

# *Artificialisation et nature*

Continuité en agroforêt

**Geneviève Michon**

ethnobotaniste

**Meriem Bouamrane**

économiste de l'environnement

L'affirmation de la « suprématie du biologique et du technique sur le social » (FRIEDBERG, 1992) au sein des sciences a eu un rôle déterminant dans la légitimation d'une scission nette entre systèmes naturels et systèmes artificiels. Mais le besoin de distinguer entre naturel et artificiel est aussi lié au sentiment d'urgence qui caractérise actuellement tout débat sur l'environnement, et particulièrement sur la diversité biologique. À l'ancien manichéisme technologique prônant la suprématie de l'artifice et de la culture sur le sauvage vient aujourd'hui s'opposer son contraire : la négation de l'artificiel, la remise à neuf du naturel comme seule référence valable pour le développement. Ainsi, après avoir cru sauver les forêts tropicales par une scission tranchée entre productivisme effréné d'un côté et mise en réserve totale de l'autre — nature et culture gardant ainsi leurs champs bien délimités —, on en est aujourd'hui à promouvoir une exploitation raisonnée de leurs petits produits comme solution viable pour un développement durable. Est-ce un retour en arrière ?

L'artificialisation, l'anthropisation ne se définissent que par opposition à un état défini comme naturel. Mais cette notion de naturel reste éminemment ambiguë, notamment lorsqu'elle est restituée dans le cadre socio-culturel (l'environnement scientifique... et politique) qui est le nôtre. Au sein des sciences, la notion de naturel est susceptible de multiples interprétations<sup>1</sup>. Entre l'étude des caractéristiques du milieu naturel en dehors de toute intervention humaine (bio-écologie), celle de sa perception ou de son utilisation par une société donnée (branches de l'anthropologie et de l'économie) ou celle du rôle des sociétés dans la production du milieu (sociologie et géographie), la définition du naturel varie dans de larges

<sup>1</sup> En économie, par exemple, il existe une notion de taux de chômage « naturel » qui peut prêter à de multiples justifications.

limites. Et partir d'un état de référence ambigu, pour caractériser des processus ou des états, ne peut que prêter à des confusions multiples.

Le but de cette présentation n'est pas d'épiloguer sur les définitions, mais de présenter une réflexion critique sur la variabilité des perceptions du rôle de l'homme dans le fonctionnement et la dynamique des écosystèmes, la validité des concepts découlant de ces perceptions, et la conséquence de leur diffusion et de leur utilisation dans les discours politiques dominants. À travers l'étude de ressources forestières « naturelles » gérées en structures forestières « artificielles », mais mimétiques de structures « naturelles » (les agroforêts), nous tenterons surtout de mettre en évidence le manque d'objectivité des concepts d'anthropisation et d'artificialisation, afin d'attirer l'attention sur les dérives politiques et idéologiques possibles de concepts scientifiques jugés *a priori* neutres. Enfin, nous proposerons de réexaminer cette opposition entre naturel, anthropisé et artificiel dans le cadre global de l'analyse des interactions entre sociétés et milieux et du développement durable.

## Des concepts ambigus

Il est important de garder à l'esprit qu'il n'existe pas de définition objective lorsqu'il s'agit de concepts : reflet d'une histoire socioculturelle, de perceptions, mais aussi instrument d'un discours qui n'est jamais totalement neutre, la définition varie non seulement selon les protagonistes, mais aussi selon les interlocuteurs ou selon le sens du message et les objectifs visés.

## La forêt, une forêt, des forêts ?

Dans le domaine particulier qui nous intéresse ici — l'anthropisation ou l'artificialisation de systèmes forestiers naturels —, les objets eux-mêmes sont, malgré les apparences, difficiles à cerner, comme l'illustre la difficulté d'un consensus autour du terme forêt.

Malgré l'omniprésence du massif forestier dans le paysage et dans la vie quotidienne, pendant longtemps, en France, il y a eu non pas une forêt, mais des forêts, reconnues et nommées en fonction de leur statut juridique ou de leur utilisation, et non selon des critères physiologiques (abondance relative des arbres ou intégrité des structures originelles), comme on le fait actuellement. Ainsi, au Moyen Âge, on distingue la *silva communis*, forêt « domestiquée » et nourricière qui jouxte les villages, la *silva concida*, qui produit le bois de chauffe, la *silva palaria*, taillis qui fournit des pieux, et enfin les *futaies seigneuriales*, pour le bois de

construction. La *silva forestis*, ou *foresta*, la « forêt », est exclusivement le territoire de chasse réservé au seigneur. Ce terme « forêt » ne fait référence qu'à un statut, non à un état biologique : la « forêt » est en effet indifféremment bois ou landes (BECHMANN, 1984 ; LARRÈRE et NOUGARÈDE, 1993). C'est seulement vers la fin du XVIII<sup>e</sup> siècle, à l'aube de l'ère industrielle, que s'introduit une cassure nette, aussi bien dans l'espace que dans les représentations, les usages et les législations, entre système cultivé et espace arboré. Dans les perceptions et les définitions communes, il n'y a bientôt plus qu'une forêt, la forêt, un ensemble d'arbres à canopée haute et fermée. Bien que souvent cultivée, largement jardinée et parcourue, donc éminemment artificialisée, la forêt est le plus souvent perçue au quotidien comme la composante sauvage et naturelle du paysage.

Autres sociétés, autres perceptions. Sous les tropiques humides, pour les sociétés de chasseurs-cueilleurs ou d'essarteurs, la forêt est tout à la fois un espace dans lequel s'inscrivent les différentes activités humaines, une somme de ressources, la source de certains mythes fondateurs : une réalité sans laquelle la société ne peut se reproduire. Le champ ou le jardin, milieux artificialisés s'il en est, ne se définissent pas par opposition à la forêt. Ils sont eux-mêmes des faciès forestiers parmi d'autres. Dans les représentations locales, la forêt n'est pas un objet mais une « réalité omniprésente, omnisciente, omnipotente » (GODELIER, 1984). Il n'y a pas une forêt, mais des unités imbriquées et interdépendantes, distinguées et nommées au sein de l'ensemble arboré — que nous avons tendance à appeler globalement forêt — selon leur histoire, leur usage ou leur statut. Le concept de forêt naturelle n'a ici pas de sens.

Au sein de la communauté scientifique, la forêt est perçue relativement unanimement comme un ensemble de populations végétales et animales, et parfois humaines. Cependant, le terme de forêt, qui sous-tend celui de forêt naturelle, peut recouvrir des objets différents selon les sciences. La forêt d'un économiste, somme de ressources plus que système vivant, inclut souvent « ce qui est boisé mais n'a pas nom de forêt » (LARRÈRE et NOUGARÈDE, 1993), une ligne d'arbres, voire un arbre isolé (BYRON, *comm. pers.*). L'écologiste voit la forêt comme un écosystème forestier : une communauté vivante de plantes et d'animaux dominée par des arbres, se reproduisant selon ses propres logiques biologiques. La forêt d'un forestier est souvent avant tout une collection d'arbres à bois dur ou, à l'extrême, une source de fibres : aussi bien communauté vivante diversifiée telle la forêt dense sempervirente que champ monospécifique comme une plantation d'eucalyptus (WORMALD, 1992). La définition de la forêt varie aussi selon les domaines écorégionaux où ces sciences s'appliquent : les faciès forestiers

climaciques des zones subtropicales (moins de dix arbres à l'hectare) sont des faciès « déforestés » sous les tropiques humides.

Cette polymorphie des forêts, les ambiguïtés des perceptions et la subjectivité des définitions qui en découlent ne peuvent qu'induire une grande imprécision dans les discussions sur l'anthropisation et l'artificialisation en milieu forestier. Nous restreindrons volontairement notre réflexion au domaine défini par l'écologie comme celui de la forêt dense sempervirente, caractéristique des zones humides subéquatoriales, en cherchant, dans ce cadre restreint, à comprendre ce qu'il en est des différences entre naturel, anthropisé et artificialisé.

### **Forêt naturelle : de la réalité au mythe**

La forêt naturelle peut être définie, selon la vision traditionnelle des biologistes et des écologistes, comme une forêt fonctionnant sans perturbation d'origine anthropique et se reproduisant de façon autonome. La première remarque qui s'impose est que ce concept de système naturel, qui place d'emblée l'homme à l'extérieur de l'écosystème, en le définissant non comme un élément fonctionnel mais comme un agent perturbateur, est arbitraire. Elle va à l'encontre, par exemple, de la vision des populations autochtones de la plupart des forêts tropicales qui se voient comme des éléments à part entière de l'écosystème arboré qui les englobe. À l'encontre aussi de la vision des sciences sociales pour qui la nature peut être extérieure à l'homme mais pas à la culture, à la société ou à l'histoire (GODELIER, 1984). Cette vision d'« écosystème naturel » n'a réellement de sens que pour un biologiste, pour qui elle a le mérite de représenter une situation idéale d'observation : le climax, la forêt primaire. Malheureusement pour le biologiste, cette situation est souvent plus virtuelle que réelle. En effet, la plupart des forêts tropicales ont été utilisées et parcourues par l'homme depuis des siècles voire des millénaires. Pourquoi ces activités humaines n'auraient-elles pas leur part, au même titre que le sol ou le climat, dans la formation du climax ?

Cette affirmation d'un état naturel des forêts tropicales est de plus en plus fréquemment remise en cause : il est aujourd'hui à peu près admis que la forêt vierge, intouchée par l'homme, est un mythe, les activités humaines étant telles qu'elles ont, depuis des siècles, de façon directe et indirecte, eu une influence irréversible sur ces forêts naturelles. Les faciès forestiers actuels, même ceux que l'on dit « primaires », sont largement les produits historiques des rapports sociétés-nature. Mais le mythe du naturel a largement influencé tous les discours passés sur la gestion des forêts sous les tropiques, en particulier pour la conservation des aires naturelles et les politiques plus ou moins « musclées » qui leur ont été associées<sup>2</sup>.

<sup>2</sup> Dans les politiques de gestion des terres forestières, la référence au naturel qui est à la base des projets de conservation a longtemps justifié l'éviction des populations locales, quel que soit leur degré d'interférence avec l'écosystème protégé.

Par rapport au naturel défini ici comme un état (ou un processus) dans lequel l'homme n'intervient ni directement ni indirectement, l'anthropisation se définit comme toute modification (consciente ou inconsciente) des structures naturelles sous l'action de l'homme. Et l'artificialisation comme la manipulation intentionnelle et finalisée des structures ou des mécanismes.

Ces définitions minimales étant posées, il est nécessaire d'aborder le problème des seuils. Et là encore, on devra admettre qu'il n'y a pas d'objectivité car tout est relié à l'échelle des observations et à la finesse de perception de l'observateur scientifique. À partir de quand l'écologiste perçoit-il une perturbation dans l'écosystème ? Comment différencier les perturbations anthropiques de perturbations naturelles ? Comment, quand, sur quelle échelle de temps ces perturbations se manifestent-elles ? Les économistes, les sociologues auront-ils la même perception de cette manifestation ? Comment l'évaluer ou la mesurer ? À partir de quand une action humaine devient-elle manipulation intentionnelle et finalisée ? Toutes les recherches qui se mettent actuellement en place sur la définition de critères objectifs de mesure de soutenabilité illustrent bien ce malaise.

La première critique qui vient à l'esprit concerne l'appréciation de la renouvelabilité des structures et des éléments de l'écosystème, et fait intervenir le choix des échelles de temps. La forêt tropicale humide est souvent considérée dans sa globalité comme une ressource non renouvelable d'un point de vue biologique (Jacobs, 1980) : son utilisation entraîne sa transformation irréversible, voire sa disparition. Mais il est aussi admis que, même après destruction majeure, un climax forestier peut être réatteint après un ou plusieurs siècles (voir les forêts détruites par les ouragans, les explosions volcaniques<sup>3</sup>). Les forêts issues d'anciennes perturbations anthropiques d'envergure<sup>4</sup>, aujourd'hui indiscernables des forêts primaires *a priori* « sans histoire », seraient-elles alors plus anthropisées que naturelles ? Cette question, dans l'état actuel de la science, ne peut recevoir que des réponses partisans.

La question des échelles spatiales d'observation a aussi son importance : des perturbations ponctuelles souvent localement importantes, quantitativement ou qualitativement, deviennent insignifiantes sur l'ensemble de l'écosystème. Le meilleur exemple de cette variabilité spatiale est l'agriculture itinérante dite traditionnelle<sup>5</sup>. À l'échelle de la parcelle, l'écosystème est visiblement et profondément bouleversé. Cet effet est moins visible si l'on s'élève à l'échelle du finage, qui, tel une forêt « naturelle », présente des faciès de recru forestier, équivalents des chablis récents en système

## Un continuum entre naturel et artificiel : critères et seuils

### *Les échelles de temps*

<sup>3</sup> En Indonésie, la forêt « primaire » de la réserve de Tangkoko, dans le nord des Célèbes, ou celle du parc de Ujung Kulon, dans l'ouest de Java, ont été totalement détruites par des explosions volcaniques il y a environ un siècle.

<sup>4</sup> Telle la forêt de Kutai, la dernière forêt « intacte » de basse altitude dans l'est de Bornéo, mise en réserve pour sa « virginité » mais en fait située sur l'emplacement d'un ancien royaume hindouiste éteint il y a à peine quelques siècles ; telles aussi de nombreuses forêts situées sur les anciens royaumes mayas et incas en Amérique centrale.

### *Les échelles spatiales*

<sup>5</sup> Essartage à longues jachères arborées et mobile dans le temps.

naturel, jouxtant des phases de forêt haute. Si on passe enfin à l'échelle du massif forestier, une telle perturbation n'aura que peu d'impact sur la pérennité de l'ensemble. Cela posé, comment parler d'anthropisation et d'artificialisation ?

*Variabilité forestière  
et lisibilité des changements*

La nature essentiellement dynamique des écosystèmes forestiers pose un problème de taille. Les biologistes reconnaissent que la forêt n'est pas un monde immuable, mais un organisme vivant en perpétuel changement, une mosaïque de faciès interdépendants. L'écosystème forestier, dans l'espace comme dans le temps, est une structure globalement stable mais de composition éminemment variable. Cette variabilité lui confère une certaine capacité à absorber les changements, ponctuels ou d'envergure, et donc à masquer des activités humaines soutenables, telles que l'utilisation de ressources forestières aisément renouvelables. Dans l'absolu, dès qu'il y a collecte, il y a impact et donc anthropisation, mais, dans la mesure où elles ne modifient que des espèces, non des structures, des activités humaines peuvent rester non lisibles pour l'observateur. On doit donc admettre que, faute d'instruments de mesure adaptés, on ne parlera d'anthropisation qu'à partir du moment où le changement devient perceptible par l'observateur.

Les dynamiques des systèmes anthropisés en milieu forestier sont aussi éminemment variables. Là encore peuvent intervenir des échelles spatiales et temporelles différentes. On peut admettre, en première approximation, que la suppression de l'action anthropique, mettant fin à la perturbation qui est à l'origine du système anthropisé, permettrait à l'écosystème de retrouver son état « naturel ». Mais ce retour est parfois compromis par l'étendue de l'anthropisation. L'exemple des savanes incluses en milieu forestier illustre bien ce propos. Si l'abandon des mises à feu annuelles permettra aux savanes de taille réduite que l'on trouve incluses dans les massifs forestiers du Congo d'être rapidement recolonisées par la forêt (DE FORESTA, 1990), il n'en est pas de même des immenses étendues à *Imperata* du sud de Bornéo, qui, loin de toute source de graines d'espèces de forêt primaire, ne pourront sans doute que retourner à un stade successional arbustif c'est-à-dire à un faciès forestier encore « anthropisé », fortement « dégradé » (SEAVOY, 1975 ; DALFELT *et al.*, 1996).

Où se place l'artificialisation en milieu forestier ? Comment se différencie-t-elle, pour l'observateur, de l'anthropisation ? Les activités de collecte s'accompagnent souvent de tentatives de gestion active des ressources recherchées, visant soit à augmenter leur production naturelle, soit à favoriser leur renouvellement (BARRAU, 1970 ; MICHON et BOMPARD, 1987 ; ANDERSON, 1990 ; LESCURE, 1995 ; WIERSUM, 1995). La dynamique forestière

elle-même peut être manipulée pour permettre ou favoriser la reprise d'espèces utiles, voire accélérer la phase de repousse de la végétation après culture (RAPPAPORT, 1967 ; DENEVAN *et al.*, 1982). La forêt n'est pas globalement transformée, elle est artificialisée par taches, à des degrés plus ou moins forts sans qu'il y ait, biologiquement parlant, du point de vue des phénomènes et de leurs conséquences évolutives pour la végétation et la faune, une différence significative avec les dynamiques naturelles ; quelles différences peut-on voir entre un chablis naturel et un abattis dayak, entre un éclaircissage sélectif autour d'un jeune plant de bois de fer et le pâturage d'un cerf ou une attaque fongique ?

D'autres activités impliquent une modification importante des structures initiales mais préservent les qualités essentielles du milieu ; il s'agit de systèmes biologiquement forestiers dans lesquels le facteur humain est dominant. Ces systèmes sont issus du remplacement des systèmes forestiers « naturels » par des systèmes « cultivés » qui en reprennent certaines ressources et en répliquent les structures essentielles : agroforêts, jardins-forêts, jardins-vergers... (MICHON et BOMPARD, 1987 ; DE FORESTA et MICHON, 1991 ; BAHRI, 1992 ; PADOCH et PETERS, 1993 ; SALAFSKY, 1994). Là aussi, il s'agit sans ambiguïté d'artificialisation. Certaines activités enfin impliquent le remplacement des structures forestières complexes par des systèmes à structure simplifiée à l'extrême, totalement dépendantes de l'homme pour leur équilibre et leur reproduction : champs permanents de cultures annuelles, plantations industrielles de canne à sucre, de palmier à huile, d'eucalyptus. Là encore, on parlera d'artificialisation mais, un système différent se substituant à la forêt, ce n'est plus la forêt qui est artificialisée. L'impact respectif de ces différentes gradations dans l'intervention humaine est totalement contradictoire. Dans les deux premiers cas, les composantes et les fonctions du milieu de départ sont largement conservées, alors qu'elles disparaissent totalement dans la dernière situation. Il est donc légitime de se demander s'il faut continuer à user des mêmes termes pour des objets et des processus si différents. L'artificialisation peut-elle englober à la fois des manipulations fines qui favorisent une ressource au sein de structures préservées et des processus radicaux visant à une maîtrise plus ou moins totale des facteurs du milieu ? Des systèmes biologiques relativement autonomes dans la dynamique desquels l'homme intervient comme quantité négligeable et occasionnelle et des systèmes qui ne sauraient survivre et se reproduire sans une intervention massive et continue de l'homme ?

Le seul dénominateur commun et non subjectif dans les quelques exemples donnés ci-dessus est que, pour un système anthropisé comme

pour un système artificiel, qu'ils soient proches ou radicalement éloignés des systèmes naturels de référence, les actions de l'être humain sont déterminantes. Mais on ne peut, à travers les seuls termes de naturel, anthropisé et artificiel, rendre compte des différences dans l'ampleur et l'impact des différentes activités, ni de leurs conséquences. Il est tentant de simplifier le débat en se plaçant aux extrêmes, là où anthropisation (les savanes à *Imperata*) et artificialisation (une plantation industrielle de palmiers à huile) ne peuvent être remis en question. Mais que faire de tous ces stades intermédiaires où l'homme agit sur l'écosystème sans le détruire, tout en le transformant subtilement... et de façon plus ou moins réversible ? Chaque auteur invente ses propres termes : forêt aménagée, forêt jardinée, jardin-forêt, agroforêt, jardin, verger, abattis, essart, champ, plantation... sans que puissent être caractérisées sans ambiguïté les différences de degré dans les modifications et dans les impacts sur l'écosystème de référence.

## Les agroforêts : forêt artificielle ou jardin naturel ?

L'exemple des agroforêts indonésiennes (MICHON et BOMPARD, 1987) illustre bien cette ambiguïté du discours scientifique... ainsi que son utilisation partisane et politique.

Dans le cas particulier de l'agroforêt à *damar* du sud de Sumatra, nous sommes en face d'un objet dont l'appréciation variera selon qu'on en comprendra ou non la genèse à l'échelle régionale. L'agroforêt résulte en effet d'une imbrication complexe entre processus volontaire d'appropriation de ressources et modifications involontaires du milieu. De cette succession d'actions programmées de l'homme sur le milieu et de réactions — aussi bien réaction du milieu à ces actions humaines que réaction des paysans à ces mécanismes résultants — est née une véritable forêt, proche dans ses structures et son fonctionnement des écosystèmes naturels qu'elle a remplacés.

## Les jardins à damar : un processus d'artificialisation

L'activité humaine au départ du processus de transformation du milieu est classique : collecte de produits forestiers et agriculture sur brûlis. Pour cultiver le riz, le café et le poivre, les paysans ouvrent des abattis dans des forêts qui sont le plus souvent des forêts anthropiques, déjà plusieurs fois ouvertes et recolonisées pendant au moins une vingtaine d'années par un recrû forestier. La forêt non ouverte, appelée localement « forêt vieille », outre son rôle nourricier, fournit pour la vente des produits tels que les caoutchoucs sauvages, les nids d'hirondelle et les résines damar. Dans le

contexte démographique qui prévaut jusqu'au début du siècle, cueillette, extractivisme et agriculture sur brûlis restent des activités tout à fait soutenables. Le milieu, s'il est transformé par taches, conserve globalement ses structures et ses ressources. Mais, au fur et à mesure que s'accroît la pression humaine sur les terres et les ressources, et donc qu'augmente l'intensité des prélèvements sans qu'on observe alors de modification notable des techniques de culture ou de récolte, l'action combinée de ces deux activités entraîne des changements d'envergure. Vers 1930, le bilan global de cette gestion du milieu forestier est économiquement comme écologiquement globalement négative : diminution notable du couvert forestier sur l'ensemble de la région et perte des principales ressources forestières, en particulier le damar, perte jugée à l'époque irréversible s'il n'intervient pas un « sauvetage » de cette ressource par un système de plantation (RAPPART, 1937). Pour les écologistes et les forestiers, il s'agit sans ambiguïté d'une dégradation des potentialités naturelles.

Les problèmes économiques et sociaux liés à cette dégradation entraînent un processus volontaire de restitution d'une partie des ressources forestières (résines et fruitiers essentiellement) par le biais d'une technique classique en agriculture : la plantation. On a apparemment là un processus d'artificialisation sans surprise dans l'histoire des relations entre sociétés et ressources forestières : des ressources naturelles importantes mais menacées sont appropriées par la domestication et la mise en culture (MICHON et BOMPARD, 1987 ; MICHON, 1996). Ce qui est plus surprenant, ce sont les modalités qui vont assurer le succès de ce processus et leurs conséquences sur l'ensemble du milieu. Le développement et la reproduction des plantations, qui pérennisent habituellement l'artificialisation du milieu, vont restituer ici, sans que cela soit *a priori* recherché par les paysans planteurs, des structures forestières d'apparence « naturelle » (MICHON et BOMPARD, 1987 ; MICHON et DE FORESTA, 1995 ; MICHON *et al.*, 1996).

La plantation commence pourtant par une transformation brutale de l'écosystème forestier — ou de ce qui en reste, une végétation successionnelle le plus souvent —, en reprenant les premières étapes de nombre de processus d'artificialisation : destruction, sélection et plantation. Le contrôle du paysan sur ces premières phases est maximal : les plants de damar et de fruitiers sont introduits dans une parcelle défrichée pour la culture du riz pluvial, soit après un premier cycle de riz, soit, plus fréquemment, dans la jeune plantation de café ou de poivre qui fait suite aux cultures de riz. L'association avec le café ou le poivre, dont le cycle reste inférieur à une dizaine d'années, permet aux jeunes arbres d'accomplir dans les meilleures conditions les premiers stades de leur développement,

sans avoir à trop souffrir de la concurrence avec la végétation pionnière naturelle. Mais le parallèle avec les plantations plus conventionnelles s'arrête là, car les phases suivantes s'insèrent plus dans une logique de connivence avec l'écosystème initial que d'affrontement avec le milieu. Durant les années qui suivent l'abandon du poivre ou du café, les jeunes arbres se développent avec la végétation spontanée qui s'établit alors. Au cours de cette phase d'abandon relatif, le jeu des dispersions naturelles, qui enrichit peu à peu la plantation, confère au jeune jardin une allure de forêt secondaire qui se complexifie avec les années, selon des mécanismes sylvigénétiques tout à fait naturels. L'entrée en production des damar changera peu ce mode de conduite minimaliste, très permissif vis-à-vis des événements naturels; dans la plantation mûre, la tolérance des paysans envers les phénomènes naturels de diversification va permettre la réinstallation d'espèces forestières caractéristiques de forêts plus climaciques.

### **Forêt ou plantation ? Artificialisation et retour au milieu naturel**

Vers 40-50 ans, la plantation de damar est en pleine production. Elle remplit son rôle économique de plantation commerciale, en fournissant la quasi-totalité des revenus des ménages (LEVANG, 1992). Elle fait partie d'un système de production agricole dans lequel elle est devenue le complément indispensable de la rizière. Elle représente en outre la composante essentielle du patrimoine des familles (MARY, 1987). Socio-économiquement parlant, elle ne diffère donc en rien d'autres systèmes agricoles hautement artificialisés. Mais, biologiquement parlant, elle est plus proche, en termes de composition, de structure et de fonctionnement, de l'écosystème forestier naturel qu'elle a remplacé que d'une plantation classique. Futaie haute, sous-bois dense, niveaux élevés de biodiversité, pérennité des structures caractérisent ces « jardins d'arbres ». Même si le damar reste dominant parmi les arbres, la composante végétale spontanée peut atteindre 50 % du peuplement (MICHON *et al.*, 1996). Pour les herbacées, les lianes et les épiphytes, la composante spontanée est totalement dominante. La plupart des mammifères forestiers de la région sont aussi présents dans l'agroforêt (SIBUEA et HERDIMANSYAH, 1993) et la richesse aviaire atteint environ 60 % de celle des forêts voisines (THIOLLAY, 1995). Plusieurs espèces rares telles que les gibbons et siamangs, la chèvre de Sumatra ou le rhinocéros de Sumatra, considérées comme menacées se rencontrent dans les agroforêts en tant qu'hôtes permanents ou transitoires. D'autre part, dans la conduite du jardin, on n'observe plus de perturbation majeure équivalente à la phase d'installation car les vieux arbres sont remplacés au fur et à mesure des besoins. Le jardin à damar du Pesisir est proche du modèle occidental des « futaies jardinées », forêts gérées de façon extensive, dans lesquelles les arbres sont récoltés et régénérés individuellement. Une fois établie, la « futaie » de

damar reste forêt, spécialisée mais en même temps diversifiée, sans retour ultérieur à une phase de régénération massive.

Ainsi, si on tient compte des processus historiques de la mise en place des jardins, on a en main tous les ingrédients d'une domestication en bonne et due forme : modification du milieu naturel pour la mise en place d'un système cultivé (artificialisation), sélection, plantation et contrôle des espèces utiles. Mais, à la vue du résultat, on est en droit de se poser la question suivante : où est passée l'artificialisation ?

Il est essentiel, dans l'analyse des paysages, de faire la différence entre état (l'agroforêt aujourd'hui) et processus (mécanismes de mise en place), entre ce qui relève des objectifs des paysans (production, maîtrise, contrôle) et ce qui n'est que le produit résultant de ces objectifs.

Dans la mise en place de l'agroforêt, la volonté des paysans n'est pas de transformer le milieu, mais de protéger et de contrôler une de ses principales ressources : le damar. La construction de l'agroforêt répond aussi à un objectif d'intensification d'une production forestière importante pour l'économie locale : la résine. Les étapes techniques de cette construction entraînent, dans un premier temps, une transformation radicale de l'écosystème — ici une forêt fortement anthropisée de laquelle les ressources économiques ont disparu. Mais les phases ultérieures ont pour conséquence un retour apparent au milieu naturel. N'observer que la phase finale de ce qui est sans conteste une artificialisation poussée du paysage prête à confusion. Malgré les apparences, ce rétablissement des caractéristiques forestières n'est pas le produit d'une volonté affirmée, de la part des paysans, de restituer un environnement forestier, ni le signe d'un abandon des activités humaines (une désanthropisation ?), mais la résultante de mécanismes écologiques découlant « naturellement » des choix techniques. L'agroforêt est autant la résultante d'un choix de gestion (artificialisation ?) que la conséquence écologique de ce choix (anthropisation ?).

Quelle que soit sa forme, d'un point de vue paysan, l'agroforêt reste une plantation et traduit une stratégie originale d'appropriation de ressources forestières (MICHON *et al.*, 1995). Sa mise en place est indissociable d'un bouleversement des systèmes de perception du milieu (introduction d'une scission forêt/domaine anthropique) et des règles d'appropriation des ressources, avec le passage d'une appropriation des arbres à une appropriation des terres. Le questionnement sur la nature de l'agroforêt ne provient que de sensibilités extérieures pour lesquelles la norme est d'opposer *ager* et *sylva* et qui voient l'agriculture exclusivement comme une simplification des milieux naturels. Ce

### **Au-delà de l'artificialisation : l'appropriation du domaine forestier**

questionnement n'est jamais neutre ; il est donc important, dans le cadre d'une discussion scientifique sur l'artificialisation, de comprendre les connotations positives ou négatives qui sont inévitablement attachées aux termes utilisés et d'en comprendre les conséquences politiques.

### **L'ambiguïté des discours sur les agroforêts**

Quelles différences y a-t-il entre l'agroforêt à damar et la forêt dite naturelle ? Les réponses ne feront que refléter la sensibilité de l'observateur ou la finalité de son discours. La variabilité des perceptions se retrouve aussi bien dans les noms donnés au système par les divers observateurs (« plantation », « jardin », « agroforêt », « forêt anthropique », « forêt dégradée », « forêt ») que dans les raisonnements et les arguments, scientifiques ou politiques, qui sous-tendent les discours. Les qualités — ou les défauts — attachés à l'agroforêt renvoient constamment à l'appréciation, éminemment variable, de la scission ou de la continuité entre forêt et agroforêt.

### **De la forêt naturelle à l'agroforêt : un changement de monde ?**

Pour les paysans, l'agroforêt est un système artificialisé, un « jardin », par opposition à la forêt haute. Ce terme insiste sur la démarche fondatrice qui préside à l'établissement d'une agroforêt. Il traduit un processus volontaire d'appropriation d'un ensemble de ressources naturelles et de modification de l'écosystème forestier, et renvoie à des perceptions, des usages, des droits particuliers.

Du point de vue scientifique, on peut présenter l'agroforêt comme une forêt totalement anthropisée : par rapport à l'écosystème de départ, l'agroforêt offre une canopée claire et simplifiée, les arbres, saignés, sont physiologiquement affaiblis et vivent moins longtemps que leurs congénères sauvages, ce qui entraîne une dynamique accélérée de l'ensemble du système ; de nombreuses espèces végétales et animales ont disparu. Ce type de discours est toujours porteur d'une connotation de dégradation. On le retrouve chez certains naturalistes, pour qui l'agroforêt s'est construite aux dépens de la forêt naturelle ; de ce fait, comme tout résultat d'un processus classique de déforestation, elle entraîne une perte irréversible de biodiversité (THIOLLAY, 1996 ; SILVIUS, *comm. pers.*). On le retrouve aussi chez les forestiers qui y voient une perte de ressources ou de devises (OTSUKA, 1993). Ce discours se prête facilement à des dérives idéologiques et politiques. Il est notamment aisé d'en tirer des conseils pour exclure les paysans de façon à protéger la biodiversité, ou pour préserver des ressources forestières utiles à la nation, conseils qui conviennent à une administration forestière qui craint que les paysans ne lui ravissent « ses » forêts.

À l'inverse, on peut, de manière tout aussi justifiée, y voir un système plus « modifié » qu'« artificialisé ». Dans le contexte actuel des débats sur le développement durable, où l'accent est mis sur les systèmes de gestion qui préservent l'environnement et ses ressources tout en générant des revenus, l'agroforêt est présentée, de façon à trancher nettement sur l'ensemble des systèmes artificialisés, comme un système de mimétisme par rapport à l'écosystème initial aussi bien sur le plan de la genèse (processus qui respecte les principes de base des successions sylvigénétiques) que de la structure mûre : une forêt recréée qui, à l'inverse d'une plantation classique, évolue comme une forêt « naturelle » au sens indigène, à savoir une forêt dont l'homme est indissociable. (MICHON, 1993 ; MICHON et BOMPARD, 1987). À l'extrême, l'agroforêt, perdant son appendice « agro », est présentée comme un système de gestion parmi d'autres des forêts « naturelles » (NAWIR et WOLLENBERG, 1995).

Cette multiplicité dans l'analyse reflète tout d'abord la nature ambiguë de l'agroforêt<sup>6</sup> pour la sensibilité scientifique occidentale. Mais elle renvoie aussi au manque intrinsèque de précision et d'objectivité des concepts qui sous-tendent les termes « naturel », « artificiel », « anthropisé ». Imprécision qui peut donner lieu à des dérives sémantiques et des récupérations politiques. L'administration forestière indonésienne a ainsi très « javanaisement » fini par reconnaître un caractère artificiel aux agroforêts du sud de Sumatra, mais a tenu à introduire une distinction nette entre l'« agroforêt artificielle », établie sur des terres de statut privé, et les « agroforêts naturelles », établies sur des terres forestières d'État. Ces dernières étant bien évidemment à protéger des concupiscences paysannes (DINAS, 1995 ; KANWIL, 1995).

Cette difficulté à caractériser de façon objective l'agroforêt dans le débat qui oppose naturel et artificiel ou anthropisé et artificialisé invite à réviser les concepts. Faut-il continuer à s'appuyer sur les dissemblances entre système artificiel et nature ou, au contraire, mettre en avant les connivences possibles ?

Dans le débat sur artificialisation et anthropisation, il s'agit avant tout de comprendre les différentes modalités des interactions entre nature et sociétés, interactions allant de l'insertion à l'exclusion, et leurs conséquences, à court, moyen et long terme. Le postulat de base est que, à partir du moment où il y a interaction entre l'homme et le milieu « naturel » (conçu ici exclusivement sans l'homme), il y a modification de ce milieu et création d'un système différent.

<sup>6</sup> Terme inventé par les scientifiques pour rendre compte de ce transfert des modèles de gestion forestiers à la sphère agricole.

**Anthropisation  
et artificialisation :  
les enjeux  
d'un débat**

### **Anthropisation et artificialisation : processus ou états ?**

Il est important, dans la compréhension globale des interactions homme-milieu, de bien faire la différence entre ce qui relève de processus et ce qui fait référence à des états. Artificialisation et anthropisation sont des termes qui renvoient à des dynamiques de modification du milieu — des processus. Si, en revanche, on s'intéresse au système (naturel, anthropisé, artificiel), il s'agit de la caractérisation d'un état. Processus et états sont indissociables : l'état n'est jamais que la résultante d'un processus à un instant donné et ne doit en aucun cas être considéré comme une donnée figée. Apprécier le degré d'anthropisation ou d'artificialisation d'un système donné ne peut se faire que sur la durée, en essayant de différencier ce qui est relativement stabilisé de ce qui est encore en devenir. Une forêt secondaire, une savane à *Imperata*, une agroforêt, voire une plantation, analysées comme des objets auront tendance à être considérées comme le stade ultime d'une modification anthropique (volontaire ou non), alors qu'elles ne sont qu'une étape dans une dynamique d'actions et de réactions entre les activités humaines et le milieu dans lequel elles s'insèrent.

La caractérisation des systèmes et leur évaluation dépendent aussi de l'objectif poursuivi par l'analyse. Si, dans une optique de développement, on cherche à répliquer un état jugé comme un résultat souhaitable d'artificialisation, ou, au contraire, si l'on cherche à éviter que tel ou tel état d'anthropisation ne s'installe, il est essentiel d'en comprendre les processus et les objectifs d'établissement. L'étude des dynamiques techno-écologiques et sociales qui ont conduit à cet état peut en particulier renseigner sur le degré de réversibilité ou d'irréversibilité de l'état, que l'examen seul du système à un moment donné n'est pas toujours en mesure de révéler. Ces (ir)réversibilités, qui peuvent être de nature écologique, économique ou sociale, sont essentielles à prendre en compte dans toute analyse de système, car ce sont elles qui déterminent les possibilités d'évolutions ultérieures et peuvent renseigner sur les coûts de maintien et de changement.

### **Objectifs et conséquences d'une artificialisation**

Pour analyser la variété des processus de modification et celle des états qui en résultent, et pouvoir projeter cette analyse dans le futur, il convient de discerner ce qui relève d'interventions volontaires et finalisées et ce qui découle de mécanismes (écologiques, sociaux) résultant de ces interventions.

Dans la « lecture » scientifique d'un écosystème, d'un paysage, ou d'un système de production, les objectifs qui ont présidé à la mise en place de la situation observée sont rarement visibles. Il est ainsi facile, pour un observateur extérieur, de confondre les buts et les effets d'une transfor-

mation. Dans l'exemple des agroforêts indonésiennes, le rétablissement de systèmes proches du milieu naturel — résultante écologico-économique de choix techniques particuliers dans la mise en place d'une arboriculture paysanne finalisée — peut masquer, pour l'observateur inattentif, l'existence même de ces systèmes. C'est ainsi qu'on ne trouve, sur les cartes officielles d'utilisation des sols en Indonésie, aucune mention de ces agroforêts qui couvrent pourtant plusieurs millions d'hectares et produisent la majorité des produits arborés trouvés sur les marchés nationaux et internationaux : latex d'hévéa, résines damar, rotins, benjoin, cannelle, muscade, fruits variés... La finalité de la majorité des stratégies paysannes dans les îles extérieures d'Indonésie en matière d'ouverture des terres (production arboricole et marquage foncier) est de ce fait niée.

Dans les discours prônant, au contraire, le bien-fondé de ces systèmes, la confusion entre objectifs poursuivis et qualités résultantes peut avoir elle aussi des conséquences négatives. La conservation de la biodiversité forestière, la durabilité écologique des agroforêts, qualités essentielles dans l'optique du développement durable, ne sont en aucun cas des objectifs poursuivis comme tels par les paysans. Ces qualités apparaissent *a posteriori* sur un système défini au départ pour la production et l'appropriation foncière. Un simple changement dans les techniques peut les remettre en question. Il faut, dans une optique d'amélioration ou de diffusion de ces systèmes à d'autres régions du monde, garder à l'esprit à la fois la multiplicité et la fragilité des interactions entre faits naturels et données socioculturelles ou techniques, entre finalité sociale et réponse écologique des systèmes vivants.

Ce type de confusion entre ce qui découle de relations de finalité et ce qui relève de processus de causalité peut avoir des conséquences importantes lors du passage de l'analyse scientifique à son application pour le développement. Toujours dans le cas des agroforêts, il permet à l'État d'attribuer les terres paysannes à des compagnies privées : exploitants forestiers, plantations forestières industrielles, plantations de palmier à huile...<sup>7</sup>

Toujours en Indonésie, cette confusion ressort dans les discours sur la mise en valeur des savanes en milieu forestier. Dans le discours dominant, les savanes à *Imperata* des grandes îles indonésiennes sont le signe affirmé d'une dégradation sévère du milieu naturel : l'agriculture sur brûlis, raccourcissant les jachères, conduit à ces landes jugées totalement improductives, stade ultime d'un processus d'anthropisation que l'État se doit d'inverser pour le bien-être des paysans (DOVE, 1986; DALFELT *et al.*, 1996). Il faut donc, à tout prix, réhabiliter. Malgré les coûts techniques et sociaux, pour le bien du pays et des paysans, *Imperata* doit disparaître. Le

<sup>7</sup> Agriculteurs et forestiers ont, de tout temps, été en concurrence pour l'appropriation des bénéfices des forêts naturelles (MICHON, 1985).

plus souvent sans rencontrer l'appui des paysans en question. La conclusion rapide de ce manque d'adhésion des paysans aux programmes nationaux est que les paysans sont de mauvaise volonté. La raison profonde en est que les instances nationales se méprennent souvent sur l'origine réelle des savanes à *Imperata*. Si les mégasavanes (plus de 10 000 ha) sont le résultat non planifié d'une utilisation abusive du sol par l'agriculture et les feux (dans ce cas, une vraie anthropisation), d'autres sont davantage le résultat d'un processus d'artificialisation que la conséquence de mécanismes d'anthropisation. Dans certaines régions (Bali par exemple), *Imperata* est une ressource commerciale importante car ses chaumes sont vendus pour la confection des toitures ; ailleurs, c'est la savane elle-même qui est la ressource car, régulièrement brûlée, elle attire des grands ongulés (cerfs et buffles) qui sortent des forêts voisines pour venir se nourrir des jeunes pousses. Ainsi, on n'a pas des savanes qui se maintiennent parce que les paysans brûlent, mais des paysans qui brûlent pour maintenir les savanes. Ce défaut d'analyse dans le discours politique sur les savanes camoufle une donnée plus terre à terre : l'État ne tire aucun bénéfice de l'exploitation des chaumes ou du gibier par les populations locales, contrairement au remplacement lucratif des savanes par des champs (reboisement) d'acacias.

Ces quelques exemples révèlent les connotations positives ou négatives qui peuvent se cacher derrière des termes en apparence neutres. Dans le domaine forestier, les cas d'anthropisation décelés par des observateurs extérieurs sont forcément les plus visibles, car ils résultent d'actions relativement perturbantes pour l'écosystème (prélèvements massifs de ressources, agriculture, élevage, etc.), entraînant une diminution notable de la biodiversité et une perturbation visible des structures. Ce type d'anthropisation a toujours été perçu négativement, depuis les forestiers coloniaux jusqu'aux administrations forestières modernes, en passant par les biologistes conservacionnistes. Le discours écologiste dominant depuis quelques années est venu renforcer une position socio-politique déjà affirmée dans les pays tropicaux : l'anthropisation des forêts vierges tropicales, assimilée à une dégradation irréversible et politiquement non correcte du milieu, et attribuée majoritairement aux petits paysans (Anonyme, 1994) justifie *a posteriori* l'appropriation et la transformation en vue d'une « réhabilitation » des terres forestières par les défenseurs du pouvoir.

D'autre part, l'intensification, en agriculture comme en sylviculture, est indissociable de l'artificialisation poussée du milieu, définie par les spécialistes comme un contrôle des facteurs de production. Encore une fois, les paysans sont de mauvais « artificialisateurs » car ils composent avec la

nature plutôt qu'ils ne la dominant. Il faut donc remplacer techniques et systèmes traditionnels par des techniques et des systèmes plus rapidement productifs. De nouveau, l'interventionnisme étatique dans le devenir des populations de petits paysans ou la mainmise sur l'agriculture par des grandes sociétés s'appuient sur des concepts scientifiques détournés.

Si l'artificialisation est bien une « re-création d'un environnement vivant » (MONNIER, 1990), doit-elle pour autant être assimilée à une simplification du milieu ? Et les milieux artificiels sont-ils forcément contrôlés, c'est-à-dire, contrairement aux milieux naturels ou anthropisés, doivent-ils échapper aux lois écologiques ?

L'exemple des agroforêts indonésiennes va encore une fois à l'encontre des schémas établis. Dans la genèse agroforestière, le retour apparent au milieu naturel — phase ultime, « climacique » si l'on veut — apparaît ici comme le terme extrême de l'artificialisation. S'agit-il d'un de ces nombreux illogismes tropicaux ?

Dans les processus de transformation des systèmes « naturels », on peut observer une gradation dans les degrés de manipulation et de modification qui se traduira par des degrés différents de variabilité et de réversibilité. Il est important de percevoir ce gradient et il peut être utile de le schématiser en reprenant les termes connus : d'un côté, les systèmes peu éloignés biologiquement du système d'origine, état auquel ils peuvent revenir si l'action humaine est suspendue, souvent caractérisés comme des systèmes anthropisés ; de l'autre, des systèmes où les degrés de transformation sont si radicaux qu'ils apparaissent comme l'étape la plus irréversible d'un processus d'anthropisation (MONNIER, 1990). Ce sont en général ceux qu'on qualifie de systèmes artificiels. Les termes peuvent être discutés, mais ce qui est important est cette notion nouvelle qui vient d'être introduite : un système naturel modifié par l'homme se pose soit en continuité, soit en rupture avec l'état initial.

On retrouve l'opposition analysée par les ethnobotanistes français (BARRAU, 1970) entre deux modèles de développement agricole : l'*ager*, développé au Moyen-Orient puis en Europe pour la domestication des céréales, et l'*hortus* issu, sous les tropiques, des pratiques de culture vivrière. Il s'agit de deux mondes presque antagonistes : un espace bidimensionnel (*ager*) où le contrôle des facteurs de production est optimisé par le biais d'une spécialisation et d'une homogénéisation poussées, et

## Au-delà de l'opposition entre artificiel et naturel

un lieu tridimensionnel (*hortus*) où diversité des composantes et complexité des structures réduisent les coûts et multiplient les possibilités de production. Le modèle *ager* est devenu le modèle dominant dans la recherche de la productivité maximale en agriculture, qu'il s'agisse de céréaliculture en zone tempérée ou d'arboriculture (y compris la sylviculture) en zone tropicale. Sous les tropiques humides, ce modèle productiviste fondé sur une artificialisation extrême du système cultivé implique une rupture totale avec l'écosystème naturel de référence : la forêt dense sempervirente. Au contraire, le jardin tropical, jouant au maximum sur les interfaces entre écosystèmes et tirant profit des dynamiques naturelles des végétations, se rapproche fondamentalement des formations naturelles. Et pourtant, ces deux modèles participent de la même volonté de modification de l'écosystème naturel et de ses dynamiques de production au profit de l'homme. Dans un cas, la transformation introduit des ressources modifiées dans une structure nouvelle qui ne peut se maintenir et se reproduire que grâce à des coûts énergétiques élevés. Dans l'autre, les structures cultivées reproduisent des structures naturelles et profitent de ce fait de leurs dynamiques internes pour la production et la reproduction. Ce mimétisme assure, en même temps qu'une productivité canalisée vers les besoins humains, une renouvelabilité, à un coût négligeable pour le paysan, des ressources et des structures. On peut parler ici de « domestication des écosystèmes » en opposition à la domestication des espèces sorties de leur écosystème (MICHON, 1996).

Ces modèles de développement agricole appliqué aux tropiques renvoient à des schémas plus vastes. Dans un cas, le choix technique peut induire, outre la modification totale du milieu naturel, une transformation radicale et à grande échelle des sociétés concernées. Dans l'autre, la transformation tient compte des contraintes du milieu naturel et s'intègre dans le contexte socioculturel. Dans cette nouvelle perspective, plus qu'en termes d'artificialisation ou d'anthropisation, le débat se pose en termes d'affrontement et de connivence avec la nature (HENRY, 1987).

L'artificialisation croissante des milieux et des modes de culture reflète d'une part la volonté de l'homme de minimiser les effets des variabilités naturelles par un contrôle croissant des ressources (sélection variétale) et des conditions de production (restructuration, aménagement) et d'autre part le besoin de maximiser la productivité évaluée de façon simplifiée en rendements à l'hectare. Cela se traduit à terme par une rupture avec l'environnement « naturel », ou plutôt par un remplacement de l'environnement traditionnel par de nouveaux milieux hautement contrôlés dans lesquels l'homme se substitue aux mécanismes biologiques et écolo-

giques (WEBER *et al.*, 1990). Or cette rupture a des coûts multiples : biologique (perte des ressources préexistantes), écologique (problèmes environnementaux divers), énergétique (utilisation croissante d'intrants chimiques), économique (coûts réels de production à court et long terme), social (mise à l'écart de la frange la plus défavorisée de la population rurale). Devant la prise en compte de ces coûts sur le long terme, l'artificialisation croissante ne peut être perçue que comme une hérésie face à l'enjeu du développement durable. Les systèmes qui procèdent plus d'une connivence avec l'environnement que d'une rupture avec celui-ci apparaissent de ce fait de plus en plus souhaitables. Cette affirmation a un corollaire social : les systèmes compatibles avec les réalités sociologiques et anthropologiques d'un lieu donné ont plus de chances d'être viables que ceux qui imposent une refonte des sociétés locales. Les modèles ne manquent pas, mais la recherche appliquée dans ce domaine n'en est qu'à ses débuts. Malheureusement, du fait de l'avènement politique de l'artificialisation-simplification, plus facilement compréhensible par des décideurs qui sont sans expérience des milieux complexes, ces modèles se font de plus en plus rares.

La réalité de l'artificialisation à grande échelle de la planète ne doit pas obscurcir les différentes modalités de cette artificialisation. L'opposition systématique entre systèmes naturels et systèmes artificiels est dangereuse dans la mesure où elle simplifie trop largement le débat. L'évolution entre « naturel » et « artificiel » est en effet le plus souvent posée en termes linéaires : d'un côté la nature naturelle, à l'autre bout l'artifice de l'agriculture hors sol. Toutes les situations existantes sont estimées en fonction de leur plus ou moins grande proximité avec l'un ou l'autre extrême, ou bien en termes de filiation depuis des systèmes peu performants vers des systèmes plus productifs, sur une échelle évolutive qui conduirait du moins artificialisé au plus artificiel. Ainsi circonscrit, le débat fait l'impasse sur l'anthropisation externe engendrée par des systèmes hautement artificialisés.

Dans ce contexte, les systèmes de gestion indigènes des forêts tropicales sont jugés comme des systèmes intermédiaires, non finis, se situant aux tout premiers échelons de cette échelle qui grimpe vers l'agriculture moderne ; leurs composantes sont plus « semi-domestiquées » que domestiquées, leur forme résulte plus de pratiques de « gestion intégrée » (sous-entendu, la gestion d'une formation, de ressources, de

## Conclusion

stocks naturels) que de pratiques de « production » finalisées, leurs qualités évoquent plus l'« anthropisation » que « l'artificialisation ». Il est également sous-entendu que ces systèmes doivent logiquement évoluer vers des systèmes plus artificiels, c'est-à-dire plus simples et plus contrôlés, et, partant, plus productifs. Or il n'y a aucune filiation logique entre une agroforêt indonésienne et un champ de pommes en Hollande. Au contraire, de l'agroforêt à damar à une plantation spécialisée, monospécifique et équienne de damar, il y a un total changement de logique ; d'une logique de continuité à une logique de rupture, d'une logique de connivence à une logique d'affrontement.

C'est donc cette linéarité présumée d'une seule et unique logique de passage entre cueillette et production, entre sauvage et domestiqué, entre naturel et artificiel, qu'il convient de remettre en question. Les enjeux ne sont pas seulement intellectuels. Le développement durable a dramatiquement besoin de nouveaux modèles et de nouvelles techniques. Si les exemples agroforestiers indonésiens peuvent inspirer de tels modèles, il en est de même pour de nombreux systèmes indigènes de gestion forestière sous les tropiques. Confiner ces systèmes et les pratiques qui les sous-tendent au bas de l'échelle de la domestication et de la production agricoles ne sert malheureusement qu'à les occulter. Déjà difficilement discernables dans un survol rapide du paysage, ils deviennent facilement invisibles dans sa lecture scientifique. Et de la négation à la suppression pure et simple, il n'y a qu'un tout petit pas.

La technologie moderne a si bien exploité la voie de l'artificialisation/rupture qu'elle nous a fait croire qu'elle était la seule voie possible. L'agroforêt donne à penser qu'il en existe d'autres : une domestication qui s'intéresserait à améliorer les arbres en maintenant leur adaptation à des structures forestières diversifiées, une artificialisation qui s'appuierait sur les dynamiques forestières naturelles, une sylviculture qui chercherait à optimiser un modèle écologique forestier. Cette voie, prématurément enterrée avant d'avoir été évaluée dans tous ses aspects, mériterait que généticiens, agronomes, forestiers et écologistes, économistes et sociologues l'examinent conjointement.

Si donc, au lieu de parler de *la* domestication des plantes, ou de *l'*artificialisation des systèmes naturels, on se mettait à penser au pluriel ? Si l'on envisageait un arbre d'évolution des pratiques, plutôt qu'une ligne ? Un arbre mal fini lui aussi, dont la plupart des branches resteraient à explorer. À l'origine de ces branches, les pratiques paysannes agroforestières. Pourrait-on un jour envisager un système totalement artificialisé, hautement productif, mais qui ressemblerait à s'y méprendre à une forêt ?

Une forêt dont les composantes seraient soigneusement sélectionnées et améliorées et dont les structures, enfin comprises, seraient utilisées plutôt que maîtrisées ? Certains spécialistes de l'amélioration des plantes ont déjà répondu « pourquoi pas ? ».

La science agricole moderne et ses succès fulgurants en matière de production — certes, surtout sur le plan quantitatif... — sont issus d'un contexte de forte séparation entre nature et culture. Cependant, à l'heure où l'avenir des relations sociétés-nature se pose de nouveau en termes d'intégration et d'interdépendance, l'exploration scientifique de solutions qui intègrent la nature à la production agricole devient urgente. C'est sous les tropiques forestiers que l'on pourra trouver des systèmes susceptibles d'inspirer de telles solutions, grâce à la persistance de nombreux exemples, réussis mais perfectibles, d'une telle intégration. Mais c'est malheureusement aussi sous les tropiques forestiers que la scission entre naturel et artificiel est le plus largement tangible, parfois à la limite de la caricature, dans les discours socio-politiques qui sous-tendent le développement.