

LA BIODIVERSITÉ AGRICOLE EN AMAZONIE BRÉSILIENNE : RESSOURCE ET PATRIMOINE

Laure Empeiraire *

RÉSUMÉ.- A partir du cas du manioc en Amazonie brésilienne nous montrons que l'enjeu de la conservation de cette espèce alimentaire de première importance ne se limite pas à la ressource phylogénétique mais s'étend au patrimoine culturel associé. Les systèmes de reconnaissance, dénomination et circulation des variétés sont abordés à partir d'une approche comparative sur la gestion du manioc en plusieurs sites d'Amazonie. L'analyse de la dimension culturelle de cette gestion mène à s'interroger sur l'intérêt d'instruments du type indications géographiques pour la conservation et la valorisation de la diversité agricole.

MOTS-CLÉS.- agrobiodiversité – diversité agricole – Brésil – *Manihot esculenta* – patrimoine – conservation – Amazonie

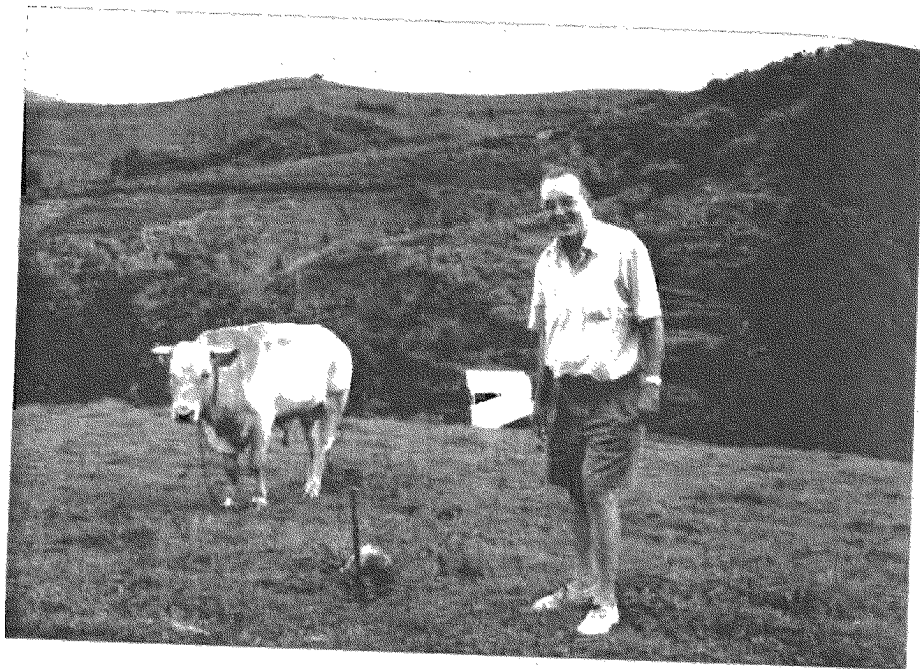
ABSTRACT.- Using the case of the cassava in Brazilian Amazonia we will demonstrate that the conservation of this major food species does not concern only the phylogenetic resource but should be considered in the context of its cultural dimension. The systems of recognition, denomination and circulation of the varieties are analyzed from a comparative approach about cassava management in several sites of Amazonia. The analysis of the cultural dimension of management leads us to examine the relevance of tools such as geographical indications for the conservation and valorization of agricultural diversity.

KEYWORDS.- agrobiodiversity – Brazil – *Manihot esculenta* – patrimony – conservation – Amazonia

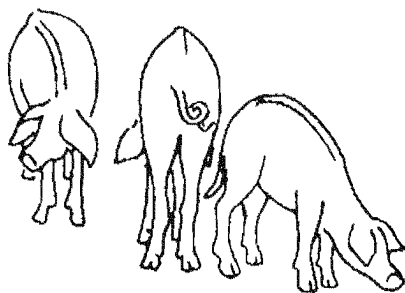
INTRODUCTION

Les objets biologiques que sont les espèces et variétés cultivées répondent à des critères culturels de production, de dénomination, de circulation, eux-mêmes en constante interaction avec les sociétés et les individus qui les produisent et les modèlent. Ce sont des objets dont l'existence s'insère dans un temps et un espace définis par leurs caractéristiques biologiques mais qui sont vécus au quotidien et sans cesse réajustés à un contexte écologique, économique et socioculturel.

* IRD, UR 169, Muséum National d'Histoire Naturelle, Département Hommes, Natures, Société, CP 26, 57 rue Cuvier, 75231 Paris cedex 05. <empeiraire@unphn.fr>



Jacques Barrau et un bœuf, Martinique, 1995.



dessin J. Barrau.

L'éventail des cultigènes sélectionnés par les populations traditionnelles, amérindiennes ou non, est immense. En témoignent les systèmes agricoles des Kaiabi où plus de 140 variétés appartenant à une trentaine d'espèces sont cultivées dans les abattis (Silva, 2002), des Yanomami, avec 49 cultigènes (Milliken, Albert, 1999) ou encore, des *seringueiros* du Haut Juruá, où les trois principales espèces cultivées, manioc, banane et haricots se déclinent respectivement en 17, 14 et 9 variétés (Pantoja *et al.*, 2002). Les exemples sont multiples.

Cette diversité élevée permet de répondre à une demande locale diversifiée en produits alimentaires, médicinaux ou autres, destinés à l'autoconsommation ou à la vente. De plus, comme le souligne Altieri (1999), son intérêt se justifie aussi en termes d'avantages écologiques et agronomiques (adaptation à des milieux divers, maximisation de l'utilisation des nutriments, eau et lumière, maintien de la fertilité des sols, résistance aux prédateurs et agents pathogènes, étalement des récoltes), éléments qui confèrent une certaine stabilité aux systèmes agricoles locaux.

Aujourd'hui, dans un contexte à la fois marqué par une érosion de la diversité agricole et par un intérêt accru pour ces ressources comme réservoirs de molécules ou de gènes à potentialités économiques, la question du devenir de la biodiversité agricole se pose avec acuité et dépasse la seule problématique de conservation de ressources phylogénétiques. Elle se pose aussi en termes d'une réflexion sur le devenir d'un patrimoine dont le support est biologique mais dont l'existence résulte d'une construction humaine. À ce titre sa conservation est aussi celle d'un patrimoine culturel. Les travaux de Sauer (1986) initialement publiés en 1963 dans le *Handbook of South American Indians* mettaient déjà l'accent sur la diversité des cultigènes de la région néotropicale et d'emblée les qualifiaient d'« *artefacts vivants* », soulignant par là leur ancrage culturel.

Après un bref rappel sur l'évolution des modalités de conservation, nous montrerons à partir du cas du manioc, principale plante cultivée en Amazonie brésilienne, en quoi la diversité liée à ce cultigène répond à des logiques culturelles de production et de gestion. Les aspects liés à la symbolique alimentaire du manioc qui ont fait l'objet de nombreux travaux comme ceux de Hugh-Jones (1979) ou de Uzendoski (2004), mais il n'entreront pas dans le cadre de cette discussion.

DE LA CONSERVATION EX SITU À LA CONSERVATION ON FARM

On assiste au cours des cinquante dernières années à une évolution des paradigmes de la conservation qui, initialement fondés sur des modalités *ex situ*, sont progressivement passés à des modalités *in situ* puis *on farm*, ces deux dernières qualifications souvent assimilées l'une à l'autre recouvrant des objectifs différents.

Les signaux d'alarme sur l'érosion des ressources génétiques ont retenti dans le sillage de la révolution verte des années 1960-70. C'est à partir de 1971 que sont créés les treize Centres Internationaux de Recherche Agricole (CIRA) du Groupe Consultatif pour la Recherche Agricole Internationale (CGIAR). Ils ont pour objectifs l'amélioration et la conservation du matériel phylogénétique, et pour cela, ces

centres constituent d'importantes collections de plantes alimentaires tropicales à partir des ressources locales. Cependant, les limites de la conservation *ex situ* de par son coût (Epperson *et al.*, 1997) et son efficacité sont rapidement mises en évidence. De plus, comme le souligne Parry (1999) ces collections, dissociées du contexte social, écologique et culturel dans lequel les variétés ont été produites, deviennent des instruments d'appropriation, de concentration des ressources et de contrôle de la circulation non seulement du matériel mais aussi de l'information qui y est associée. Le rôle des populations locales dans la production et la conservation de la diversité agricole n'est pas pris en compte. Aujourd'hui encore, les discussions à propos des droits de propriété sur les ressources phylogénétiques déposées dans les banques de germoplasme, nationales ou internationales, demeurent vives. Le récent accord sur le retour des collections de pommes de terre dans les communautés andines l'illustre (IIED, 2005). Toutefois, malgré ses limites et une fois les conditions de titularité et d'accès aux collections précisées avec la participation des populations locales, la conservation *ex situ* demeure un instrument d'intérêt pour certaines variétés menacées de disparition.

Les recommandations formulées à l'issue de la Conférence technique internationale sur les ressources phylogénétiques de Leipzig (1996), en prônant une conservation *in situ*, constituent une avancée dans le domaine de la conservation. L'accent est mis sur la nécessité d'entretenir des flux géniques entre parents sauvages et espèces domestiquées afin de maintenir une ample base génétique, d'intérêt économique et également adaptatif. Les processus d'évolution et d'adaptation aux changements environnementaux seraient ainsi préservés. Mais les rapports nationaux élaborés à l'occasion de la conférence montrent aussi que les connaissances sur la diversité agricole sont fragmentaires (FAO, 1995) et se limitent en grande part aux banques de germoplasme du système CGIAR ou autres entités nationales. La véritable diversité, celle cultivée dans les champs et abattis, est inconnue. De même, les phénomènes d'érosion génétique s'ils sont visibles, et prévisibles, demeurent mal évalués du point de vue tant quantitatif que qualitatif. Au vu de ce constat et à la suite des recommandations de la Convention sur la Diversité Biologique mettant en avant le rôle des populations locales dans la conservation des ressources biologiques, de nouvelles conceptions de la conservation s'affirment et appuient des formes de gestion locale des ressources. Le concept de conservation *on farm*, avec la participation des populations locales maintenant considérées comme garantes d'une haute diversité agricole, s'affirme. On assiste donc à un élargissement de la notion de conservation néanmoins celle-ci demeure essentiellement dans le champ des agronomes et généticiens.

LE MANIOC, UN MODÈLE D'ÉTUDE

Le manioc, de par son importance alimentaire et la haute diversité variétale qui y est attachée, constitue un bon modèle pour analyser la dimension culturelle de la gestion d'un cultigène. Tous les maniocs cultivés appartiennent à l'espèce *Manihot esculenta* Crantz originaire d'Amazonie, probablement de la région de l'Acre, à la limite du Brésil et de la Bolivie (Olsen et Schaal, 2001). C'est aujourd'hui la

principale espèce cultivée en Amazonie et ses tubercules constituent la source majeure de carbohydrates. On retrouve cette culture dans différents contextes écologiques (terre ferme/*várzea*) et socioculturels (groupes amérindiens, populations métisses, colons). Le manioc est aussi un aliment des zones urbaines comme des zones rurales. La production de manioc est synonyme d'une certaine autonomie alimentaire; ses dérivés constituent aussi l'une des rares productions agricoles commercialisables. Dans le cadre d'un marché actif quoique très mal rémunéré, divers types de *farinha*, *tapioca*, *tucupi*, ... sont vendus à l'échelle locale ou régionale. Il s'agit d'une espèce de première importance dans la vie quotidienne, matérielle, culturelle et économique amazonienne.

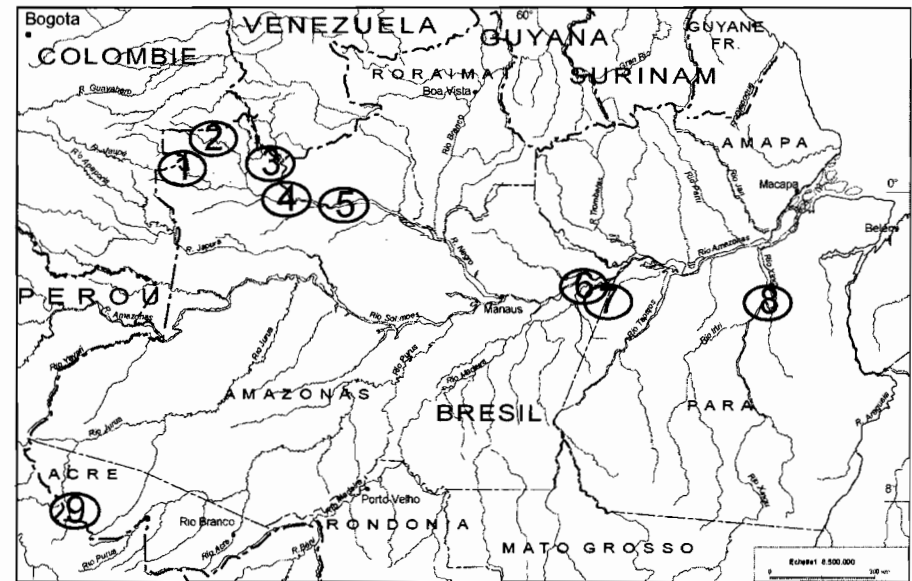
Le manioc a fait l'objet de nombreux travaux¹ l'abordant sous divers angles. Ainsi, les études de Boster (1980, 1984a, 1984b, 1985) en Amazonie péruvienne portent sur la perception de la diversité; celles de Chernela (1986) mettent en évidence l'importance des réseaux sociaux sur lesquels s'appuie la circulation du germoplasme dans le haut Rio Negro. La recherche menée par Grenand (1996) étaye les liens entre la gestion des plantes cultivées et le contexte culturel et montre, aussi pour la région du Rio Negro, l'étroite relation qui existe entre facteurs culturels et appauvrissement de la diversité variétale du manioc.

Pour notre part nous avons mené entre 1998 et 2000 une approche comparative de la gestion du manioc² dans neuf sites d'Amazonie brésilienne (carte n°1) afin de comprendre comment une même ressource était perçue et gérée dans différents contextes humains et écologiques. Ces sites correspondent approximativement à un gradient ouest-est d'insertion dans une économie de marché. Les régions et populations concernées se situaient (fig. n°1 et 2):

- en Amazonie du nord-ouest :
 - dans les Terres Indigènes du Haut Rio Negro, sur l'Içana (fig. n°2-2) dans deux communautés amérindiennes baniwa (de tronc linguistique arawak) sur le haut Rio Negro (fig. n°2-3) dans une communauté baré (de langue arawak mais parlant actuellement le nheengatu) et sur le Uaupès chez des agriculteurs appartenant à différentes ethnies principalement de langue tukano oriental (fig. n°2-1);
 - à proximité des Terres Indigènes, à São Gabriel da Cachoeira, dans un contexte urbain pluri-ethnique (fig. n°2-4);

- et enfin sur le Moyen Rio Negro dans les régions de Barcelos et de Santa Isabel chez des agriculteurs d'origine amérindienne mais dits *caboclos*³ (fig. n°2-5);

- dans le Moyen Amazone, auprès des Sateré-Mawé (de langue tupi) de deux villages (fig. n°2-7) et auprès d'agriculteurs *caboclos* (fig. n°2-6) situés en périphérie de la Terre Indigène Sateré-Mawé;
- dans la région d'Altamira, en Amazonie orientale auprès de colons venus de diverses régions du Brésil lors de l'ouverture de la transamazonienne ou descendants de colons venus au début du vingtième siècle (fig. n°2-8);
- en Amazonie du sud-ouest, à la limite de la frontière péruvienne, dans la région du haut Juruá, chez des agriculteurs et collecteurs de latex d'hévéa, les *seringueiros*, descendants des émigrés du nord-est du Brésil venus en Amazonie au début du siècle passé lors de la grande époque du caoutchouc forestier (fig. n°2-9).



Cartes IGN (France) - Amérique du Sud - Antarctique (1968), 4 feuilles au 1 : 5 000 000
Laboratoire de cartographie appliquée de l'IRD (Bondy-France)

Fig. 1 : Situation des sites d'étude en Amazonie brésilienne. Les numéros renvoient à la figure n°2 et au texte.

A l'exception des *seringueiros* de l'Acre qui cultivent surtout des maniocs doux, tous les autres groupes cultivent davantage de maniocs amers. Toutes ces populations ont en commun le fait de pratiquer une agriculture sur brûlis avec deux à

¹ Pour une révision des sources bibliographiques à propos du manioc en Amazonie, cf. Emperaire, 2001.

² Programme « Gestion des ressources biologiques en Amazonie : la diversité variétale du manioc », 1998-2000, réalisé dans le cadre de la coopération IRD (Institut de recherche pour le développement) / ISA (Instituto Socioambiental) - CNPq (Centre national de recherches scientifiques et technologiques brésilien) et financé par le BRG (Bureau des ressources génétiques), le CNPq, l'IRD et le Programme Environnement, Vie et Société du CNRS avec l'appui logistique de l'ISA. Ont participé aux recherches de terrain Laure Emperaire, Florence Pinton, Sylvain Desmoulière, Grégory Le Blanc, Lúcia van Velthem et Geraldo Andrello.

³ Le terme *caboclo* se réfère à un ensemble de populations aux racines amérindiennes plus ou moins éloignées. Aujourd'hui, les *caboclos* du moyen Rio Negro, souvent originaires de l'amont, revendiquent une identité amérindienne (pour une approche détaillée de ce terme, voir Grenand et Grenand, 1991).

trois cycles de manioc et des temps de jachère d'une dizaine d'années en zone forestière et de deux à trois ans dans les zones périurbaines.

Les relevés de terrain indiquent des différences notables dans l'amplitude de la diversité avec une moyenne de 3 à 26 variétés cultivées par agriculteur et des valeurs extrêmes de 1 à 48 variétés. Les courbes cumulées de variétés par agriculteur soulignent cette différence (fig. n°2) avec un profil de forte diversité associé aux populations amérindiennes du haut Rio Negro, région qui apparaît comme un pôle de diversité, et un autre profil de diversité plus faible, avec seulement des différences graduelles, pour les populations des autres régions.

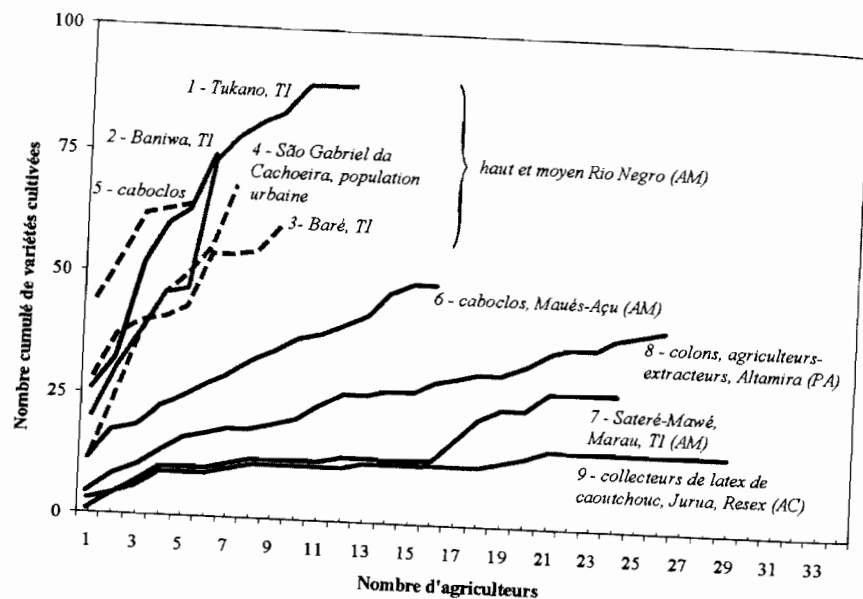


Fig. 2 : Courbes cumulées du nombre de variétés cultivées par agriculteur selon les zones d'étude (TI : Terre Indigène, Resex : Réserve Extractiviste ; AC : Acre, AM : Amazonas, PA : Pará).

L'interprétation de ce graphique mène à s'interroger sur trois ensembles d'éléments : – la signification de l'unité élémentaire relevée, c'est-à-dire que recouvre la notion de variété ? – sa reconnaissance, soit comment les variétés sont-elles identifiées et nommées ? et – les phénomènes, biologiques ou sociaux, à l'origine de ces différences, – c'est-à-dire se poser la question de comment la diversité est-elle produite ?

LA NATURE DE LA VARIÉTÉ

Selon les acteurs, la notion de variété peut prendre plusieurs sens et recouvrir des niveaux d'homogénéité biologique différents. Dans le cas des agriculteurs locaux, une variété est un ensemble d'individus perçu comme suffisamment homogène et suffisamment différent d'autres groupes d'individus pour recevoir un nom en propre et être l'objet d'un ensemble particulier de pratiques et de savoirs. Il s'agit de l'unité minimale de perception et de gestion de la diversité agricole. Cette définition met l'accent sur la dimension culturelle de la diversité. En effet, du citadin au généticien, chacun définira ses propres repères dans la diversité biologique. La différence se limitera probablement à la catégorisation manioc doux ou amers⁴ pour la ménagère, et elle ira jusqu'aux clones pour le généticien. Dans le premier cas il s'agit d'une propriété biochimique qui est à la base de l'identification de la variété, dans l'autre c'est une homogénéité définie par des caractères génétiques qui est à la base de la variété. En langage populaire brésilien la diversité variétale associée à une plante donnée est souvent déclinée en *qualidades* (qualités) ou *tipos* (types).

Dans le cas des agriculteurs amazoniens, l'analyse morphologique de 304 pieds de manioc appartenant à diverses variétés reconnues localement a permis d'affiner cette notion. Elle montre que la caractéristique majeure sur laquelle repose la reconnaissance d'une variété est le port de la plante, soit un ensemble de traits architecturaux. En deuxième lieu, c'est la couleur du pétiole qui permet d'identifier une variété. Enfin ce sont des caractéristiques du tubercule qui interviennent (Emperaire *et al.*, 2003).

Cette hiérarchisation de critères de reconnaissance se reflète dans le système de dénomination locale des maniocs du haut Rio Negro, région de forte diversité. En effet, c'est la partie épigée de la plante, celle qui reçoit les soins, de la mise en terre de la bouture aux différents sarclages, qui fait sens en terme de diversité. C'est elle qui reçoit un nom et non l'ensemble de la plante, tubercule inclus. En tukano, le nom est accolé au suffixe **diki** soit tige de manioc pour former des noms de variétés comme **ne'ê diki**, **bu'u diki**, **akê diki**, soit respectivement /tige de manioc de burity/ (palmier⁵), /de tucunaré/ (poisson⁶), /de macaco/ (singe). La partie hypogée, celle du tubercule, est dénommée **kii** et est peu discriminée si ce n'est en deux ensembles principaux, ceux des tubercules à chair blanche ou jaune alors que près d'une centaine de noms de variétés ont été relevés. En baniwa, la logique de dénomination est la même avec le suffixe **-ke** pour désigner la partie

⁴ La teneur des tubercules en glucosides cyanogéniques est à la base de la différenciation des maniocs doux et amers. Cette teneur varie de 20 à 30 ppm de poids frais de tubercule à plus de 500 ppm. Les variétés à teneur supérieure à 80-100 ppm doivent subir un processus complexe de détoxication. Elles sont en général employées pour la fabrication de farinhas (semoule de manioc), beijus (galettes de fécule) ou de cachiris (bières de manioc). Les variétés à teneur inférieure à 80-100 ppm sont considérées comme non toxiques et, bien qu'elles puissent donner lieu aux mêmes préparations que les variétés amères, elles sont en général consommées simplement cuites.

⁵ *Mauritia flexuosa* L. f.

⁶ *Cichla* spp.

épigée et le terme **kaini** pour le tubercule. Il y a donc une perception différenciée de la diversité selon la partie de la plante.

Un autre résultat de cette analyse indique qu'il n'existe pas de différence importante dans l'espace morphologique occupé par chaque ensemble de variétés issues d'un lieu donné. En d'autres termes, l'amplitude de variation des caractères est identique quel que soit le groupe étudié, ce qui varie d'un groupe à l'autre est la manière dont cet espace est partitionné. Selon les formes de gestion de la diversité et l'intérêt qui lui est accordé, le maillage de cet espace sera fin dans les groupes qui gèrent une haute diversité, beaucoup plus lâche dans les groupes à faible diversité. Ainsi, selon son intérêt pour la diversité, chaque groupe culturel marque par des repères plus ou moins distants les variations continues des caractéristiques morphologiques des maniocs ce qui renvoie à l'hypothèse de Boster (1985) sur la sélection de nouveaux morphotypes en fonction de leur *perceptual distinctiveness*.

LE NOM, UN ATTRIBUT ESSENTIEL

Le nom est un attribut majeur de la variété et toutes les variétés sont nommées. Dans les groupes de populations d'implantation relativement récente, les noms de variétés sont en général descriptifs et se réfèrent à une particularité morphologique (haute, basse, rouge, ...) ou à une origine (du Pará, du Solimões, ...). Dans les groupes amérindiens ou *caboclos* du Rio Negro, il est fait une claire distinction entre les variétés locales et celles introduites, ou du moins dont on suppose une origine non locale. Les noms descriptifs s'appliquent uniquement aux secondes. Les variétés locales sont quant à elles désignées par des noms de plantes ou d'animaux de l'environnement quotidien, en particulier de poissons, de palmiers ou d'autres plantes cultivées. Des objets ou substances associés à des mythes, peuvent aussi les désigner. On a ainsi les maniocs **banco** (banc), **cuia** (calebasse), **cachimbo** (pipe), **tapioca** (fécule),

Ces dénominations offrent deux niveaux de lecture. L'attribution d'un nom est souvent justifiée par une quelconque analogie, des tubercules petits pour la variété **caroço de inajá** (noix de palmier⁷), un port élancé pour la variété **açai** (palmier⁸), un épiderme rugueux pour la variété **jabuti** (tortue terrestre⁹), etc. Un deuxième niveau de lecture est donné non plus par la signification d'un nom de variété mais par celle de l'ensemble des noms de variétés cultivées dans une région donnée. Celui-ci constitue un ensemble que je nommerai d'objets de bien, porteur de bien-être, d'une plénitude matérielle et qui recrée dans l'espace de l'abattis un univers d'abondance et rehausse le sens de la diversité. Des 80 noms relevés dans la région de Iauareté dans le haut Rio Negro, une cinquantaine se réfèrent à des espèces cultivées, des palmiers, du gibier ou des poissons, soit à d'autres ressources de l'environnement. Ainsi, ce n'est pas tant le nom d'une variété qui fait sens, que la totalité des noms qui constituent les éléments d'un patrimoine élargi. Tout comme ce

⁷ *Attalea maripa* (Aubl.) Mart.

⁸ *Euterpe precatoria* Mart.

⁹ *Geochelone* sp.

n'est pas la variété qui est l'unité de gestion de la diversité variétale mais la collection de maniocs. Cette richesse des dénominations, porteuse d'une signification culturelle, est sans aucun doute un facteur de la haute diversité maintenue dans le Rio Negro. Il y a une jouissance de la diversité qui dépasse le seul intérêt écologique et productif d'une ample diversité de ressources agricoles.

Le nom renvoie également à une filiation et à une histoire. Une bouture de manioc reçue sans son nom perd de son intérêt. L'importance de l'histoire comme composante de l'identité des variétés est soulignée *a contrario* par les dénominations des morphotypes issus de graines qui mettent l'accent sur une absence de filiation : ils sont dits **sem nome**, **sem pai**, **achada**, ou encore **semente** (soit sans nom, sans père, trouvée ou encore graine).

Les liens entre le manioc et son univers socioculturel s'expriment aussi dans les pratiques agricoles et dans les mythes qui entourent son apparition. L'attitude vis-à-vis du manioc se reflète dans le discours sur la façon de traiter le végétal : une variété est *criada* (élevée) et non seulement cultivée. Il s'établit une relation de l'ordre de la filiation entre l'agricultrice et les variétés cultivées. Les variétés ont une dimension humanisée qui est en toile de fond de la gestion de la diversité variétale.

PRATIQUES LOCALES ET DIVERSITÉ

Le maintien d'une haute diversité variétale est associé à deux ensembles de pratiques, l'un résultant de normes sociales – des échanges de germoplasme –, l'autre de phénomènes biologiques plus ou moins contrôlés par les agriculteurs – la gestion de la multiplication sexuée.

Dans le haut Rio Negro les échanges de boutures sont intenses, actifs et reposent sur des normes de constitution de lignages ou de clans. De plus, ils sont sous-tendus par un intérêt constant pour la nouveauté et l'expérimentation. Les variétés circulent dans un rayon de plusieurs centaines de kilomètres entre le Brésil, la Colombie et le Venezuela alors que dans les autres régions étudiées, ces échanges sont souvent limités au voisinage, occasionnels et en général motivés plus par la nécessité d'obtenir du matériel propagatif que par un intérêt particulier pour la diversité (Pinton et Empereira, 2001).

L'autre source de diversité est la multiplication sexuée du manioc. Celui-ci est une plante à multiplication végétative, habituellement propagée par boutures. Il a néanmoins conservé sa capacité à fructifier et à produire des graines viables. À maturité, l'éclatement des fruits de manioc provoque la dispersion des graines qui s'éparpillent dans le sol de l'abattis, y sont plus ou moins enfouies et entrent en dormance. Après les deux ou trois cycles de collecte de tubercules et une période de friche de plusieurs années, ces graines germent à l'occasion de la mise en place d'un nouvel abattis. Tous les agriculteurs connaissent le phénomène d'apparition de ces jeunes pieds de manioc au moment du brûlis. Néanmoins le traitement réservé à ces plantules varie selon le contexte.

Dans les régions de basse diversité, les agriculteurs considèrent que les nouveaux morphotypes interfèrent avec une diversité déjà construite et les arrachent. Au contraire, en Amazonie du nord-ouest, ils sont perçus comme une source de diversité. Après une phase de multiplication, ils sont le plus souvent incorporés dans le stock de variétés et, à cette occasion, ils reçoivent le nom d'une variété morphologiquement proche, contribuant ainsi à augmenter la diversité intra-variétale. Chez les Satéré-Mawé, dans le moyen Amazone, les maniocs qui apparaissent à l'emplacement d'anciens abattis sont considérés comme des variétés ancestrales. Bien que génétiquement différentes des variétés qui ont pu être cultivées en ce lieu, elles témoignent d'une continuité historique.

La combinaison de ces deux éléments, intense circulation des variétés et production de nouveaux morphotypes, fait que toute nouvelle combinaison génétique entre rapidement dans le réseau de circulation des variétés. Et, en raison de la multiplication clonale du manioc qui fixe toute nouvelle variété, on peut supposer qu'une nouvelle combinaison sera conservée à l'échelle régionale. Néanmoins, cette gestion dynamique et rapide de la diversité permet aussi de penser que le support biologique de la variété, des clones morphologiquement proches, est dans une certaine mesure éphémère à l'échelle d'une ou de plusieurs générations, qu'il est sans cesse renouvelé et que le principal élément pérenne de la diversité est le nom de la variété.

QUELLES PERSPECTIVES ?

L'approche comparative menée indique clairement que la diversité est liée au fonctionnement global de chaque société et à celui de l'agroécosystème qu'elle produit. Les deux situations extrêmes de forte ou faible diversité sont caractérisées d'un côté par une gestion dynamique basée sur un renouvellement de la diversité, via graines et échanges, de l'autre par une gestion statique qui vise à sélectionner un nombre réduit de variétés en fonction d'une série de contraintes locales économiques ou écologiques. Dans un cas, c'est l'adaptabilité, soit la possibilité de s'adapter à de multiples contextes, qui est privilégiée, dans l'autre c'est l'adaptation, soit une bonne adéquation à un contexte particulier. Ces deux formes de gestion sont respectivement associées à deux modes de perception de la diversité, l'un porte sur la collection de variétés, l'autre sur un assemblage de variétés perçues individuellement.

C'est donc un objet complexe, intégré dans des réseaux sociaux et une histoire, avec des spécificités biologiques et écologiques, porteur de valeurs et de savoirs, qui doit être pris en compte dans la définition de mesures de conservation et valorisation de la diversité agricole. D'une problématique de conservation appliquée aux ressources phytogénétiques, on passe à celle de la conservation d'un patrimoine et de sa valorisation. Dans cette nouvelle perspective, la question de l'efficacité des pratiques locales dans le maintien d'une haute diversité doit aussi être évaluée à l'aune de la dimension culturelle associée aux ressources.

Comme le soulignent Juhé-Beaulaton et Roussel (2002), à propos d'une étude sur les sites sacrés dans l'ouest africain, la composante biodiversité n'est qu'un élément d'un ensemble complexe qui peut relever de plusieurs catégories de patrimoine. C'est également ce que met en évidence Nazarea (1998) à propos de la culture de la patate douce aux Philippines. On notera au passage que la conservation des ressources phytogénétiques se constitue en un objet d'étude pluridisciplinaire et, du champ des seuls agronomes et généticiens, s'étend à celui des anthropologues et ethnobiologistes.

L'expérience française en matière de patrimonialisation de produits issus de la biodiversité constitue une piste à prospecter. Elle repose sur le système des indications géographiques qui se décline sous des versions plus ou moins contraignantes selon les législations. Bérard *et al.* (2004) montrent bien l'écueil que constitue cette patrimonialisation des savoirs intégrée dans le domaine des indications géographiques car elle implique l'application de normes légales sur des éléments, savoirs et pratiques, qui sont en continuelle interaction avec leur environnement socioculturel. Or l'élément essentiel à conserver n'est pas le savoir en soi mais les conditions de sa production et de son renouvellement (Cunha, 2004).

Malgré ces réserves, dans le contexte actuel marqué par une inéluctable intégration des populations locales dans une économie de marché, le système des indications géographiques constitue une voie intéressante à prospecter en raison de sa dimension territoriale et collective. L'Éthiopie, avec l'appui du Fond français pour l'environnement mondial (FFEM), est en train de mettre en place un système d'Appellations d'Origine Contrôlée. Le Brésil s'est aussi par des expériences encore ponctuelles lancé dans cette voie.

Une autre piste à évaluer est celle de l'articulation de la conservation des ressources phytogénétiques à celle des aires protégées. Au même titre qu'une biodiversité spontanée fait l'objet de protections, des unités spatiales d'un grand intérêt pour ses ressources pourraient-elles être reconnues comme zones de conservation, sans pour autant en faire des enclaves ? La FAO, avec le système des *Globally Important Ingenious Agricultural Heritage Systems* (GIAHS), a ouvert une réflexion à ce sujet et propose un système de zones pilotes pour la gestion de ces systèmes agricoles et de leurs composantes, selon le modèle des Patrimoines de l'Humanité de l'UNESCO.

Une expérience intéressante, à analyser en détail, est celle du projet du GEF sur la conservation *on farm* de la diversité agricole dans les communautés paysannes, en particulier sur la pomme de terre dans les Andes (GEF, 2000). Par l'organisation d'événements locaux, un peu à l'image des Foires agricoles, elle a réactivé les échanges entre agriculteurs et stimulé l'intérêt pour les variétés locales. Toutefois, le problème de la pérennité de ce type d'action, tout comme dans le cas de la conservation des espaces naturels, doit être soulevé.

Il faut également s'interroger sur comment ces mesures s'intègrent aux autres instruments juridiques internationaux¹⁰ et nationaux¹¹ et en quoi elles assurent une réelle protection légale des ressources phylogénétiques compatibles avec les normes locales. Par exemple, la notion de variété telle qu'elle est localement reconnue doit être confrontée à sa notion légale. Pour assurer la protection de nouveaux cultivars, cette dernière met en avant les critères de nouveauté, distinction, homogénéité et stabilité génétique alors que la notion locale accepte la variabilité, repose sur une base génétique élargie, et est le résultat d'une gestion collective et non d'un bien individuellement approprié et amélioré. C'est du moins ce qui a été montré dans le cas du manioc. On voit ici les antagonismes entre systèmes de connaissance locaux et normes légales.

Ces résultats soulignent l'importance de l'approche régionale pour une réflexion sur le devenir de la biodiversité agricole. La recherche menée à propos du manioc souligne que l'enjeu de la conservation et de la valorisation ne se limite pas à la ressource phylogénétique mais au patrimoine culturel associé et, au-delà, à l'agriculture et aux savoirs naturalistes des populations locales.

REMERCIEMENTS

Cet article constitue une version légèrement remaniée, pour un lecteur non brésilien, d'un article à paraître au Brésil dans un numéro spécial de la *Revista do Patrimônio Histórico e Artístico Nacional (Revista do IPHAN, n°32)* sur le thème "Patrimoine immatériel et biodiversité". J'adresse mes vifs remerciements à Ana Carmen Amorin Jara Casco, éditrice de la revue et à Manuela Carneiro da Cunha, coordinatrice de ce numéro, pour avoir accepté cette parution en français.

RÉFÉRENCES BIBLIOGRAPHIQUES

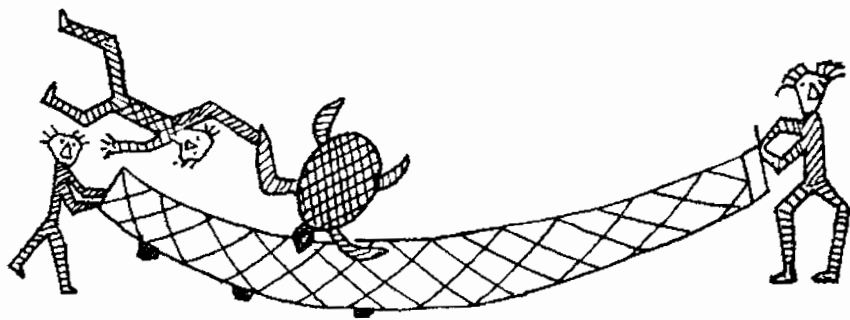
- ALTIERI M., 1999.- The ecological role of biodiversity in agroecosystems, *Agriculture, Ecosystems & Environment*, 74 (1-3) : 19-31.
- BÉRARD L., DELFOSSE C., MARCHENAY P., 2004.- Les « produits de terroir » : de la recherche à l'expertise, *Ethnologie française*, 34 (4) : 591-600.
- BOSTER J., 1980.- How the exceptions prove the rule : an analysis of informant disagreement in Aguaruna Jivaro manioc identification, Univ. of California, PhD Dissertation, Berkeley.
- BOSTER J., 1984a.- Classification, cultivation, and selection of Aguaruna cultivars of *Manihot esculenta* (Euphorbiaceae), *Advances in Economic Botany*, 1 : 34-47.

¹⁰ Convention sur la Diversité Biologique en particulier, puisque le Brésil encore n'a pas ratifié le Traité sur les Ressources phylogénétiques de la FAO.

¹¹ Loi sur les Cultivars (n° 9.456 du 25.04.97) et ordonnance sur l'accès aux ressources génétiques et aux connaissances associées (n°2186/2001).

- BOSTER J., 1984b.- Inferring decision making from preferences and behavior. An analysis of Aguaruna Jivaro manioc selection, *Human Ecology*, 12 (4) : 914-920.
- BOSTER J., 1985.- Selection for perceptual distinctiveness evidence from Aguaruna Jivaro varieties of *Manihot esculenta*, *Economic Botany*, 39 (3) : 310-325.
- Brasil, Ministério do Meio Ambiente, 1998.- Relatório para a Convenção sobre Diversidade Biológica, Brasília, MMA, 282 p.
- CHERNELA J.M., 1986.- Os cultivares de mandioca na área do Uaupês (Tukano) in RIBEIRO, B.G. (org.), *Suma Etnológica Brasileira*. vol.1, *Etnobiologia*, Petrópolis, Ed. Vozes/FINEP : 151-158.
- CUNHA M.C. de, 2004.- *De Charybde en Scylla: savoirs traditionnels, droits intellectuels et dialectique de la culture*, Paris, Conférence Marc Bloch, EHESS, juin.
- EMPERAIRE L., 2001.- Elementos de discussão sobre a conservação da agrobiodiversidade: o exemplo da mandioca (*Manihot esculenta* Crantz) na Amazônia brasileira, in CAPOBIANCO J-P (ed.), *Biodiversidade da Amazônia*, São Paulo, 2001, Estação Liberdade, ISA : 225-234.
- EMPERAIRE L., MÜHLEN G., FLEURY M., ROBERT T., MCKEY D., PUJOL B., ELIAS M., 2003.- Approche comparative de la diversité génétique et de la diversité morphologique des maniocs en Amazonie (Brésil et Guyanes), *Les Actes du BRG*, Paris, 4 : 247-268.
- EPPELSON J.E., PACHICO D.H., GUEVARA C.L., 1997.- A cost analysis of maintaining cassava plant genetic resources, *Crop Science*, 37 (5) : 1641-1649.
- FAO, GIAHS, <http://www.fao.org/ag/agl/agll/giahs/default.stm>, consulté en décembre 2004.
- FAO, 1995.- *Brazil: Country report to the FAO International Technical Conference on Plant Genetic Resources (Leipzig, 1996)*, Brasília, Embrapa-Cenargen.
- GEF, 2000.- *In Situ Conservation of Native Cultivars and Their Wild Relatives, Peru*.
- GRENAND F., GRENAND P., 1990. - L'identité insaisissable : les caboclos amazoniens, *Etudes rurales*, 120 : 17-39.
- GRENAND F., 1996.- Le manioc amer dans les basses terres d'Amérique tropicale, du mythe à la commercialisation, in HLADIK C.-M., HLADIK A., PAGEZY H., LINARES O., FROMENT A. (eds), *L'alimentation en forêt tropicale : interactions bioculturelles et perspectives de développement*, Paris, Unesco : 699-716.
- HUGH-JONES C., 1979.- *From the Milk River Spatial and Temporal Processes in Northwest Amazonia*, Cambridge, Cambridge University Press, 302 p.
- IIED, *New Potato Deal in Peru Signposts Global Drive to Open Up Food Genebanks to Indigenous Peoples*, <http://www.iied.org/aboutiied/press.html#Potato>, consulté le 19/02/2005.
- JUBE-BEAULATON D., ROUSSEL B., 2002.- Les sites religieux vodun, des patrimoines en permanente évolution, in CORMIER-SALEM M.-C. et ROUSSEL, B. (eds.), *Patrimonialiser la nature tropicale, dynamiques locales, enjeux internationaux*. Paris, IRD : 415-436.
- MILLIKEN W., ALBERT B., 1999.- *Yanomami, a forest people*, Kew, Royal Botanical Garden, 169 p.
- NAZARI .D., 1998.- *Cultural memory and biodiversity*, The University of Arizona Press, Tucson, 189 p.

- OLSEN K.M., SCHAAL B.A., 2001.- Microsatellite variation in cassava (*Manihot esculenta*, Euphorbiaceae) and its wild relatives : Further evidence for a southern Amazonian origin of domestication, *American Journal of Botany*, 88 (1) : 131-142.
- PANTOJA M., ALMEIDA M.B. de, CONCEIÇÃO M.G. da, LIMA E.C. de, AQUINO T.V. de, IGLESIAS M.P., MENDES M.K., 2002.- Botar roçados, in CUNHA, M. C. de, ALMEIDA M.B. de,,- (eds.), *Enciclopédia da floresta*, São Paulo, Companhia das Letras : 249-283.
- PARRY B., 1999.- The fate of the collections : social justice and the annexation of plant genetic resources, in ZERNER, C. (ed), *People, Plants and Justice: The Politics of Nature Conservation*, New York : Columbia University Press : 374 - 408.
- PINTON F., EMPERAIRE L., 2001.- Le manioc en Amazonie brésilienne, diversité et marché. *Genetics Selection Evolution*, 33 : S491-S512.
- SALICK J., CELINESE N., KNAPP L., 1997.- Indigenous diversity of cassava: generation, maintenance, use and loss among the Amuesha, Peruvian upper Amazon, *Economic Botany*, 51(1) : 6-19.
- SAUER C., 1986.- As plantas cultivadas na América do sul tropical, in RIBEIRO, B.G. (ed) *Suma Etnológica Brasileira*. vol.1 - *Etnobiologia*, Petrópolis, Ed. Vozes/ FINEP : 59-90.
- SILVA G.M., 2002.- Uso e conservação da agrobiodiversidade pelos índios Kaiabi do Xingu, in BENSUSAN, N., *SERIA melhor mandar ladrilhar? Biodiversidade como, para que, por*
- UZENDOSKI M.A., 2004.- Manioc beer and meat : value, reproduction and cosmic substance among the Napo Runa of the Ecuadorian Amazon, *Journal of the Royal Anthropological Society*, 10 : 883-902.



Scène de pêche, d'après un bambou gravé néo calédonien [dessin Jacques Barrau].

HISTORIQUE

Fondée en 1921 par le Professeur Auguste CHEVALIER (1876-1956), Professeur au Muséum National d'Histoire Naturelle et membre de l'Institut, sous le nom de *Revue de Botanique Appliquée et d'Agriculture tropicale*, cette publication, dans sa forme première, avait pour but de présenter les travaux de botanique des plantes utiles tropicales et des études agronomiques intéressant les tropiques.

A l'initiative de Jean-François LEROY et de Roland PORTÈRES (1906-1974), Professeurs au Muséum National d'Histoire Naturelle, le *Journal d'Agriculture Tropicale et de Botanique Appliquée* a succédé en 1954 à la *R.B.A.* En 1977, compte tenu de l'élargissement du champ des sujets traités dans ce journal, il a pris le titre : *Journal d'Agriculture Traditionnelle et de Botanique Appliquée : Travaux d'Ethnobotanique et d'Ethnozoologie*. La publication a repris en 1994, après une interruption de quelques années, sous le titre actuel de *JATBA, Revue d'ethnobiologie*.

Tout en restant fidèle à sa première orientation, le *JATBA* est devenu un organe d'échange, de réflexion et d'information interdisciplinaires sur les relations réciproques entre les sociétés humaines et leur environnement naturel végétal et animal.

DIRECTEUR DE LA PUBLICATION : Serge BAHUCHET, directeur du département Hommes – Natures – Sociétés. Muséum National d'Histoire Naturelle, Paris.

RÉDACTION : Catherine HOARE, Alice PEETERS.

Ce numéro a été réalisé et mis en page par Alice PEETERS.

Ont également participé à l'élaboration de ce volume : Patrick ALLAIN, Fabien BARRAU, Elise DEMEULENAERE, Laure EMPERAIRE, Catherine HOARE, Michel ORLIAC.

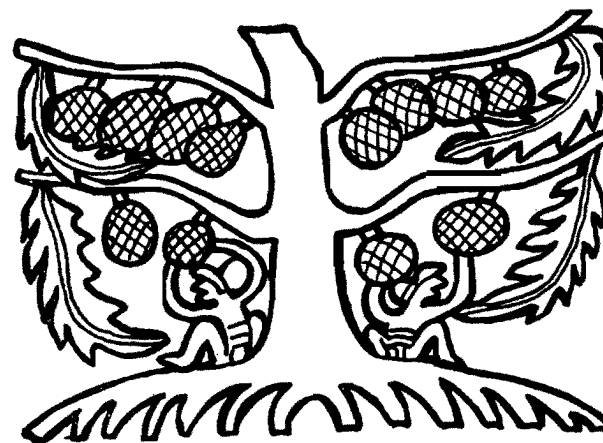
Couverture : « L'oiseau des îles ». Collage de Jacques BARRAU, 1966-67, restauré par l'auteur en 1995.

Cliché photographie numérique par Florent JAKUBOWICZ (Bibliothèque centrale du Muséum). Numérisé à la Bibliothèque centrale du Muséum.

Maquette de Fabien BARRAU

UN TERRIEN DES ÎLES

À propos de Jacques Barrau



ARBRE À PAIN

D'APRÈS UN PANNEAU DE BOIS GRAVÉ DES ÎLES PALAU

(coll. et dessin J. Barrau)