées dans cette revue n'engagent que leurs auteurs.

La rédaction encourage les lecteurs à photocopier et à faire circuler ces articles. Vous voudrez bien cependant citer l'auteur et la source et nous envoyer un exemplaire de votre publication.

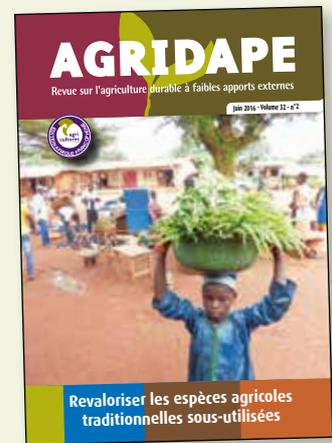


photo: Félix Meutchièye

Un tubercule cultivé au cameroun

11 Le fonio, une céréale africaine de demain

C. Affokpe

Les espèces alimentaires négligées et sous-utilisées jouent un rôle crucial dans la lutte contre la faim et la sécurité alimentaire de millions d'êtres humains à travers le monde. Elles représentent une ressource essentielle pour le développement agricole et la lutte contre la pauvreté, surtout dans les régions rurales. C'est le cas du fonio, une céréale africaine de la famille des graminées qui, malgré son potentiel tant sur le plan agronomique que nutritionnel, reste très peu connu et exploité.



Photo : J.F. Cruz (Crad)

Champ de fonio au Fouta Djallon, en Guinée

13 Agriculture productive en zones semi-arides : les bénéfices des légumineuses à graine

J. Bossuet & V. Vadez

Les légumineuses à graine ont été cultivées depuis le début de l'agriculture il y a plusieurs millénaires, en combinaison avec les céréales. Cet article plaide pour une place plus importante des légumineuses dans les régions tropicales semi-arides, au service d'une agriculture plus productive, nutritive et résiliente, en s'appuyant sur les bénéfices multiples et souvent indirects qu'apportent ces légumineuses. Il propose quelques pistes pour une stimulation de leur production.

3

Chères lectrices, chers lecteurs,

La solution la plus efficace pour vaincre l'insécurité alimentaire peut être parfois derrière nos chaumières mais ignorée. Ce numéro de la revue AGRIDAPE veut donc bousculer les limites du monde des aliments et sources de nourriture inconnus, une manière de contribuer à une meilleure considération vis-à-vis de l'agriculture familiale et à l'enrichissement du panier de la ménagère.

On les appelle céréales traditionnelles ou espèces sous-utilisées et négligées. Justement, c'est parce qu'elles n'intéressent pas assez souvent les programmes publics de production agro-alimentaire. Aujourd'hui, une reconsidération des options s'imposent au regard des effets du dérèglement climatique à l'échelle globale.

Ce numéro entend donc contribuer à une connaissance mieux partagée des produits agricoles que nous avons parfois dans notre environnement immédiat, mais suscitant souvent du mépris de la part des consommateurs que nous sommes.

Comme nous, le lecteur pourra ainsi « déguster » les vertus nutritionnelles de produits végétaux que nos forêts et sols peuvent nous offrir sans grande peine. La recherche et les pratiques ont fini de prouver la nécessité de valoriser davantage de telles espèces négligées, des légumineuses pour la plupart.

Bonne lecture !



Négligence coupable

4



photo: mosaïque guinée

Un paysan guinéen en train de battre de la paille de riz

Des statistiques récentes publiées par le Programme Alimentaire Mondial montrent que 794 millions de personnes souffrent de la faim dans le monde. Le quart de cette population vit en Afrique. Ce tableau alarmant incite certes les pouvoirs publics à mobiliser des ressources pour des actions d'urgence ou des politiques agricoles orientées vers le tout production, mais il devrait pousser davantage à une remise en cause des options relatives à la promotion de l'agriculture.

De quoi ont-elles faim ? La question paraît triviale mais mérite d'être posée ! La réponse fait germer une brève énumération

de céréales : le riz, le blé, le maïs, le mil, le sorgho et diverses autres céréales constituant une infime partie de l'énorme potentiel d'aliments accessibles à l'homme. Ceci est le résultat d'habitudes alimentaires presque uniformisées et réductrices. De facto, plusieurs autres sources de nourriture sont négligées. Certaines sont méconnues et par conséquent sous-utilisées, parce qu'elles n'ont pas intéressé les chercheurs d'aujourd'hui.

Il s'y ajoute qu'assez souvent, les gouvernements ne cherchent pas loin lorsqu'il s'agit de trouver des vivres de soudure pour palier l'insécurité alimentaire. Le Pro-

gramme de Développement Durable de l'Agriculture en Afrique n'accorde guère une place à la diversification de la production agricole à partir des espèces locales susceptibles de contribuer à la satisfaction de la demande alimentaire.

De même, la Banque Africaine de Développement vient d'adopter une « stratégie de transformation de l'agriculture africaine » avec l'objectif d'arriver à un « secteur agroalimentaire compétitif et inclusif », sans indiquer la moindre orientation pour profiter des espèces encore sous-utilisées parce que négligées. Comme on le voit, on s'accommode de l'uniformisation

des habitudes alimentaires à l'échelle globale. Et cela fait les choux gras des industries de production agricole et réduit les petits exploitants et les communautés de base à une dépendance alimentaire.

Production agricole et résilience

Des organisations qui œuvrent pour le développement endogène en Afrique n'ont cessé de sensibiliser sur l'intérêt du "consommer local" parce que les vertus des produits locaux sont si méconnues qu'ils ne trouvent pas assez de producteurs et de consommateurs. Malgré les succès notés dans les boissons ces dernières années, le consommer local reste encore plus qu'un slogan qu'une réalité.

Dans le contexte du changement climatique, les stratégies de résilience devraient prendre en compte la nécessité d'approfondir les connaissances sur les espèces négligées et sous-utilisées. Les multiples inconnus qui caractérisent de telles variétés devraient justifier un déploiement ambitieux de ressources vers la recherche et leur valorisation. Il y va la sécurité alimentaire durable des communautés et l'alimentation des populations sera plus équilibrée. Cela engendrerait également moins de pression sur les terres et les espèces déjà surutilisées. A ce propos, la piste des légumineuses ne devrait pas être ignorée.

En dépit de leur valeur nutritionnelle, les légumineuses sont souvent méconnues et peu consommées par endroits. Pourtant, elles constituent une forte et réelle opportunité d'élargir l'offre alimentaire et d'enrichir les assiettes. De même, leurs conditions de production sont moins exigeantes. Selon les écosystèmes et les habitudes de consommation en vigueur dans une région, il existe toujours une variété endogène adaptée et apte à contribuer à la sécurité alimentaire si elle est bien valorisée. Malheureusement, peu d'entre elles le sont et à des degrés très différents.

2016 : Année Internationale des Légumineuses

Le Fonds Mondial pour l'Alimentation et l'Agriculture (FAO) a fait de 2016 l'Année Internationale des Légumineuses (page 32). L'objectif recherché est de sensibiliser la population mondiale sur l'intérêt de ces espèces. Ainsi, tous les acteurs se mobilisent pour expliquer aux consommateurs les vertus de telles variétés.

A travers ce numéro de la revue AGRIDAPE, nous contribuons à la campagne de plaidoyer pour la valorisation de ces variétés lancée au niveau international.



Photo : lemauricien.com

Comme pour d'autres légumineuses, la consommation du haricot est à promouvoir

Cette édition du magazine met en relief plusieurs espèces végétales négligées et/ou sous-utilisées en Afrique. En la matière, le potentiel est énorme mais les politiques de promotion ne suivent pas. A titre d'exemple, il est prouvé au Sénégal et dans certains pays ouest-africains que le fonio peut réduire la grande consommation de riz (page 11). L'alimentation des populations en serait plus diversifiée et les balances des paiements de nos Etats s'en porteraient mieux. Des chercheurs en appellent ainsi à une production et à une consommation à grande échelle (page 30).

La zone sahélienne de l'Afrique occidentale peut promouvoir la culture du niébé pour enrichir l'alimentation des populations vulnérables. Le Burkina Faso est dans cette dynamique (page 16). Par ailleurs, la FAO a minutieusement étudié la situation de cette légumineuse sèche traditionnellement cultivée au Sénégal et dans les pays limitrophes (page 18). D'ailleurs, une enquête sur la production alimentaire en zone semi-aride a poussé des chercheurs à recommander la consommation des légumineuses comme le niébé (page 13).

De son côté, le Bénin découvre une panoplie d'espèces aux potentialités nutritionnelles particulières mais qui sont négligées par les acteurs (Page 20). Au Togo voisin, des chercheurs ont prouvé des capacités de certaines espèces non ou sous-utilisées à renforcer le système alimentaire local (Page 21). L'engagement des chercheurs en faveur de ces espèces est aussi visible en Afrique centrale. Au Cameroun, ils nous font découvrir les secrets du haricot-tubercule (Page 6). Dans ce pays, des produits comme le taro et le

macabo pourraient aussi stimuler la croissance agricole (Page 8).

Les travaux relativement anciens montrent que la recherche n'a pas toujours été indifférente aux légumineuses et autres variétés riches en nutriments et peu consommées (page 24). Les documents électroniques et les organisations internationales en ont fait également une préoccupation (page 23). Encore une fois, leur objectif est d'attirer une attention particulière des décideurs par rapport à ces espèces. L'inertie et l'indifférence de ces derniers les culpabilisent davantage au regard de la situation de la sécurité alimentaire qui interpelle plus que jamais les Etats et la communauté internationale. Surtout que les options stratégiques prises il ya des décennies ont fini de prouver leurs limites, car l'autosuffisance alimentaire qui est visée demeure toujours un grand défi.

Aujourd'hui, les découvertes des chercheurs offrent une réelle opportunité de changer de cap. Et durablement !

Visitez
la page web
de AGRIDAPE
[http://www.iedafrique.org/
agridape.html](http://www.iedafrique.org/agridape.html)



Patrimoine alimentaire négligé au Cameroun : à la découverte du haricot-tubercule de Bankim

Félix Meutchieye

6



Photo : Félix Meutchieye

Un tubercule cultivé au cameroun

La région de l'Adamaoua au Cameroun est reconnue pour sa richesse biologique immense, du fait d'abord de sa situation de zone charnière entre la partie forestière humide du Sud et l'étendue des forêts sèches au Nord Cameroun, et ensuite de son altitude qui en fait un plateau devenu château d'eau pour tout le pays.

Si l'activité pastorale est la plus médiatisée, notamment l'élevage bovin dont le *Gudali* avec sa proéminente bosse qui en est le symbole, il y a lieu de reconnaître que la culture dominante a eu un impact non négligeable sur la diversité des régimes alimentaires des communautés. Notre intérêt s'est porté sur la situation alimentaire de Bankim, un bassin agricole fabuleux, dont les populations rurales sont sous la menace récurrente de problèmes alimentaires et surtout nutritionnels. Epluchons-en maintenant quelques racines.

Les faits religieux et autres croyances économiques

Aucun choix alimentaire n'est en fait neutre au sens le plus simple. C'est au cours des deux siècles passés que la progression de religions exogènes (d'abord islamique et ensuite chrétienne) a été l'un des facteurs majeurs de mouvements réguliers des populations. Qui dit mouvements physiques, dit mouvements des habitudes. Les populations qui ont adopté les modes religieux nouveaux l'ont fait en incorporant

des habitudes alimentaires nouvelles pour la plupart. Les tabous et interdits alimentaires ont été souvent interprétés en se superposant sur les croyances cosmogoniques déjà existantes. La conséquence qui est encore visible est la réduction des sources alimentaires, d'une manière plus ou moins consciente. Un autre facteur important pour la zone Bankim a été sa transformation en un vaste bassin de production de café robuste du fait d'un climat humide et chaud de basse altitude, et ensuite du cacao, deux plantes agricoles

de rente dont les graines et fèves ont été exportées massivement sans forcément enrichir les communautés. En dépit de quelques infrastructures (routes, ponts et magasins), le gros des efforts de vulgarisation a eu tendance à se focaliser sur les plantes de rente. La déprise caféière et le retrait brutal des subventions pour la production caféière et cacaoyère a eu un sérieux impact négatif sur l'équilibre alimentaire des communautés rurales. En total paradoxe, Bankim paraît une zone agricole luxuriante qui « importe » l'essentiel de ses aliments les plus prisés.

Entre perte et survivance de la mémoire collective

L'agriculture familiale n'est pas seulement celle qui nourrit la famille et dont la main d'œuvre est issue de la cellule familiale. C'est aussi cette agriculture qui se nourrit de la mémoire de la famille et dont les richesses de savoirs se transmettent essentiellement d'une génération à une autre. L'exode rural a été une des causes majeures de l'érosion des savoirs communautaires. En l'absence de traces écrites de manière suivie, seules quelques « mémoires vives » sont capables de renseigner et de faire apercevoir l'immense richesse. La conjonction de tous ces phénomènes a abouti à une dégradation inhabituelle des pratiques agricoles et alimentaires. Aujourd'hui, la diversité des ressources alimentaires dans la zone tend à s'uniformiser ou à se stabiliser. Les flux migratoires de retour en améliorent les pratiques agricoles (innovations) et les régimes alimentaires. De nouvelles demandes s'inscrivent dans les menus au gré des saisons. Dans le champ des savoirs locaux, certaines plantes sont partie intégrante des éléments identitaires et souvent associés aux représentations sociologiques elles-mêmes fluctuantes. Dans les communautés Mambilla (groupe socio-ethnique reparté entre cette partie du Cameroun et le Nigeria voisin), il existe des croyances et pratiques alimentaires exclusives ou inclusives, et parfois, en lien avec une observation attentive des cycles de production agricole. Dans cette démarche de classification, le groupe des espèces végétales alimentaires dit de « soudure » ou « de relais » servent d'aliments d'appoints entre le semis et les grandes récoltes. Dans ce groupe justement, nous avons identifié une légumineuse particulièrement intéressante.

Le haricot-tubercule

Pendant les mois très pluvieux d'août et de septembre de chaque année, il apparaît



Photo : Félix Meutchieye

Une exposition de produits agricoles sous-utilisés

dans les étals un étrange tubercule produit dans l'arrondissement de Bankim. Blanchâtre, aux allures de la patate douce, le tubercule dont personne dans les villages ne connaît exactement le nom local ou courant mais que tout le monde nomme comme une mimique de la patate se vend par petits tas. A l'analyse, il s'agit du haricot-tubercule. Il est aussi signalé chez les Mambilla du Nigeria. Cette plante a la particularité d'être utilisée presque entièrement dans la cuisine des gousses fraîches, des graines semblables aux haricots communs mais arrondis comme le soja, et enfin les tubercules légèrement sucrés et aux arrières goûts de haricot. Il a été quasiment impossible d'identifier le cheminement d'adoption ou d'introduction de cette plante dans les communautés Mambilla qui la considère comme un élément alimentaire d'identification. Il n'est pas rare d'apercevoir dans les ruelles et places des villages des jeunes ou des adultes déambulant avec sur la tête des tubercules proprement disposés pour la vente des petits tas, entre 200 et 300 FCFA. Ces tubercules sont mangés directement comme des coupe-faims. Abondamment utilisée par des voyageurs et autres personnes en déplacement (bouvier et transporteurs), cette plante qui est en fait la tétragone (*Psophocarpus tetragonolobus*) aurait une abondante histoire dans le Pacifique et en Asie.

Connue sous diverses appellations dans la littérature agronomique notamment pois carré, haricot à côtes, pois ou haricot ailé, le haricot-tubercule aurait des propriétés alimentaires et fourragères immenses,

mais qui sont insuffisamment connues et valorisées dans les communautés rurales. Il importe que les pouvoirs publics et particulièrement les institutions de formation et recherche approfondissent rapidement la connaissance et l'appropriation du patrimoine alimentaire qui tend à céder sous le poids de la « paresse » collective elle-même nourrie par l'uniformisation des habitudes alimentaires. La solidarité ne sera solide que dans la sauvegarde de la diversité.

Félix Meutchieye (Dr-Ing.)
Enseignant-Chercheur Université de Dschang
Contact : fmeutchieye@gmail.com

Visitez
la page web
de AGRIDAPE

[http://www.iedafrique.org/
agridape.html](http://www.iedafrique.org/agridape.html)

retrouvez AGRIDAPE sur notre
page facebook IED AFRIQUE



Le taro et le macabo : une production entre les mains des femmes

Synthèse réalisée par Birame Faye

8



Photo : Cameroun food

Mise en sac supervisée par les femmes

L'Afrique est l'un des plus grands producteurs d'aracées, bien qu'il ne soit pas facile d'établir des chiffres fiables. La production de taro était en 1998 de 8,5 millions de tonnes. A l'instar de la patate douce, les aracées jouent en Afrique un rôle important dans la sécurité alimentaire en tant qu'aliment de réserve.

Les aracées ou aroidées sont une famille de plantes qui rassemble divers tubercules comestibles tels que *Colocasia esculenta*, *Xanthosoma sagittifolium* et d'autres tubercules d'importance mineure. Il n'y a pas ici de terminologie vulgaire sans équivoque. Souvent, le terme « taro » est utilisé, soit pour désigner n'importe quelle aracée, soit uniquement pour désigner *Colocasia*. *Xanthosoma* est appelé macabo et, surtout dans la littérature anglophone, *cocoyam* ou *tannia*. Parfois, *cocoyam* est utilisé pour *Colocasia* qui est également appelée *dasheen*. Afin d'éviter toute confusion, le nom « taro »

sera exclusivement utilisé dans ce chapitre pour *Colocasia esculenta*, et « macabo » pour *Xanthosoma sagittifolium*.

Le taro, qui vient de Polynésie, a été introduit sur le continent africain via l'Égypte, où il est déjà mentionné aux environs de la naissance de Jésus-Christ. Le macabo a été introduit à partir des Antilles au début du 19^e siècle. Les tubercules et - à un moindre degré - les feuilles du taro et du macabo sont surtout consommés à l'état frais. Dans les conditions de température élevée des zones de production, les tubercules sont assez périssables et ne peuvent

être conservées que pour une période d'environ un mois. Les pertes physiologiques et diverses pourritures constituent les principaux facteurs de perte d'après-récolte des tubercules d'aracées. En dehors du séchage très peu pratiqué, il n'y a pas de transformation du taro ou du macabo en Afrique. Le potentiel futur de ces tubercules est difficile à prévoir, mais selon certains indicateurs, ils resteront dans un proche avenir des aliments de réserve.

Éléments distinctifs

A première vue, le taro et le macabo sont assez semblables. Pourtant, il y a des caractéristiques nettement visibles qui permettent de les distinguer facilement. Le taro atteint une hauteur d'un à deux mètres et possède des feuilles larges, avec de longues pétioles sortant d'un ver-

ticille. Les feuilles sont longues de 20 à 30 cm, peltées, oblong-ovées avec des lobes basaux arrondis. Le tubercule a une forme cylindrique d'une longueur d'environ 30 cm et un diamètre d'environ 15 cm. Les tubercules latéraux sont petits et peu nombreux.

Le macabo est une plante plus forte que le taro et elle peut dépasser 2 m de haut. Elle possède une tige relativement courte, laquelle porte des feuilles larges sur des pétioles fortes d'un mètre ou plus. Les feuilles, sagittées ou hastées, sont fixées à la base de leur sinus profond et ont entre 50 et 75 cm de long. Les lobes basaux sont triangulaires. Le tubercule, qui a une longueur d'environ 15 à 25 cm, est plus large vers l'apex (côté tourné vers le sol). Les tubercules latéraux sont produits par quantités de 10 ou plus (d'après Onwueme, 1978 et Purseglove, 1985)

Production

Le taro est cultivé dans 30 pays environ, qui sont tous des pays en voie de développement, à l'exception du Japon qui produit environ 4 % du total. Selon la FAO, la quantité totale de « taro » (ou d'aracées en général) produite en Afrique en 1998 s'élevait à 6,5 millions de tonnes environ, ce qui correspond à 75 % de la production mondiale estimée à 8,5 millions de tonnes. Le Nigeria est le plus grand producteur mondial avec près de 4 millions de tonnes (44 % de la production mondiale). Autres producteurs importants en Afrique subsaharienne :

- le Ghana avec 1,5 million de tonnes ;
- la Côte d'Ivoire avec plus de 350 000 tonnes ;
- Madagascar avec plus de 150 000 tonnes ;
- la République Centrafricaine avec 100 000 tonnes.

En Egypte, où le taro a été cultivé pour la première fois en Afrique, la production actuelle est d'environ 140 000 tonnes. Comparés à ceux d'autres pays ou régions, les rendements du taro en Afrique subsaharienne sont faibles. Il est difficile de trouver des données fiables concernant le macabo. Les rendements en Amérique latine représentent parfois le double, le triple, voire davantage que ceux enregistrés en Afrique. La production d'aracées est souvent aux mains des femmes. Au Cameroun, par exemple, certaines estimations indiquent que 90 à 95 % des producteurs sont des femmes.

Exigences écologiques

Le taro, qui pousse aussi bien dans les régions de haute altitude bien arrosées par les pluies que dans les bas-fonds mal drainés, requiert plus de 2 000 mm de pluie par an. Certaines cultures sont adaptées

aux sols à haute salinité. Le macabo préfère en revanche les zones d'altitude bien alimentées en eau, où le drainage est bon et la pluviométrie bien répartie sur l'année. Ces deux cultures sont des plantes d'ombre très souvent cultivées en association avec des cultures pérennes telles que le plantain, le palmier à huile, le cacaoyer, etc. D'une manière générale, le macabo est plus grand, plus hâtif et plus productif (d'un facteur de 150 %) que le taro.

La principale contrainte à la production du macabo est la pourriture racinaire causée par le champignon *Pythium myriotylum*. Cette maladie a provoqué des baisses drastiques de production (de 1,8 million de tonnes par exemple entre 1970/75 à 600 000 tonnes entre 1984/85 au Cameroun). Dans le département de Fako, toujours au Cameroun, les pertes au champ causées par la pourriture racinaire sont passées de 0,7 % au début des années soixante à 50 % en 1990. A la suite de cela, la production du macabo a été, de façon tendancielle, remplacée par celle du taro, sur lequel cette maladie a des effets moindres. Des recherches sont en cours en vue de trouver une solution au problème.

La production des aracées en Afrique implique d'autres problèmes qui ont été largement négligés par la recherche agronomique. Ce sont :

- la pénibilité du travail de plantation et de récolte ;
- les exigences élevées en eau durant tout le développement de la plante ;
- la difficulté de sélection due au manque de fiabilité de la reproduction sexuelle ;
- la pénurie de matériel de reproduction (cf. le cas des ignames).

Consommation d'aracées en Afrique

L'amidon contenu dans les tubercules de taro consiste en des granules très petits (1 à 4 µm). L'amidon du taro est par conséquent très digeste, mais d'une utilité limitée pour l'industrie. Le macabo, au contraire, a des granules d'amidon relativement gros. La teneur des aracées en protéines (2 % env. des tubercules frais) est relativement haute. Le macabo est plus riche en éléments minéraux que le taro.

Le pourcentage d'oxalate dans les tubercules de taro et de macabo varie entre 0,1 et 0,4 % du poids frais. Il ne pose pas de problème car il se décompose lors de la cuisson. Il en est de même pour les traces d'acide cyanhydrique également présentes.

Les tubercules des aracées sont consommés à l'état frais et peuvent être bouillis, grillés ou frits. En Afrique de l'Ouest, on prépare aussi un aliment de type « fufu » (macabo ou taro pilé) à base de tubercules

cuits. Les consommateurs ouest-africains ont une préférence pour le macabo du fait que le fufu ainsi obtenu rappelle l'igname pilée. La recette suivante présente une variante intéressante de macabo pilé.

Tout comme les feuilles de manioc, les jeunes feuilles de macabo jouent un rôle alimentaire important chez les populations du Sud-Ouest du Cameroun. Elles contiennent une moyenne d'environ 20 % de protéines contre 4 % environ dans les tubercules. On les associe à la pâte de niébé et au gâteau de maïs, ou bien on les mélange aux arachides ou au soja. Inconvénient majeur : la forte teneur de certaines variétés en oxalate de calcium, dont la consommation provoque des irritations des muqueuses. Les feuilles et les pétioles du taro sont parfois elles aussi consommées.

L'utilisation des aracées comme aliment pour animaux est uniquement occasionnelle. Bien qu'il s'agisse d'applications peu exploitées jusqu'ici en Afrique, les aracées offrent des perspectives prometteuses en tant qu'aliments destinés à des personnes souffrant d'allergies, sans compter leurs vertus médicinales pour les maladies gastro-intestinales.

Importance des aracées en Afrique

En ce qui concerne l'importance de la production, l'Afrique est le leader mondial avec les trois quarts environ du total produit (Onwueme, 1978). Dans certaines régions du Pacifique, comme aux îles Hawaii, cependant, la production de taro par unité de surface est beaucoup plus élevée. Partout où elle est produite, la valeur sociale de cette culture est considérable. Pourtant, le taro est uniquement considéré comme un aliment de substitution que l'on mange faute de mieux. Sur le continent africain, le macabo est d'une importance régionale comparable à celle du taro.

Du fait de facteurs physiologiques et de risques de pourriture, les tubercules des aracées se conservent très mal, surtout par des températures élevées. Les pertes physiologiques incluent la perte en eau causée par la respiration et la transpiration, le flétrissement, le bourgeonnement, le durcissement et la décoloration. Les pourritures sont provoquées par divers agents pathogènes (bactéries et champignons). Ces deux types de détérioration peuvent être accentués par la présence sur les tubercules de dégâts mécaniques de récolte ou de transport (blessures, entailles, fragmentation, meurtrissures). Les rongeurs, dont la voracité est énorme, n'épargnent pas non plus les tubercules des aracées.

Récolte des aracées

La récolte peut commencer dès que les feuilles les plus âgées dépérissent et que la

plupart d'entre elles prennent une couleur jaune (3 à 5 mois après plantation pour le macabo et 6 à 7 mois pour le taro). Toutefois, des récoltes plus tardives donnent des tubercules plus développés. La récolte peut se dérouler de façon échelonnée, à intervalles de trois semaines au moins. Le taro d'altitude et le macabo doivent être récoltés pendant la saison sèche, ou du moins en temps sec. A ce moment-là, la plupart des racines sont mortes et il est très facile d'arracher les tubercules. En cas de pluie après maturité, ou si l'on retarde trop la récolte, de nouvelles racines se développent au détriment des tubercules, ce qui complique la récolte. Le risque de pourritures est là encore élevé.

Dans la production paysanne des aracées en Afrique, la récolte est exclusivement manuelle. Elle est facilitée par des outils tels que la machette, la houe ou la pelle. On enlève la terre autour des tubercules avant de les extirper, surtout s'il s'agit de grosses unités. Dans le cas du macabo surtout, on peut pratiquer la récolte échelonnée (appelée aussi récolte par castration). On enlève d'abord les tubercules secondaires en laissant au moins une partie du tubercule principal. Après cela, la terre est ramenée et tassée à la base des tiges pour permettre le développement des tubercules plus jeunes et immatures. Le macabo est traité dans ce cas comme une culture pérenne. La récolte mécanique, qui est environ 12 fois plus rapide que la récolte manuelle, provoque d'importants dégâts sur les tubercules. Pendant la récolte, les tubercules doivent être disposés sous abri pour les préserver d'une chaleur solaire excessive. Les blessures sont à éviter, car ces dégâts constituent des pertes résultant de l'accentuation de phénomènes physiologiques ou de l'infection par des agents pathogènes.

Stockage des aracées

La conservation des tubercules d'aracées est délicate. Sans précautions spéciales et dans les conditions environnementales de l'Afrique tropicale, la moitié de la récolte peut déjà être perdue au bout d'une semaine à un mois. Les tubercules brisés, blessés, rongés ou pourris sont identifiés et éliminés, de même que ceux qui sont trop petits ou immatures. Il faut également éliminer tous les débris étrangers (cailloux, morceaux de tiges, etc.). Les tubercules sont ensuite nettoyés (de préférence sans eau) et, en cas de besoin, séchés au soleil. Pour induire le phénomène de subérisation (la transformation en liège de certains tissus dont la cellulose s'imprègne de subérine), qui contribue à la cicatrisation des blessures, les tubercules sont soumis pendant 5 à 7 jours à une température de 30 à 35 °C et à une humidité relative de 95 à 100 %. Afin de faciliter leur manutention et de les protéger des dommages physiques durant le transport, les tubercules



Un champ de macabo

Photo : Cameroun food

sont ensuite regroupés, en quantité raisonnable, dans des conteneurs. Au-delà des considérations à caractère technique, le type d'emballage utilisé pour le transport, et en partie aussi pour le stockage, dépend de la disponibilité locale et du coût. On utilise couramment des frondes de palme tissées, du rotin tissé, du bambou tressé, des sacs de fil tressé, des sacs de jute, des sacs plastique perforés ou non, des caisses en bois ou des boîtes de carton.

Les tubercules sont transportés du champ vers le lieu de stockage (mais aussi vers le lieu de commercialisation ou de consommation) dans un emballage traditionnel ou des sacs, caisses, boîtes, etc. Lors du chargement des véhicules de transport, on doit prendre en considération :

- l'impact de compression verticale et horizontale de l'emballage et du chargement ;
- l'impact d'abrasion, suivant la souplesse de l'emballage et des mouvements du chargement en cours de transport, lesquels sont fonction de l'état des routes ;
- l'impact de choc des opérations de chargement et de déchargement des tubercules.

Il va de soi qu'un soin particulier s'impose pendant le transport afin de réduire les blessures des tubercules au minimum absolu.

Traitements chimiques

La désinfection (trempage dans une solution d'eau chlorinée pendant 2 minutes) destinée à neutraliser les agents pathogènes est peu pratiquée en milieu paysan africain. Il en est de même pour les fongicides et inhibiteurs de bourgeonnement. Ces traitements sont rarement rentables dans les conditions de subsistance dans lesquelles les aracées sont généralement produites. Il existe également une possibilité de traitement préventif du brunissement enzymatique, mais ce traitement est peu courant en raison du coût et de la disponibilité du matériel nécessaire. Les tubercules doivent être placés à l'abri de l'oxygène par emballage en film plastique ou par application d'antioxydants (par exemple acide citrique à 5 % ou dioxyde de soufre à 200 ppm) afin d'éviter l'action de la phénolase sur les composés phénoliques présents dans les tissus des tubercules. En présence de l'oxygène contenu dans l'air, ce procédé engendre un brunissement des tissus dû à l'obtention de composés du groupe des mélanines.

<http://www.fao.org/wairdocs/x5695f/x5695f07.htm>

Référence

Onwueme, I.C. (1978) : The Tropical Tuber Crops. Chichester, United Kingdom, 234 pages

Le fonio, une céréale africaine de demain

Christian Affokpe



Champ de fonio au Fouta Djallon, en Guinée

Photo : J.F. Cruz (Cirad)

*Les espèces alimentaires négligées et sous-utilisées jouent un rôle crucial dans la lutte contre la faim et la sécurité alimentaire de millions d'êtres humains à travers le monde. Elles représentent une ressource essentielle pour le développement agricole et la lutte contre la pauvreté, surtout dans les régions rurales. C'est le cas du fonio (*Digitaria exilis*, Staff), une céréale africaine de la famille des graminées qui, malgré son potentiel tant sur le plan agronomique que nutritionnel, reste très peu connu et exploité.*

Le fonio est une céréale dite « vêtue » dont le grain, après battage, reste entouré de glumes et de glumelles comme le riz. Ce produit est appelé « fonio paddy » ou « fonio brut ». Le fonio est bien plus petit que les autres céréales habituellement cultivées. Le grain paddy, de forme ovoïde, ne mesure en effet que 1 à 1,5 mm de longueur. La masse de 1000 grains de fonio est d'environ 0,5 g. A titre de comparaison, 1000 grains de maïs, de sorgho ou de riz peuvent peser respectivement 330 g, 27 g et 22 g (Affokpe, 2013).

Cette très petite taille du grain rendait autrefois les opérations de transformation longues et pénibles pour les femmes. Cette difficulté de transformation a longtemps réduit le fonio à l'état de céréale marginale. Mais aujourd'hui, des recherches ont permis de mécaniser plusieurs étapes de sa transformation pour

mieux le valoriser sur les marchés urbains, où il est particulièrement apprécié. Ces améliorations portent notamment sur le vannage et le décortiquage du fonio.

L'aire de culture du fonio s'étend du Sénégal au Lac Tchad, mais c'est surtout en Guinée, dans les régions montagneuses du Fouta Djallon, qu'il constitue l'une des bases de l'alimentation des populations. On le rencontre également au Mali, au Burkina Faso, en Côte d'Ivoire, au Nigeria, au Sénégal, au Niger, au Bénin, au Togo et en Guinée-Bissau.

En 2012, la production du fonio avoisinait 600 000 tonnes (FAOSTAT, 2012), ce qui permettait d'assurer l'alimentation de plusieurs millions d'êtres humains durant les mois les plus difficiles du point de vue des ressources alimentaires. Les rendements sont relativement faibles (600 à 700 kg/ha) en comparaison avec les

autres céréales. Cependant, l'application suffisante de fumure organique et un désherbage plus récurrent accroissent le rendement moyen du fonio à 700-800 kg/ha voire 1t/ha (Vall et al, 2011).

Une céréale rustique et parfaitement adaptée aux défis climatiques

Le fonio est généralement cultivé sur des terres légères, sableuses ou caillouteuses, car il est peu exigeant et s'accommode de sols pauvres ou des mauvais terrains notamment pour les variétés tardives (Cruz, 2004). Cette petite plante est très rustique et résiste bien à la sécheresse et aux fortes pluies et de ce fait est parfaitement adaptée au contexte du changement climatique et des défis environnementaux. Selon les variétés, le cycle cultural varie de 70 à 150 jours et celles à cycle très court (70 à 85 jours) permettent des récoltes précoces assurant ainsi la soudure jusqu'à la récolte d'autres productions (Cruz 2004). Ainsi, pendant les quelques mois critiques de « soudure », le fonio devient alors « la graine de vie », et permet d'assurer une transition alimentaire vitale pour les populations lorsque les autres céréales sont encore immatures et que les réserves de l'année précédente sont épuisées. Le changement climatique affecte le rendement et donc la disponibilité des céréales majeures pour assurer la sécurité alimentaire.

Richesse de la céréale

Le fonio, qui a longtemps été considéré comme une céréale mineure, la « céréale du pauvre », connaît aujourd'hui un regain d'intérêt en zone urbaine en raison des qualités gustatives et nutritionnelles que lui reconnaissent les consommateurs.

La composition du fonio est globalement voisine de celle des autres céréales et plus particulièrement du riz. Des études histologiques ont montré que le grain de fonio, comme celui de toutes les autres céréales, possède un germe qui contient l'essentiel des réserves lipidiques et un albumen riche en réserves amylacées ; les protéines étant surtout concentrées à la périphérie au niveau de la couche à aleurone avec un gradient de concentration décroissant vers le centre. Par rapport aux autres céréales, le fonio est moins riche en

protéines, mais il est réputé pour ses fortes teneurs en acides aminés indispensables comme la méthionine et la cystéine.

Le fonio est habituellement consommé sous forme de couscous ou de bouillie, mais de nombreuses autres préparations culinaires sont possibles (salades, gâteaux, beignets...). Le fonio est une denrée très appréciée au plan culinaire et diététique. Réputée comme une céréale très savoureuse, sa finesse et ses qualités gustatives en font un mets de choix toujours servi lors de fêtes ou de cérémonies importantes. Très digeste, il est traditionnellement recommandé pour l'alimentation des enfants, des personnes âgées et des personnes souffrant de diabète ou d'ulcère. En pharmacopée locale, il est également utilisé dans les régimes amaigrissants pour traiter les cas d'obésité.

Céréale de demain

Selon le dernier rapport de la FAO sur « *L'état de l'insécurité alimentaire dans le monde (SOFI, 2015)* », 795 millions de personnes dans le monde, soit près d'une personne sur huit, souffraient et souffriraient de faim chronique entre 2014-2016, c'est-à-dire qu'elles ne recevaient pas assez de nourriture de façon régulière pour mener une vie active. Pour la grande majorité, ces personnes vivent dans des régions en développement notamment en Afrique subsaharienne où la prévalence de la sous-alimentation est estimée à 23, 2 % de la population, soit plus de 220 millions de personnes. L'insécurité alimentaire est l'un des principaux risques associés aux effets pervers des changements climatiques. La perturbation ou le déclin des approvisionnements alimentaires aux niveaux mondial et local dus aux changements climatiques peuvent être compensés par le développement de variétés de plantes adaptées à des conditions climatiques changeantes. En cette Année internationale des sols (IYS), les stratégies d'adaptation aux changements climatiques impliquent sans doute la valorisation des espèces culturales négligées, surtout quand elles présentent des potentialités agronomiques, technologiques et nutritionnelles avérées. Dans ce contexte, une culture comme le fonio devrait compter pour l'Afrique de demain.

Le décortiquage du fonio : de l'ombre à la lumière !

Le décortiquage du fonio se faisait autrefois (et même dans certaines régions aujourd'hui encore, exemple de la région de Korontière au Bénin) au mortier et au pilon. Les femmes devaient procéder à trois ou quatre pilages successifs avant de disposer du fonio pour leur préparation. Il ne faut pas oublier l'étape tout aussi

harassante du lavage compte tenu de la présence inéluctable de sable dans les grains ; certaines femmes ajoutant même, au cours du pilage, le sable comme abrasif pour faciliter l'élimination des enveloppes protectrices. C'est cette pénibilité de la transformation artisanale qui a longtemps freiné la valorisation du fonio, qui pourtant est la plus ancienne céréale connue en Afrique de l'Ouest.

Heureusement les chercheurs veillaient au « grain » et opinaient sur les améliorations techniques et technologiques en vue de faciliter la transformation du fonio. Et le premier éclair de génie est venu du Sénégal. En 1993, le professeur Sanoussi Diakité a mis au point la première décortiqueuse spéciale pour le fonio. Cette décortiqueuse nommée du nom de son concepteur (Décortiqueuse SANOUSSI) a permis de réduire de façon considérable le temps de travail des femmes car elle était capable de traiter 5 kg de fonio en 8 minutes (comparé au décortiquage manuel 2h de temps pour 2.5 kg) avec un taux de décortiquage-blanchiment de 99%, un rendement moyen de 65% et un taux de brisure de 1%. Cela permit alors d'améliorer le niveau de transformation et de mise en marché du fonio.

Cette innovation a valu à son créateur plusieurs récompenses tant nationales qu'internationales dont voici quelques-unes :

- le Grand prix du Salon africain et de l'innovation, en 1997
- Tech Awards des Etats-Unis en 2008
- Prix de l'innovation sociale à l'occasion de l'édition 2013 du Prix de l'innovation pour l'Afrique (PIA)

Notons par ailleurs que l'invention est actuellement brevetée à l'Organisation Africaine de la Propriété intellectuelle (OAPI).

Dans cette même dynamique, un projet d'amélioration des technologies post-récolte du fonio a été financé par le *Common Fund for Commodities* de 1999 à 2004. Placé sous l'égide de la FAO, ce projet régional a associé les instituts nationaux de recherche du Mali, de la Guinée, du Burkina (IRSAT), et le CIRAD qui a été l'agence d'exécution. Les études techniques ont abouti à la mise au point d'une décortiqueuse-blanchisseuse «GMBF» (Guinée, Mali, Burkina Faso, France), de type «engelberg» adaptée aux dimensions et aux particularités du grain de fonio.

Cette décortiqueuse est équipée d'un canal de vannage qui permet l'aspiration des sons à la sortie des grains. Les performances obtenues sont encore meilleures, tant en matière de débit (100-120 kg/h), qu'en terme de rendement au décortiquage (66-72%) et de qualité de décortiquage. Le taux de paddy ne dépasse pas 0,5%, le taux de brisures 5% et le taux de dégermage est voisin de celui obtenu avec le pilon.



Bol de fonio près pour la cuisson

Photo : Senegaldebbo.com

Pour accompagner cette décortiqueuse, il a été également mis au point un crible rotatif manuel court (CRMC) afin d'éliminer les impuretés plus grosses ou plus petites que les grains à calibrer avant le décortiquage. Le débit de cette cible est de 150 kg de fonio par heure.

Autrefois très fastidieuse, le décortiquage du fonio est largement facilité par les nombreux équipements mis au point par la recherche. Il est progressivement passé de l'ombre à la lumière et le fonio pourra dorénavant tenir toute la place qui lui revient dans le quotidien des peuples Ouest-africains.

Christian Affokpe,

Ingénieur de conception en technologie alimentaire au Bénin
Articles publiés le 31 août 2015 et le 10 septembre 2015
<http://sovide.mondoblog.org/2015/08/31/fonio-cereale-afrique/>

Références

1. Cruz, J.-F., 2004 : Le Fonio : Petite Graine, Gros Potentiel ! LEISA, 20 (1), 16-17.
2. Affokpe, C., 2013 : Optimisation de la Technologie de Production du fonio précuit par la méthode des surfaces de réponses. Mémoire de fin de formation pour l'obtention du diplôme d'Ingénieur de Conception en Technologie Alimentaire, EPAC, UAC, Bénin
3. FAO 2012 : Les cultures sous-utilisées sont essentielles pour relever les défis agricoles et alimentaires du futur, souligne M. Graziano da Silva. Consulté à l'adresse : <http://faostat.fao.org/DesktopDefault.aspx?PageID=339&lang=fr> le 26/03/2014 à 22h 47.
4. FAOSTAT, 2012 : Production mondiale de fonio. Consulté à l'adresse <http://faostat.fao.org/site/339/default.aspx> le 31 Octobre 2013 à 11h 54.
5. Flidel, G., M. Ouattara, J. Grabulos, D. Dramé, J.-F. Cruz 2004 : Effet du blanchiment mécanique sur la qualité technologique, culinaire et nutritionnelle du fonio, céréale d'Afrique de l'Ouest. In : Brouwer Inge D. (ed.), Traoré Alfred S. (ed.), Trèche Serge (ed.), Voies alimentaires d'amélioration des situations nutritionnelles en Afrique de l'Ouest : Le rôle des technologues alimentaires et des nutritionnistes : actes du 2e Atelier international, Ouagadougou, 23-28 nov. 2003. Ouagadougou : Presses universitaires de Ouagadougou, Burkina Faso. p. 599-614.
6. Vall E., Andrieu N., Beavogui F., Sogodogo D., 2011 : Les cultures de soudure comme stratégie de lutte contre l'insécurité alimentaire saisonnière en Afrique de l'Ouest : le cas du fonio (*Digitaria exilis* Stapf). Cahiers Agricultures. Volume 20(4), 294-300.
7. Vodouhè, R.S., Achigan Dako, G.E., Dansi, A., Adoukonou-Sagbadja, H., 2007: Fonio : A treasure for West Africa. In Plant genetic resources and food security in West and Central Africa.

Agriculture productive en zones semi-arides : les bénéfices des légumineuses à graine

Jérôme Bossuet & Vincent Vadez



Nouvelle variété d'arachide

13

Photo : agrici.net

Les légumineuses à graine ont été cultivées depuis le début de l'agriculture il y a plusieurs millénaires, en combinaison avec les céréales. Cet article plaide pour une place plus importante des légumineuses dans les régions tropicales semi-arides, au service d'une agriculture plus productive, nutritive et résiliente, en s'appuyant sur les bénéfices multiples et souvent indirects qu'apportent ces légumineuses. Il propose quelques pistes pour une stimulation de leur production.

Les légumineuses ont surtout été utilisées pour leur action fertilisante du sol, augmentant les rendements de céréales par la rotation et l'interculture, mais également comme source de fourrage pour le bétail. Initialement, la récolte de graines pour l'alimentation humaine et animale n'était pas l'objectif principal (Sinclair et Vadez, 2012).

Depuis les années 1950, le marché mondial de certaines légumineuses à graines, en particulier le soja, est en forte croissance afin de répondre à une intensification de l'élevage destinée à satisfaire une croissance soutenue de la consommation en viande. Le soja est en effet incorporé comme source de protéines

pour l'alimentation du bétail. Le secteur agro-alimentaire utilise aussi les lipides des graines de légumineuses comme le soja et l'arachide afin de produire de l'huile alimentaire ou industrielle. Plus récemment, est apparue une demande croissante pour l'alimentation humaine en légumineuses à graine comme le niébé, l'arachide, le pois chiche, le pois cajan (pois d'Angole), en plus du soja qui tenait déjà une place prépondérante en agroalimentaire. Les légumineuses jouent donc un rôle central dans les systèmes agraires, notamment dans les pays du Sud.

Malgré des atouts agronomiques et nutritionnels, leur production n'a cependant que très peu progressée. Elle est même en

recul ces dernières années dans une région comme l'Afrique de l'Ouest, contrairement aux céréales comme le maïs.

De plus, leur rendement moyen ne s'est quasiment pas amélioré (à l'exception du soja) depuis 1970 alors que celui du maïs a doublé, reflet du peu d'investissement de la part des paysans, de la recherche, des politiques et des marchés agricoles dans ce domaine.

Optimiser l'action fertilisante des légumineuses

On estime actuellement qu'au niveau de l'agriculture mondiale, 46 mégatonnes d'azote proviennent de la fixation



Champ de niébé à double objectif à Boala (Guiaro-Nahouri)

Photo : agrici.net

symbiotique par les légumineuses, à comparer aux 87 Mt d'engrais azotés utilisés (Duc et al., 2010). Dans les régions arides des pays en développement, la plupart des paysans ont peu accès aux engrais chimiques. Cette situation risque de ne pas s'améliorer pour les plus démunis avec la flambée des prix des engrais. En effet, les coûts de fabrication des engrais chimiques, azotés et phosphorés notamment, sont en constante augmentation car ils dépendent essentiellement de l'exploitation de ressources non renouvelables (pétrole et roches phosphates) en voie de raréfaction.

Cette situation a une forte incidence sur les coûts de production agricole et sur la disponibilité de ces engrais dans les futurs systèmes de culture. Dans certaines régions agricoles, l'engrais est devenu la principale variable du coût de production des cultures (Université de Purdue). Encourager la culture des légumineuses représente une alternative intéressante qui s'appuie sur la valorisation des ressources locales afin d'améliorer la fertilité des sols. Le pouvoir fertilisant des légumineuses devrait être de plus en plus mis en valeur dans les années à venir dans le but d'accroître la productivité agricole des petits paysans du Sud, d'Afrique subsaharienne en particulier.

En effet, les légumineuses ont cette double capacité fertilisante de fixer l'azote atmosphérique dans le sol et de rendre plus disponible pour la plante le phosphore

présent sous forme insoluble dans le sol. Savoir optimiser cette fertilisation biologique permettrait d'améliorer la productivité des systèmes de culture et rendrait les paysans moins dépendants d'intrants le plus souvent inaccessibles financièrement et physiquement pour certains.

La fixation de l'azote d'une légumineuse

Toute plante a besoin d'azote pour sa croissance puisqu'il constitue un élément constitutif primaire essentiel de toutes les protéines et acides nucléiques requis pour la fabrication de nouvelles cellules fonctionnelles. Les légumineuses ont la capacité, contrairement aux autres plantes comme les céréales, de fixer l'azote de l'air, grâce à une symbiose avec les bactéries rhizobia et bradyrhizobia qui produisent une enzyme, la nitrogénase, capable de convertir l'azote atmosphérique en formes azotées utilisables par la plante.

La nitrogénase se dégradant très facilement au contact de l'oxygène, même en quantité réduite (Robson et Postgate, 1980), la plante légumineuse-hôte développe des nodules -renflements au niveau racinaire- qui abritent les populations bactériennes et assurent un environnement propice au bon fonctionnement de l'enzyme nitrogénase. Grâce à cette fixation symbiotique d'azote, la croissance des légumineuses n'est plus

dépendante de la disponibilité en azote minéralisé dans le sol, minéral le plus limitant pour la productivité des cultures. La recherche agronomique, notamment en physiologie des plantes, étudie depuis de nombreuses années la fixation symbiotique d'azote des légumineuses et leur capacité à maintenir ce taux à un niveau élevé avec un impact très sensible sur le rendement des cultures.

Cette fixation d'azote des légumineuses dépend de processus biologiques délicats au niveau de la plante hôte et des bactéries. A ce jour, la recherche agronomique s'est essentiellement focalisée sur l'amélioration des bactéries pour optimiser la fixation biologique de l'azote atmosphérique des légumineuses. Cette approche a été bénéfique dans le cas où la bactérie spécifique d'une légumineuse était absente des sols ou cette légumineuse était nouvellement cultivée, comme cela a été le cas lors de l'introduction du soja en France dans les années 1970.

Quête de perspective

Cependant, les preuves d'une amélioration de la productivité par des bactéries supposées « plus efficaces » restent à démontrer. La recherche agronomique commence à décrypter des phénomènes de physiologie des plantes qui expliqueraient une variabilité de la capacité des plantes légumineuses hôtes à réguler l'activité des nodules. Cette piste de sélection variétale devrait offrir des perspectives plus importantes d'amélioration du taux de fixation symbiotique d'azote, notamment dans les zones tropicales semi-arides qui sont soumises à la sécheresse et à la faible fertilité du sol, et où la plante hôte est assurément le maillon faible de la symbiose du fait qu'elle est plus directement exposée aux contraintes que la bactérie.

La régulation par la plante hôte du taux d'oxygène au niveau des nodules, modifie l'action de la nitrogénase. De même, les flux d'eau de la plante influent sur l'activité des bactéries. La fixation d'azote semble être un des processus biologiques des plantes plus sensibles au stress hydrique, avec des taux de fixation qui diminuent avant la modification des échanges gazeux des feuilles. (Sinclair et Vadez, 2012). La sensibilité de la fixation d'azote à l'assèchement du sol est particulièrement prononcée pour le soja et le niébé, légumineuses au fort taux de fixation d'azote (Sinclair et Serraj, 1995). Pour les légumineuses, la majeure partie de l'azote est stockée sous forme de protéines dans les feuilles. La variabilité en termes de développement, mais aussi en termes de forme de stockage d'azote dans les feuilles (tissus cellulaires, forme protéique), entraîne une variabilité dans

la capacité de fixation d'azote, car ceci stocke dans les parties aériennes au début de la reproduction conditionne la quantité de grains qui peut être produite. Des génotypes avec un développement végétatif plus rapide, en particulier celui du système foliaire, sont des candidats sérieux à l'augmentation de la capacité de stockage d'azote par la plante. En résumé, l'activité des nodules est étroitement régulée par la plante hôte. C'est moins le profil bactérien que les mécanismes de contrôle de la plante hôte qui influent sur le taux de fixation symbiotique d'azote. La sélection de variétés de légumineuses performantes dans la fixation azotée serait donc plus bénéfique que l'investissement dans la recherche sur les inoculats de rhizobia. Ceux-ci désignent des bactéries aérobies du sol présentant la capacité de rentrer en symbiose avec des plantes de la famille des fabacées en formant des nodosités qu'on retrouve spécifiquement chez les légumineuses.

Cela est particulièrement vrai dans les systèmes de cultures des pays en développement en milieu aride et semi-aride, où les contraintes abiotiques extrêmes comme le stress hydrique et les carences en nutriments du sol affectent de manière plus prononcée la plante entière d'une légumineuse à grain, en comparaison avec le micro-symbionte (organisme ayant besoin d'un autre pour vivre) dans le nodule ou dans le sol.

De plus, quand une nouvelle légumineuse est introduite dans une région, il apparaît qu'une simple inoculation, durant la première année, est suffisante pour établir la bactérie dans le sol, puisque les souches inoculées peuvent y survivre même après une longue période sans culture de la plante hôte (Obaton et al, 2002).

Orientation de la recherche

Il serait donc pertinent d'orienter maintenant une bonne partie des efforts de recherche vers la compréhension et l'identification des plantes hôtes ayant des capacités plus affirmées à réguler la fixation d'azote. D'autant qu'il existe de larges collections de légumineuses qui n'ont pas ou peu été étudiées sous cet angle, à l'exception peut-être du soja (Sinclair et al, 2010). Ainsi, dans les banques de semences conservées à l'Institut International de Recherche sur les Cultures des Tropiques Semi-arides (ICRISAT), 20 268 accessions de pois chiche, 13 632 accessions de pois d'Angole et 15 418 accessions d'arachide sont stockées pour le maintien de la biodiversité, collection qui constitue une vaste ressource génétique pour les programmes d'amélioration des plantes. Il existe actuellement de minicollections représentatives de ces légumineuses qui sont des outils mis à la disposition des chercheurs pour explo-

rer par exemple la variabilité du potentiel de fixation d'azote dans ces collections de ressources génétiques de légumineuses (Upadhyaya et al., 2008).

Extraction du phosphore du sol

Après l'azote, le phosphore est le macronutriment le plus important pour la croissance des plantes, servant notamment de « monnaie d'échange » pour le transfert de l'énergie entre les cellules. L'absorption du phosphore du sol par la plante est souvent rendue difficile, car le phosphore naturel se trouve sous forme complexe combinée à l'aluminium, au fer et au calcium, forme chimique peu soluble et donc non absorbable par les plantes (Sinclair et Vadez, 2002). Les légumineuses à grain auraient la capacité de transformer ces complexes chimiques en forme phosphorée soluble (Ae et al. (1990).

Par exemple, on trouve que le pois cajan cultivé sur des sols sans phosphore assimilable, croît sans encombre un mois après semis alors que quatre autres types de plantes meurent de carence en phosphore. Une expérience similaire avec l'arachide montre qu'elle survit deux mois après semis tandis que trois autres espèces meurent (Ae et Shen, 2002). Trois mécanismes seraient en jeu pour expliquer cette capacité à absorber le phosphore non soluble du sol, à savoir la production au niveau racinaire d'acides organiques, ou une absorption par contact à la surface des racines (Ae et Shen, 2002).

Ces mécanismes d'absorption du phosphore du sol dépendent de l'environnement du sol. Ainsi, du fait de l'acidité des sols sahéliens, la solubilisation du phosphore par ces acides organiques ne serait pas forcément efficace. Une caractérisation précise des sols permettrait de sélectionner le bon type de légumineuse pour une absorption optimale de phosphore sur un sol déterminé.

Il y aurait aussi une variabilité génétique de cette capacité d'absorption du phosphore comme l'activité d'émission de phosphatase par les racines chez le haricot commun (Helal, 1990). Connaissant la pauvreté en phosphore des sols sahéliens, du point de vue d'un système de culture, la capacité des légumineuses à absorber du phosphore à partir de formes non solubles est très bénéfique en rotation de cultures avec, par exemple, le blé ou le colza (Hens et Hocking, 2004 ; Nuruzzaman et al, 2005). On pourrait accroître l'accès au phosphore pour les systèmes de culture tropicaux semi-arides par une meilleure connaissance des causes de variabilité d'absorption du phosphore par les légumineuses (selon la variété, la nature du sol, ou d'autres facteurs). Avec la fixation biologique azotée et la mobilisation du phosphore du sol, les

légumineuses ont donc un rôle important à jouer dans la fertilisation des sols des régions semi-arides tropicales (SAT). Encourager la culture de légumineuses par le biais de rotation ou d'interculture avec les céréales permet aussi de casser le cycle de nombreux ravageurs et réduit donc les problèmes phytosanitaires.

Le rapport coût-efficacité économique

Une quantification de l'action fertilisante des légumineuses (quantité d'engrais économisée ou gains de rendement), au niveau du système de culture dans sa globalité, y compris pour les cultures associées aux légumineuses, en rotation ou interculture, permettrait de revaloriser ce rôle auprès des paysans et des organismes de développement.

Il faudrait pouvoir évaluer de manière précise cet impact souvent sous-estimé de fertilisation pour mesurer le réel coût bénéfique d'une culture de légumineuse. Il n'en demeure pas moins vrai que tant que l'industrie des engrais azotés continuera de bénéficier des importantes subventions d'engrais chimiques dans de nombreux pays, sous quelque forme qu'elles soient, les légumineuses continueront de livrer une course inégale. Pour qu'elles soient promues efficacement, les politiques agricoles doivent avoir une position « axiomatique » vis-à-vis des légumineuses en les considérant simplement comme essentielles dans les systèmes agraires.

A l'heure des restrictions budgétaires, le rapport intéressant coût-efficacité économique des légumineuses pour les pays importateurs d'engrais peut en effet changer les contours des politiques de soutien agricole, offrant une alternative à la problématique de subventions des engrais. Mais cela demande un investissement en recherche et développement sur ces légumineuses, si l'on veut qu'elles prennent le relais d'une partie de la fertilisation chimique, sans avoir d'impact négatif sur les rendements agricoles.

Jérôme Bossuet

Contact : j.bossuet@cgiar.org

Vincent Vadez

Contact : v.vadez@cgiar.org





Niger-Burkina Faso : pour une compétitivité de la filière niébé

Synthèse réalisée par Birame Faye

16

L'initiative dite « Cadre intégré » a démarré en 1997 au Niger. Elle est l'œuvre de la Banque Mondiale, de l'Organisation Mondiale du Commerce (OMC), de la Conférence des Nations Unies sur le Commerce et le Développement (CNUCED), du Centre du Commerce International (CCI), du Programme des Nations Unies pour le Développement (PNUD), du Fonds Monétaire International (FMI). Les partenaires au développement bilatéraux et multilatéraux s'y sont associés pour répondre aux besoins des Pays les moins avancés (PMA) en matière de développement du commerce. Le projet doit aider ces pays à accroître leurs capacités à s'intégrer dans le système commercial multilatéral, notamment par l'augmentation de l'offre des produits nationaux comme le niébé sur les marchés internationaux.

À la demande du gouvernement nigérien, une « Etude diagnostic pour l'intégration commerciale (EDIC) » a été élaborée. En termes d'agriculture et de sylviculture, l'étude propose cinq filières prioritaires : l'oignon, le niébé, le sésame, le souchet et la gomme arabique. Avec 84 millions \$US, l'oignon représente la moitié de la valeur des exportations de ces cinq filières ; le niébé (à 68 millions \$US) compte pour encore 30 à 40 %. Les trois autres filières sont petites mais recèlent un fort potentiel d'expansion (notamment le sésame). Les deux filières de l'oignon et du niébé offrent aussi le meilleur potentiel de croissance en termes de recettes d'exportation et de revenus. On estime le potentiel d'exportation annuelle de l'oignon d'ici dix ans à 264 millions \$US.

Situation du niébé nigérien

Le Niger est l'un des grands producteurs de niébé de l'Afrique de l'Ouest. Sa production vient derrière celle du Nigeria qui produit 75% du total de l'Afrique de l'Ouest. La production a augmenté de façon assez spectaculaire depuis l'indépendance, notamment dans les années 70, quand la subvention à la production d'arachide a été supprimée. Il y a une très forte variabilité de la production d'une année sur l'autre



Plante de niébé

Photo : Tchadjardier du Niger (blog)

du fait surtout des fluctuations du volume des précipitations. Cette expansion de la production a largement résulté d'une expansion de la superficie cultivée car les rendements sont restés assez stables.

Le niébé a remplacé dans une large mesure l'arachide comme culture de rente, mais hélas, cette filière dispose de canaux de distribution beaucoup moins organisés. Comme la consommation de niébé par habitant est traditionnellement assez faible au Niger, on estime que de 50 à 75 % de la production de niébé du Niger est exportée mais surtout dans le cadre d'un négoce informel qui n'apparaît pas significativement dans les statistiques d'exportation du pays.

Les rendements moyens estimés du niébé en zone aride ont été, au cours des 11 dernières années, de 136 kilos de haricots par hectare. A quoi il faut ajouter des quantités importantes de fanes qui constituent peut-être le fourrage le plus apprécié pendant la saison sèche au Niger.

Deux grandes variétés sont cultivées : les haricots blancs (avec une forte préférence pour les plus gros dans les canaux d'exportation) et les rouges. Les blancs sont plus appréciés sur les marchés d'exportation du Niger, alors que les rouges sont souvent utilisés au Niger au petit déjeuner, dans l'alimentation des enfants et ont une plus forte teneur en sucre (ils sont également appréciés sur des marchés de niche, au sud du Nigeria). La consommation nationale de niébé a augmenté au Niger et est maintenant plus acceptée dans les familles à revenu intermédiaire et supérieur.

Le stockage du niébé reste un problème bien qu'il existe un certain nombre de méthodes largement connues.

La préparation du niébé se fait largement dans les foyers, mais il y a divers efforts en cours – tant traditionnels que par des chercheurs en agroalimentaire – pour produire un couscous à cuisson rapide. Ces efforts sont probablement appelés à se développer.

Pour développer la filière

Le Niger a besoin d'un projet pilote pour augmenter les rendements du niébé et changer les pratiques culturales. Il faudra encourager le cultivateur à se mettre progressivement à produire le niébé pour lui-même (et non comme une culture intercalaire), en sélectionnant des variétés à haut rendement, et surtout, en luttant contre les insectes au moyen de programmes de pulvérisation chimique dans le cadre d'une gestion intégrée des pesticides (GIP). Le but de la GIP est d'utiliser le minimum absolu de pesticides (pour des raisons tant économiques que sanitaires) et d'obtenir une forte augmentation du rendement. On estime que les rendements peuvent être à peu près quintuplés avec les variétés existantes (passage de 200 à 1000 kg à l'hectare). Cela engagera un processus de transformation structurelle dans lequel les cultivateurs commenceront à considérer le niébé destiné à l'exportation comme une culture de rente fondamentale. Le faire dans le cadre d'un projet pilote de cinq ans donnerait le temps voulu pour tester sur le terrain la faisabilité de la stratégie.

Il y a un arbitrage entre la production de haricots et celle de foin. L'obtention d'un haut rendement en haricots peut signifier une diminution de la production de foin. La solution envisagée pour maintenir les deux marchés serait de promouvoir la séparation de la production des variétés de niébé à fort rendement en fourrage là où le rendement en haricots est d'importance secondaire. Pendant ce programme pilote, on pourra également élaborer des mesures destinées à améliorer la commercialisation du produit et l'offre d'intrants.

Par ailleurs, il est nécessaire de renforcer la production et la distribution de semences. Le système actuel de développement des semences, la multiplication et la distribution aux cultivateurs doivent être renforcés. Il faut réaliser un diagnostic approfondi de cette partie de la filière et accorder des financements pour améliorer les systèmes de recherche et de distribution d'intrants pour que les cultivateurs aient les bonnes semences, à des prix raisonnables.

De plus, les efforts ponctuels et divers projets, à la fois au Niger et dans la sous-région, ont montré la valeur potentielle de bons systèmes d'information pour développer les exportations du niébé, comme celles des autres cultures. Cela doit faire partie de tout projet visant à promouvoir l'exportation du niébé. Le soutien devrait comporter les actions suivantes (dans l'idéal co-financées par les négociants et les exportateurs de niébé) :

- Études de marché (probablement les cinq pays visés : du Nigeria à la Côte d'Ivoire), réalisées avec l'active participation des négociants et exportateurs. Les objectifs devraient être la description des caractéristiques com-

munes et des spécificités de ces marchés nationaux, les principales places de marché et l'identification des problèmes précis de commercialisation ;

- Élaborer des stratégies d'exportation par pays, axées sur la résolution des problèmes et les possibilités d'investissement particulières ;
- Élaboration d'un système d'information des marchés contrôlé par les commerçants, (semblable à celui utilisé par un projet pour les céréales au Burkina Faso) qui fournirait un certain nombre d'informations individuelles détaillées aux négociants, tandis qu'il serait mis à la disposition des pouvoirs publics et des autres parties intéressées des informations générales.

Promouvoir les plats à base de niébé

Ensuite, il faudra étudier les flux de niébé du Niger réexportés par des négociants nigériens. Les acteurs de la filière ont découvert que le niébé du Niger était réexporté par le Nigeria vers l'Afrique du Sud et d'autres destinations. Cela doit être étudié de plus près pour voir si ces exportations ne pourraient pas être organisées directement par le Niger, en passant par Cotonou ou Lomé, par exemple. Plus généralement, il s'agit de consacrer des moyens à l'étude des marchés potentiels du niébé à l'extérieur des cinq pays côtiers de la sous-région qui sont jusqu'ici visés par les efforts commerciaux.

Enfin, le soutien au développement d'un couscous à base de niébé et d'autres transformations possibles doit être poursuivi. Les modes de consommation alimentaire sont en permanente évolution au Niger, notamment dans les zones urbaines, poussés largement par la recherche de solutions acceptables pour préparer le repas rapide, notamment à midi, que le repas soit pris à l'extérieur ou au foyer. Le riz et le manioc « gari » importé continuent à gagner des parts de marché et la consommation de niébé (sous diverses formes et préparations) a augmenté. L'expérience du Bérouta de la coopérative de femmes de Tegone et la poursuite du travail de développement d'un couscous à base de niébé par le Laboratoire de Technologie Alimentaire de l'INRAN, méritent qu'on poursuive leur soutien financier. On pourrait compléter ces efforts par une étude fine des habitudes et préférences de consommation du niébé. Son voisin burkinabé est également en train de promouvoir cette légumineuse.

Contraintes de la filière au Burkina Faso

Le Réseau MARP Burkina a bénéficié, en partenariat avec Christian Aid, d'un

financement de l'Union Européenne pour la mise en œuvre d'un programme dénommé « Programme Post-inondation d'Appui à la Sécurité Alimentaire (PPASA) ». Ce programme intègre dans sa stratégie opérationnelle une approche filière. Cette stratégie a abouti à l'identification de filières porteuses dont le niébé. En effet, la province du Zondoma apparaît aujourd'hui comme une zone de production par excellence de cette céréale. Cependant, les acteurs de la filière font face à de nombreuses contraintes limitant ainsi une véritable promotion de la filière niébé. Conscient de cet état de fait, le Réseau MARP, avait prévu d'organiser dans le cadre de la tenue de la journée des producteurs du Zondoma, en collaboration avec Africare et les unions provinciales des producteurs du Zondoma, un forum de réflexion sur les contraintes liées à la filière niébé. L'objectif global de ce forum était de créer un cadre d'échanges entre les acteurs autour de la problématique de la promotion de la filière niébé dans le Zondoma. Cependant, des difficultés ne manquaient pas. Les contraintes de la filière niébé évoquées par les communicateurs et sur la base des travaux de diagnostic effectués par Drabo Issa, en 2002, se résumaient au fait que la production est assurée par de petits producteurs qui le cultivent avec d'autres céréales, avec des rendements faibles (200 à 250kg/ha). Cependant, on enregistre depuis un certain nombre d'années l'émergence d'une production orientée vers le marché avec des rendements importants (800 à 1200 kg/ha).

MARP Burkina Faso
Réseau National des Chambres d'Agriculture du Niger
<http://www.reca-niger.org/spip.php?article281>
Publié le dimanche 27 février 2011





La culture traditionnelle du niébé au Sénégal

Ndiaga CISSE



Photo : Senegal Toura (blog)

18

Du niébé récolté au nord du Sénégal

*Les vertus nutritives du niébé sont certaines mais rares sont les gouvernements africains qui allouent des ressources à la filière. Le niébé (*Vigna unguiculata* [L.] Walp.) est la plus importante légumineuse à graines dans les zones de savane tropicale d'Afrique. Originaire de l'Afrique du Sud-Est, il s'est diffusé dans le monde entier. Il est un aliment de base apprécié au Sénégal car ses feuilles, gousses vertes et graines sèches peuvent être consommées et commercialisées.*

Bien que négligé par les décideurs, le niébé joue un rôle non négligeable dans la sécurité alimentaire au Sénégal. Dans le système de production traditionnel, la récolte des gousses vertes des variétés locales précoces, commencent en septembre. Au Sénégal, ces gousses ou haricots verts sont d'abord bouillies entières, puis les graines cuites sont extraites des gousses pour la consommation. La disponibilité de gousses vertes en septembre, est très importante car elles procurent de la nourriture à un moment de l'année où les greniers sont presque vides (période

de soudure). La vente des gousses est aussi une opportunité pour le producteur d'obtenir des revenus monétaires. Dans le Nord du Sénégal, la récolte des cultures vivrières traditionnelles, comme le mil, le sorgho, l'arachide, et les variétés tardives de niébé sous forme de gousses sèches ont généralement lieu entre octobre et décembre. En conséquence, si les récoltes précédentes n'ont pas été abondantes et que les greniers étaient à moitié pleins, la tendance est qu'en août et septembre, la disponibilité en produit vivrier devient rare en milieu paysan.

Depuis 1985, avec l'introduction des variétés de niébé CB5 (Bingen et al, 1988) puis Mélakh (Cissé et Al, 1997) qui sont plus précoces que les variétés locales, des quantités considérables de niébé sont consommées en vert durant les mois d'août et septembre (jusqu'à 30 % de la récolte). Dans certains cas, cela constitue la seule nourriture disponible pour les familles rurales du Nord du Sénégal pendant la période de soudure. La disponibilité de ressources financières est aussi importante pendant cette période, parce qu'elle peut être utilisée pour acheter d'autres produits de base tel que du mil ou du riz importé. Quand une part de niébé (sur la base du poids sec) est combinée à trois parts d'une

céréale, ils constituent un aliment presque complet et équilibré en éléments nutritifs. Le niébé procure l'essentiel des protéines et des vitamines telles que l'acide folique, des micro-éléments tels que le fer, le calcium, le zinc et aussi des carbohydrates. La céréale apporte la grande majorité des carbohydrates (donc l'énergie alimentaire), et aussi des protéines constituées entre autres d'acides aminés essentiels qui complètent ceux présents dans le niébé.

Rôle des femmes

Le plus souvent, ce sont les femmes qui assurent la récolte et la vente des gousses vertes. Ce produit peut être vendu deux fois plus cher que les graines sèches. En conséquence, la vente de gousses fraîches peut être très profitable aux familles rurales des zones de culture du niébé situées le long des grands axes routiers, qui ont ainsi l'opportunité de vendre aux voyageurs. Certaines vendeuses commercialisent des graines fraîches dans des sacs en plastiques, mais ce produit ne se conserve pas aussi bien que les gousses intactes. Les variétés améliorées précoces comme CB5 et Mélakh sont plus rentables à la production de haricots verts

pendant la période de soudure que les variétés traditionnelles. Ceci, parce que les prix les plus élevés sont obtenus avec une commercialisation tôt dans la seconde décennie d'août. Les haricots verts de niébé sont aujourd'hui devenus un aliment largement consommé dans certaines villes du Sénégal. En utilisant des variétés qui fleurissent à différents moments, les familles de producteurs peuvent consommer et commercialiser du niébé vert sur une durée de plusieurs semaines, pendant et après la période de soudure.

Amélioration

Le niébé est une plante de régions chaudes, qui est cultivée au Sénégal depuis des siècles (Ng et Maréchal, 1985). Séne (1966) émet l'hypothèse que les variétés locales de niébé à cycle court ont été introduites du Nigeria pour la culture de décrue dans la vallée du Fleuve Sénégal, au nord du pays. Certaines variétés à cycle long auraient été introduites du Mali pour la culture associée avec le mil dans les zones plus humides du Sénégal. La dispersion dans le reste du pays aurait été effectuée par le commerce et les migrations. La première collecte de germplasm effectuée entre 1953 et 1960 avait donné 74 accessions (Séne, 1966). Après l'élimination des redondances, ce nombre a été ramené à 61. Cependant, en 2002, le nombre d'accessions disponible au Centre de Recherches Agronomiques de Bambey atteignait 247, essentiellement obtenues par des introductions à partir d'autres pays de l'Afrique de l'Ouest. La collecte de germplasm au Sénégal a surtout concerné les zones principales de culture du niébé (régions de Louga, St Louis, Thiès et Diourbel), avec quelques autres prospections dans le Centre-Sud, l'Est et le Sud du pays. Aux conditions de Bambey (14° 42' N, 16° 28' W), la collection a été subdivisée en deux groupes distincts : les variétés de jours courts très sensibles à la photopériode, et les variétés insensibles à la longueur du jour pour l'initiation de la floraison.

Les variétés de niébé de jours courts initient leur floraison quand la durée du jour et du crépuscule devient inférieure à 12,5 heures ; ce qui correspond au Sénégal, à la période comprise entre mi-septembre et fin mars. Avec des semis en début d'hivernage en juillet, les variétés de jours courts produisent beaucoup de fourrage mais peu de graines, puisqu'elles ne commencent à fleurir qu'en septembre. Quand la date de semis de ces variétés est retardée jusqu'en mi-août, comme cela est pratiqué dans le cas de la culture dérobée, on évite un développement végétatif excessif et une compétition avec le mil. Une bonne production de graines

de niébé peut être obtenue en début de saison sèche (novembre-décembre) avec la culture dérobée si après les pluies, les réserves d'eau sont importantes dans le sol. Le groupe de variétés de niébé insensibles à la photopériode est le plus utile dans le Sahel pour la production de gousses vertes et de graines sèches.

A part Ndout et Baye Ngagne, les variétés traditionnelles de niébé sont toutes relativement insensibles à la longueur du jour.

Comment nomme-t-on les variétés ?

Traditionnellement, les variétés ont été dénommées par les agriculteurs en fonction de la couleur ou la grosseur de leurs graines, de la taille des gousses, de leur cycle semi-maturité, ou portent le nom d'une personne (comme celui qui a introduit la variété dans le village, une importante personnalité ou une femme si la variété est hautement productive). Les variétés locales similaires à la 58-57 ont été largement cultivées dans le Nord avant 1968. Leur aire de production s'est progressivement étendue dans le Centre-Nord durant les années 70 et 80 à cause de la sécheresse. La 58-57 est une variété locale sélectionnée par D. Séne vers la fin des années 50. Cette variété arrive à maturité 75 jours après les semis, dans des conditions optimales de culture sur station de recherches de Bambey. Elle a été la principale variété cultivée durant les années sèches (70 et 80) pour sa bonne résistance à la sécheresse. Cependant, elle n'était pas productive quand l'hivernage était raccourci. Originellement, elle a été collectée à Podor sur les berges du Fleuve Sénégal où elle était utilisée dans le système de culture de décrue. Cette variété à port rampant, est d'usage double, en ce sens qu'elle peut produire une quantité appréciable de graines et de fanes. Cette fane constitue durant la saison sèche, un important fourrage pour le bétail. Sa graine blanche à œil marron est cependant relativement petite, ne pesant qu'environ 120 mg (Séne, 1966).

Les variétés locales utilisées dans la culture de décrue sont connues sous le nom générique de « Matam ». Elles sont généralement photosensibles et ont un port rampant. Leurs graines sont souvent de taille petite à moyenne avec un poids variant entre 100 et 180 mg l'unité. Des variétés de type 58-57 et insensibles à la photopériode sont également utilisées dans les cultures de décrue.

La variété « Mame Penda », aussi appelée « Ndiaga Aw », « Dankha », « Patate » ou « Tomate », est aujourd'hui très importante dans les régions nord et centre-nord. Elle a de grosses graines marron (210 mg l'unité)

et a la primeur à la vente en toute saison. « Mame Penda » arrive à maturité 75 jours après les semis en conditions optimales. Son port rampant lui permet de produire des quantités importantes de graines et de fourrage. La dénomination de « Tomate » provient de la couleur marron de ses graines qui permet d'économiser en concentré de tomate utilisé dans la préparation des plats à base de riz. Le nom de « Patate » est fonction de la grosseur et forme de ses graines qui ressemblent à un tubercule de patate en miniature.

La variété « Mame Fama » (Séne, 1966) est largement cultivée dans les zones nord. Ses graines de couleur blanche et œil noir sont relativement moyennes de taille (140 mg l'unité). Elle est plus précoce que les variétés précédentes et arrive à maturité 70 jours après semis en conditions optimales d'humidité. Cette différence de cinq jours seulement, permet à cette variété d'échapper plus efficacement aux sécheresses de fin de cycle et de produire plus précocement que 58-57 et « Mame Penda » des gousses pour la consommation en vert. Cependant à cause de son cycle plus court, la production de fourrage de « Mame Fama » est significativement inférieure à celle de ces deux variétés.

Les variétés « Ndout » et « Baye Ngagne » qui sont respectivement très et modérément photosensibles, ont de grosses graines tachetées de gris et bleu sur un fond blanc (Séne, 1966). Elles ont toutes deux un poids de 100 graines d'environ 18 g, « Baye Ngagne » étant plus précoce. Avant 1968, année de début des périodes de sécheresse, ces variétés étaient cultivées en dérobée avec du mil sur de larges superficies dans la savane humide des régions de Thiès et de Diourbel. En culture dérobée, « Ndout » et « Baye Ngagne » sont semées en mi-août dans des champs de mil. Elles peuvent produire une quantité modérée de graines en novembre-décembre, si les pluies ont été suffisantes pour permettre des réserves d'eau importantes dans le sol. La saison des pluies dans ces régions centrales prend généralement fin en octobre, et depuis 1968 les réserves d'eau du sol n'ont pas été importantes, ce qui s'est traduit par des rendements en graines très faibles avec ce système de culture. En conséquence, les superficies de « Ndout » et « Baye Ngagne » semées en culture dérobée ont considérablement diminué depuis les années 70.

Ndiaga CISSE

ISRA/CNRA BP 53, Bambey, Senegal
Anthony E. HALL
Botany & Plant Sciences Department, University of California, Riverside, CA 92521-0124,
Extrait de La Culture Traditionnelle du Niébé au Sénégal, Etude de Cas

http://www.fao.org/ag/AGP/agpc/doc/publicat/cowpea_cisse/cowpea_cisse_f.htmUSA



Bénin : un sursaut de la recherche sur les légumineuses

Dansi, A. Eteka, P. Azokpota, P. Assogba

Selon la FAO, plus de 7 000 plantes sont cultivées ou collectées à l'état sauvage à travers le monde pour l'alimentation. La recherche agronomique est généralement basée sur un petit nombre de cultures dites majeures (riz, blé, maïs, manioc, igname) qui constituent de plus en plus la base de la sécurité alimentaire mondiale. Nombre d'espèces négligées ou sous-utilisées localement produites contribuent à la sécurité alimentaire, à l'amélioration de l'état nutritionnelle au Bénin. Mieux, elles sont facilement ou gratuitement accessibles aux populations, leur procurent des revenus substantiels et performant bien dans des zones marginales très vulnérables aux changements climatiques.



Photo : agricultureaureminin (blog)

Expérience de recherche sur les légumineuses au Bénin

20

Les chercheurs constatent un manque de financement (nationaux et internationaux) orientés sur les espèces sous-utilisées et négligées (NUS en anglais). Il s'y ajoute de nombreuses contraintes agronomiques, biotiques et abiotiques et une production difficile et non rentable. Il n'existe pas encore des marchés d'écoulement (informels ou organisés) pour assurer la commercialisation. Des considérations socioculturelles font que des espèces comme le *Macrotyloma geocarpum*, le *Sphenostylis stenocarpa* et le *Launea taraxacifolia* ne sont pas très aimées par les jeunes.

Dès lors, il y a un besoin d'élever le niveau de connaissances de telles espèces. En effet, il est nécessaire de mener une étude ethnobotanique et de documenter les connaissances endogènes relatives à la production (pratiques culturelles), à la conservation et à la commercialisation. En outre, il faudra procéder aussi à l'identification et à la hiérarchisation des contraintes à l'évaluation agronomiques de tels plantes et produits et à leur domestication, entre autres défis.

Les espèces négligées et sous-utilisées ont donc besoin de plus d'attention, d'efforts de conservation de leurs ressources génétiques. C'est tout le sens du Projet de Renforcement de capacités sur NUS initié par Regional University Forum for Capacity Building in Agriculture (RUFORUM). Il s'agit de recenser les espèces négligées et sous-utilisées du Bénin et d'identifier celles qui sont prioritaires (espèces médicinales, épices, et plantes oléagineuses sont exclues), faire la synthèse des connaissances

disponibles sur chaque espèce et identifier les besoins et priorités en matière de recherche sur l'état des lieux sur les NUS.

Diverses institutions de recherche ont été mises à contribution comme l'Institut national de recherche agronomique du Bénin (INRAB) IRDCAM) et / ou de formation (FSA-UAC / FA-UP/ LAMS/ CETA-Ina etc.) Les services décentralisés du ministère de l'Agriculture, les marchés locaux, l'Association des vendeurs et vendeuses de produits agricoles, l'Associations de producteurs, des sites maraîchers ont été confrontés aux résultats d'une recherche bibliographique (internet, mémoires, thèses etc...)

Méthodologie utilisée

Le processus a été lancé avec le recensement d'espèces évaluées sur la base de dix critères :

1. Étendue de la production (restreinte / région / pays)
2. Étendue de la consommation (restreinte / région / pays)
3. Degré de consommation (faible / moyen / élevé)
4. Valeur nutritive (faible / moyen / élevé)
5. Valeur d'aliment fonctionnel (faible / moyen / élevé)
6. Disponibilité au cours de l'année (faible / moyen / élevé)
7. Présence au marché (faible / moyen / élevé)
8. Valeur marchande (faible / moyen / élevé)

9. Contribution au revenu des ménages (faible / moyen / élevé)

10. Contribution à l'amélioration du pouvoir des femmes (faible / moyen / élevé)
Méthodologie utilisée

Résultats obtenus

Trente huit espèces ont été recensées dont le fonio, le mil, le sorgho, le taro, l'igname jaune des racines et des tubercules. Les légumineuses à graines comme la lentille de terre riche en protéine à hauteur de 21 %, le Voandzou dense en protéine et en acide aminée. Douze légumes-feuilles ont été également identifiées. L'Akôgbo (nom local), un antibiotique bon pour le traitement du diabète et des insuffisances hépatiques, le gnantoto bon contre le cancer du sein et d'autres maladies ont été sélectionnées, entre autres espèces négligées.

En somme, le Bénin dispose d'une diversité non négligeable de plantes négligées et sous-utilisées. Pour les sortir de leur situation actuelle, il faudra mettre en place un programme national de recherche et de promotion sur les NUS, sensibiliser les écoles doctorales des différentes universités, renforcer les capacités et sensibiliser décideurs politiques et bailleurs de fonds pour que ces derniers considèrent les NUS comme des priorités.

Dansi, A. Eteka, P. Azokpota, P. Assogba

FAST / FSA / IRDCAM
<http://www.docfoc.com/especes-negligees-et-sous-utilisees-au-benin-a-dansi-a-eteka-p-azokpota-p-assogba-fast-fsa-irdcam>

Togo : la valeur nutritive de quelques légumineuses mineures

Selon la FAO, plus de 850 millions de personnes souffrent de sous-alimentation dans le monde en 2002. En Afrique subsaharienne, le problème de l'alimentation se pose en termes de quantité et de qualité pour plus du tiers de la population. Face à cette situation, il a été suggéré que la diversité des plantes alimentaires dont regorgent les pays africains soit une source de solutions. D'où la pertinence d'étudier des espèces aux valeurs nutritives importantes au Togo.

On remarque malheureusement qu'une grande part des légumineuses est sous-exploitée, voire négligée (Padulosi & Hoeschle-Zeledon, 2004). C'est le cas au Togo où beaucoup de plantes alimentaires sont progressivement abandonnées sans que leur potentialité nutritive soit évaluée (Batawila et al., 2005 ; Akpagana, 2006). Ces ressources utilisées dans l'alimentation humaine sont ainsi menacées de disparition (Padulosi, 2006). Les études de Bilabina (1991) et de Amouzou et al. (2006) ont montré que le potentiel nutritionnel des plantes négligées peut permettre de résoudre les carences alimentaires et la malnutrition. Elles peuvent ainsi servir de ressources inestimables pour l'industrie agroalimentaire et pharmaceutique. Pour contribuer à une meilleure valorisation des plantes alimentaires mineures, le potentiel nutrition/santé de quelques espèces de légumineuses a été évalué sur la base de leur composition protéique et de leur teneur en polyphénols totaux. L'intérêt porté à ces deux composants trouve sa place dans un contexte actuel marqué par l'émergence et la persistance de maladies difficiles à soigner. Carbonaro (2006), travaillant sur *Phaseolus vulgaris*, a prouvé que les sous-unités protéiques globulines sont très riches en acides aminés essentiels. Certains de ces acides aminés essentiels, notamment la phaséoline, sont utilisés comme compléments alimentaires qui bloquent certains glucides tout en étant complètement absorbés par l'organisme (Bo-Linn et al, 1982 ; Moreno & Chrispeels, 2006).

Les polyphénols sont aussi reconnus pour leur pouvoir anti-oxydant nécessaire pour



Les légumineuses restaurent la fertilité des sols au Togo

lutter contre la destruction prématurée des cellules de l'organisme humain. Les graines des « variétés locales » (l'appellation variété locale est fondée sur les noms de ces plantes en langues locales et sur leurs caractéristiques morphologiques) de légumineuses alimentaires mineures du Togo contiendraient-elles ces substances ? C'est à cette question que tente de répondre la présente étude. Ainsi, dans un contexte global où très peu d'études existent sur l'approche biochimique et nutritionnel de ces genres d'espèces, on pourra ainsi essayer de combler cette lacune et permettre une meilleure connaissance de ces espèces qualifiées de mineures, rares ou menacées de disparition.

Méthodes et matériels

Treize variétés locales de graines de légumineuses alimentaires mineures ont été utilisées dans cette étude. Elles ont été récoltées dans les zones écologiques I, II, III et V du pays (Ern, 1979).

La zone I est celle des plaines du Nord. Elle est essentiellement couverte de savanes à *Acacia*. Son climat est de type soudanien à deux saisons avec 800 à 1 000 mm de pluie par an sur six mois. Les Moba y forment le groupe ethnique dominant. On y cultive surtout le mil et le niébé. La zone II des montagnes du Nord est influencée par un climat soudanien de montagnes plus humide. Elle est peuplée de Kabyè et de Kotokoli et est caractérisée par des savanes et des forêts sèches à *Isobertia* spp. L'agriculture dans cette zone reste semblable à celle de la zone I avec cependant la dominance de la production du fonio.

La zone III des plaines de l'Est représente le sanctuaire d'une agriculture fondée essentiellement sur le maïs et l'igname. C'est une zone de savanes guinéennes traversée par des galeries forestières et peuplée essentiellement par les Ifè et les Adja. Dans cette zone comme dans les autres, on cultive encore dans les champs quelques pieds de *Cajanus cajan*.

La zone V des plaines côtières du Sud Togo correspond à une mosaïque de cultures, de jachères, de savanes dans laquelle sont parsemées des reliques de forêts qui sont en majorité des bois sacrés. Le climat est de type guinéen. Les Ewé y sont dominants. C'est une population essentiellement rurale ayant un taux de croissance annuel d'environ 3%. Deux autres variétés de niébé (*Vigna unguiculata* L.), l'une achetée sur le marché local et l'autre sur le marché occidental, ont été retenues comme témoin. Les graines ont été réduites en farine à l'aide d'un vibro-broyeur MM301 (Tissulyser Retsch Qiagen™) à raison de 30 vibrations/seconde pendant 2 x 1 min.

La teneur totale en azote des échantillons a été dosée avec un analyseur d'azote. Une gamme de calibration a été faite avec le dl-dithiothreitol electrophoresis (DDT) et le saccharose. Des quantités de farine d'échantillon sont pesées à l'aide d'une balance ultrasensible avec transmission des poids sur un ordinateur. La farine pesée est ensuite introduite dans l'analyseur d'azote.

Après combustion, les teneurs en protéines totales sont données sous forme de pourcentage de protéines et d'azote. Toutes les valeurs sont données par rapport au facteur protéique 5.7 des céréales. Ces valeurs de protéines sont ensuite corrigées par le facteur 6.25 par rapport aux légumineuses.

Une solution d'extraction constituée de 1 g de sodium n-dodecylsulfate et 0.5 g de dldithiothreitol electrophoresis dans 50 ml de la solution tampon [H₂NaO₄P (0.2 M) + HNa₂O₄P ; pH 6.9] a été d'abord préparée. 500 µl de la solution ont été ajoutés à 20 mg de farine d'échantillon et le mélange placé au bain-marie à 60 °C pendant 1 heure, tout en assurant une homogénéisation au vortex, toutes les 15 min. La solubilisation des échantillons est achevée par des ultrasons pendant 15 secondes. Le contenu des tubes est alors centrifugé à 12 500 rpm pendant 15 mn à 25 °C et le surnageant qui contient les protéines solubilisées est prélevé pour l'analyse des fractions protéiques.

L'extraction de la phaséoline a été réalisée suivant le protocole décrit par Vargas et al, (2000). C'est-à-dire à partir de 200 mg de farine dispersée dans 1 ml de la solution d'extraction constituée de NaCl (0.5M) et d'acide ascorbique (0.25M), au pH 2.4. Le mélange est incubé à l'obscurité en agitation pendant 1 heure. Après centrifugation (20 mn à 17 000 rpm) du lysat, le surnageant est recueilli dans un tube de 10 ml et le culot soumis à une nouvelle extraction. Après la dernière centrifugation, un volume d'eau (5 x volume de l'extrait) à 4 °C est ajouté au tube. Les tubes sont incubés à l'obscurité pendant 30 mn à 4 °C. Après centrifugation (17 000 rpm, 20 mn), 100 µl de NaCl 0.5 M sont ajoutés au culot

(phaséoline). La phaséoline ainsi extraite est alors solubilisée et une aliquote est prélevée pour le dosage colorimétrique à l'aide du coffret BC Essay Kit. La méthode de Folin Ciocalteu modifiée (Kleiber, 1990) a été mise à contribution.

Les différents résultats obtenus ont été traités manuellement et par Microsoft Excel. Les valeurs présentées représentent les moyennes des mesures réalisées en triplicate contre écart type. Les analyses statistiques ont été réalisées à l'aide du logiciel JMP.

Richesse des plantes

Outre les études antérieures qui ont montré la richesse de certaines plantes alimentaires mineures du Togo en oligoéléments, en sels minéraux et en vitamines (Amouzou et Al, 2006), la présente montre que certaines autres sont riches en phaséoline et en polyphénols. Ces composés sont utiles non seulement sur le plan alimentaire, mais aussi pour prévenir certaines maladies. Certes, les teneurs de ces composés sont hétérogènes. En ce qui est de la phaséoline, les observations confirment ainsi celles de Vargas et al. (2000) et de Baudoin et al. (2004) qui ont montré que la teneur en phaséoline des échantillons varie suivant les espèces, voire les zones de récoltes.

La détermination de protéines (notamment la phaséoline) et de polyphénols est un argument en faveur de la préservation de ces espèces alimentaires locales mineures. Gepts (1990) a montré que les globulines constituent l'essentiel des protéines de réserves chez les légumes secs. Or, la phaséoline est la composante principale des globulines (Staswick et Al, 1986 ; Pusztai & Watt, 1970 ; Gepts et al., 1992 ; Alli et al., 1993).

Toutes les variétés locales étudiées sont riches en protéines diverses. À cet égard, on peut donc s'interroger sur l'abandon de ces espèces par les consommateurs et les producteurs (Akpavi, 2006). Les variétés riches en sous-unités lourdes (protéines collantes) donnent des pâtes difficiles à digérer, alors que celles qui sont riches en sous-unités légères (protéines gonflantes donnant des pâtes floconneuses) sont très appréciées pour la consommation. Les deux variétés de *M. geocarpa*, les trois variétés de *S. stenocarpa* et les variétés 1 et 2 de *C. cajan* contiennent une fraction importante de sous-unités lourdes, ce qui explique le fait que la consommation des galettes faites à base de *M. geocarpa* ou de *S. stenocarpa* permette aux populations consommatrices de supporter les périodes de soudure (Akpavana, 2006).

Cependant, au regard de leur composition en sous-unités lourdes, ces galettes sont moins digestes réduisant ainsi l'appréciation des populations. Leur consommation est de moins en moins

appréciée surtout en milieu urbain et par les jeunes ruraux. Des techniques culinaires améliorées pourraient permettre de lever cet obstacle. La phaséoline est connue pour ses effets amaigrissants. En effet, elle inhibe l'amylase, minimisant ainsi le stockage d'énergie issue de l'hydrolyse de l'amidon (Marshall & Lauda, 1975 ; Layer et al., 1985 ; Layer et al., 1986 ; Boivin et al., 1987 ; Kotaru et al., 1987 ; Moreno et al., 1990 ; Grossi de Sa et al., 1997). Cette énergie supplémentaire serait à l'origine de prédispositions à l'obésité et au diabète (Boivin et Al, 1987). Par ailleurs, les sous-unités protéiques globulines des légumes secs sont très riches en acides aminés essentiels (Carbonaro, 2006).

Toutes les valeurs obtenues dans le cadre de cette étude, restent certes inférieures à celles de Ma & Bliss (1978) (93,3 à 129,4 mg/g) ; mais elles sont significativement supérieures à celles de Vargas et al. (2000) (3.2 ± 0.9 mg/g pour *P. lunatus*). L'exploitation des polyphénols contenus dans ces échantillons peut aussi assurer leur maintien et leur promotion au niveau des consommateurs. En effet, les polyphénols sont des anti-oxydants qui protègent les cellules humaines contre les oxydations en minimisant ainsi leur destruction prématurée et les rides corporels (Oomah et Al, 2006).

L'implication de ces plantes alimentaires dans les recettes alimentaires est à encourager. Toutefois des travaux complémentaires seraient nécessaires pour déterminer les constituants de ce groupe chimique ainsi que le pouvoir anti-oxydant de chaque variété locale.

Seémihinva Akpavi , Abalo Chango , Koffi Tozo , Kou'santa Amouzou , Komlan Batawila , Kpéikouma Wala , Koffi Apeti Gbogbo, Majouma Kanda , Komi Kossi-Titrikou , Hadyatou Dantsey-Barry , Lydia Talleux , Innocent Butaré , Philippe Bouchet & Koffi Akpavana (2008) Valeur nutrition/santé de quelques espèces de Légumineuses alimentaires mineures au Togo, Acta Botanica Gallica, 155:3, 403-414, DOI: 10.1080/12538078.2008.10516120

Remerciements

Cette étude a été réalisée dans le cadre du programme Biosciences Afrique et développement. Les auteurs remercient le Centre de recherche pour le développement international (CRDI) pour le soutien financier à travers le programme n° 1 01 51 7. Le séjour de Monsieur S. Akpavi à l'Institut Lasalle Beauvais a été soutenu par le Service de coopération et d'action culturelle de l'ambassade de France au Togo. Il remercie MM. Benoît Lerzy, Larbi Rhazi et Sameh Selim (Institut Lasalle, Beauvais) pour les conseils techniques.

SITES WEB

Site spécialisé dans la promotion des espèces végétales négligées

www.cropsforthefuture.org

Crops For the Future (CFF) est une organisation qui travaille à développer des solutions pour la diversification agricole, grâce à une prise en compte des espèces négligées, dans le but de contribuer à la sécurité alimentaire et des conditions de vie des personnes vulnérables. Elle encourage la recherche et le partage de connaissances sur les produits végétaux sous-utilisés.

Site donnant accès à International center for underutilized crops

www.iwmi.cgiar.org

Basé au Sri Lanka, International Water Management Institute abrite dans ses locaux International center for underutilized crops (ICUC) depuis 2005. ICUC existe même des recherches sur les espèces agricoles négligées. Il était basé au Royaume-Uni.

Lien donnant accès un article sur la définition des espèces négligées

http://www.agriculturesnetwork.org/magazines/west-africa/valorisation-de-la-diversite-culturale/especes-vegetales-sous-utilisees-de-quoi-2019agit/at_download/article_pdf

L'emploi du terme sous-utilisé pour se référer à des catégories de plantes sauvages et cultivées, instaure invariablement le débat sur la signification réelle du mot. Il s'applique généralement aux espèces dont le potentiel n'a pas été totalement atteint. Malheureusement, une telle interprétation est trop générale et peut également se référer à certaines cultures principales et à certains produits en déclin ou actuellement abandonnés par les paysans, mais pouvant être relancés grâce à des interventions spécifiques telles que la valeur ajoutée ou la commercialisation. L'auteur de cet article cerne les différentes dimensions du concept.

Lien sur la définition des NUS par l'UCAD

<http://recherche.ucad.sn/suitecom.php?com=1036>

Dans le contexte international actuel l'emploi du terme « espèces négligées ou sous-utilisées » instaure nécessairement un débat sur la signification de ce mot. L'université Cheikh Anta Diop (UCAD) retient la définition de l'Unité Globale de Facilitation pour les Espèces Sous-utilisées

qui stipule que « les espèces sous-utilisées sont celles qui ont un potentiel non encore complètement exploité, capable de contribuer à la sécurité alimentaire et à la diminution de la pauvreté ». Tout le monde est tout de même d'accord que la contribution des espèces négligées aux moyens d'existence des couches démunies, surtout dans les régions difficiles, est plus importante, qu'on ne le croyait jusqu'ici. La Convention sur la Diversité Biologique (CBD), le plan d'action mondial pour la conservation et l'utilisation durables des ressources génétiques végétales pour l'alimentation et l'agriculture et Le plan d'action du sommet alimentaire mondial sont unanimes quant au rôle vital de la diversité des espèces sauvages.

Lien qui présente l'Unité Globale de Facilitation pour les Espèces Sous-utilisées

http://www.underutilized-species.org/Documents/PUBLICATIONS/gfu_french.pdf

L'Unité Globale de Facilitation pour les Espèces Sous-utilisées est une initiative de nombreux acteurs et fut créée en juin 2002 sous l'égide du Forum mondial sur la recherche agricole (GFAR). L'Institut International des Ressources Phytogénétiques (IPGRI) est actuellement l'hôte de l'Unité Globale de Facilitation pour les Espèces Sous-utilisées dont le siège principal est à Rome. L'unité apporte, à des niveaux variés, son soutien et facilite les activités portant sur différents aspects des espèces sous-utilisées par le biais de réseaux, organisations, agences et autres dans le monde. L'initiative a pour but de renforcer ces investissements et d'encourager de nouveaux engagements pour le développement d'espèces sous-utilisées.

Lien sur la production de Niébé au Burkina Faso

<https://www.cairn.info/revue-autrepart-2012-3-page-95.htm>

Le niébé a des vertus nutritionnelles confirmées, surtout dans le Sahel. La production de cette variété au Burkina Faso a fait l'objet d'analyse dans la revue *Autrepart* éditée par CAIRN. Le niébé est une plante des climats chauds qui supporte de longues périodes de sécheresse. Grâce à un système racinaire profond, il peut rapidement extraire l'eau des horizons profonds. Sa croissance est rapide et les variétés rampantes, fréquentes chez les paysans, couvrent rapidement le sol et le protègent contre l'érosion. De même, elles préservent la réserve hydrique du sol en réduisant l'évaporation.

Lien d'un article de plaidoyer sur les espèces sous-utilisées

<http://www.biodiversityinternational.org/e-library/publications/detail/exploiter-le-potentiel-des-especes-negligees-et-sous-utilisees/>

Ce lien renvoie à une réflexion de Biodiversity international sur la place des espèces négligées dans la sécurité alimentaire. L'organisation œuvre pour la promotion de telles espèces à travers la recherche et le plaidoyer.

Lien d'un projet de recherche sur les espèces négligées au Sahel et...

http://www.sud-expert-plantes.ird.fr/writable/versions/sep/projets/dossier_361-upload-361_Com_Orale_Legumes_feuilles_traditionnels_2009.pdf?1385983877

Ces chercheurs avaient constaté une lacune importante entre les priorités des organismes de recherche et de développement et la façon dont les espèces négligées sont localement traitées partout dans le monde. Face à cette situation, pour d'une part, une meilleure connaissance de la biodiversité, et d'autre part, une valorisation des savoirs locaux, ils ont entrepris, grâce à un appui de partenaires, de procéder à l'inventaire des légumes feuille traditionnels et des fruitiers sauvages au Sénégal. Ainsi, différentes missions de prospection et de collecte ont été effectuées à travers le Sénégal. Dans le souci de prospecter une plus grande diversité, six régions administratives du Sénégal ont été visitées sur les dix qui existaient jusqu'en 2000. Au cours de ces missions, 70 espèces sauvages dont les fruits sont consommés ont été rapportées. Elles se répartissent dans 30 familles.

Lien donnant accès à une étude sur l'apport nutritionnel de la biodiversité

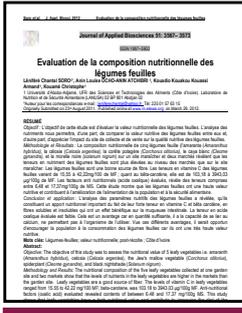
<http://www.fao.org/docrep/014/i1951f/i1951f00.pdf>

Présenter la nutrition et la biodiversité comme une même question est l'une des principales raisons d'être de l'Initiative intersectorielle sur la biodiversité pour l'alimentation et la nutrition dirigée par la FAO en collaboration avec Biodiversity International. Le but de cette initiative est de promouvoir l'utilisation durable de la biodiversité dans les programmes contribuant à la sécurité alimentaire et à la nutrition humaine, et ainsi de faire prendre conscience de l'importance de ce lien avec le développement durable.

BIBLIOGRAPHIE

Evaluation de la composition nutritionnelle des légumes feuilles

Rapport, Léniféré Chantal Soro, Anin Louise ochonin atchibri , Kouadio Kouakou Kouassi Armand, Kouamé Christophe, Université d'Abobo-Adjamé, UFR des Sciences et Technologies des Aliments (Côte d'Ivoire). Laboratoire de Nutrition et de Sécurité Alimentaire, mars 2012, 7 pages.



Evaluation de quelques propriétés biologiques de produits de cueillette non ligneux vendus sur les marchés d'Abidjan et ses environs

Aké Bernard, Koné mamidou, kamanzi atindehou 2006, 17 pages.



Le Fonion, une céréale africaine

Jean-François Cruz, Famoï Béavogui, Quae, co-édité par CTA, Presses universitaires de Gembloux, collection Agricultures tropicales en poche, 2011, 192 pages.



24

L'objectif de cette étude est d'évaluer la valeur nutritionnelle des légumes feuilles. L'analyse des nutriments nous permettra, d'une part, de comparer la valeur nutritive des légumes feuilles entre eux et, d'autre part, d'apprécier l'impact du site de collecte et de vente sur la qualité nutritive des légumes feuilles. Il a été étudié la composition nutritionnelle de cinq légumes-feuille que sont l'amarante, la célosie, la corète potagère et la morelle noire sur un site maraîcher et deux marchés. Il a été révélé que les teneurs en nutriment des légumes-feuilles sont plus élevées au niveau des marchés que sur le site maraîcher. Les légumes-feuilles sont une bonne source de fibre. Les teneurs en vitamine C des légumes-feuilles varient de 15,55 à 42,22mg/100 g de MF. Quant au bêta-carotène, elle est de 103,18 à 3943,03 µg/100g de MF. Les facteurs anti-nutritionnels évalués, révèle des teneurs comprises entre 6,48 et 17,37mg/100g de MS. Cette étude montre que les légumes-feuilles ont une haute valeur nutritive et contribuent à l'amélioration de l'alimentation de la population et à la sécurité alimentaire. L'analyse des paramètres nutritifs des légumes-feuilles a révélée qu'ils constituent un apport nutritionnel important du fait de leur forte teneur en vitamine C et bêta-carotène, en fibres solubles et insolubles qui ont un effet bénéfique sur la muqueuse intestinale. La teneur en acide oxalique évaluée est faible. Cela est un avantage car en quantité suffisante, il a la capacité de se lier au calcium, ne permettant pas à l'organisme de l'utiliser. Vue ces différents avantages, il serait opportun d'encourager la population à la consommation des légumes-feuilles car ils ont une très haute valeur nutritive.

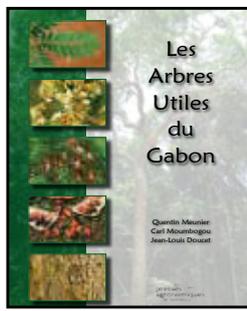
38 extraits bruts provenant de produits de cueillette non ligneux de 20 espèces végétales vendus sur les marchés d'Abidjan et ses environs, ont été évalués quant à leurs propriétés anti-radicalaires et antibactériennes. Certaines vitamines (C et E), qui outre leur valeur nutritionnelle, ont un rôle d'antioxydant ont été recherchées. Le dosage titrimétrique de la vitamine C a montré une teneur variant entre 1,37 et 8,65 mg/100 g pour les fruits de *Balanites aegyptiaca*, *Detarium microcarpum*, *Saba comorensis* et *Solanum indicum* subsp. *distichum*. La valeur plus élevée a été retrouvée chez *Balanites aegyptiaca*. La teneur en vitamine E a été évaluée par HPLCIUV. L'α-tocophérol a été mis en évidence dans les amandes de *Ricinodendron heudelotii* avec une teneur de 6,28 mg/100 g. Les extraits dichlorométhaniques de *Cucurbita domestica*, *Garcinia mangostana* et *Spondias mombin* ont montré une activité prometteuse notamment contre les souches de staphylocoques multi-résistantes (SAMR et MLSBIR) et de *Pseudomonas aeruginosa*. La présence des vitamines C et E dans certains fruits, ajoutée aux propriétés antibactériennes observées montre que ces produits non ligneux de cueillette, souvent négligés, peuvent jouer un rôle dans l'équilibre nutritionnel et la santé de l'homme. Ceci constitue un argument déterminant pour la valorisation de ces espèces végétales

Ce livre a inauguré la série consacrée aux productions végétales. Cette céréale africaine est en effet qualifiée de «mineure» par rapport aux productions « majeures » des céréales mondialisées telles que le riz, le blé, le maïs, l'orge ou le sorgho dont les productions sont très supérieures. La production de fonion est localisée en Afrique de l'Ouest et elle est quantitativement modeste, mais elle tient une place intéressante dans cette région pour plusieurs raisons. Sa culture s'adapte aux aléas climatiques et se contente de sols pauvres et de terrains difficiles qui seraient mal valorisés par d'autres cultures. Dans ses zones de production de Guinée et des pays voisins, cette petite céréale participe par sa précocité à la soudure alimentaire et elle est très appréciée pour ses qualités gustatives et nutritionnelles. Son intérêt est donc très reconnu localement mais aussi en dehors de la zone de production. Cela justifie le regain d'intérêt de la recherche et développement pour cette plante comme en témoignent les récents projets qui lui ont été consacrés. Les auteurs Jean-François Cruz et Famoï Béavogui, promoteurs et acteurs de ces projets, ont contribué aux améliorations technologiques de sa culture et de sa transformation qui en facilitent la commercialisation et l'exportation, ce qui tend aussi à en relancer la production. Cet ouvrage est donc le fruit d'une coopération exemplaire et le résultat d'un travail collectif. Il présente une synthèse agréable, complète et bien illustrée des connaissances anciennes et récentes sur cette céréale africaine trop méconnue dont il va permettre une meilleure valorisation.

BIBLIOGRAPHIE

Les arbres utiles du Gabon

Quentin Meunier, Carl Mombogou et Jean-Louis Doucet, édité par les Presses Agronomiques de Gembloux, 2015, 172 pages.



Cet ouvrage porte sur les essences que l'on retrouve dans la forêt gabonaise. Celle-ci fait partie du bloc forestier d'Afrique centrale et occupe plus de 80 % des terres du pays. Le livre vise à diffuser et vulgariser l'information de manière à ce qu'elle serve aux personnes qui administrent et exploitent la forêt, ainsi qu'aux populations locales. Les différentes parties de cet ouvrage reposent sur les travaux des auteurs ainsi que sur de nombreuses références citées en fin de livre. Afin de mieux cerner la démarche éditoriale, les auteurs ont souhaité, pour chaque partie spécifique, présenter la méthodologie employée pour la compilation des données.

Description et Etat d'Exploitation de quelques espèces à haute valeur dans le Sud

Cameroun

Rapport, Lea Yvonne Eboutou, sous la supervision de Ann Degrande et Honore Tabuna, Cameroun, 29 pages.



Ce travail vise à inventorier quelques espèces à haute valeur dans le Sud-Cameroun, et d'évaluer le niveau d'exploitation dont elles font l'objet. Les produits forestiers non ligneux (PFNL), qui ont depuis une dizaine d'années retenus l'attention de nombreux organismes de développement, ont toujours été vitaux pour les communautés rurales. Ces communautés, réparties dans les forêts et à proximité de celles-ci ont toujours utilisé les ressources

forestières pour leur subsistance quotidienne. Kabuye (2000) souligne à cet effet que les habitants des forêts ainsi que les communautés vivant à proximité et dépendant de celles-ci pour leur subsistance, ont une connaissance empirique très riche sur les PFNL. Quel est donc l'état d'exploitation des PFNL dans le Sud Cameroun ? Et quels sont les PFNL qui nécessitent des mesures de conservation durables (domestication) et ceux qui nécessitent des mesures de vulgarisation particulières ? Telles sont les interrogations qui ont guidé cette étude.

"Aliments sauvages" et leurs capacités à prévenir la malnutrition

Documznt, Adriene Daudet, ACF international : document d'information, Département scientifique et technique, Juin 2012, 34 pages.

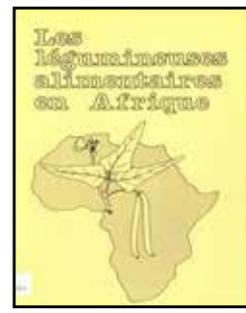


Le lecteur devra certainement conclure qu'aucun aliment sauvage, surtout à lui seul, ne sera une solution magique à la malnutrition car aucun produit alimentaire ne couvrira tous les besoins en nutriments, sans parler des besoins sociaux couverts par les aliments dans une société humaine. Cependant, les aliments sauvages ont certainement un rôle à jouer, dans le cadre de la biodiversité agricole en général, et parce qu'ils offrent un aliment « tampon » dans les moments difficiles, ce qui renforce la résilience des systèmes alimentaires.

« Bien que les aliments sauvages ne puissent pas entièrement combler l'écart qui existe entre l'offre et la demande, ils peuvent contribuer à réduire cet écart ». A travers cette œuvre, ACF voudrait intégrer l'alimentation sauvage dans ses évaluations et actions pour la prévention et l'atténuation de la faim et de la malnutrition. Cela pourrait être grandement amélioré grâce à des partenariats appropriés, à la recherche appliquée et à des approches pilotes.

Les légumineuses alimentaires en Afrique

Ouvrage collectif issue d'un Colloque organisé par l'université de Niamey du 19 au 22 novembre 1985, 324 pages.



Les graines ou tubercules de légumineuses jouent un rôle important dans l'alimentation des populations africaines. Cependant, beaucoup d'espèces ou de variétés sont en voie de disparition et les cultures de légumineuses dont les graines ou les tubercules sont très riches en protéines sont en voie de régression. Cette régression est liée aux modifications des traditions culturelles, mais aussi aux difficultés de conservation des récoltes. Dans de nombreux cas, les différents ravageurs et tout particulièrement les insectes détruisent les récoltes de graines au cours du stockage. L'écologie de ces insectes et les conditions de contamination des récoltes sont très mal connues. Leur étude pourrait permettre la mise au point de méthodes de contrôle plus efficaces contre ces ravageurs. Compte tenu de l'importance des problèmes posés, le Comité scientifique interafricain de technologie post-récolte de l'AUFELF a proposé l'organisation de ce colloque qui fera le point sur les travaux actuellement réalisés, afin de renforcer le développement de réseaux entre les chercheurs universitaires, agronomes et autres spécialistes. Trois thèmes ont ainsi été proposés: la culture des légumineuses en Afrique, l'importance alimentaire des légumineuses, les ravageurs des légumineuses alimentaires.

BIBLIOGRAPHIE

Lost crops of Africa

Volume I: grains, 1996, 4 pages.



Lost crops in Africa est la première d'une série de trois rapports d'évaluation ressources africaines sous-exploitées de plantes qui pourraient aider à élargir et sécuriser la production alimentaire de l'Afrique. Le Volume II (2006) décrit les légumes africains et le Volume III (2008) des fruits africains. Onze espèces de céréales cultivées ont été sélectionnées pour mettre en évidence dans le présent rapport, ainsi qu'un certain nombre de grains sauvages. Ce rapport décrit les promesses et les défis de chaque grain, ainsi que son utilisation, la nutrition, l'agronomie, la récolte et la manutention, et les limites. Il s'agit ici des percées potentielles pour les producteurs de céréales, et la manutention du grain, aliment de commodité, et la nutrition des enfants. Aujourd'hui, les scientifiques avant-gardistes cherchent des céréales d'Afrique avec de nouveaux yeux. Aliments technologiques trouvent des possibilités dans les processus qui peuvent ouvrir les marchés de consommation dynamiques pour produits fabriqués à partir de grains de l'Afrique, et les ingénieurs montrent comment les vieux grains peuvent être produits et transformés localement sans la corvée de l'esprit-écrasement du passé. Ce livre sert à éclairer sur les grains qui sont des dons des anciennes générations, afin d'accroître l'utilisation des meilleurs d'entre eux en Afrique.

Contribution de la recherche à l'amélioration de la production et la consommation des légumineuses alimentaires au Cameroun

C2d/programme d'appui à la recherche agronomique, projet 6 : légumineuses, Institut de recherche agricole pour le développement, 2013, 57 pages.



La situation de la production des légumineuses alimentaires qui était alarmante dans les années 90 au Cameroun et particulièrement en zone soudano-sahélienne, s'est progressivement améliorée à partir de 2003 avec la mise en œuvre de divers projets de développements consécutifs à l'atteinte du point d'achèvement et l'entrée dans l'IPTE par la mise à disposition des fonds PPT. Les inquiétudes dues à la chute naguère de la production sont aujourd'hui en train d'être estompées, même si quelques tensions subsistent encore sur certains marchés dont les récentes émeutes de la faim (février 2009) en sont une parfaite illustration. Certes les prix des principales légumineuses alimentaires produites localement restent élevés par rapport au pouvoir d'achat d'une fraction importante de la population urbaine et de la quasi-totalité des populations rurales.

En effet, on a observé une forte demande en légumineuses alimentaires à la production de cette année, due probablement aux sollicitudes de la période de crise alimentaires et à une exportation non négligeable vers les pays voisins, ce qui a entraîné des tensions sur les marchés de détail où les prix ont pu atteindre à certaines périodes, des niveaux prohibitifs. L'objectif général de ce projet est d'intensifier l'agriculture rurale pour accroître la production et la consommation des légumineuses à graines pour une sécurité alimentaire durable et augmenter les revenus des paysans.

Rapport du forum sur la problématique de la filière niébé dans la province du Zondoma

Réseau MARP, Burkina Faso, 2010, 9 pages.



Le Réseau MARP a bénéficié, en partenariat avec Christian Aid, d'un financement de l'Union Européenne pour la mise en œuvre d'un programme dénommé « Programme Post-inondation d'Appui à la Sécurité Alimentaire (PPASA) ». Cela a abouti à l'identification de filières porteuses dont le niébé. Ce programme intègre dans sa stratégie opérationnelle une approche filière. Cette stratégie a abouti à l'identification de filières porteuses dont le niébé. En effet, la province du Zondoma apparaît aujourd'hui comme une zone de production par excellence du Niébé. Cependant, les acteurs de la filière font face à de nombreuses contraintes limitant ainsi une véritable promotion de la filière niébé. C'est conscient de cet état de fait que le Réseau MARP, a prévu dans le cadre de la tenue de la journée des producteurs du Zondoma, organisée en collaboration avec Africare et les unions provinciales des producteurs du Zondoma, un forum de réflexion sur les contraintes liées à la filière niébé. L'objectif global de ce forum était de créer un cadre d'échanges entre les acteurs autour de la problématique de la promotion de la filière niébé dans le Zondoma.

Visitez
la page web
de AGRIDAPE

[http://www.iedafrique.org/
agridape.html](http://www.iedafrique.org/agridape.html)

retrouvez AGRIDAPE sur notre
page facebook IED AFRIQUE

OPINION

Pour la reconnaissance de la paysannerie dans le système international des droits de l'homme

La Via Capesina

Les gestes, pratiques et stratégies agronomiques mis en œuvre par les paysans relèvent-ils de savoir-faire empiriques, ou découlent-ils d'expérimentations intentionnelles et de savoirs construits ? Cette question renvoie à la fois à des notions d'anthropologie des connaissances (Nicolas Adell), d'apprentissage de gestes techniques (Blandine Bril, Marie-Noëlle Chamoux), d'épistémologie (Isabelle Stengers, Christophe Bonneuil), de développement (Jean-Pierre Olivier de Sardan, Pierre Pradervand) et bien sûr d'agronomie et d'anthropologie.



Photo : Kodj agency

Une femme paysanne en attente d'une reconnaissance internationale

Le processus d'établissement d'une déclaration sur les droits des paysans et paysannes et autres personnes travaillant dans les zones rurales vise à créer un instrument au niveau international des droits humains, pour améliorer la promotion et la protection des leurs droits et attirer l'attention sur les menaces et la discrimination subies par la paysannerie et la population engagée dans la production alimentaire à petite échelle dans le monde entier.

Le projet actuel de déclaration est en cours de négociation au sein du Groupe de Travail Intergouvernemental, à composition non limitée (OEIWG pour ce sigle en anglais), sur les droits des paysans et des autres personnes travaillant dans les zones rurales. Ce groupe de travail fait partie du Conseil des Droits de l'Homme à Genève et fut créé en septembre 2012 par la résolution 19/21.

La troisième session du Groupe de Travail a eu lieu entre les 17 et 20 mai 2016 à Genève, avec l'ambassadrice de la Bolivie comme présidente-rapporteuse depuis le début des sessions. Des dizaines de représentants, hommes et femmes, des paysans, des communautés de pêcheurs, des

peuples autochtones, des éleveurs et des travailleurs ruraux de toutes les régions du monde se sont réunis pour défendre le projet de déclaration, ainsi que de nombreuses ONG et experts.

Comment sommes-nous arrivés à la situation actuelle?

Le projet actuel de déclaration est le fruit du travail effectué par La Via Campesina (LVC) depuis plus de 15 ans, appuyé par FIAN (FoodFirst Information and Action Network) et le CETIM (Centre Europe Tiers Monde), avec le soutien d'autres mouvements sociaux. Ce processus opte pour une stratégie unique : faire reconnaître la déclaration par l'ONU, faire accepter une gouvernance internationale du système des droits humains basée sur des enjeux émanant des mouvements paysans de base.

• **2000-2004:** Le SPI (Serikati Petani Indonesia), syndicat indonésien membre

de LVC établit les premiers contacts à Genève dans le but de rechercher la reconnaissance et l'institutionnalisation de droits pour la paysannerie.

- **2004-2008:** Trois rapports sur les violations des droits des paysans sont rédigés par LVC et FIAN puis présentés au sein de la Commission des Droits de l'Homme en 2004, 2005 et 2006. LVC commence alors le projet de rédaction d'une déclaration avec son groupe de travail des droits humains. En juin 2008, se tient à Djakarta la Conférence Internationale des Droits des Paysans, avec la participation d'une centaine des délégués paysans et paysannes de La Via Campesina et d'un millier de membres de SPI. La Déclaration des Droits des Paysannes et Paysans de La Via Campesina voit le jour. La Vème Conférence Internationale de Maputo approuve la Déclaration et le CCI la valide en mars 2009.
- **2008-2012:** Travail au sein de l'ONU. Lors de la crise alimentaire, l'Assemblée Générale de l'ONU à New York

et le Conseil des Droits de l'Homme à Genève interrogent LVC sur les mesures à prendre pour s'attaquer à la crise. LVC y répond par sa Déclaration comme étant l'outil indispensable pour la lutte contre la faim et la discrimination de la paysannerie partout dans le monde. En 2009, le Conseil des Droits de l'Homme a mandaté le Comité Consultatif en vue de réaliser un étude sur la discrimination dans le contexte de la promotion du droit à l'alimentation. En mars 2012, le Comité consultatif du Conseil des droits de l'homme présente son Étude sur la promotion des droits des paysans et des autres personnes travaillant dans les zones rurales. Le Comité recommande au Conseil des Droits de l'Homme de créer un nouveau mandat au titre des procédures spéciales afin de renforcer la promotion et la protection des droits des paysans et des autres personnes travaillant dans les zones rurales et d'élaborer un instrument international. La Déclaration sur les droits des paysans, adoptée par le Comité Consultatif et inspirée largement de celle de LVC a pour but de servir de modèle à cet instrument. En septembre 2012, les 47 États membres du Conseil adoptent la résolution historique 21/19 qui établit le premier OEIWG ayant pour mandat de négocier, finaliser et présenter un projet de déclaration de l'ONU sur les droits des paysans et autres personnes travaillant dans les zones rurales, avec 23 États votant en faveur, 9 contre et 15 abstentions.

- 2013 -2017:** La première session du groupe de Travail s'est déroulée en juillet 2013. Une première lecture de la Déclaration est faite, ouvrant un débat auprès de nombreux pays et sous la forte pression des pays du Nord qui contestent le mandat de rédiger une telle déclaration. Cette première session se conclut par la recommandation de rédiger un nouveau texte en vue de la deuxième session. En juin 2014, la résolution 26/26 fut adoptée avec 29 votes en faveur, 5 contre et 13 abstentions et le mandat du deuxième Groupe de Travail fut prorogé. Il s'est ensuite réuni pour la deuxième session en février 2015. La troisième résolution sur ce dossier -30/13, fut adoptée avec 31 votes en faveur, 1 contre et 15 abstentions tout en confirmant la poursuite des négociations en 2016 et 2017. La troisième session de l'OEIWG s'est déroulée en mai 2016, avec une lecture du nouveau projet de déclaration. Les pays du Nord continuent à refuser l'adoption de cet instrument mais des voies de dialogue se sont ouvertes. La position de l'UE évolue lentement et pour la première fois accepte, dans les conclusions du rapport, de se sentir concernée par ceux qui se trouvent en situation

de vulnérabilité. Ce dernier Groupe de Travail à été marqué par le fort soutien d'autres organisations de producteurs et productrices, notamment le Forum Mondial des Peuples Pêcheurs (WFFP), l'Alliance Mondiale des Peuples Autochtones Transhumants (WAMIP), le Conseil International des Traités Indiens (CITI), le Réseau des Organisations Paysannes et de Producteurs de l'Afrique de l'Ouest (ROPPA), l'Union Internationale des Travailleurs de l'Alimentation, de l'Agriculture, de l'Hôtellerie-restauration, du Tabac et des Branches Connexes (UITA) et la Fédération Internationale des Mouvements d'Adultes Ruraux Catholiques (FIMARC), entre autres. La Via Campesina et les autres organisations ont fait un total de 64 interventions contre 5 lors de la première session en 2013. Il a été conclu qu'une révision du texte aura lieu avant la prochaine session en mai 2017.

Quelles positions défendons-nous?

80% de la population mondiale souffrant de la faim vit dans des zones rurales. Actuellement, 50% de ces personnes se consacrent à l'agriculture paysanne et 20% d'entre elles sont des familles sans terre qui survivent comme locataires ou ouvriers agricoles mal payés. Pas moins de 70% de ces personnes sont des femmes qui travaillent principalement dans l'agriculture. Les principales causes de cette discrimination et vulnérabilité ont un lien direct avec les luttes fondamentales et historiques de La Via Campesina. C'est pourquoi nous défendons les droits suivants :

Le droit à la terre et aux autres ressources naturelles, y compris le droit à utiliser les terres non productives, la reconnaissance de la fonction sociale de la terre, la régulation des acteurs non étatiques et les obligations extraterritoriales des États, le «territoire», la réforme agraire, la limitation ou l'interdiction des grands domaines et la concentration excessive de la propriété foncière, l'obligation pour l'État de donner la priorité aux paysans dans l'accès aux terres publiques, la création d'un patrimoine agricole public inaliénable, la suppression de la discrimination pour l'accès à la terre, la création de zones / territoires paysans.

Le droit à un revenu et à des moyens de subsistance décentes, y compris le droit à un niveau de vie suffisant. L'obligation des États de: réglementer les marchés, interdire le dumping et les monopoles, maintenir des prix justes et rémunérateurs pour la production agricole; protéger l'accès aux marchés, la vente directe, la production, l'échange et la transformation artisanale des produits des paysans au moyen de normes différenciées et adap-

tées; l'achat et la vente de la production paysanne à des prix équitables, le droit à déterminer le prix et le marché des obligations de production agricole des États afin d'assurer la stabilité de l'emploi et des revenus suffisants.

Le droit aux semences et la biodiversité, y compris le droit des paysans d'utiliser, de cultiver, de réutiliser, de conserver, de développer, d'échanger, de transporter, de donner et de vendre leurs semences; de rejeter les brevets sur les semences et la biodiversité; l'obligation des États de promouvoir et de soutenir les banques de semences paysannes et leur conservation in situ, d'interdire les OGM et de limiter l'utilisation des semences industrielles, de respecter les obligations extraterritoriales avec référence spécifique à la régulation du développement des acteurs non étatiques comme les entreprises transnationales; ces dispositions devraient également s'appliquer à la reproduction animale.

Le droit à la souveraineté alimentaire, y compris le droit à un modèle de développement dans lequel les paysans peuvent choisir les modes de production, distribution et consommation d'aliments d'une manière telle qu'elle valorise et améliore les conditions sociales et de travail au sein des systèmes agricoles et alimentaires. Dans ce modèle de développement, les paysans et paysannes ont le droit de diriger les biens communs et de participer à des politiques publiques afin de mieux réglementer les systèmes agricoles et alimentaires.

Le droit d'accès à la justice et l'arrêt de la répression et de la criminalisation des organisations et syndicats paysans;

La définition de la paysannerie et d'autres personnes travaillant dans les zones rurales, y compris la référence à l'«agriculture paysanne»; la relation spéciale des paysans avec la terre et le territoire, non seulement de nature économique, mais aussi culturelle et sociale; la paysannerie pratiquée comme fondement de l'agriculture familiale.

Les droits des femmes rurales y compris l'approche substantive de genre; les obligations des États à prendre des mesures pour interdire la discrimination, de jure et de facto, envers les femmes rurales; pour garantir l'accès à la terre, aux semences, à l'eau, à toutes les ressources naturelles et aux crédits, la participation à la conception des politiques rurales et de l'aide au secteur rural, afin d'éviter la féminisation de l'insécurité et de la pauvreté rurale.

Quelles sont les positions des pays de l'UE?

Au début du processus, l'Union Européenne

s'est illustrée comme étant un bloc refusant d'entrer dans les discussions et la négociation d'un tel instrument, tout comme les États-Unis et d'autres pays industrialisés. Contrairement aux déclarations des États au niveau régional de l'Amérique Latine et les Caraïbes, de l'Asie et de l'Afrique, une partie de l'UE n'est toujours pas en faveur de cette déclaration, car elle estime que de nouvelles normes internationales ne sont pas nécessaires et nie la reconnaissance de la paysannerie comme sujet politique ou titulaire de droits. En argumentant cela, l'UE ne donne aucune valeur à la relation intrinsèque historique entre ceux et celles qui produisent la nourriture pour leur subsistance et celle de leur communauté, et la gestion, conservation et préservation de la nature et de la biodiversité, qui sont inséparables dans le modèle paysan mais sont divisibles dans la logique d'exploitation, de marchandisation et de privatisation des ressources naturelles sans compter la spirale de la violence qui en découle. L'UE ne reconnaît pas non plus la vulnérabilité systématique des paysans et paysannes au sein d'un système économique basé sur le libre échange et la compétition.

La position commune évolue toutefois, passant du rejet de tous les pays de l'UE lors du vote sur la première résolution en 2012 à une position d'abstention généralisée en 2015, comme résultat de la mobilisation de nos organisations. La volonté de certains États de s'engager plus positivement n'a pas été effective et il est dommage que, après trois années de débat, aucun pays de l'UE n'ait encore inclus la question dans son agenda de travail international. Des pays comme l'Espagne, le Portugal, le Luxembourg et l'Irlande se sont mis à l'écoute de nos revendications et ont partagé nos préoccupations en déclarant plusieurs fois qu'ils l'acceptent. D'autres comme l'Autriche, l'Allemagne, l'Italie et les Pays-Bas continuent d'avoir des réserves mais se sont aussi montrés motivés pour avancer dans les discussions. Le Royaume-Uni reste le pays qui attaque le plus la déclaration. Nos gouvernements européens doivent encore comprendre que nous avons aussi en Europe des gens se consacrant à la conservation des semences traditionnelles, aux marchés locaux, à la transformation artisanale des aliments, à l'entretien des forêts, des eaux, de la pêche durable, à la transhumance et aux soins des animaux

dans le but de maintenir les territoires de manière durable. Or leurs droits ne sont pas respectés.

L'enjeu est la préservation de nos peuples ruraux, des connaissances ancestrales, des pratiques agroécologiques et d'un mode de vie paysanne dans la dignité. Ce modèle est attaqué par la logique dominante du marché, la répression et la criminalisation sociale, le démantèlement des réglementations publiques en matière agricole, l'accaparement des terres et la violence généralisée envers la nature et les femmes. Malgré la réticence des pays occidentaux, les travaux du troisième Groupe de Travail réuni à Genève se sont achevés sur un soutien global au processus par les États présents. La prochaine étape sera un quatrième Groupe de Travail, au printemps 2017.

Nous préparons d'ores et déjà plusieurs dates pour mobiliser les États, mais aussi les organismes intergouvernementaux ainsi que les activités programmées avec nos organisations et alliés. D'ici cette date, il est très important de poursuivre le travail de plaidoyer et de mobilisation auprès des gouvernements nationaux ainsi qu'à Bruxelles et à Genève.

Voici une liste non exhaustive des sites et partenaires que vous pouvez consulter pour plus d'informations sur les thèmes de la Déclaration:

<http://www.ohchr.org/EN/HRBodies/HRC/RuralAreas/Pages/3rdSession.aspx/> Le site officiel du Haut-Commissariat des Nations unies aux droits de l'homme pour les groupes de travail sur le thème du projet de déclarations sur les droits des paysans et autres personnes travaillant dans les zones rurales. Vous trouverez tous les documents officiels des trois sessions du groupe de travail: résolutions, interventions, conclusions, déclarations. EN, FR, ES, ALL, CH, RU

www.viacampesina.org / Lire les derniers communiqués de presse et autres articles en rapport aux droits paysans dans toutes les régions. Vous trouverez les versions de la Déclaration de La Via Campesina du 2009. ES, FR, EN

<https://defendingpeasantrights.org/> il s'agit d'un blog permettant de donner plus de visibilité à l'ensemble croissant de connaissances pour la défense des droits des paysans, hommes et femmes, dans le monde entier. C'est un espace pour rassembler les différents types de matériaux et de ressources tels que: déclarations, documents et études affirmant les droits des paysans; droits constitutionnels, les lois et les politiques nationales existantes; décisions des tribunaux de protéger les droits des paysans; avis d'experts juridiques et travaux académiques; traités et déclarations de l'ONU, des principes et directives reconnaissant les droits des paysans.

<http://www.fian.org/fr/notre-travail/thèmes/droits-des-paysans/> FIAN soutient le travail fait par La Via Campesina sur le chemin de la déclaration. Il y a notamment une série de notes d'analyse sur les droits des paysans et paysannes et des capsules de vidéo qui expliquent le processus de la déclaration. ES, EN, FR

<http://www.cetim.ch/des-droits-pour-les-paysans/> engagé depuis de nombreuses années en faveur d'une meilleure protection et promotion des droits des paysans aux côtés de La Via Campesina et FIAN. Ils ont publié une série de documents sur le droit à la terre, les droits économiques, sociaux et culturels et les droits civils et politiques. ES, FR, EN

<http://www.geneva-academy.ch/academy-publications/academy-in-briefs/> Le Geneva Academy organise chaque année des formations et un séminaire autour de les questions clés de la Déclaration. Ils ont notamment fait un In-brief sur le processus de la déclaration et viennent de publier un document sur les semences.

Sandra Moreno Cadena est membre du SOC-SAT /ECVC, participante au processus de la déclaration pour LVC depuis 2013.

Sénégal : intégrer le fonio dans les politiques agricoles et alimentaires

Des fonctionnaires du ministère de l'Agriculture, des chercheurs et des consommateurs ont vanté les vertus nutritionnelles du fonio lors de la célébration de la deuxième édition de la Journée du fonio à Dakar. Cependant, ils déplorent le confinement de sa production et de sa consommation dans quatre régions du Sénégal.

« Il faut se battre pour renverser la tendance en faveur du fonio comme la Guinée l'a fait il y a 15 ans. Il faut que le fonio occupe une bonne place dans la consommation des Sénégalais », a dit Mouhamadou Guèye, chef de la Direction de la promotion des produits agricoles, au ministère de l'Agriculture.

M. Guèye participait à la célébration de la deuxième édition de la Journée du fonio. Les participants discutaient des « valeurs nutritionnelles et vertus médicinales du fonio ». Etaient présents des chercheurs, des producteurs, des femmes actives dans la transformation de produits céréaliers et des fonctionnaires du ministère de l'Agriculture.

« Le fonio est, au Sénégal, le parent pauvre des céréales », a dit M. Guèye, précisant que cette céréale occupe la quatrième place après le riz, le mil et le maïs. Il appelle à vaincre « la tyrannie du riz » par la promotion du fonio.

« Le fonio est une culture émergente, qui présente des potentialités énormes, au plan économique et sanitaire », a souligné le directeur général de l'Institut Sénégalais de Recherche Agricole (ISRA, publique), Dr Macoumba Diouf.

Le fonio, dont les régions de Kédougou, Kolda, Tambacounda et Sédhiou sont productrices au Sénégal, fait l'objet d'un programme spécial au ministère de l'Agriculture. Ce département a lancé (à Kolda) un projet d'exploitation de dix variétés de cette céréale, selon Dr Diouf. Mais, « les moyens de ce programme sont faibles », a-t-il souligné.

« Nous voulons que partout au Sénégal soit cultivé le fonio, à Diourbel, à Thiès, à Dakar, etc. C'est possible », a affirmé Sanoussi Diakité, un professeur de mécanique qui a mis au point, le 27 juillet 1993, une machine à décortiquer cette céréale. El Hadji Amadou Sakho, un expert de l'Organisation des Nations Unies pour le Développement Industriel (ONUDI), suggère de « bâtir autour du fonio un modèle économique de développement », avec la contribution du ministère de l'Agriculture et des femmes productrices de la région de Kédougou surtout, dont 90% s'activent dans la culture de cette céréale.

Plante peu exigeante

Une enquête menée dans cette région par l'ONUDI a démontré que la culture de cette céréale est « l'un des secteurs d'activité les plus stratégiques », selon M. Sakho, qui y travaille, pour le compte de l'ONUDI, avec des partenaires étrangers dont une structure espagnole. « Le

fonio n'est pas trop exigeant en termes d'accompagnement culturel », a fait savoir l'expert onusien. Il peut être cultivé sur des « sables faibles et rocailleux » ou dans des endroits « où rien d'autre ne peut pousser », a confirmé le professeur Amadou Tidiane Guiro, chef de laboratoire à l'Université Cheikh Anta Diop de Dakar (UCAD). Selon lui, le cycle de vie de la plante de fonio peut varier entre 90 et 120 jours.

El Hadji Amadou Sakho suggère de « propulser » la production de cette céréale au Sénégal, en améliorant la productivité des terres et en facilitant l'accès des producteurs aux facteurs de production, deux des cinq axes d'orientation identifiés par l'ONUDI. Quelque 300 millions de francs CFA de la Caisse Nationale de Crédit Agricole du Sénégal (CNCAS) sont déjà « injectés » dans la promotion de la culture du fonio, à Kédougou, a-t-il indiqué.

Au moment où l'Organisation Mondiale de la Santé (OMS) annonce que « les maladies chroniques liées à l'alimentation » gagneront du terrain « dans les 20 prochaines années [...], l'intérêt, c'est d'avoir des aliments qui ne font pas monter rapidement la glycémie », a encore dit M. Guiro. « Quand on mange du fonio, on n'a jamais cette sensation de lourdeur. C'est digeste parce que c'est [une plante] qui vit dans des conditions naturelles, sans engrais. »

« Ce qui est recherché, c'est des aliments ayant un index glycémique faible. [...] L'index glycémique du riz est extrêmement élevé. Il est presque proche de 100, le sommet. Celui du fonio est de l'ordre de 55 voire 60 sur 100. [...] Le fonio est d'un intérêt important pour les diabétiques. Il est souvent mélangé à du gombo. Et, nous avons démontré que le gombo diminue le cholestérol », a fait valoir Amadou Tidiane Guiro. L'excès de cholestérol dans l'organisme entraîne des maladies cardiovasculaires.

Pour la diffusion de la décortiqueuse

Présentée comme « un important résultat de recherche innovant », la machine à décortiquer le fonio est faite de fibres textiles, de tôles et de la ferraille. Elle a libéré plusieurs milliers de femmes des pénibilités de la transformation du fonio, selon les organisateurs de la deuxième édition de la Journée de cette céréale. « La ma-



Le professeur Diakité (à droite) en pleine présentation de la décortiqueuse du fonio

Photo : Agence de presse sénégalaise (APS)

chine a aussi relancé la culture de cette céréale typiquement africaine et développé en même temps la filière fonio », indiquent-ils.

Dr Pape Fall, directeur général du Fonds National pour la Recherche Agricole et Agro-alimentaire (FNRAA), préconise de diffuser davantage cette machine. Grâce à l'appui financier du FNRAA, six unités ont été acquises et distribuées dans les régions de Kédougou, Kolda, Sédhiou et Tambacounda, selon M. Diakité, qui appelle le gouvernement, les consommateurs et les producteurs à « sortir le fonio de l'ornière ».

« Des gens ont parcouru plus de 80 kilomètres pour venir bénéficier des services de cette machine », a affirmé son inventeur, ajoutant que cet outil est présent dans huit pays. Il dit « privilégié » sa diffusion au Sénégal, à travers « une fabrication à grande série », comme en Guinée qui, selon M. Diakité, abrite la plus grande unité de transformation de fonio, sur le continent, avec une capacité de 500 tonnes par an.

« Selon une enquête que nous avons menée, 90% des Sénégalais ne connaissent pas le fonio, qui est cultivé dans les régions éloignées... », a révélé Amadou Tidiane Guiro. Nafissatou Ndiaye Diakité, qui avoue faire partie des Sénégalais ne connaissant pas cette céréale, commente : « Avec tous ces atouts, je ne comprends pas nos politiques. [...] Je ne comprends pas que rien ne soit fait [...] pour que cette céréale soit beaucoup plus cultivée et connue. » « On n'a pas assez communiqué sur le fonio. C'est pourquoi les gens ne le connaissent pas. Il faut beaucoup communiquer là-dessus », soutient Awa Niang, une dakaroise formatrice de produits céréaliers. « Je veux commercialiser le fonio, mais le prix qu'on me propose est très cher, 1.500 francs CFA le kilogramme », relève-t-elle.

« Nous avons fait la promotion de cette céréale au plan de la sécurité alimentaire, en partant du fait que c'est une denrée qui peut pousser sur des terres marginales, sans engrais. Il convient à nos pays où les gens n'ont pas les moyens de s'acheter les engrais », a dit à l'APS le journaliste sénégalais Madieng Seck, membre de l'association Slow Food, « un mouvement international qui cherche à préserver la cuisine de qualité ».

DFC : IED Afrique restitue les résultats de l'évaluation des propositions de projet

IED Afrique a tenu le 29 Avril 2016, à Kaffrine, un atelier départemental de restitution des résultats de l'évaluation des propositions de projet que le programme Décentralisation des Fonds Climat (DFC) est appelé à financer. Les projets ont été sélectionnés au terme d'un processus d'évaluation participatif par un comité technique restreint composé de l'Agence Régionale de Développement (l'ARD), du Conseil départemental, de l'Inspection régionale des Eaux et Forêts, des services départementaux d'appui au développement local (SDADL) et de l'élevage, du Service Régional de la Planification et IED Afrique. Un appel à projets avait été lancé dans les quatre

départements de la région de Kaffrine que sont Koungheul, Birkelane, Malem Hodar et Kaffrine, entre janvier et février 2016.

Les services d'appui au développement local qui assurent le secrétariat des comités départementaux d'adaptation (CDA) ont enregistré une quarantaine de projets venant des collectivités locales et des organisations communautaires de base.

Le DFC compte mettre à la disposition des quatre départements de la région des fonds climat décentralisés d'une valeur de 445 millions de FCFA pour la réalisation de projets d'adaptation au changement climatique à forts impacts socioéconomiques identifiés et priorisés par les communautés.

Résilience face au changement climatique : le PRESA éclaire sur les savoirs locaux burkinabé

« Changement climatique et agriculture durable au Burkina Faso : stratégies de résilience basées sur les savoirs locaux », c'est le titre du rapport que le programme Promouvoir la Résilience des Economies en Zones Semi-Arides (PRESA) a produit en juin 2016. Coordonné par le professeur Jean-Marie Dipama, l'étude génère de nouvelles connaissances sur les pratiques de résilience au Burkina Faso, un pays où 86% de la population est occupée par l'agriculture dominée par les pratiques traditionnelles. A travers ce rapport, le PRESA veut contribuer à la valorisation des savoirs locaux afin d'encourager une agriculture durable. Le document fait un focus sur les stratégies de résilience développées par les paysans pour faire face aux dérèglements climatiques. La méthodologie de recherche est basée sur une approche participative et intégrée en milieu agricole. Des discussions de groupe ont été organisées dans deux villages où l'agriculture constitue la principale activité. Sur les deux sites d'investigation, l'étude a montré que les producteurs allient savoirs locaux et paquets technologiques. Une intégration qui doit être renforcée à travers un inventaire et une vulgarisation des bonnes pratiques ancestrales. Le PRESA est piloté au Sénégal et au Burkina Faso par IED-Afrique.

<http://prise.odi.org/research/changement-climatique-et-agriculture-durable-au-burkina-faso-strategies-de-resilience-basees-sur-les-savoirs-locaux/>

Célébration de la journée internationale de l'agriculture familiale : pour l'effectivité de la Déclaration onusienne sur les Droits humains du monde rural

A l'occasion de la Journée internationale des luttes paysannes, FIAN (Foodfirst Information and Action Network) a réitéré son soutien à la future Déclaration des Nations Unies et a réaffirmé ses critiques vis-à-vis du modèle agricole industriel. Alors que l'agriculture familiale nourrit la majorité de la population mondiale, cette organisation estime que « le système alimentaire mondial actuel détruit les petits producteurs ».

Selon elle, les approches dominantes favorisent l'accapement agressif de terres et de ressources et menacent les moyens de subsistance des communautés. Dans ce contexte, FIAN indique qu'un « outil reconnaissant et protégeant pleinement les droits humains des personnes vivant en milieu rural est requis de toute urgence ». Un appel est lancé à tous les Etats membres de l'ONU pour la négociation et l'adoption du projet avancé de Déclaration qui sera examiné en mai prochain.

Le Conseil des droits de l'Homme des Nations Unies a décidé, en septembre 2012, de la rédaction d'une « Déclaration sur les droits des paysans et des autres personnes travaillant en zone rurale ».

Il revenait ainsi à un Groupe de Travail intergouvernemental à composition non limitée comprenant tous les acteurs concernés, qu'il s'agisse des Etats comme des organisations de la société civile ou représentants du monde agricole, d'élaborer un premier projet de déclaration. Une première réunion de négociation s'est ainsi tenue en juin 2013. Il s'en est suivi une deuxième session de travail, en février 2015, au cours de laquelle un premier projet de déclaration fut négocié. Le Groupe de Travail intergouvernemental devrait s'être réuni du 17 au 20 mai prochain pour améliorer le draft.



Les plantes légumineuses sont à l'honneur. L'Assemblée générale des Nations Unies a proclamé 2016 Année Internationale des Légumineuses. C'est une occasion de mettre en relief l'importance de cette famille de plantes pour l'alimentation humaine, mais également ses vertus biologiques et écologiques.

Les années internationales proclamées par l'Assemblée générale des Nations Unies, sont des occasions de mettre un coup de projecteur sur une ou plusieurs thématiques. Après le sol ainsi que la lumière en 2015, le thème retenu pour 2016 a été celui des légumineuses. Le prétexte doit

être saisi pour se rappeler, découvrir et faire découvrir toute l'importance de cette famille de plantes qui comprend le soja, les fèves, les haricots secs, les lentilles, les pois secs, l'arachide, etc. En énumérant, on mesure l'importance alimentaire des légumineuses qui pourrait justifier à elle seule une année internationale dédiée.

Mais les légumineuses ont également des particularités biologiques remarquables puisqu'elles sont capables de développer une symbiose avec des bactéries fixatrices de l'azote atmosphérique, les rhizobiums. Cette particularité a des conséquences écologique et agronomique considérables.

Ces plantes sont ainsi en première ligne dans la problématique d'une agriculture durable susceptible de pouvoir subvenir aux besoins de la totalité de la population mondiale.

Pour accompagner cette Année internationale des légumineuses, l'Organisation des Nations Unies pour l'alimentation et l'agriculture (FAO) a créé un site internet dédié au sujet (<http://www.fao.org/pulses-2016/about/fr/>). Il fournit une base documentaire riche et utile sur le sujet, ainsi qu'une liste des événements organisés pour l'occasion conformément au plan d'action qui a été élaboré.

Ce qu'il faut retenir

1

Les légumineuses sont riches en nutriments.

2

Les légumineuses sont économiquement accessibles et contribuent à la sécurité alimentaire à tous les niveaux.

3

Les légumineuses ont des effets bénéfiques importants sur la santé.

4

Les légumineuses favorisent la durabilité de l'agriculture et contribuent à atténuer le changement climatique et à s'adapter à ses effets.

5

Les légumineuses encouragent la biodiversité.