

# Agroforesterie, conservation des sols et .... réalités paysannes

Jacques TASSIN (<sup>1</sup>)

---

L'utilisation de végétaux ligneux intégrés aux systèmes de production agricole ouvre de larges perspectives en matière de conservation des eaux et des sols. Les rôles biologiques et mécaniques de l'arbre sont à ce titre largement reconnus et séduisent développeurs et bailleurs de fonds. En revanche, les paysans n'envisagent le recours à l'agroforesterie qu'au sein d'un contexte socio-économique favorable. Il appartient donc à l'agent de vulgarisation ou de recherche-développement de connaître ces conditions d'adoption et de proposer des pratiques agroforestières capables d'apaiser les réticences paysannes dans le cas où l'environnement ne prédispose pas l'émergence spontanée de systèmes agroforestiers.

## 1 PANOPLIE DES ROLES DE L'ARBRE SUR LA CONSERVATION DES SOLS

En intégrant une composante ligneuse à l'espace agricole, l'agriculteur devenu agroforestier bénéficiera de processus biologiques ou physiques qui participent à la conservation, voire à l'amélioration des sols.

### 11 Processus biologiques

- Hydrolyse de la réserve insoluble du sol et mise en circulation de nouveaux éléments minéraux au sein des cycles biogéochimiques ;
- immobilisation sous forme de biomasse d'éléments minéraux (fonction de "biotampon") qui ne sont ainsi ni lessivés, ni complexés avec d'autres éléments avec qui ils pourraient former des dérivés insolubles (ex : cas du phosphore, souvent immobilisé par le fer, l'aluminium ou le manganèse en conditions acides) ;
- fixation symbiotique de l'azote pour certains groupes végétaux, avec les limites qu'il faut donner à cette fonction (ex : activité réduite des rhizobium en période de faible pluviosité, mythe de la plante "altruiste" qui cède son azote aux végétaux voisins) ;
- remontées biologiques par les racines des éléments minéraux entraînés en profondeur lors de l'infiltration des eaux de pluie ;
- restitutions minérales et organiques par l'intermédiaire de la litière, sous l'action de la chaîne trophique des décomposeurs ;
- activation de la faune édaphique qui confère elle-même une meilleure structure au sol.

### 12 Processus mécaniques

- Protection du sol contre l'attaque en surface par la pluie, grâce à l'écran végétal formé par la partie aérienne de l'arbre, mais avec malgré tout des limites (ex : effet "gouttière" de certains couverts arborés, inefficacité des arbres pour lesquels les plus basses branches sont à plus de 8 m du sol) ;
- meilleure infiltration de l'eau dans le sol au niveau des racines et donc, réduction du ruissellement ;
- renforcement de la résistance au cisaillement ou à la mise en mouvement par le système racinaire qui "arme" le sol contre l'érosion hydrique ;
- rôle possible de barrière mécanique pour des alignements ligneux correctement disposés et dotés d'un filtre herbacé à la base ;
- protection contre l'érosion éolienne, sauf dans le cas d'alignements ligneux trop imperméables qui peuvent créer des turbulences néfastes pour les cultures.

En dépit de tous les avantages qu'il offre, l'arbre est pourtant peu représenté dans la plupart des paysages agricoles. L'épanouissement de cette composante arborée, son

<sup>1</sup>

Agent CTFT détaché au :  
Programme Recherche Développement du Lac Alaotra, BP 80,  
AMBATONDRAZAKA, MADAGASCAR.

enrichissement ou sa disparition progressive sont en effet étroitement liés à l'environnement socio-économique local.

## 2 ENRACINEMENT DES ARBRES AUX SITUATIONS AGRAIRES

Au sein d'un paysage rural, l'arbre constitue un bon indicateur qui permet à l'observateur d'entreprendre une lecture plus aisée des modes de mise en valeur poursuivis par les paysans. Par l'image des pratiques agricoles associées qu'il nous renvoie, il nous renseigne de façon assez satisfaisante sur l'environnement socio-économique local dont il demeure souvent une des expressions les plus visibles.

### 21 Conditions d'émergence de systèmes agroforestiers

L'agroforesterie constitue une forme d'intensification agricole qui, cela s'entend, n'apparaît de façon spontanée que dans un contexte favorable à cette intensification. De fait, les systèmes agroforestiers traditionnels sont souvent nés des situations suivantes :

- confinement de la population sur des portions d'espace limitées, le plus souvent dans un contexte historique hostile (ex : Monts Mandara au Cameroun) ou sous le poids de contraintes imposées par le milieu physique (ex : raréfaction des ressources en eau dans les milieux arides, conduisant parfois à des systèmes agroforestiers très perfectionnés comme ceux que l'on rencontre dans les oasis) ;
- pression démographique croissante qui conduit à une diminution de la superficie agricole couverte par chaque exploitation ;
- conditions économiques favorables (ex : extension soudaine des "huertas" bissau-guinéennes dès la libéralisation de l'économie), à condition que le régime foncier autorise l'expansion de l'arbre, signe par excellence de l'appropriation foncière.

### 22 Conditions de maintien ou de disparition

Ces systèmes agroforestiers, qui ont vu le jour dans un contexte particulier, doivent par ailleurs présenter une souplesse suffisante pour rester à même de répondre aux exigences de l'évolution de paramètres de l'environnement socio-économique tels que la pression démographique, les composantes du marché des produits d'origine ligneuse, les statuts fonciers, etc...

La seconde moitié du XX<sup>ème</sup> siècle a vu nombre de systèmes agroforestiers disparaître. On sait par exemple comment le fameux système agraire Sérère qui gravite autour du parc à *Faidherbia albida* a éclaté de lui-même sous la pression démographique, en particulier par son incapacité à supporter une charge en bétail croissante. A l'inverse, d'autres se sont adaptés ou ont plus simplement subi quelques reconversions, telles par exemple certaines agroforêts de Sumatra pour lesquelles les caféiers ont été assez récemment laissés à l'abandon au profit d'espèces fruitières déjà présentes, mais dont l'intérêt économique s'est révélé subitement supérieur.

### 23 Agroforesterie et trajectoire d'exploitation

A l'échelle même de l'exploitation agricole, les systèmes agroforestiers s'inscrivent par ailleurs dans une trajectoire d'évolution que poursuit chaque chef de famille. Ainsi, au-delà des composantes de l'environnement régional, il existe un certain nombre de paramètres internes au système de production de l'exploitation qui président à une évolution particulière des pratiques agroforestières. Par exemple, au fil des ans, une parcelle destinée à des cultures annuelles peut évoluer, insensiblement et d'année en année, vers un agro-verger. De même, l'acquisition et le développement d'un cheptel laitier peut s'accompagner de la mise en place progressive de haies fourragères. Un événement familial prochain peut entraîner la coupe d'un lot d'arbres producteurs de bois d'oeuvre qui constituent un capital sur pied. La perspective de la vieillesse peut également conduire à multiplier sur l'exploitation les essences qui permettront d'alléger le poids de la corvée de bois, etc...

### 3 CONCLUSION : RECOMMANDATIONS POUR LA VULGARISATION AGROFORESTIERE

A la lueur des paragraphes précédents, il apparaît vain de proposer aux paysans des pratiques agroforestières figées qui ne puissent être modifiées en fonction de l'évolution du contexte agro-économique de la région ou de l'exploitation. Il est manifeste qu'il est d'autre part indispensable de proposer des innovations qui correspondent sensiblement au niveau d'intensification local : il est donc tout aussi nécessaire de repérer les innovations spontanées en matière d'intégration de la composante ligneuse au sein du système de production agricole avant d'entamer des actions de vulgarisation. Par ailleurs, l'idéal serait de développer des pratiques agroforestières pour lesquelles la concurrence des arbres sur les cultures et la charge de travail supplémentaire qu'elles suscitent demeurent modestes.

#### 31 Diagnostic préalable

Un simple zonage régional basé sur la diversité des unités géomorphologiques, des formations végétales naturelles ou anthropisées et des productions agricoles dominantes permet de délimiter relativement aisément des unités de milieu plus ou moins homogènes pour lesquelles l'accent peut être mis davantage sur tel ou tel autre aspect de l'agroforesterie.

Dans le cas où les moyens mis à disposition l'autorisent et le justifient, il peut être intéressant de faire porter ce niveau d'investigation à l'échelle de l'exploitation agricole et d'identifier des types pour lesquels telle pratique agroforestière peut se révéler pertinente ou, au contraire, demeurer inenvisageable.

#### 32 Limitation de la concurrence des arbres sur les cultures

Il existe un certain nombre de précautions ou de techniques simples qui, lorsqu'elles sont suivies, permettent de réduire au mieux la concurrence des arbres sur les cultures avoisinantes :

- le choix doit porter préférentiellement sur des essences qui n'induisent qu'un ombrage léger (arbres à la silhouette naturellement élancée, ou qui supportent une taille de formation ou un élagage, voire même un recepage annuel) ;
- la plupart des essences proposées en agroforesterie supportent assez bien la taille racinaire qui va limiter le développement des racines superficielles et traçantes : un cernage est pratiqué à la bêche sur 30 cm de profondeur, à 50 cm du pied de l'arbre, dès la deuxième année ;
- les haies vives doivent être gérées en fonction des besoins de l'exploitant, mais aussi de ceux des cultures : le paysan devra pouvoir recourir à un système de coupe qui lui fournira bois ou fourrage au moment opportun, tout en permettant aux cultures de souffrir le moins possible de l'ombre portée ;
- une distribution harmonieuse des coupes et des plantations pratiquées sur une même parcelle permet de réduire la charge en arbres adultes, tout en autorisant par exemple une production continue de bois d'oeuvre ou de bois de feu sur ce même espace ;
- etc,...

#### 33 Validation en milieu paysan

Actuellement, la plupart des résultats expérimentaux portant sur l'agroforesterie sont issus de stations de recherche ou de structures assimilées. Les quelques points évoqués plus haut laissent apparaître qu'un travail de type recherche-développement est indispensable pour confronter les produits de cette recherche aux réalités paysannes et, si nécessaire, y apporter directement des modifications ou alimenter un système de "feed-back" vers la recherche-amont.

Une pratique agroforestière peut en effet être rapidement adoptée dans une situation agricole donnée, et refusée dans d'autres : de la même façon que l'on dit fréquemment qu'il y a autant "d'agricultures" que d'agriculteurs, on peut supposer qu'il existe autant "d'agroforesteries" que de paysans agroforestiers !

**RESEAU  
EROSION**



**Référence bibliographique Bulletin du RESEAU EROSION**

**Pour citer cet article / How to cite this article**

Tassin, J. - Agroforesterie, conservation des sols et réalités paysannes, pp. 191-193, Bulletin du RESEAU EROSION n° 12, 1992.

Contact Bulletin du RESEAU EROSION : [beep@ird.fr](mailto:beep@ird.fr)