



Centre de coopération internationale en recherche agronomique pour le développement

Le Cirad, Centre de coopération internationale en recherche agronomique pour le développement, est un organisme scientifique spécialisé en agriculture des régions tropicales et subtropicales. Sa mission est de contribuer au développement de ces régions par des recherches, des réalisations expérimentales, la formation, l'information scientifique et technique. Il emploie 1 850 personnes, dont 950 cadres, qui interviennent dans l'outre-mer français et dans une cinquantaine de pays. Son budget s'élève à près de 180 millions d'euros. Le Cirad comprend sept départements de recherche : cultures annuelles ; cultures pérennes ; productions

fruitières et horticoles ; élevage et médecine vétérinaire ; forêts ; territoires, environnement et acteurs ; amélioration des méthodes pour l'innovation scientifique. Le Cirad travaille dans ses propres centres de recherche, au sein des structures nationales de recherche agronomique des pays partenaires, des universités et centres internationaux, ou en appui à des opérations de développement. 42, rue Scheffer 75016 Paris Tél. : +33 (0) 1 53 70 20 00 Fax : +33 (0) 1 53 70 21 00 www.cirad.fr

## ISTED

Institut des Sciences et des Techniques de l'Équipement et de l'Environnement pour le Développement

Association à but non lucratif, l'Institut des Sciences et des Techniques de l'Équipement et de l'Environnement pour le Développement est une plate-forme de réflexion, d'information et d'action au service de ses membres publics et privés dans les secteurs de l'équipement, des transports, de l'aménagement et de l'environnement. Il contribue à leur action internationale — prioritairement dans les pays hors OCDE — à la valorisation du savoir-faire français dans le monde et à la mise en œuvre de programmes internationaux avec les responsables des pays tiers.

La Grande Arche Paris Nord 92055 La Défense Cedex France Tél. : +33 (0) 1 40 81 24 06 Fax : +33 (0) 1 40 81 23 31 www.isted.com

### Crédit photos et illustrations (de gauche à droite et de haut en bas)

L'explosion urbaine de la planète (pp. 2 et 3) : *Fresque urbaine*. N. Le Gall - *Deux jeunes filles*. P. Bonnet © Cirad - *Wai Ju, M. Yamamoto - Carte du monde*. J.C. Lorente - *Montevideo*. D. Wirrmann © IRD - *Quito*. B. Lortie © IRD - *Le Caire*. A. Sierra © IRD

Dakar. Un port au bout de l'Afrique (pp. 4 et 5) : *Vendeuse de poisson*. A. Fossi - *Jeune au bord de la mer*. N. Bricas - *Boutique à Castors*. *Étudiants devant un moulin*. ASC 2 Dieppeville © Cirad - *Femmes sèches au bûcher*. DR - *Maraîcher consultant son portable*. Manohi - *Transformation poisson séché*. A. Fossi - *Dakar vu du satellite*. Spot Image - *Pirogues de pêcheurs*. A. Fossi - *Tangana*. ASC 2 Dieppeville © Cirad - *Vendeuses de couscous de mil*. N. Bricas - *Café au coin dans la rue*. ASC 2 Dieppeville © Cirad - *Paroisses dans les Noyas*. I. Vagneron. *Repas familial*. ASC 2 Dieppeville © Cirad - *Panorama bitouilles*. N. Bricas © Cirad - *Compte l'argent*. E. Daou - *Sept mains autour du ceub*. ASC 2 Dieppeville © Cirad - *Dilbère Mor Fall*. Mohlis.

Hanoi. Fleuve Rouge et ceinture verte (pp. 6-7) : *Toutes photos*. D. Hong © Cirad sauf : *Femme arrosant*. P. Moustier © Cirad - *Plan de Hanoi en 1873*. © CAOM, Aix-en-Provence (A.N. France), 1 Pl. 1722. Tous droits réservés. *Vendeuses d'œufs endormis*. A.V. Bernis © Cirad - *L'Yvanis de porc à moulin*. G. Mandret © Cirad - *Hanoi vu du satellite*. Spot Image - *Champ potiribains*. G. Mandret © Cirad - *Enquête au marché*. N. Bricas © Cirad - *Afliche propagande*. I. Vagneron © Cirad.

Addis Abeba. Le mercato, centre de l'Éthiopie (pp. 8-9) : *Toutes photos*. P. Bonnet sauf : *Addis vu du satellite*. Spot Image - *Mansarret des miracles de Marie* © Bibliothèque nationale de France.

Belém. À l'embouchure de l'Amazone (pp. 10-11) : *Porteur de paniers*. J.A. Lima dos Santos - *Naufragés*. Gravure Ed. Hétzel - *Femmes égarant l'acai*. J.A. Lima dos Santos - *Bélon vu de l'autre rive*. R. Pocard-Chapuis © Cirad - *Les deux mangous* : *Rayons supermarché* - *Vendeurs de fruits*. J.A. Lima dos Santos - *Séchage amidon de manioc*. D. Dufour © Cirad - *Tingou vers Belém*. R. Pocard-Chapuis © Cirad - *Casa de família*. J. Muchnik © Cirad - *Belém vu du satellite*. SPOT Image - *Pressé à manioc*. J. Muchnik © Cirad - *Viande au supermarché*. M.G. Piketty © Cirad - *Troté pêcheurs*. Dabbadie © Cirad - *Ver-o-peso*. J.A. Lima dos Santos - *Plantation palmiers à bulle*. B. Dubos - *Femme cuisinant*. Enal de fruits. J.A. Lima dos Santos - *Centre commercial*. P. Sist © Cirad - *Artisan fromager*. J. Muchnik © Cirad - *Genêtiers garsans*. M.G. Piketty © Cirad.

Yaoundé. Une capitale dans la forêt (pp. 12-13) : *Mangrove de spaghettis*. « *Poisson* » P. Tabou - *Champ dans la ville*. F. Templo-Beyer - *Marché avec tomates*. P. Tabou - *Fabrication de bitouilles de manioc*. S. Dury © Cirad - *Marchande de feuilles d'emballage* : *Plantains sur le marché de Mfoumou* ; *Minibus chargé de vivres*. P. Tabou - *Femmes grillant le maïs*. © G. Pirozza/Panos Pictures - *Aide manam*. P. Tabou - *Yaoundé vu du satellite*. Spot Image - *Cartes des temps d'accès*. V. Robiglio et F. Foray - *Œufs ingrédients* : *Couillottes shock dans la juhe* - *Décapage shock* : *Rupes* ; *Femmes qui cuisinent* - *Ignance sur le marché*. P. Tabou - *Champs d'igname à Mbé*. N. Bricas © Cirad - *Route dans la forêt*. L. Temple © Cirad - *Huile de palme rouge*. C. Lamine © Cirad - *Tam*. D. Dufour © Cirad - *Manioc*. B. Marin © IRD - *Noix de cola*. B. Favre - *Aucaoué*. © Cirad - *Dégustation de vin de palme*. O. Bechu.

Face à l'urbanisation, quelle recherche agronomique ? (pp. 14-15) : *Test dégustation fofoutou*. P. Vernier © Cirad - *Enquête vendeuse légumes*. I. Vagneron © Cirad - *Bacs de rouissage manioc*. J. Muchnik © Cirad - *Légumes*. I. Vagneron © Cirad - *Femmes cuisinant*. G. Touboul © Cirad - *Agraire potiribains*. Hano. P. Moustier © Cirad - *Illustration*. N. Le Gall. *Trots femmes*. ASC 2 Dieppeville © Cirad.

Coordination : Anne Hébert. Cirad. Communication événementielle  
Nicolas Bricas. Cirad. Programme Agro-alimentaire

Création et mise en page : Denis Delebecque ; Bernard Favre, Louna productions

Textes : Bernard Favre et Nicolas Bricas avec la collaboration de Pascal Bonnet et Bernard Faye (Addis), Sandrine Dury (Yaoundé), Isabelle Vagneron et Muriel Fiquié (Hano).

Illustrations originales : Nathalie Le Gall (couverture, cercle p. 2 et illustration p. 15), Michio Yamamoto (idéogramme Wel Ji p. 2), Terri Andon et Jean-Claude Lorente (cartes pp. 2-3), Valentina Robiglio et Bernard Isseri (cartes p. 13), Jacques Lucchino (Les aventures de K).

Remerciements : Véronique Ancey, Pascal Bonnet, Frédérique Caussu, J. Roberto Dias de Oliveira, Sandrine Dury, Guillaume Duteurtre, Jean-Marie Essomba, Bernard Faye, Muriel Fiquié, Remi Kahane, Jean-Claude Lorente, Jacques Mercier, Paule Moustier, Marie-Gabrielle Piketty, Plinio Sist, Isabelle Vagneron.

Spot Image commercialise depuis 1988 dans le monde entier les informations géographiques issues des satellites d'observation de la terre Spot. Avec le dernier satellite, Spot 5, la gamme de produits Spot comprend maintenant des images avec des résolutions allant de 2,5 m à 20 m.

© Cirad 2004

# L'ALIMENTATION DES VILLES DU SUD

## L'AVENTURE DES SAVEURS





# L'explosion urbaine de la planète



## 2015

En 2015, la planète comptera 54% de citadins soit 3,9 milliards de personnes.

**Dangers et opportunités.** L'urbanisation effrénée d'aujourd'hui que son rythme est rapide et qu'elle semble non maîtrisable. Mais elle crée aussi de nouvelles opportunités et pose les sociétés à l'épreuve. En ce sens, on peut la résumer par le terme de crise, tel que l'entendent les Chinois. C'est à dire comme la combinaison de danger (we) et d'opportunité ou de chance (ji) ainsi que le régit le développement du wok.

### La production agricole peut-elle s'adapter à ce rythme de croissance urbaine ?

Dans de nombreux pays où les terres sont fragiles, où le climat est capricieux, où les agriculteurs ne disposent que de moyens très limités, on a longtemps cru que l'agriculture ne parviendrait pas à nourrir le nombre croissant de citadins. Or, malgré le rythme de croissance de la population urbaine, très peu de villes ont souffert de problèmes de ravitaillement. L'agriculture est en effet parvenue à s'adapter à cette situation, même s'il a fallu, dans certains cas, recourir à des importations complémentaires. En revanche, on constate que les citadins mangent beaucoup plus de produits animaux que les ruraux. Aussi, l'agriculture ne doit-elle plus seulement nourrir ruraux et urbains, mais également un nombre croissant d'animaux. L'augmentation de la production végétale doit donc suivre un rythme supérieur à celui de la population. C'est ce qui rend nécessaire un accroissement considérable de la production.

**D**emandez à un voyageur qui aurait traversé l'Afrique, l'Asie ou

l'Amérique latine dans les années 1950, à quoi ressemblaient les capitales visitées alors. Dans bien des cas, il s'agissait de gros bourgs dont on faisait vite le tour, où les paysans des alentours venaient livrer leurs produits sur le marché du centre-ville, où l'on trouvait encore des champs et des animaux. Proposez-lui de revenir sur ses traces aujourd'hui. Il ne reconnaîtra en rien ces villes dont la taille a explosé. Mais les campagnes, elles aussi, se sont transformées ! Elles étaient initialement assez enclavées, l'agriculture fournissant essentiellement de quoi nourrir les paysans. Avec la création des comptoirs commerciaux et les premières routes, les paysans ont commencé à cultiver des produits destinés aux marchés internationaux : arachide, coton, café, cacao, etc. Puis, progressivement, ils ont complété leurs revenus en vendant aussi des produits

### Se nourrit-on mieux en ville qu'à la campagne ?

Oui, l'alimentation est plus variée dans les villes, mieux équipée en services de santé et d'éducation, et les "riches" sont plus souvent citadins que paysans. Mais les moyennes ne doivent pas cacher de fortes disparités. Dans les quartiers défavorisés, la pauvreté empêche d'accéder à une alimentation équilibrée et les carences en vitamines ou minéraux sont fréquentes. Mais, et c'est nouveau, les villes concentrent aussi une population soumise à de nouveaux risques, dus notamment à une activité physique réduite et une alimentation trop riche. C'est pourquoi, dans certaines villes, de nouvelles maladies qui jusqu'à présent affectaient surtout les pays industrialisés se développent très rapidement: obésité, diabète, maladies cardiovasculaires, cancers, etc. Cette "transition nutritionnelle" rend nécessaire de repenser très vite et conjointement les systèmes agroalimentaires et les systèmes de santé. Là encore un défi pour la recherche !

Le début du nouveau millénaire correspond à un grand bouleversement historique : il y a désormais plus de citadins que de ruraux sur la terre. L'urbanisation est pourtant un processus ancien. Ce qui est nouveau, c'est la vitesse particulièrement rapide de la croissance des villes du Sud depuis un quart de siècle. Ce rythme d'explosion urbaine est en effet sans précédent, largement supérieur à celui qu'a connu l'Europe en pleine révolution industrielle. C'est pourquoi la recherche se mobilise pour relever le défi de nourrir des citadins dont le nombre double tous les dix à quinze ans !



## 1950

En 1950, sur les 30 premières villes du monde, dix étaient situées dans les pays du sud. Près de 60 % de la population urbaine mondiale était concentrée dans les pays développés.



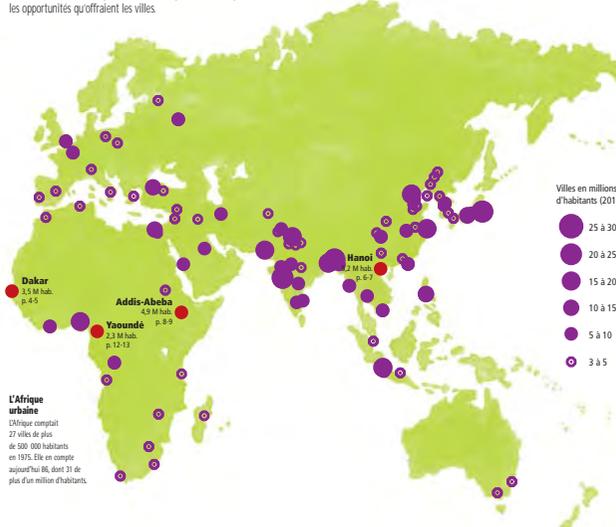
## 2000

En 2000, 21 des 30 plus grandes villes du monde se trouvent dans les pays du sud et les villes des pays développés ne représentent plus que 29 % de tous les milliards d'urbains que compte la planète. !



### Pourquoi une telle vitesse d'urbanisation ?

En Europe, l'urbanisation – qui s'est déroulée tout au long du XIX<sup>e</sup> siècle – était liée à l'industrialisation et à la croissance économique. Elle a donné lieu à une structure urbaine relativement équilibrée : il y a assez peu de disparités entre les villes principales et les villes secondaires. À l'inverse, dans les pays en développement, l'urbanisation se traduit souvent par un grossissement d'une ou deux villes principales au détriment des villes moyennes. Ce phénomène s'explique en grande partie par le passé des villes principales. Souvent d'anciens comptoirs coloniaux par lesquels transitaient les produits d'exportation et d'importation, elles se sont constituées en véritables enclaves dans des territoires encore très peu ouverts aux échanges lointains. Elles ont ainsi bénéficié les premières des acquis des autres pays en matière de santé, d'éducation, d'équipements. Ces villes ont également concentré les services et les marchés, et donc les opportunités d'emplois. Elles ont ainsi attiré les populations rurales, à la fois poussées hors de leurs terres par les tensions foncières ou la pauvreté économique et séduites par les opportunités qu'offraient les villes.



### Comment assurer l'accès pour tous aux services de base ?

Les conditions de vie du plus grand nombre des citadins des pays du Sud sont difficiles. Leurs ressources monétaires sont limitées et fractionnées. L'insuffisance des infrastructures et des services publics ne permet pas à tous d'accéder aux biens essentiels – eau, propreté, énergie, transport, télécommunications... Cette situation a un impact direct sur la santé publique, la sécurité et le bien-être des citadins, mais aussi sur l'environnement. Trois difficultés majeures se conjuguent : la faiblesse des ressources, des problèmes de gestion conduisant à la détérioration de la qualité de service et parfois l'absence d'opérateurs locaux détenteurs de la maîtrise technique nécessaire pour mener à bien des opérations d'urgence. Afin de mieux garantir l'accès aux services essentiels, de nouvelles formes d'organisation se développent qui reposent sur le partenariat public-privé. Des expériences de ce type existent déjà, dans des domaines et des contextes très différents : électricité au Brésil, eau à Buenos Aires (Argentine) et à Chengdu (Chine), déchets à Hong Kong, eau et électricité à Abidjan (Côte d'Ivoire)...

### La ville génère-t-elle de la pauvreté ?

Jusqu'à une période récente, la plupart des indicateurs révélaient une pauvreté plus importante en milieu rural qu'en milieu urbain. C'est d'ailleurs cette pauvreté qui accélère les migrations vers les villes. Les nouveaux arrivants sont accueillis au sein de réseaux familiaux et sociaux ou ils bénéficient d'une redistribution qui facilite leur insertion dans la ville. Ils s'orientent pour la plupart vers des emplois à faible niveau de qualification et ne nécessitant pas d'investissements élevés – chauffeur de taxi, restaurateurs de rue, petite métallurgie ou confection, etc. Ce système de multiplication de micro-activités et de redistribution élargie a permis d'absorber très rapidement la plupart des migrants en leur fournissant des revenus de survie. Mais il semble atteindre ses limites. On constate en effet depuis quelques années une augmentation de la population en situation de grande précarité dans les villes du Sud.

### Va-t-on vers une uniformisation de l'alimentation ?

La ville est un lieu de brassage de populations d'origines diverses. C'est aussi un lieu d'ouverture vers le reste du monde, où s'exerce l'influence de modèles extérieurs, véhiculés par les médias et la publicité. Ainsi, la famille, la communauté sont-elles moins présentes, les libertés individuelles plus grandes. La ville est-elle pour autant un lieu d'acculturation ou s'efface-t-elle tout ce qui faisait l'originalité des cultures alimentaires traditionnelles ? L'analyse des changements liés à l'urbanisation révèle une forte tendance à la diversification alimentaire. En ville, on mange des aliments et des cuisines plus variés, on ne mange plus seulement à domicile, mais aussi dans les restaurants ou dans la rue. Contrairement à ce que l'on pourrait penser, ces changements ne conduisent pas à marginaliser les produits traditionnels au profit de la nourriture industrielle, même si celle-ci se diffuse. Les consommateurs combinent en effet différentes références alimentaires ou alternent les recettes traditionnelles et celles issues d'autres cultures. Mais ils inventent aussi une nouvelle cuisine empreinte de toutes ces références. Celle-ci est désormais le support de nouvelles identités urbaines.

alimentaires aux citadins. Certains se sont spécialisés dans des productions à haute valeur ajoutée. Les femmes se sont lancées dans la production pour la vente de produits transformés. Un tel développement agricole, qui avait pris deux cents ans en Europe, a dû s'opérer en un quart de siècle dans de nombreux pays du Sud. Ce bouleversement ne s'est pas fait sans heurts. Mais qui eût cru, il y a cinquante ans, que des paysans équipés de sarcleuses à main, pratiquement sans aucun moyen d'investissement, parviendraient à nourrir trois fois plus de personnes dans un délai aussi court ?





Dakar • Petites entreprises agroalimentaires et cuisine urbaine

# Un port au bout de l'Afrique

Regardez une carte : tout à l'ouest de l'Afrique de l'Ouest, à l'extrémité du

Sénégal, Dakar pointe son nez vers l'océan Atlantique. On dirait qu'il hume les odeurs des cargaisons du monde entier ! La mondialisation a-t-elle gagné les Sénégalais ?



## Produits et informations : ça circule !

De bonnes routes permettent maintenant d'acheminer rapidement le poisson depuis les villes côtières vers Dakar. Mais les bancs de poissons se déplacent : tel jour les pêcheurs de Kayar, au nord, reviennent bredouilles, tandis que ceux de Mbour ou Joal, au sud, ont leurs pirogues pleines ; le lendemain, ce peut être l'inverse. Les mareyeurs répartissent leurs véhicules sur les principaux lieux de débarquement. Des que les premières pirogues arrivent, ils se précipitent pour évaluer les prises, appellent immédiatement leurs chauffeurs par téléphone mobile et réajustent la répartition des camions. Cette utilisation inventive des nouvelles techniques de l'information va même plus loin. Manobi, une société française implantée au Sénégal, propose aux pêcheurs, aux agriculteurs et aux commerçants des services en temps réel sur leur téléphone mobile : météo personnalisée, cours du jour, état des transactions, etc.



**Connecté.** M. Nave, producteur de tomates, vérifie les prix et la demande des différents marchés avant de négocier avec les grossistes qui viennent collecter ses produits.



**Poisson séché.** Sur la Petite Côte sénégalaise et à Dakar, des dizaines de milliers de femmes spécialisées transforment le produit de la pêche. Le kaccar (cardine brune, sèche et séchée) est utilisé dans de nombreux plats, dont le *ceebu jën*. Le *jeet*, mollusque fermenté et séché, relève le goût du *ceebu jën*. Le *jeeg*, un poisson fermenté, séché et séché, est utilisé en petites quantités comme condiment dans les plats à base de poisson frais.



**Spot.** Dakar a été fondée en 1857 par un capitaine de vaisseau français. Capitale de l'Afrique-Occidentale française (AOF), la ville a paradoxalement longtemps vécu en dehors de l'Afrique, isolée sur "la presqu'île du Cap-Vert", à gauche de l'océan. Elle se développe désormais de plus en plus hors de la presqu'île, vers l'intérieur.



**Tangana.** Le matin, les Dakarais prennent volontiers le petit déjeuner dans un tangana (l'œuf chaud). Assés-yous et frites dans comme votre voisin. Surtout de consommation des tranches de baguette de pain et trempe-les dans un café instantané au lait concentré sucré : ça c'est !

**Pêche miraculeuse.** Les eaux sénégalaises sont parmi les plus poissonneuses du globe en raison d'un phénomène appelé "upwelling". C'est une remontée d'eau froide, riche en sels nutritifs, le long de la pente du plateau continental sous-marin. L'action du soleil provoque alors une importante production de plancton, base de la chaîne alimentaire.



Dakar est bien ce port cosmopolite, tourné vers le large. Oui, les bateaux y débarquent le blé

canadien, argentin ou français dont on fait des baguettes croustillantes. Oui, les Dakarais se régalent de brisures de riz... qui viennent souvent de Thaïlande ou du Vietnam ! Et les pommes de terre de Hollande, l'huile de soja du Brésil, le thé de Chine... Dakar échappe pourtant à la mondialisation du goût : une culture alimentaire tout à fait originale

**Tabaski.** Dans les quartiers populaires de Dakar, chaque soir d'été au moins un mousta, souvent nommé avec les délices de la maison et des frites frites et frites d'arachide. Il y a des centaines de milliers, défilent dans les quartiers. Le jour de la fête de la Tabaski - l'équivalent de l'Aïd-el-Kabir - est une occasion joyeuse de manger beaucoup de viande, et un moment important de retrouvailles et de partage pour les familles dakaroises.



et y est née. Une culture qui fait la synthèse entre l'ouverture

sur le monde et les apports des populations du Sénégal. Wolofs, Sérers, Lébous, Peuls et Toucouleurs, Soninkés, Diolas de la Casamance et Mandingues sont venus avec les traditions de leurs villages, et avec les produits de leurs régions. De la côte et de l'intérieur arrivent tous les jours sur les marchés le poisson et les légumes - tomates, aubergines, oignons, choux, manioc, courges - nécessaires au plat national, le *ceebu jën* (thieboudiène). Avec le mil on fait un couscous, le *cere*, et toutes sortes de bouillies : *fonde*, *laax*, *caakry*, *ngalax*. On grille à tous les coins de rue, sur les braseros et dans les *dibiteries*, le mouton, le bœuf et les poulets locaux. Les sauces sont incroyablement variées : à la



**Bissap.** Le *bissap*, ou *soffle de Guinée*, est une variété d'hibiscus à fleurs rouges - Hibiscus sabdariffa - dont on utilise le calice pour faire une boisson. Ce jus rouge et décolorant est vendu à tous les coins de rue de Dakar.

tomate, à l'arachide, au niébé, mais aussi au "pain de singe", fruit du baobab, au *netétou*, aux graines de jujubier... Pour faire descendre tout cela, un jus de *bissap*, de gingembre, de tamarin, ou une "Gazelle", la bière locale. Bienvenue à Dakar, où les régions du Sénégal rencontrent le monde entier !

**Le Cirad au Sénégal**

Le Cirad contribue à la sécurité alimentaire et au développement de nouvelles activités en milieu rural et périurbain. Il inscrit ses activités dans le cadre d'une coopération avec la recherche, l'enseignement, les organismes de développement et les organisations de producteurs du Sénégal.

**Quelques actions phares**

- Meilleure intégration des systèmes pastoraux en zone sèche dans les politiques nationales.
- Appui aux filières agricoles pour des productions de qualité performantes et durables : légumes/maïs, céréales, cultures maraichères, viandes bovines, ovines et poulets de chair.
- Participation dans les formations diplômantes de l'université de Dakar en amélioration des plantes et de l'université de Saint-Louis pour l'appui au processus de décentralisation.



## Petites entreprises agroalimentaires

Les ménagères urbaines ne savent pas ou n'ont plus le temps de piler les céréales, extraire l'huile d'arachide, fumer le poisson... Aussi, la transformation agroalimentaire artisanale est devenue un secteur dynamique. Il représente un nombre considérable d'emplois et de revenus accessibles avec des investissements limités. Les femmes travaillent seules ou en groupement et ont vite su multiplier depuis peu des PME mécanisées. La qualité des produits est variable et les artisans sont demandeurs de formations. Avec des ONG sénégalaise et française (Enda-Graf et le Gret), le Cirad a développé des formations adaptées et aidé à leur structuration en organisations professionnelles. Un vaste programme d'échange d'expériences entre artisans de plusieurs pays d'Afrique a été ainsi mis en place. Avec les centres de recherche technologique africains, le Cirad travaille à résoudre les problèmes de mécanisation des procédés et à améliorer la qualité des produits.

**Une seule marmite pour le thieboudiène**

Comme beaucoup de plats sénégalais, le *ceebu jën* (riz au poisson) est une création, une véritable invention à partir d'ingrédients d'origines très diverses. C'est un plat dit "une marmite" où le riz, le poisson et les ingrédients de la sauce mélangent leurs parfums lors de la cuisson, alors que la plupart des plats africains à base de céréales sont dits "deux marmites" : la sauce cuit à part.

**Quotidien.** Un Sénégalais ne peut pas se passer du *ceebu jën* au midi. Les femmes préparent pendant trois ou quatre jours dans la semaine rien que du *ceebu jën* et ne cessent de le cuisiner pendant les week-ends qu'elles apportent à leurs voisins ou du milieu pour divertir un peu et amener les enfants à "habituater" à d'autres plats.

**Composition :** 1 kg de quartier populaire de Guédiawaye

**Préparation**

1. Faire le poisson : 500 g de riz + 500 g de poisson + 100 g de poisson séché + 1 chou vert + 1 carotte + 1 tomate de manioc + 1 oignon + 1 aubergine + 2 citrons + 1/4 d'ail + 100 g de tomates esséchées + 5 cl d'huile de gomme, permet (sel)
2. Nettoyer le poisson, le piquer en trois ou quatre endroits et introduire dans les trous la farine préparée.
3. Faire chauffer l'huile dans une cocotte, jeter les oignons, le sel et la tomate défilés dans un peu d'eau. 2 minutes après, mettre le poisson et laisser mijoter un peu (environ 5 min).
4. Ajouter un litre et demi d'eau et les légumes pilés, laisser cuire pendant une heure.
5. Quand les légumes sont cuits, les retirer ainsi que le poisson et un peu de sauce.
6. Dans le bouillon qui reste, jeter le riz, le chou, carotte, laisser cuire 15 minutes.
7. Servir le riz dans un plat chaud, avec les légumes et le poisson.

**Repas.** On mange rarement seul à Dakar. Le repas est un moment de partage et la politesse veut que quelque chose au moment du repas est invité à partager avec les convives. C'est pourquoi en préparant toujours un peu plus que par le nombre prévu de convives. Le repas se prend souvent sur terre ou assis sur un petit tabouret, les convives étant disposés autour d'un plat commun, le "pot" posé sur une natte. On se déchausse avant de marcher sur la natte, puis on lave les mains en versant de l'eau froide d'une bouteille qui circule entre les convives. Le maître ou la maîtresse de maison reçoit grâce à Dieu, invitent par là à commencer à manger. On réalise que la main droite, la gauche étant réservée à d'autres usages. On mange assis directement avec la main ou avec une cuillère, plus rarement avec une fourchette. Pour ses invités, la maîtresse de maison ordonne les plats de poisson ou place devant eux les meilleurs morceaux. On ne boit qu'une fois le plat principal fini. C'est plus au moment du théil du thé qui suit le repas que se débilit les langues.



**Marriageage.** La population de Dakar augmente continuellement et consomme toujours plus de tomates, de haricots verts, de courges, de maïs, d'oignons, de choux, etc. Un mariageage intensif, recourant souvent à des variétés performantes sélectionnées par la recherche, s'est développé en périphérie de la ville. Il est cependant menacé par la spéculation foncière et par la baisse de la nappe phréatique. Dans le passé, l'eau était à deux ou trois mètres sous la surface du sol ; il faut parfois maintenant la pomper jusqu'à sept ou huit mètres de profondeur.

**Les céréales locales à la reconquête du marché urbain**

En dehors de la Casamance au sud du Sénégal qui est traditionnellement cultivatrice et consommatrice de riz, le reste du pays se nourrissait essentiellement de mil avant la colonisation. Au début du siècle dernier, les Français ont commencé à importer de la brisure de riz, produit des rizières d'Indochine, afin de nourrir à faible coût les citadins et les paysans sénégalais qui cultivaient de l'arachide pour l'exportation vers la métropole. Progressivement, la brisure de riz s'est imposée partout et est même devenue le support du plat national, le *ceebu jën*. Depuis les années 1980, le gouvernement a décidé de reconquérir les marchés urbains avec les céréales sénégalaises. Il a relancé la production de riz sur les périmètres irrigués du fleuve Sénégal par la construction de barrages. Il a lancé un vaste projet de promotion du mil sur le marché dakarois et à encourager la production locale de maïs.

**Dévaluation.** En janvier 1994, le franc CFA a perdu 50 % de sa valeur par rapport aux autres monnaies. Cette dévaluation a rendu les produits d'exportation (coton, arachide, riz) plus compétitifs. Elle s'est aussi traduite par une diminution du pouvoir d'achat et de la qualité de la vie des habitants. Les châtiments - particulièrement à Dakar - consistent beaucoup de produits importés et sont souvent impliqués dans les activités d'exportation. Le gouvernement du Sénégal a lancé, en 1995, un Projet de nutrition communautaire (PNC) pour améliorer une plus grande distribution de la situation nutritionnelle dans les quartiers pauvres des cités. Il s'agit notamment d'alléger les listes et de régler et prendre en charge les enfants à risque en leur fournissant une alimentation de complément. L'école de recherche pour le développement (IRD) a participé à l'évaluation de ce projet. Sans autre base, le Sénégal a décidé, en 2002, de généraliser ces activités dans le cadre d'une véritable politique de nutrition.



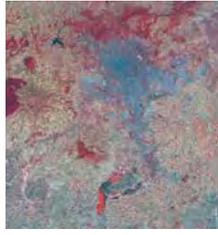
**Soleil.** Les murs de Dakar sentent les effluves des millions de populations ouvertes la nuit et qui servent du mouton grillé. Les morceaux de viande choisis par le client sont débites devant lui, d'où le nom *dibiterie*.



# Le merkato, centre de l'Éthiopie



Au nord de la ville (Igra-Weid) on voit sur cette image Spiret les collines d'Enfata, couvertes des hautes plateaux (Igrag) semées au début, presque à l'échelle et à la production laitière. Le développement urbain - industrie et services - s'étend au sud, vers la ville de Deber Zeyt vers la Rift Valley. Les taches bleues foncées au sud sont des réservoirs. C'est un paysage de végétation maigre.



**1. Teff** (*Eragrostis tef* ou *E. abyssinica*, famille des Poacées). Son goût est différent selon les variétés et les terroirs. Le *teff* de Deber Zeyt ou *teff* du mi, de couleur blanche, est le plus répandu et le plus cher. Sa culture est complexe : il faut longtemps travailler la terre avant le semis - à l'aide et par le pétrissage des bœufs - jusqu'à la récolte en poche.  
**2. Lin** (*Linum catharticum*, famille des Linacées). On extrait de cette plante oléagineuse une huile consommée en période de jeûne à la place du beurre. Le mouton sert à l'alimentation des bovins et participe donc à l'intensification de l'élevage laitier.  
**3. Lentille** (*Lentilae des Latinioides*). Les lentilles sont riches en protéines végétales et servent à la préparation du *shiro*, une purée qui est le base de l'alimentation en période de jeûne, et même hors jeûne pour les familles urbaines peu aisées.  
**4. Pois** (*Pisum*, famille des Fabacées). Différentes sortes de pois sont utilisées dans la cuisine éthiopienne pour préparer le *shiro* ou *Fallata*, une aigre purée épaisse.  
**5. Sésame** (*Sesamum indicum*, famille des Pedaliacées). Les graines de sésame agrippent le pain, et servent à fabriquer du *halba*.  
**6. Tomme** (*Tommatum indicum*, famille des Solanacées). C'est la plante oléagineuse bien connue en Europe, mais en Éthiopie elle sert aussi à fabriquer une bière rafraîchissante.  
**7. Noug** (*Guizotia abyssinica*, famille des Compositae). C'est une plante oléagineuse particulière à l'Éthiopie. L'huile de noug a plus ou moins les mêmes usages que l'huile de lin.

## Le merkato, une ville dans la ville

Créé par les Italiens, le merkato est le cœur marchand d'Addis-Abeba, dont il occupe plusieurs centaines d'hectares. C'est le plus grand marché d'Afrique. Il emploie près de 15 000 personnes dans 7 000 entreprises : détaillants, grossistes, fournisseurs associés, etc. En plus d'approvisionner la ville, il sert aussi, d'une certaine manière, de pont à l'Éthiopie : les produits agricoles de tout le pays - notamment le café, la principale marchandise d'exportation - passent par là avant d'être exportés par la voie de chemin de fer vers le port de Djibouti. Le merkato concentre tout ce que le peuple de la capitale mange et boit, par rues spécialisées : la rue du beurre rance en mottes entourées de feuilles d'enset, le quartier du *kotcho*, les ruelles aux épices où les passants éternuent, les passages où s'entassent les sacs de *teff*, les marchands de café du Harrague ou du Sidamo, le quartier de l'huile de noug ou même les femmes apparaissant brillantes d'huile sur leur corps et leurs vêtements, la rue des lentilles, celle des oignons et les étals de bouchers où les amateurs de viande crue viennent se servir à même la carcasse, le quartier des œufs et des poulets pour la préparation du *doro wot*. On est ici dans le "ventre d'Addis" comme les Halles étaient autrefois le ventre de Paris.

Voyez s'avancer, sur les routes en étoile de l'Éthiopie, les camions, les ânes et les mules, et le bétail - pas lent des paysans abyssins, et les femmes courbées à s'en casser sous le poids des fagots. C'est tout un peuple qui converge vers Addis-Abeba, vers le merkato, l'immense marché. C'est tout un pays qui perpétue la plus extraordinaire des cultures alimentaires.



**Jeûne**. La religion orthodoxe majoritaire à Addis-Abeba, rythme la vie quotidienne. Il y a sept périodes de jeûne dans l'année - en plus de mercredi et du vendredi jeûnés toutes les semaines - dont les très longues périodes de jeûne de l'Épiphanie et de Noël. En revanche, la rupture du jeûne et les fêtes religieuses ou familiales (*Idir*-sejour, un mariage) sont l'occasion d'agapes mémorables ! De ce fait, la capacité de reporter la consommation de produits agricoles que le stockage est essentielle pour assurer une continuité de l'approvisionnement malgré les ruptures.



**Cafés**. L'éthiopie a presque inventé le café, qui fait toujours l'objet d'une consommation où les rituels sont nombreux. De la brève occupation italienne, Addis-Abeba a pourtant gardé le goût de l'expresso et des percolateurs.



**Cène**. La Cène, représentée ici par un illustrateur anonyme des *Muruzchi* des missions de Marié au XIX<sup>e</sup> siècle, montre le Christ mangant seul, pendant qu'une partie des apôtres partage l'igjig (un haud à double) et que les autres boivent de *typhon*.

L'Éthiopie, le pays le plus rural d'Afrique, apparaît au voyageur surpris comme une mosaïque de champs colorés mêlant le jaune du noug (une plante oléagineuse ressemblant au colza), le vert sombre du messer (lentille rouge), l'ocre du *teff*, le vert tendre des pâturages et le noir des terres en jachère. Située au centre du pays, à 2 400 mètres d'altitude, la ville reflète ce mélange de paysages. Patchwork de toutes les ethnies, Addis-Abeba est un agglomérat de quartiers ou "villages" qui peuvent presque se reconnaître à l'odeur de leur cuisine. Ils ont en commun l'*injera* (une sorte de grande crêpe élaborée à partir de farine de *teff*), le *berberi* (piment rouge très puissant) et le *shuro* (purée de pois cassés) qui constituent la base des repas quotidiens. Dans les quartiers *Gouragué* ou *Sidamo*, les senteurs aigres du *kotcho* (pulpe fermentée de bananier), mêlées à celles du beurre rance, imprègnent jusqu'aux vêtements des passants. Le soir, les fumées



d'eucalyptus s'échappent des cuisines et se joignent à l'odeur piquante des sauces épicées. Dans tous les débits de boisson de la capitale, les *bounabet* (maison du café), *tedjbet* (maison de l'hydromel), *tchaibet* (maison de thé) et *arekebet* (maison de l'*areke*), les effluves sont masqués au petit matin par les fumées de l'encens et de la myrrhe qui envahissent les locaux.

Ces activités de service, de transport, de transformation et de commerce font vivre des milliers de personnes, des portefaix aux gros négociants, des petites employées de maison aux camionneurs. Au centre d'une toile vibrante d'échanges et de richesses, Addis-Abeba alimente ainsi elle-même sa propre activité, comme si le reste du monde n'avait jamais existé, comme si la mondialisation des cultures alimentaires ne devait jamais atteindre les frontières de l'ancien empire abyssin.

**Crêpe**. La fabrication de l'*injera* est simple : c'est une crêpe épaisse, que l'on prépare sur un feu spécifique. Le miel, il faut gratter le support de cuisson avec un pain (*shiro*) et faire la pâte liquide, reformer le plateau en terre cuite et couvrir le feu pendant la cuisson. Quand l'*injera* est cuit, la découper avec un tapis de paille tissée et découper les triangles dans des portions tissées pour les trois jours de consommation prévus.

**L'*injera*, socle de la cuisine éthiopienne**

Même si le pain de type occidental commence à rencontrer un certain succès, l'*injera* reste un élément fondamental de la cuisine éthiopienne. C'est une galette de *teff*, une céréale spécifique - endémique - des hauts plateaux abyssins.

**Injera**. L'*injera* sert de plateau, d'assiette et d'assiette. On y dispose des morceaux de pain, de haricots ou de lentilles aromatisés épices et pimentés, du *typhon* éthiopien (général) et du *typhon* vert. Pour manger, on prend avec les doigts un petit morceau d'*injera* et on s'en sert pour attraper une portion de pain, de légumes ou de viande.



**Guracha**. Soyez amalé et gois ! à la fin du repas, offrez une boulette d'*injera* à votre voisin, et acceptez de bonne grâce celle qu'il vous met en bouche !



**Doro wot**. On trouve souvent du *doro wot* (le *teff* est un produit de noug) dans un saucis épice.



**Kotcho**. L'*enset* est un cousin éthiopien du bananier. La partie de son tronc est défilée et fermentée. Au marché, la vendeuse éplée le *kotcho*. À la maison, on l'arrose d'eau et il gonfle, et est rempli et est entouré de feuilles de bananier. Découpé en carrés ouverts et grillés, il accompagne la viande crue au beurre rance. C'est une assiette connue la nuit en cas de panne de cuisson.



**Miel**. On que l'on trouve les tiges de la vigne, on peut voir les grandes ruches placées en hauteur dans les arbres. Le miel récolté est versé en grandes quantités au miel, souvent dans les mêmes états que le beurre, mais pas par les mêmes marchands.



**Hydromel**. Le *typhon* (hydromel) est une boisson éthiopienne, obtenue en mélangeant du miel et de l'eau et ajoutant du *typhon*, une plante qui accélère la fermentation. Chaque litre de *typhon* est obtenu et obtenu d'un litre de miel et d'un litre d'eau. On s'agit de conversation inépuisable pendant qu'on le boit dans de petites tasses en fin d'après-midi...

**Le Cirad en Éthiopie**

L'Éthiopie étant d'abord un pays d'élevage, les activités de recherche du Cirad s'y sont essentiellement développées depuis 1960 dans le domaine de l'élevage et de la médecine vétérinaire. Cette occupation de longue date s'est appuyée sur des partenariats solides, notamment avec le Laboratoire national vétérinaire (NVI) et l'International Livestock Research Institute (ILRI). Ces travaux ont permis de faire la mise au point de vaccins et de nouvelles méthodes de diagnostic, à une meilleure connaissance de la dynamique des pâturages naturels et à l'acclimatation des systèmes d'élevage. Plusieurs études ont aussi été réalisées pour le compte d'ONG comme *Vétérinaires sans frontières* ou *Action contre la faim*. Un grand nombre d'étudiants et de chercheurs éthiopiens ont été formés. Actuellement, les thèmes prioritaires de l'action du Cirad en Éthiopie concernent le développement des filières laitières périphériques et l'identification des mécanismes écosystémiques qui affectent la santé des animaux. Les liens avec les partenaires traditionnels sont renforcés tout en ouvrant à d'autres institutions nationales comme l'École nationale vétérinaire de Debre Zeyt. En raison de la richesse de l'agriculture éthiopienne, plusieurs actions sont envisagées dans le domaine de l'apiculture.



Belém • Industrialisation de l'agroalimentaire

# À l'embouchure de l'Amazone



**Açaí** L'acajé est un palmier de la forêt qui produit des fruits énergisants consommés en jus (litré de açajá) qui vendent les marchés ambulants. Mélangé à du manioc, sa pâte est très appréciée par les populations du Nord du fleuve. La teneur exceptionnelle en calcium de son jus fait qu'il est souvent donné à la place du lait dans le petit déjeuner des enfants. En général, les éleveurs trouvent le goût de l'açaí un peu dérangeant. Saveri préfère et expose au moins trois fois !

**Le Chancellor.** Les roulagés du Chancellor ont été créés depuis des semaines sur l'océan. "Dieu éternel ! Cette eau est douce ! Mais où sommes-nous ?" se souvient-il. — A moins de vingt milles de terre ! répond Robert Kuris. — Quelle terre ? demande le journaliste. — La terre d'Amérique, la terre où coule l'Amazone, le seul fleuve qui ait un courant assez fort pour dévaler l'Océan à vingt milles de son embouchure ! Les roulagés du Chancellor, Jules Verne, Éditions Héliot



Chancellor, Jules Verne, Éditions Héliot

Prenez une forêt tropicale humide de la taille de l'Europe, imaginez les pluies diluviennes qui s'y abattent en permanence ; rassemblez toute cette eau pour en faire le fleuve le plus puissant du monde. À son embouchure, près de l'océan, posez un port. Ce fleuve, c'est l'Amazone, ce port, c'est Belém, une métropole moderne, active, où passent toutes les richesses de la forêt amazonienne. *Bom apetite !*



**Humide.** On dit à Belém : "En saison sèche il pleut tous les jours", en saison humide il pleut toute la journée !



Pendant des siècles, le bois, le cacao, les épices et le caoutchouc arrivaient par le fleuve au port de Belém, pour être aussitôt embarqués vers l'Europe et l'Amérique du Nord. Les maisons de commerce y prospéraient, les intermédiaires s'enrichissaient. À la fin du XIX<sup>e</sup> siècle, un chemin de fer reliait déjà la ville à la région agricole de Bragança et, le soir venu, des élégantes foulaient à la lumière des becs de gaz les pavés apportés d'Europe. Aujourd'hui, un réseau de plusieurs milliers de kilomètres de routes a placé Belém à la charnière d'un espace amazonien en plein bouleversement. Dans la ville, l'électricité a remplacé le gaz — sauf dans les invasions, ces pauvres "quartiers d'occupation informelle" dont les habitants sans titre sont les laissés pour compte de la conquête des terres vierges. Belém est donc bien devenue une ville brésilienne comme les autres. Avec le même dynamisme, la même fierté d'appartenir à un grand pays ; avec des riches parfois très riches, avec des pauvres souvent très pauvres, mais aussi avec une classe moyenne qui est déjà le vrai moteur de l'économie. Des consommateurs urbains qui prennent de plus en plus le chemin des



## ■ On se lève tous pour le pain de manioc !

Le manioc est surtout cultivé pour ses racines, et le Brésil en est l'un des plus gros producteurs mondiaux. En principe, on ne peut pas faire de pain avec le manioc, car il ne contient pas de gluten et ne "lève" pas. Sauf en utilisant de l'amidon fermenté ! Traditionnellement, dans le Sud-Est du Brésil, on extrait l'amidon du manioc, on le fait fermenter et on le sèche au soleil. C'est l'ingrédient principal du fameux *pão de queijo*. Si on essaye de le sécher autrement, ça ne marche pas : sans l'action des rayons UV, l'amidon ne gonfle pas, et on ne comprend encore que partiellement pourquoi. Le Cirad, avec des partenaires colombiens et brésiliens, tente de percer ce mystère. Cela aiderait les industriels à mieux maîtriser la fabrication et ouvrirait des horizons nouveaux pour d'autres plantes tropicales riches en amidon, comme le taro, l'igname et la patate douce ou des céréales comme le maïs, le mil ou le sorgho.



**Farinha** Pour beaucoup de Brésiliens, il n'y a pas de farinha (manioc grillé), il n'y a rien à manger ! Elle se présente sous deux formes, la farinha seca et la farinha úmida qui est, elle, préparée à partir de racines mouillées pendant plusieurs jours.



**Poisson.** Le manioc contient de l'acide cyanhydrique. Les Indiens d'Amazonie savent depuis des siècles éliminer ce poison qui peut être mortel. On voit une case de farinha traditionnelle où le manioc est successivement traité brossé dans l'eau, étouffé, fermenté, râpé, séché et cuit.

### Eaux et forêts.

À son embouchure, l'Amazone se ramifie en fleuves adjacents. On voit bien sur cette image Spot à quel point ils entourent Belém, dont les bas quartiers de la zone du port (à la pointe de la ville) sont régulièrement inondés. À gauche et en bas de l'image commencent l'île de Marajó. Elle est grande comme la Suisse !



**Obésité.** Une étude récente a montré que près d'un tiers des habitants brésiliens sont en surpoids ou obèses à cause du manque d'activité physique et d'une alimentation devenue trop riche en graisses, sucre et sel. Pourtant, les services de Belém ont encore à gérer des cas de malnutrition par carence, notamment dans les quartiers défavorisés.



## Du *tucupi* dans la mare aux canards

Le *tucupi* est une sauce à base de jus de manioc qui accompagne de nombreuses spécialités de Belém. Outre le *pato* (canard) *no tucupi*, il y a le *peixe* (poisson) *no tucupi*, le *camarão* (crevette) *no tucupi*, le *leitão* (cochon de lait) *no tucupi*...



**Pato no tucupi pour 4 personnes**  
1 canard • 1 litre de tucupi (ou de manioc bouilli avec du lait et de la chevêche) • 2 oignons émincés • 4 grosses carottes • 4 tomates de jardin • 2 cuillères de lait • 4 tasses d'eau • 1 cuillère à soupe de beurre • 12 cuillères à soupe de paine • sel  
Faites bouillir le canard et le tucupi dans une casserole, composez de vinaigre, d'orange, d'ail, de laitue, de paine et de sel. Faites bien le canard avec

le marinade. Le lendemain, faites cuire le canard au four en l'arrosant de marinade jusqu'à ce qu'il soit cuit. Coupez le canard en morceaux, mettez-les dans une casserole et versez le tucupi. Laissez bouillir pendant 20 minutes environ puis ajoutez les feuilles de janthu cuites. Au moment de servir, versez dans chaque assiette deux cuillères de farinha de manioc, ajoutez une cuillère à soupe de beurre et du canard et arrosez avec beaucoup de sauce.

**Tucupi.** Lorsque l'on crève le manioc, il se dégage deux composés distincts. L'un (le *tucupi*) l'autre qui se dépose au fond du récipient, la *goma*. À partir la *goma* on fabrique du tapioca qui fait préparer les crêpes fines, les *topiocas*. Quant au tucupi, il est généralement bouilli à l'eau avant d'être repris pour le débarrasser de l'acide cyanhydrique.

**Jambu.** Appelé en français cresson du Pará ou également des pélagés, le jambu est une espèce, comme le dahlia ou le tournesol. Ses feuilles développent un arôme puissant et piquant en bouche qui rappelle celui du poivre du Sichuan.

## ■ L'avenir des fruits de l'Amazonie

Comment mettre en place un commerce durable des fruits de l'Amazonie ? C'est la question que se pose le Cirad, en partenariat avec la recherche brésilienne. Un inventaire est en cours, qui recense les espèces, leurs qualités nutritionnelles et leurs modes de transformation, conservation et consommation. L'açaí, la noix du Brésil (*Bertholletia excelsa*), le *buriti* (*Mauritia flexuosa*) et le *camucamu* (*Myrciaria sp*) sont très riches en micronutriments (anthocyanines, caroténoïdes, sélénium...) et en vitamines (acide ascorbique) et ont été identifiés comme pouvant rentrer dans une logique de certification commerciale.



## ■ Des vaches de l'Amazonie aux steaks de Belém

Les Brésiliens sont de grands amateurs de viande, en particulier de *churrasco*, le bouff grillé. À Belém, cette viande vient de plus en plus souvent de l'Amazonie, où d'immenses *fazendas* pratiquent l'élevage extensif. Plus récemment, des petits colons et pionniers se sont tournés vers l'élevage sur des parcelles beaucoup plus petites. Ils pratiquent des rotations et laissent parfois la forêt repousser. Ce recro offre alors de nouvelles ressources intéressantes comme le bois, les fruits, le miel ou les plantes médicinales. Ces deux types d'élevage ne structurent donc pas le paysage de la même façon. La recherche évalue l'intérêt et les limites de chacun de ces systèmes, à la fois du point de vue environnemental et du point de vue de la compétitivité pour ravitailler les marchés urbains. Les petites exploitations apparaissent de ce dernier point de vue plus fragiles.



**Ver-o-peso.** Le marché du Ver-o-peso existe depuis le XVI<sup>e</sup> siècle. Les marchands y étaient tolérés selon leur poids, d'où son nom. "Voir le poids". C'est un bâtiment métallique arçais qui a été transporté et reconstruit à Belém au début du XX<sup>e</sup> siècle. L'ancien marché aux poissons et des centaines d'échafaudages, mais s'enfonce inévitablement dans les limbes du fleuve.

**Dendé.** Les premières graines de palme à huile (Elaeis guineensis) ont été introduites au Brésil à partir de l'Afrique de l'Ouest au moment de la traite esclavagiste. À Bahia, des ateliers artisanaux y récoltent, produisant traditionnellement l'huile rouge de dendé, indispensable à la cuisine créole. La culture du palmier a été introduite dans l'état du Pará au XIX<sup>e</sup> siècle par une cinquantaine d'années. Palmiers américains, stations de recherche et plantations pilotes ont été mis en place par l'entreprise (française de recherche agroalimentaire brésilienne) et l'Inha (aujourd'hui département des cultures pérennes du Cirad). Les fruits de ces nouvelles plantations sont aujourd'hui transformés industriellement en huile raffinée et en margarine.



**Supermarchés.** Comme toutes les villes brésiliennes, Belém a vu se multiplier les supermarchés. Les trois-quarts des achats de détail se font maintenant dans ce type de commerce. Mais dans les quartiers périphériques les plus défavorisés, la grande distribution marginale est le plus petit producteur. Il s'agit d'espèces des cabinets des charges de plus en plus contraignantes : qualité des produits, conditions de livraison, paiement... Le résultat est que les locaux commerciaux au général producteurs n'ont plus accès à ce débouché qui permet chaque année une plus-value croissante.

**Marajó.** Le fromage de Marajó est un fromage de buffalonne auquel les consommateurs de Belém sont attachés car il est bon marché et vendu de la main à la main tous les quartiers populaires. Il était, depuis plus d'un siècle, uniquement produit dans l'île de Marajó par des troupeaux de vaches appartenant à de petites entreprises agroalimentaires brésiliennes à brève échéance d'un fromage similaire, pasteurisé, et en l'absence de production dans une laiterie ultramontaine. Il est plus sain, d'un goût plus constant, certains évaluent plus facile...



**Guaraná.** Considéré comme le fruit national par excellence, le guaraná est le fruit d'une rare espèce, *Paspalum guianense*. Les boissons commerciales au guaraná — qu'il constitue en fait que très peu — naissent à Belém avec les autres boissons.

## Le Cirad au Brésil

Le Brésil est un partenaire incontournable du Cirad depuis près de 25 ans. Le Cirad intervient sur de nombreuses filières (manioc, palmier à huile, bœuf, mangrove, cotonnier, riz, agrumes, caféier, cacao, yacou, poisson, escargots, canne à sucre, etc.) et problématiques (fronts pionniers amazoniens, systèmes de cultures, agriculture familiale dans le nord-est, transformations agro-alimentaires). Parmi les actions phares :

- Elaboration d'outils de gestion de la qualité dans les filières agroalimentaires garantissant authenticité et sécurité des produits (Propaq).
- Adoption des nouvelles techniques de semis direct sur couvertures végétales, mises au point par le Cirad, sur plusieurs millions d'hectares, au Centre-Ouest.
- Création de la variété de coton Codeciel / Cirad couvrant près de 20 % des surfaces brésiliennes.
- Mise en réseau d'équipes brésiliennes, équatoriennes, péruviennes, américaines et européennes travaillant sur les fronts pionniers amazoniens.
- Recherche et formation sur les nouvelles approches liées à l'agriculture familiale : territorialité, multifonctionnalité, agro-écologie, certification des produits, systèmes agro-alimentaires locaux.

Yaoundé • La ville entraîne l'agriculture

# Une capitale dans la forêt



Drôle de ville! Ses sept collines se fondent à l'horizon dans la ligne ondoyante des grands arbres, et tout ramène à la nature proche : les potagers s'insinuent entre les immeubles et les



**Légumes.** Les fermes sont les maraichères de Yaoundé. Elles améliorent l'ordinaire en cultivant tous les terrains disponibles en ville. Elles cultivent aussi des légumes dans leur village d'origine quand il n'est pas trop éloigné. Colportant quelques semaines de la ville aux moments cruciaux : semis, récolte, etc.



## Bananes plantain pour consommatrices exigeantes

La banane plantain est l'un des produits favoris des habitants de Yaoundé : plus de 60 kg par an et par habitant! Mais pas n'importe quelle banane : les ménagères savent reconnaître des dizaines de variétés et choisissent celles qui sont adaptées aux différentes recettes. Elles

prennent en compte le degré de maturité, la taille des bananes et même l'endroit d'où elles viennent, car le climat et la nature des sols ont également leur importance. C'est ce que montre une enquête menée par le Cirad avec le Carbab (Centre africain de recherche sur la banane plantain) sur les marchés et auprès des consommateurs. Aussi les chercheurs améliorent-ils constamment la culture des bananiers en mettant au point de nouvelles variétés plus productives et résistant mieux aux maladies. Aujourd'hui, ils le font en prenant en compte dès le début les critères de choix des consommatrices et les différents usages culinaires.

**Mais,** rien de meilleur qu'un régime de santé grillé à la broche. Ici, les bananes de plantain, les racines de plantain grillé, de brochettes d'ail...



d'un million et demi d'habitants, Yaoundé s'étire par monts et par vaux sur plus de 15 km. Les quartiers résidentiels et administratifs dominent les hauteurs, les quartiers populaires s'éparpillent sur les pentes et les creux, tandis que les cultures maraichères sont pratiquées partout où c'est possible, dans les bas-fonds marécageux, le long des routes et sur les terrains à construire. Les habitants de Yaoundé, issus de toutes les régions du Cameroun, cultivent de nombreux liens avec leur village d'origine. Ils ont apporté leurs recettes; ils essayent — et adoptent souvent — celles des autres provinces. La ville a ainsi créé un nouveau marché pour des produits de la forêt qui n'étaient jusque-là connus et disponibles que dans leurs régions d'origine: gibier, graines, feuilles et racines, condiments et épices. Cette variété de recettes a aussi une autre conséquence sur l'approvisionnement de base de Yaoundé: selon les arrivages et

marchés regorgent des fruits, des feuilles et des graines de la forêt généreuse. De quoi enrichir une cuisine inventive, née de la juxtaposition des cultures et des origines.



**Aide-maman.** "Oueme-oué", "oucou", "shantes" ou "aide-maman", les gergaux sont partout dans les quartiers populaires, près des marchés, partout où les habitants de Yaoundé vivent et travaillent. On y vient boire une bière, prendre un sandwich à l'omélette, ou digérer d'un plat complet : haricot rouge et poisson avec des légumes verts et du riz, par exemple, pour un prix défiant toute concurrence.



## La forêt capitale

Les forêts tropicales ne sont pas inépuisables. Le monde entier a enfin pris conscience de leur importance dans l'équilibre écologique et climatique de la planète. Il est essentiel de gérer raisonnablement l'exploitation des ressources de la forêt afin de leur permettre de se renouveler. Le bois en est une, à condition que son exploitation soit effectivement gérée dans la durée. Les autres ressources de la forêt, jusqu'à présent considérées comme marginales, sont maintenant étudiées avec beaucoup d'attention. Ces "produits forestiers non ligneux" sont particulièrement abondants au Cameroun. Même en s'en tenant aux seuls produits alimentaires, il y en a plus d'une centaine! La demande est telle que certains d'entre eux sont maintenant cultivés.



**Okok.** Ci-contre, les ingrédients de la sauce d'okok : on fait les noix de palme rouges, puis, dans le sers des algues et du manioc, les crevettes sèches, les arachides et le poisson séché. Au centre, les feuilles d'okok finement déchirées et, à côté de la sauce, des racines de manioc. Les feuilles d'okok sont récoltées dans la forêt (ci-dessous), puis découpées. C'est un plat apprécié par toutes les familles de Yaoundé, mais a cédé à l'origine un plat de



## Bâtons de manioc à l'okok

Les feuilles d'okok (*Gnetum africanum*) sont vendues dans les marchés de Yaoundé, entières ou hachées. Cette liane fait l'objet d'une exploitation intense et d'un commerce fructueux. On voit fréquemment passer à Yaoundé des camionnettes pleines à craquer de tiges et de feuilles d'okok. Elles sont exportées vers le Gabon et le Nigeria.

A Yaoundé, les feuilles d'okok sont découpées en fines tiges et accompagnées d'une sauce à base de manioc. Le paquet ainsi confectionné mijote dans une marmite contenant des noix de palme. Les feuilles d'okok sont cuites, le paquet d'okok est trempé et les noix sont pilées pour en extraire un jus. L'okok. Ce jus est trempé à bouillir en ajoutant des crevettes, du piment, les



**Coac.** C'est la phase du temps la plus chaude de la cuisson. Le coac est prêt à la bonne température de la rue, et on utilise des bassines en plastique de toutes les tailles pour laver les légumes. Madsine Biologie se fait le plaisir de sa belle-fille pour préparer de la pâte de manioc dans une marmite en métal. Les recettes sont souvent compliquées et prennent une bonne partie de la journée.



**Cola.** Le colatier est un grand arbre de forêt. Sa noix amère est mangée avec du miel par les Camerounais. La caféine et la théobromine qu'elle contient stimulent le corps et l'esprit, et donnent même des frissons le long de la colonne vertébrale. Pas étonnant qu'elle soit considérée comme un aphrodisiaque! Il n'y a, semble-t-il, pas — ou plus — de différence de goût de cola et le Coca-Cola dont la formule actuelle reste secrète...

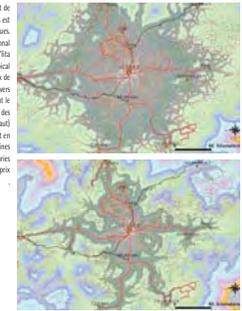
**Routes.** Les routes camerounaises sont très dégradées. Les autorités nationales ont entamé un vaste programme de modernisation avec le soutien des bailleurs de fonds. La coopération française, notamment, appuie la mise en œuvre d'un important programme de réhabilitation de pistes, de routes et de ponts qui comprennent la mise en place d'un fonds d'entretien routier. On voit ici l'axe routier Yaoundé-Douala financé par l'Agence française de développement. Une des routes les plus fréquentées du Cameroun.



**Aulacode.** Les habitants de Yaoundé aiment la viande de brousse. L'aulacode (*Phytolacca*) s'introduit, par exemple, en un rongeur qui peut atteindre 10 kg dans la nature. C'est un rongeur de familles Sains, riche en protéines. Sa chair est très appréciée par les citadins. En élevage l'aulacode près des villes, on peut répondre à cette habitude de consommation et fournir une viande fraîche et de qualité, disponible toute l'année. L'Institut de recherche agricole pour le développement (Irad) a établi une station d'élevage en périphérie de Yaoundé et bénéficie de l'appui technique du Cirad. Elle peut recevoir 600 aulacodes. En formatant les élevages et en aidant à démarrer leur activité, elle a déjà contribué à l'installation d'une quarantaine d'élevages dans la région.

## Le Cirad au Cameroun

Le Cirad, dont la présence au Cameroun est ancrée dans l'histoire de la recherche agricole, des ce pays, a développé des activités très diversifiées dans le cadre de partenariats largement ouverts, à la fois en amont auprès des universités et en aval auprès des milieux industriels et professionnels. Fort d'un dispositif de près de 25 chercheurs, le Cirad est engagé sur divers programmes de recherche-développement, centrés pour l'essentiel, au cœur des exploitations agricoles (en appui aux filières d'exportation, sur les problématiques de développement local et de sécurité alimentaire — approvisionnement des villes — gestion durable de la forêt) et des ressources, valorisation agroalimentaire des produits) et sur des appuis directs aux opérateurs privés. Il contribue très significativement à la réflexion politique et au renforcement des capacités des institutions sous forme d'accompagnement de la formation universitaire et professionnelle, et d'appui institutionnel direct au système national de recherche. Enfin, ses interventions s'inscrivent sur des dynamiques très volontaristes d'ouverture régionale.



**Spot.** La ville de Yaoundé photographiée par le satellite Spot. On distingue au centre de la ville, du nord au sud, la rivière Mfoundi. Elle a donné son nom au marché qui la borde, le plus grand marché de vivres de la ville.



**Afrique.** L'igname est une liane qui développe des tubercules sous terre. Les paysans forment des billons pour faciliter leur croissance. C'est une plante d'origine africaine, ainsi que le manioc, le maïs et le taro ont été introduits il y a quelques siècles. L'igname est cultivée dans tout le pays, mais les paysans du Nord se sentent spécialement dans cette production. Ils ne la consomment pratiquement pas, l'essentiel étant destiné à la vente vers les marchés de ville. Le Cirad intervient dans cette région pour introduire des techniques de séchage qui réduisent les pertes post-récolte et permettent de commercialiser la tubercule toute l'année.

**Nourrir Yaoundé : des producteurs à la hauteur!** Les racines, tubercules et bananes sont produits par des paysans cultivant le plus souvent à la houe. Malgré ces moyens simples, ils sont parvenus à répondre à la demande de la ville dont la population a doublé en vingt ans. Une évolution qui force de milliers des agronomes! Des dizaines de respect de femmes transforment le manioc en "bâtons" fermentés de différentes sortes: bibolo, miando, mintoumba sont les plus connus. Vendus sur les marchés et dans les rues, ils s'exportent même vers l'Europe pour la diasse africaine. Cet accroissement de l'offre semble cependant s'essouffier aujourd'hui.



**Rouge.** L'huile rouge est une huile de palme raffinée, obtenue par pressage des fruits du palmier à huile, adaptée aux tropiques humides. Le Cirad améliore la productivité des palmiers depuis longtemps. L'huile rouge est riche en bêta-carotène, précurseur de la vitamine A. Chaque année, dans le monde, près de 500 000 personnes meurent aveugles par manque de vitamine A. Pourant, une cuillère à soupe d'huile rouge par jour permet de couvrir les besoins d'un enfant. Le groupe de chercheurs africains, québécois et français (Irad) a recherché pour le développement local comment avec succès cette huile dans des pays africains où manque la vitamine A.



**Différents.** Le manioc (1) est une racine; l'igname (2) et le macabo sont des tubercules. Dans les deux cas, ils peuvent être cuisis comme des pommes de terre: épluchés, découpés, cuits à l'eau, frits ou réduits en purée.



**Palmier.** Le vin de palme est une boisson légèrement alcoolisée obtenue par fermentation de la sève sucrée du palmier. C'est un élément essentiel des fêtes familiales. Sain, riche en protéines et en vitamines, il est cependant consommé par les bêtes malades.



# Face à l'urbanisation, quelle recherche agronomique ?



## Prendre en compte les comportements alimentaires

Malgré un pouvoir d'achat limité, les consommateurs des pays du Sud sont exigeants sur la qualité de leur alimentation. Ils sont attentifs à de nombreuses caractéristiques des produits et sont loin de choisir seulement ceux qui les nourrissent à moindre coût. De plus, ils sont inquiets sur l'authenticité, la qualité sanitaire, les effets sur la santé des produits vendus en ville. De nombreuses enquêtes ont été menées auprès de consommateurs urbains dans divers pays, par le Cirad et ses partenaires. Elles montrent qu'il n'y a ni uniformisation des comportements alimentaires en ville, ni mimétisme vis-à-vis des modèles alimentaires occidentaux. Chaque cas est particulier et doit donc être étudié attentivement, si l'on veut mieux adapter l'offre en produits locaux aux attentes des consommateurs. Ces enquêtes permettent aussi de mieux évaluer l'importance économique des marchés urbains et de prévoir ses évolutions en fonction d'hypothèses de changements de prix, ou de revenus.

L'urbanisation a longtemps inquiété les agronomes. La croissance urbaine, alimentée par l'exode rural, était considérée comme l'échec du maintien des agriculteurs dans leurs villages. Depuis une quinzaine d'années, on se rend compte que l'urbanisation peut entraîner le développement de l'agriculture autant, si ce n'est plus, que les marchés internationaux. Surtout, on a constaté que le secteur de la production, de la transformation et de la commercialisation des produits alimentaires pour les villes était très mal connu et compris. Il est pourtant l'un des plus dynamiques et des plus innovants. Ce double constat a conduit la recherche à s'y intéresser.

## Les grands marchés : pôles de développement

Dans certains pays comme à Madagascar, la grande majorité des habitants se ravitaillent en denrées alimentaires et se procurent de plus en plus de biens de consommation sur les grands marchés urbains. Ces marchés continuent longtemps encore à tenir une place essentielle dans les transactions des habitants de l'île même si depuis trois décennies des mutations importantes sont à l'œuvre dans le mode des échanges. Une équipe de recherche y étudie les pratiques et les espaces de négociations dans le cadre du programme de recherche urbaine pour le développement (Prud). Ce programme du ministère des Affaires étrangères, géré par l'Isted en partenariat avec le Gemdev, finance 32 équipes de recherche qui travaillent sur des villes d'Afrique, d'Asie et des Caraïbes.



## Comprendre et améliorer les filières d'approvisionnement des villes

Dans la plupart des pays du Sud, la commercialisation des produits alimentaires pour le ravitaillement des villes est aux mains d'une multitude d'acteurs. Ils achètent, stockent, transportent, vendent des produits souvent périssables, doivent faire face à de fortes variations de production, sont soumis aux aléas du climat ou des crises économiques. Pour réguler l'offre en produits sur les marchés et assurer la sécurité alimentaire des citadins, il est nécessaire d'identifier et comprendre ces acteurs, leur fonctionnement et leurs contraintes, élaborer avec eux des solutions pour mieux leur fournir l'information dont ils ont besoin, accéder plus facilement aux capitaux ou garantir la qualité des produits tout au long de la filière. Tels sont les principaux objectifs des recherches menées par le Cirad et de nombreux partenaires dans différents pays du Sud. Ces travaux portent sur de nombreux produits alimentaires : céréales, racines et tubercules, huiles, légumes et fruits, produits animaux, condiments mais aussi bois et combustibles pour la cuisine.

## Mieux transformer les produits

Compte tenu de l'allongement des circuits d'approvisionnement et de la faible durée de conservation des produits en milieu tropical, les pertes après récolte peuvent être considérables. De plus, les modes de vie des citadins se traduisent par de nouvelles exigences de disponibilité et de qualité des aliments. Ceux-ci doivent être nutritifs, sains, bons et respectueux des habitudes alimentaires locales. Autant d'éléments qui justifient le rôle stratégique du secteur de la transformation agroalimentaire des produits. Au sein de projets pluridisciplinaires associant technologues, agronomes, sociologues et économistes, le Cirad caractérise les matières premières dans leurs aptitudes à la transformation, améliore les procédés pour réduire les coûts ou garantir une bonne qualité sanitaire des aliments, et les adapter aux attentes des consommateurs.



## Valoriser les spécificités des terroirs

Les marchés urbains comme les marchés internationaux mettent en concurrence des produits d'origines diverses. Pour rester compétitifs, certaines régions valorisent la spécificité de leurs terroirs, de leurs produits, de leur savoir faire en matière de transformation agroalimentaire. Les agriculteurs et les artisans se mobilisent et s'organisent au sein de "systèmes agroalimentaires localisés" qui contribuent à construire leur territoire. Le Cirad, avec l'Inra et l'Inao, contribuent à l'identification et à la définition d'indications géographiques pour des produits tropicaux. Ils étudient et expérimentent des démarches de certification pour des filières différenciées comme celles de produits biologiques ou issus du commerce équitable.



## Augmenter la productivité des agriculteurs

Avec l'urbanisation, le nombre de personnes que nourrit un agriculteur augmente. Ainsi, pour la même quantité de travail, la production doit s'accroître. Historiquement, les sociétés rurales sont parvenues à suivre cette demande alimentaire croissante. Aujourd'hui, la recherche agronomique se mobilise aux côtés des producteurs pour fournir des solutions permettant de poursuivre cet accroissement de leur productivité. Elle ne vise plus seulement l'augmentation des rendements, mais aussi la conservation des ressources naturelles (sols, biodiversité...) et l'amélioration de la qualité des aliments.



## Promouvoir une agriculture de proximité

Autour de toutes les villes du Sud se sont développées des exploitations agricoles spécialisées dans la fourniture aux citadins de produits frais. Dans certains cas, les parcelles et les élevages occupent des espaces libres à l'intérieur même des quartiers urbains. Pour ces activités, la proximité de la ville est à la fois une contrainte et une opportunité, et pousse les agriculteurs et les éleveurs à innover. Le Cirad a entrepris diverses recherches pour caractériser ces systèmes, les cartographier et mesurer leur importance économique, mettre au point et évaluer des solutions techniques pour les rendre plus performants, tester des formes de coordination entre acteurs des filières basées sur des concertations interprofessionnelles.



## Des défis pour le Cirad

Ces nouveaux défis lancés à la recherche autour de la question alimentaire et de l'urbanisation concernent aussi bien les sociétés du Nord que celles du Sud. Il s'agit en effet d'inventer de nouveaux modes de relations entre ruraux et citadins, équilibrés et durables, qui valorisent les savoirs-faire des uns et les attentes identitaires des autres, réduisent les disparités au sein de la planète et au sein même de chaque société, et tirent parti des différences. Inventer ces relations est un chantier considérable ou les expériences du Nord et du Sud peuvent s'enrichir mutuellement, et qui mobilise et doit mobiliser la recherche agronomique internationale dans le cadre d'une coopération ambitieuse et respectueuse des partenaires.



**Femmes.** Dans les relations ville-campagne, les femmes jouent un rôle crucial. Elles contribuent largement à la production vivrière, assurent l'essentiel du commerce et de la transformation des produits alimentaires. Elles deviennent de ce fait les intermédiaires et partenaires incontournables de la recherche.

