

L'AGROFORESTERIE, ENTRE LE SAUVAGE ET LE CULTIVÉ

JEAN-PAUL LESCURE
Ecologiste de l'ORSTOM

L'agroforesterie, entre le sauvage et le cultivé

Jean-Paul Lescure
ORSTOM

Dans son utilisation des ressources végétales, l'homme joue des espaces qu'il occupe et des plantes qu'il exploite de diverses manières. Mais au travers de la multitude des pratiques mises en œuvre, il est possible de repérer deux grandes tendances concernant, l'une les plantes et l'autre les espaces exploités.

Concernant les plantes, l'action de l'homme s'inscrit dans un processus global de domestication. Celui-ci conduit à une modification du matériel végétal qui tend à en augmenter la productivité. La domestication conduit ainsi à diverses modifications du matériel vivant, allant de l'augmentation pondérale relative des organes comestibles, l'amélioration de leurs qualités organoleptiques, le développement de leurs défenses immunitaires, l'amélioration des processus de multiplication et reproduction, jusqu'à l'adéquation du produit (taille, consistance, couleur, goût etc...) au marché (sensibilité des consommateurs).

Les espaces sont également profondément transformés et le processus d'artificialisation des écosystèmes doit être ici considéré, homologue de celui de domestication pour les plantes. Cette artificialisation conduit à remplacer de plus en plus les éléments spontanés des systèmes écologiques par des éléments construits et contrôlés. La forêt naturelle, les espaces occupés par une mosaïque de champs cultivés et de friches forestières, les cultures permanentes dont certaines irriguées, les espaces fortement urbanisés, représentent un gradient d'artificialisation.

Ces deux processus de transformation du monde vivant sous l'effet des actions anthropiques méritent que l'on s'y intéresse car ils constituent une grille de lecture croisée de situations locales qui en facilitent la typologie.

I. LE GRADIENT PLANTE SAUVAGE – PLANTE CULTIVÉE ET LE PROCESSUS DE DOMESTICATION.

Le processus de domestication a été généralement étudié au travers de plantes alimentaires et essentiellement des plantes majeures, comme les céréales. Ceci ne saurait faire oublier l'ensemble des plantes utilisées par l'homme, par de multiples pratiques qui confèrent à la plante une place sur un gradient allant de l'espèce sauvage ou spontanée à l'espèce domestiquée. Selon la place qu'elle occupe sur ce gradient, la plante acquiert un statut particulier dont on peut proposer une typologie succincte.

Plante sauvage

L'homme exploite une population dont l'équilibre ne dépend que de facteurs écologiques et de la pression de collecte. L'impact de la collecte se mesure par la dynamique de la population collectée. Si la collecte dépasse un certain seuil (variable selon les espèces et leur biologie), elle peut déclencher un processus de raréfaction pouvant aller jusqu'à la disparition de la ressource. L'exploitation des ressources forestière pour le bois telle qu'elle est pratiquée généralement dans des forêts non jardinées est un exemple de pratique d'exploitation des espèces sauvages.

Plante protégée

Ce type de plante bénéficie d'attentions particulières de la part des collecteurs qui, d'une manière ou d'une autre, vont minimiser l'impact de la collecte sur l'état physiologique de la plante ou sur la dynamique démographique de la population.

Ce premier type d'action est illustré par l'exploitation de l'hévéa dans les peuplements naturels de la forêt amazonienne du Brésil. Lors de la saignée, le collecteur prend soin de ne pas altérer le cambium lors des incisions répétées.

Une autre forme de protection consiste à protéger et à maintenir en vie une plante lors de la transformation d'un écosystème forestier en agrosystème. C'est le cas des arbres producteurs de produits utiles aux populations locales qui sont maintenus dans les espaces défrichés à des fins agricoles. Au Brésil, le *Bertholletia excelsa* (noyer du Brésil) en est un exemple.

Plante entretenue

Elle bénéficie d'une action anthropique encore plus poussée qui porte sur l'enrichissement des milieux naturels en une espèce donnée. La mise en œuvre de dégagement de plantules, de délianage de jeunes tiges, d'élimination de voisins surcimants, aboutissent à entretenir une plante, une espèce. Les pratiques de la sylviculture aboutissant aux forêts jardinées européennes en sont des exemples. De nombreuses jachères forestières qui font suites aux défriches-brûlis montrent des arbres particulièrement entretenus par les paysans lors de la phase de reconstitution forestière, dans les systèmes agricoles des pays forestiers tropicaux.

Plante cultivée.

L'action de l'homme est ici encore plus soutenue, la plante étant sortie de son milieu naturel pour être introduite dans des milieux artificialisés que sont les

agrosystèmes ou les plantations forestières après coupe à blanc. On peut distinguer deux grandes catégories de mise en culture, celles qui relèvent des pratiques agroforestières et celles qui relèvent de la monoculture. Les premières jouent sur une multistratification de l'espace et une hétérogénéité spécifique du matériel végétal introduit dans l'espace, l'autre joue au contraire sur l'homogénéisation tant de l'espace que du matériel génétique. Par ailleurs la mise en culture s'associe souvent de pratiques de domestication.

Ces différents statuts sont porteurs d'un cortège de phytopratiques mais également de modes de gestion et d'appropriation qui renvoient l'observateur vers l'étude de la gestion sociale de la ressource.

II. LE GRADIENT ESPACE NATUREL - ESPACE ARTIFICIALISÉ.

Parallèlement, l'exploitation des plantes s'effectue dans des espaces plus ou moins naturels, plus ou moins artificialisés, sans que le lien entre le statut de la plante et le statut de l'espace qui l'abrite ne soit toujours simple. Si dans la grande majorité des cas les plantes très fortement contrôlées par l'homme croissent dans des milieux artificialisés, il arrive que ces espaces soient porteurs de plantes spontanées, comme certaines adventices des cultures comestibles ou d'une autre utilité pour l'homme. L'artificialisation des espaces peut se mesurer à l'aune des transformations induites dans les systèmes écologiques, que ce soit au niveau des bilans de matière (cycles des éléments minéraux par exemple, naturels ou au contraire assistés par apport d'engrais divers), de la structure des chaînes trophiques ou encore de la biodiversité. Quelques exemples amazoniens permettent d'illustrer les différents types d'espaces. Ils trouveront sans mal leur équivalent dans les systèmes laotiens.

Les espaces naturels

Comme il a été dit plus haut, l'exploitation forestière classique sous les tropiques et le type même d'activité conduite pour tirer partie des espaces naturels tels que les milieux forestiers. Une autre activité, l'extractivisme, se pratique également dans ce type d'espace. Les espèces exploitées sont généralement sauvages, parfois –mais rarement- protégées. La littérature fait état de pratiques plus poussées sur les plantes (plantation) pratiquées dans des milieux forestiers par quelques minorités ethniques en Amazonie.

L'enrichissement de forêts naturelles

Dans certains cas, l'exploitation des PFNL engendre des pratiques plus soutenues de transformation des écosystèmes naturels. C'est le cas de l'*açaí do Pará*, *Euterpe oleracea*, dont les fruits sont commercialisés dans la ville de Belém où le vin d'*açaí* est une boisson très populaire. Il constitue une ressource importante dans les îles de l'estuaire proches de la ville de Belém (Anderson, 1990 ; Anderson et Jardim, 1989 ; Gely, 1989). Face à la demande croissante, les producteurs sont passés d'un simple extractivisme à une véritable gestion des peuplements naturels. Les espèces inutiles sont en partie éliminées de la forêt naturelle ce qui entraîne une augmentation relative de l'abondance des espèces

utiles dans les forêts ainsi aménagées. Globalement la forêt se transforme peu à peu en verger. La production de fruits d'acaï augmente de plus d'un tiers en forêt aménagée, et le revenu de la terre de près de 50% (Anderson, 1990). Il s'agit ici d'un type d'utilisation d'espaces naturels au moyen de pratiques qui, détournant à peu de frais les processus naturels de croissance et de régénération, peuvent s'avérer intéressantes pour un développement économique local.

L'enrichissement par élimination d'espèces indésirables peut cependant conduire à la mise en place de peuplements purs dont on peut douter de la durabilité. Ainsi, dans la région de Logroño en Equateur, Borgtoft Pedersen (1993) a observé une parcelle agroforestière créée par un colon à partir d'une forêt naturelle dont toute la végétation a été coupée à l'exception des pieds du palmier *Aphandra natalia*, exploité pour ses fibres. A chaque récolte, le peuplement est entretenu par désherbage, élimination des nids de termites et enlèvement des palmes mortes tombées à terre.

Ces deux exemples montrent que la production d'écosystèmes naturels peut être améliorée par des pratiques relativement légères. Mais ils s'opposent par l'intensité de la transformation et leur durabilité probable. Si le système mis en place par les cabocles de l'estuaire de l'Amazonie conserve l'essentiel des structures forestières et des processus écologiques qui les soutiennent, on peut craindre que le système imaginé par le colon équatorien ne puisse se perpétuer dans le temps du fait d'une élimination excessive des espèces indésirables et du nettoyage constant de la parcelle qui rompt le cycle de la matière organique. Le premier cas relève d'une logique sylvicole qui sait détourner à son profit les processus écologiques fondamentaux des forêts, le second procède d'une logique de production qui n'intègre pas ces processus, gages de durabilité. Le fait que le premier système ait été mis en place par des populations cabocles, fines observatrices de leur milieu naturel, le second par un colon confronté à un milieu qu'il connaît mal, n'est probablement pas anodin.

L'agriculture sur brûlis : entre naturel et anthropisé, une alternance temporelle et une mosaïque spatiale.

Comme chacun sait, l'agriculture sur brûlis se pratique de manière très générale dans les régions forestières tropicales. Le schéma en est simple. Chaque année en saison sèche, une famille défriche une surface généralement faible, de l'ordre de l'hectare, destinée à la production vivrière. La végétation abattue est brûlée, et le terrain ainsi essarté est alors mis en culture pour une durée variant selon les plantes cultivées et divers facteurs écologiques tant que socio-économiques, de une à quelques années. Les cendres qui couvrent la parcelle fournissent un fertilisant naturel et la plantation, qui intervient dès les premières pluies, assure rapidement un couvert protecteur. Le travail du sol est minimal et, surtout, n'implique jamais d'opérations de dessouchage. La taille des parcelles reste modeste, car il ne s'agit essentiellement que d'assurer la consommation familiale et parfois la production de petits excédents commercialisables. Et lorsqu'ils sont confrontés à la demande d'un marché, les petits producteurs ne peuvent étendre leurs parcelles que très modestement car l'essentiel de l'énergie qu'ils utilisent reste humaine.

Les rendements baissent d'un cycle à l'autre, mais plus que cette perte de productivité, c'est l'envahissement progressif par des plantes adventices et la charge de travail qui en découle qui incitent les cultivateurs à abandonner l'abattis au recrû forestier.

Le recrû peut n'être jamais réutilisé. L'abattis est alors très vite reconquis par la végétation secondaire et son impact sur la forêt peut s'assimiler à celui de l'un de ces chablis naturels qui affectent régulièrement la forêt tropicale. Mais généralement, il sera défriché de nouveau quelques années plus tard, et le recrû peut alors être considéré comme une véritable jachère. Le choix du temps de régénération nécessaire est apprécié par le cultivateur selon des critères de taille de recrû - une biomasse importante étant gage d'une plus grande fertilité après brûlis - mais également la présence d'espèces indicatrices de phases pionnières de la régénération. Les abattis créés à partir de recrûs sont généralement moins productifs, demandent plus de travail de désherbage, surtout s'ils viennent après de courtes jachères, mais moins de travail de préparation, ou plus exactement un travail moins pénible. D'une année sur l'autre, en fonction de la main-d'œuvre disponible, le cultivateur choisira de défricher une parcelle en recrû ou une parcelle en forêt.

Il s'en suit qu'aux alentours d'une communauté, le paysage est constitué d'une mosaïque de parcelles, certaines nouvellement défrichées, d'autres en production, d'autres enfin en recrûs d'âges différents de telle sorte que l'élément forestier reste toujours présent dans le paysage. Tant qu'elle ne s'étend pas dans l'espace et surtout dans le temps par un raccourcissement des jachères, sous l'effet d'une pression démographique importante ou encore d'une incitation du marché voisin, l'agriculture sur brûlis affecte donc peu le couvert forestier et ses fonctions écologiques. Par la multiplication dans un même espace des faciès successionnels de la végétation qu'elle génère, on peut même dire que l'agriculture sur brûlis enrichit la biodiversité locale. Enfin il faut noter que le système ne peut se maintenir qu'en liaison avec la forêt voisine et ses stades successionnels qui assurent la production et la dissémination des diaspores nécessaires à la régénération et donc à la reconstitution de la fertilité du sol, et qui jouent également un rôle important dans le contrôle des plantes adventices, des ravageurs des cultures et des organismes phytopathogènes présents dans les sols.

Loin de constituer, comme on se plaît trop souvent à le penser, la pratique culturale la plus agressive pour le milieu forestier, l'agriculture sur brûlis, qui ne peut se passer de l'espace forestier, mériterait une plus grande attention. Il conviendrait dans bien des cas concrets d'opérations de développement, d'en rechercher des améliorations compatibles avec les conditions écologiques et culturelles locales, sans rompre avec les éléments fondamentaux de son paradigme qui restent l'association de l'espace cultivé et de l'espace naturel et le détournement des processus biologiques du second au profit du premier. Il reste cependant important de s'interroger sur les limites de cette pratique dans les lieux où la présence humaine et la production agricole s'intensifient sous l'effet de plans de développement ou de la croissance des marchés urbains. Dans ces conditions, le manque d'espace pousse les producteurs à briser le fragile équilibre entre espace cultivé et espace naturel en

racourcissant le temps de jachère forestière en deçà d'une dizaine d'années. Or de très nombreuses études conduites depuis plus de trente ans dans tous les écosystèmes forestiers tropicaux conduisent à penser que des temps de jachères optimaux se situeraient autour d'une trentaine d'années, et qu'une dizaine d'années semble être un temps minimum.

La valorisation des recrûs forestiers

L'açai do mato, *Euterpe precatoria*, est prisé pour son fruit consommé sous forme de boisson, le vin d'açai. Les études menées dans la région de Manaus (Castro, 1993a, 1993b ; Bressolette et Rasse, 1992) montrent clairement que cette espèce est inféodée d'une part à des zones humides mais également aux recrûs forestiers. C'est en effet dans des formations secondaires d'une vingtaine d'années que les peuplements naturels de cette espèce héliophile sont les plus denses, la fermeture ultérieure du couvert forestier leur portant préjudice. De ce fait, la collecte des fruits d'açai est liée aux activités de culture sur brûlis qui génère des recrûs forestiers. La croissance de la ville de Manaus soutient activement le marché et engendre une forte activité de collecte dans les communes les plus proches, les fruits devant être transformés moins de 48 heures après leur cueillette et le vin d'açai devant être consommé avant qu'il ne fermente. Dans ces conditions, les rendements économiques de l'exploitation non destructive de ces peuplements sauvages sont de loin supérieurs à ceux de la culture du manioc et conduisent de nombreux cultivateurs à consacrer presque exclusivement les trois mois de fructification de l'açai à sa récolte.

Le palmier *tucumã* (*Astrocaryum aculeatum*) produisant un fruit apprécié sur le marché de Manaus est une espèce héliophile dont les jeunes stipes souterrains lui confèrent une résistance au feu certaine. De ce fait, l'espèce est particulièrement abondante dans les friches forestières ou les pâturages dégradés. Dans la région d'Iranduba, Bressolette et Rasse (1992) ont montré que le revenu complémentaire assuré par la vente de ces fruits sur le marché proche de Manaus s'avère particulièrement intéressant. Il s'agit encore ici d'une activité complémentaire et saisonnière, qui reste une pratique agroforestière non formulée, les cultivateurs ne déclarant jamais enrichir leur terre en *tucumã* dans le but d'en augmenter la productivité.

Ces exemples montrent les possibilités de valorisation des jachères forestières par l'exploitation des ressources spontanées que l'on y rencontre. Ils rejoignent en ce sens la discussion sur les améliorations potentielles de l'agriculture sur brûlis qui peuvent passer par une intégration des productions de l'abattis et de celles de la jachère inhérente au système.

Les plantations agroforestières

L'exploitation des produits forestiers non ligneux peut également relever de types d'aménagements plus artificiels. Certains producteurs optent ainsi pour l'intégration de la ressource forestière dans leurs jardins-vergers. C'est par exemple le cas de l'açai-do-mato étudié par Castro (1993 a et b). Si dans un jardin-verger on ne compte pas autant d'individus que dans un bon peuplement naturel, le nombre d'infrutescences y est plus important, et surtout,

elles y sont plus basses donc plus accessibles pour le collecteur. L'intérêt économique de la production de cette ressource en système agroforestier est certain, mais sa mise en œuvre, qui relève d'une spéculation à long terme, reste conditionnée au statut foncier de la terre cultivée.

Ces exemples d'agroforesterie incorporant des ressources sauvages ne se limitent pas, bien entendu, à l'Amazonie. C'est d'ailleurs en Indonésie qu'ils s'expriment au travers des formations les plus complexes totalement créées par l'homme par enrichissement des friches qui succèdent à l'agriculture sur brûlis. Ces formations qui associent de très nombreuses espèces utiles, tout en conservant une structure forestière complexe et en abritant une riche biodiversité ont été désignées sous le nom d'agroforêts (Michon, 1985 ; de Foresta et Michon, 1993). Il s'agit de plantations véritables mais qui, après leur phase de mise en place, restent assujetties aux processus écologiques de la forêt naturelle. Les pionniers spontanés sont certes remplacés par des espèces héliophiles à croissance relativement rapide et surtout à intérêt économique. Mais la croissance des arbres et le contrôle des parasites et des ravageurs des cultures restent soumis aux processus naturels. Le fait que la biodiversité soit en grande partie conservée et que les grandes fonctions écologiques de la forêt restent préservées, confère à ces agroforêts le statut de modèle d'un mode de production économiquement viable et compatible avec la conservation.

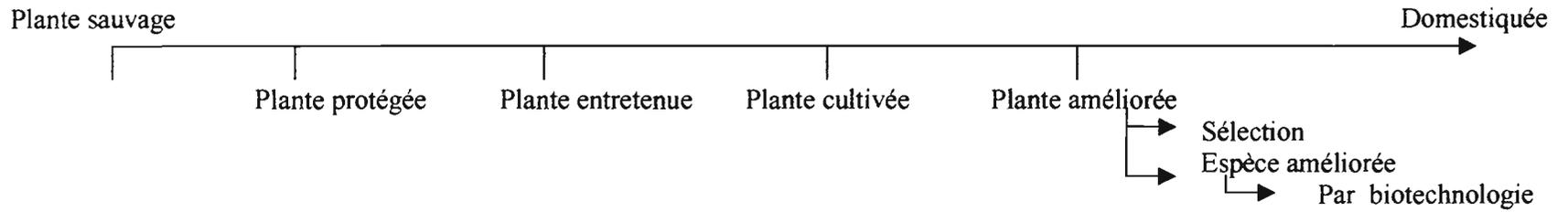
L'aménagement sylvopastoral

Dans la région de Logroño en Equateur, les pieds adultes d'*Aphandra natalia* sont laissés en place lors de la création des pâturages. L'exploitation des fibres, qui implique l'élagage des feuilles les plus âgées, limite la surface de la couronne et l'ombrage qu'elle procure. Il s'en suit que la présence des palmiers n'a pas d'impact négatif mesurable sur la croissance des graminées fourragères. L'exploitation de ces palmiers complète les revenus de l'élevage et s'avère particulièrement rentable.

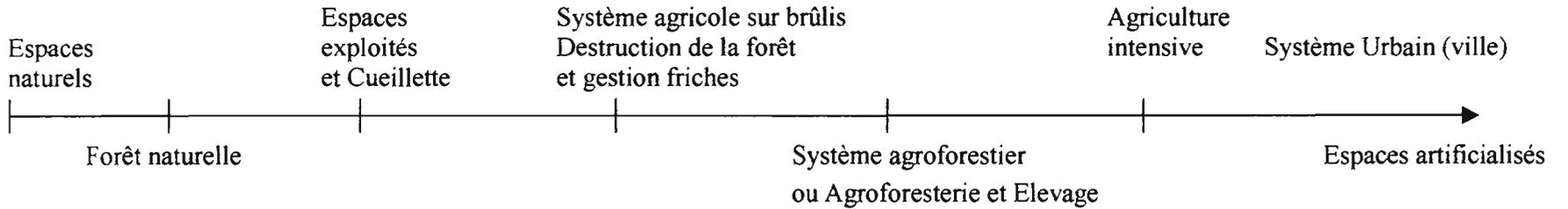
Il s'agit ici de conserver des ressources sauvages préexistantes dans un espace artificiel. Dans ce système, l'espace naturel et ses fonctions écologiques ne jouent plus aucun rôle, sinon celui de producteur initial de la ressource. A terme, le système ne peut que retourner à la friche, en cas d'échec, ou être maintenu par la plantation d'arbres producteurs, ouvrant la voie à des pratiques de domestication, par sélection de matériel plus productif.

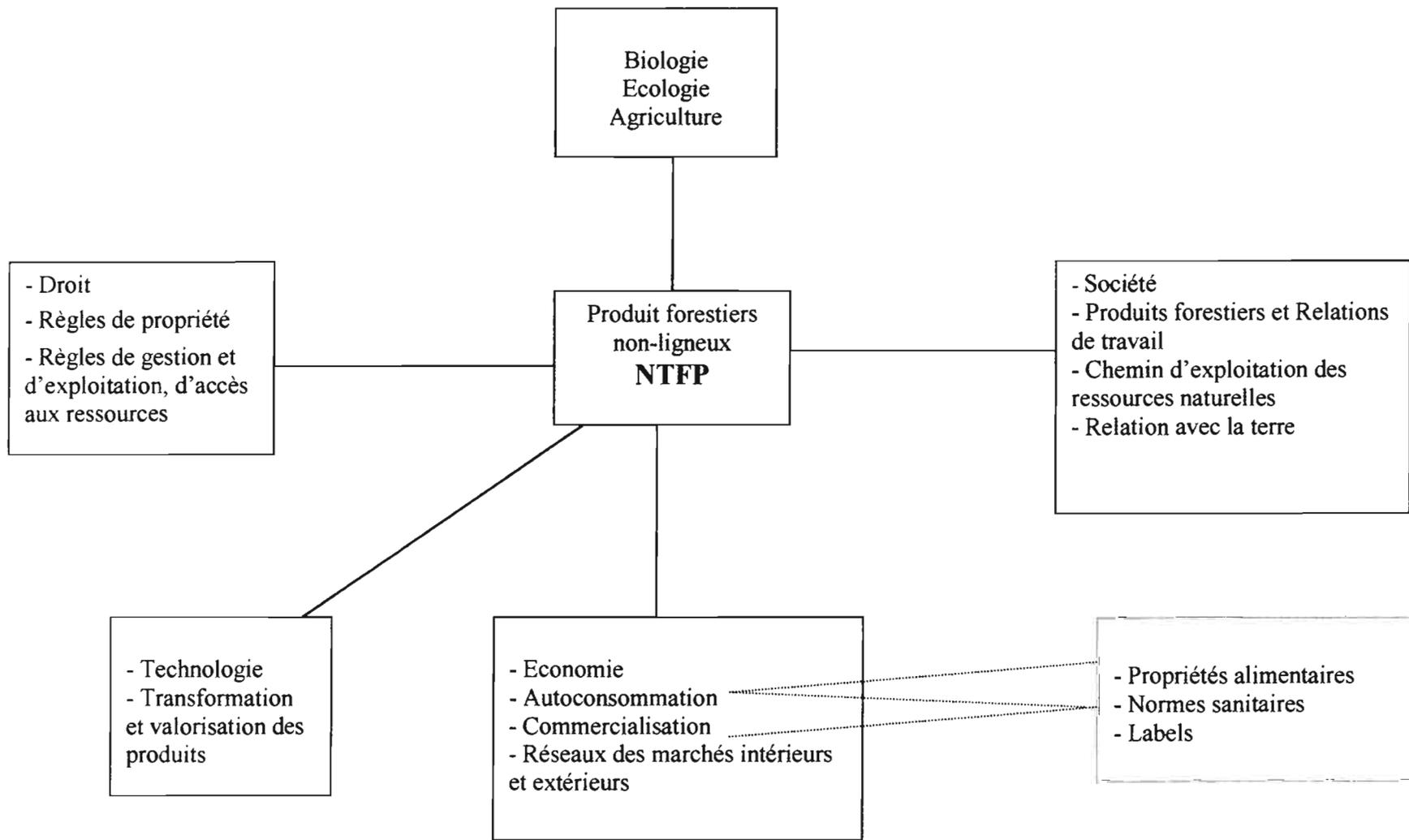
Ce très rapide survol des activités d'exploitation du végétal dans les milieux forestiers montre qu'elles prennent un intérêt particulier dans le cadre d'une réflexion environnementaliste toujours à l'affût de pratiques qui puissent être à la fois économiquement intéressantes et compatibles avec la préservation du couvert forestier. La diversité des produits, biens et services commercialisables issus d'espaces naturels ou peu artificialisés, suggère qu'ils puissent jouer un rôle significatif dans la mise en place de politiques de conservation ou de préservation en permettant non seulement de valoriser des écosystèmes naturels mais également des paysages mixtes où les espaces peu artificialisés conservent une place importante.

Graphique 1 : Le gradient "plante sauvage- plante cultivée" et le processus de domestication



Graphique 2: Le gradient " Espace naturel- Espace artificialisé" (gradient d'anthropisation)





→ Mettre en œuvre des règles de gestion et d'exploitation, "durables" en termes économiques et écologiques (conservation)

BIBLIOGRAPHIE

- Allegretti M. H., 1990.** Extractive Reserves: An Alternative for Reconciling Development and Environmental Conservation in Amazonia. in Anderson A., (ed.), *Alternatives to Deforestation: Steps Toward Sustainable Use of the Amazon Rain Forest*. Columbia Univ. Press, 253-264.
- Anderson A. B. et Jardim M. A. G., 1989.** Costs and benefits of floodplain forest management by rural inhabitants in the Amazon estuary. A case study of açai palm production. In **Browder J.O.**, (ed.): *Fragile lands in Latin America*. Westview Press, Boulder: 114-129.
- Anderson A. B., 1990.** Extraction and Forest Management by Rural Inhabitants in the Amazon Estuary. in **Anderson A.B.**, (ed.), *Alternatives to Deforestation: Steps Toward Sustainable Use of the Amazon Rain Forest*. Columbia Univ. Press, 65-85.
- Borgtoft Pedersen H., 1993.** *Notes on extractivism in Ecuador with special emphasis on management and economic exploitation of native palms (Arecaceae)*. Ph.D. Thesis, Aarhus University.
- Barrau J., 1990.** Les hommes dans la nature. In J. Poirier (ed), *Histoire des moeurs*. Encyclopédie de La Pleïade, Gallimard, Paris, : 9-52.
- Boster J., 1983.** A comparison of the diversity of the Jivaroan gardens with that of the tropical forest. *Human Ecology*, 11 (1):47-68.
- Bressolette V. et Rasse E., 1992.** *Devenir de l'extractivisme dans trois communautés: Limão, Acutuba, São Jose, à Iranduba, zone proche de Manaus. De la dépendance du patron à la dépendance du foncier*. Rapport de stage, CNEARC, Montpellier
- Bromberger C. et Lenclud G., (Eds), 1982.** La chasse et la cueillette aujourd'hui. *Etudes Rurales*, 87-88, 420 p.
- Carneiro R., 1983.** The cultivation of manioc among the Kuikuru of the upper Xingú. In **Vickers W. and Hames R.** (eds), *Adaptive responses of native Amazonians*. Academic press, New York.
- Castro A. de., 1993-a.** L'extractivisme de l'açaí. in **Lescure J.-P.** (coord.). *Extractivisme en Amazonie brésilienne. Rapport final de Convention SOFT*. Paris: Min. Environnement; 1993 (multig.): 35-86.
- Castro A. de., 1993-b.** L'açaí: palmier alimentaire de la forêt amazonienne. In: **M.C. Hladik, A. Hladik, O.F. Linares, H. Pagezy, A. Semple & M. Hadley** (eds.), *Tropical Forest People and food; biocultural interactions and applications to development*. MAB Series n° 13, Parthenon Publ., Paris, Carnforth, New York; : 779-782.
- Chernela J.M., 1984.** Classificação e seleção indígena de grupos subespecíficos de *Manihot esculenta* na área do Rio Uaupés no noroeste da Amazônia. *Anais do XXXV° Cong. Nacional de Botânica*.
- Empereire L., (en préparation).** O vegetal no saber dos moradores da reserva extrativista do alto Juruá. In Carneiro da Cunha, *Enciclopédia da floresta*, São Paulo.
- Empereire L. et Lescure J.-P., 1993.** L'extractivisme de la piaçaba sur le Moyen Rio Negro (Amazonie Centrale). In, **Lescure J.-P. (coord.)**. *Extractivisme en Amazonie brésilienne. Rapport final de Convention SOFT*, Paris: Ministère de l'Environnement; 1993 (multigraphié.): 87-106.
- FAO, 1995.** *Report of the international expert consultation on non wood forest products*. Non Wood Forest Products n°3, FAO, Rome, 465 p.
- Foresta H. (de) et G. Michon, 1993.** Creation and Management of rural agroforests in Indonesia : potential applications in Africa. In : **M.C. Hladik, A. Hladik, O.F. Linares, H. Pagezy, A. Semple & M. Hadley** (eds.), *Tropical Forest People and food; biocultural interactions and applications to development*. MAB Series n° 13, Parthenon Publ., Paris, Carnforth, New York; : 709-724.
- Gely A., 1989.** Une réponse stratégique face au risque en agriculture: les systèmes agroforestiers de l'estuaire amazonien. In **Edlin M. & P. Milleville** (Eds.): *Le risque en agriculture*. ORSTOM, coll. A travers champs, : 309-325.

- Grenand F. et Haxaire C., 1977. Monographie d'un abattis wayāpi. *Journ. d'Agric. Traditionnelle et de Botanique Appliquée*, 24 (4) : 285-310.
- Guillard J., 1980. Un souhait : plus de ruralistes s'intéressant à la forêt. *Revue Forestière Française, n° spécial, Sociétés et Forêts*, : 10-13.
- Guillaumet J.-L., Grenand P., Bahri S., Grenand P., Lourd M., Dos Santos A.A. et Gély A., 1990. Les jardins-vergers familiaux d'Amazonie centrale: un exemple d'utilisation de l'espace. *Turrialba*, 40 (1): 63-81.
- Krogstrup K., 1974.- *Extractivism in Ecuador*. Msc. Thesis, Aarhus University, Department of Systematic Botany, Institute of Biological Sciences, 136 p. + annexes.
- Larrère R. et Soudière M. de la, 1985. *Cueillir la montagne. Plantes, fleurs, champignons en Gévaudan, Auvergne et Limousin*. La Manufacture, coll. L'homme et la Nature, Lyon, 253 p.
- Lescure J.-P., 1986. *La reconstitution du couvert végétal après agriculture sur brûlis chez les Wayāpi du Haut Oyapock, Guyane française*. Thèse de Doctorat, Université de Paris VI, 147 p, 38 fig.
- Lescure J.-P., Empereire L. et Franciscon C., 1992.- *Leopoldinia piassaba* Wallace (Palmae): a few biological and economical data from Rio Negro region (Brazil). *Forest Ecology and Management*, 55:83-86.
- Lescure J.-P., Pinton F. et Empereire L., 1994. People and forest products in central Amazonia: a multidisciplinary approach of extractivism. In Clüsener-Godt M. et I. Sachs (eds), *Extractivism in the Brazilian Amazon: Perspectives on Regional Development*, MAB Digest n° 18, UNESCO, Paris, : 58-88.
- Michon G., 1985. *De l'homme de la forêt au paysan de l'arbre. Agroforesteries indonésiennes*. Thèse de Doctorat, Univ. des Sciences et Techniques du Languedoc (USTL), Montpellier, 273 p.
- Moussa F. et Kahn F., (en préparation). *Utilisation et potentiel économique de deux palmiers *Astrocaryum aculeatum* et *Astrocaryum vulgare* en Amazonie*. Manuscrit, 10 p.
- Padoch C., 1992. Marketing of non-Timber Forest Products in Western Amazonia : General observations and Research Priorities. *Advances in Economic Botany*, 9 : 43-50.
- Pereira H., 1992.- *Extrativismo e Agricultura: as escolhas de uma comunidade ribeirinha do médio Solimões*. Tese de Mestrado, INPA/FUA, 163 pp.
- Pistorius R et Wijk J. van, 1993. Prospection de la biodiversité: Ressources génétiques à exporter. *Le moniteur de la Biotechnologie et du Développement*, 15 : 12-15.
- Ramade F., 1993. *Dictionnaire encyclopédique de l'écologie et des sciences de l'environnement*. Ediscience International, Paris, 822 p.
- Towson I.M., 1995. *Incomes from non timber forest products : patterns of enterprise activity in the forest zone of southern Ghana*. Main Report, ODA Forestry Research Programme with the planning branch of the Ghana Forestry Department. Oxford Forestry Institute, Univ. of Oxford, UK.
- Vickers W.T., 1983. Tropical forest mimicry in swiddens : a reassessment of Geertz's model with amazonian data. *Human Ecology*, 11 (1) : 35-46.