

En résumé selon des essais de terrain menés sur des systèmes agroforestiers de blé par l'INRA Montpellier et Agroof depuis plus de 15ans :

**« Une parcelle de 10ha en agroforesterie produit autant de produits agricoles et de bois qu'une surface de 16ha avec cultures et arbres séparés »** selon le chercheur Christian Dupraz de l'INRA.

Outre les effets positifs sur la parcelle céréalière, la production du bois - un arbre agroforestier pousse deux fois plus vite que le même arbre en forêt sur le même sol - représente ainsi un gain double en biomasse pour le bois d'œuvre ou bois de chauffage.

La plantation d'arbres dans le paysage du Parc Naturel Régional Loire-Anjou-Touraine représente l'opportunité de redonner leur place à des espèces patrimoniales tel que le cormier, l'alisier torminal, le mûrier ou des variétés fruitières associées à l'identité culturelle du terroir : poiriers, pommiers, amandiers.



## « DES ARBRES AU MILIEU DE PARCELLES DE CÉRÉALES »

L'idée paraît antinomique tant elle s'inscrit à contre-courant des aménagements agricoles déployés depuis plus de 70 ans.

Pourtant, à y regarder de plus près, ou plutôt de plus haut, la présence historique de l'arbre champêtre dans les plaines céréalières est visible sur les photos aériennes du territoire rural prises juste après la seconde guerre mondiale - consultables sur des sites internet (IGN, GEOPORTAIL) - avant les opérations de remembrement.

L'arbre a occupé durant des siècles plusieurs fonctions au sein des champs de céréales : outre celle de bornage entre différents propriétaires ou locataires, des essences telles

que le noyer et le châtaignier par exemple justifiaient leur abondance dans le paysage du Parc Naturel Régional Loire-Anjou-Touraine par la variété des produits fournis : bois d'œuvre, bois de chauffage, fruits (noix, châtaignes) dont on faisait l'huile ou le pain, sabots, piquets de clôture, fourrage pour les animaux, etc...

D'autres services procurés par l'arbre champêtre étaient moins connus, ou moins faciles à mettre en évidence. Mais les recherches menées par des organismes scientifiques sur les relations entre

l'arbre et le sol et l'arbre et les cultures ces 20 dernières années ont mis en lumière des apports indéniables pour la production agricole.

Les résultats de ces expérimentations permettent d'élaborer des techniques d'agroforesterie moderne.



Document réalisé selon la Convention relative à la promotion et au développement de l'agroforesterie sur le territoire du Parc naturel régional Loire-Anjou-Touraine.



**MISSION BOCAGE**

CONTACT

Téléphone : 02 41 71 77 50  
Mail : mission-bocage@paysdesmauges.fr  
Web : missionbocage.fr



**DELION SELVA**

CONTACT

Téléphone : 06 48 47 15 84  
Mail : sdelion@yahoo.fr

**SYLVALOIR**



CONTACT

Téléphone : 02 43 46 05 28  
Mail : olivier.chereau@sylvaloir.fr  
Web : www.sylvaloir.fr/



**LA FERTILITE DU SOL** : l'arbre peut constituer une réponse à un constat : en France les analyses chimiques démontrent qu'actuellement le taux moyen de matières organiques présentes dans les sols labourés avoisine 2%. A titre de comparaison ce taux est de 7 à 8% dans une prairie permanente et de 12 à 14% dans un sol forestier.

Or le cycle du carbone est la base de la vie microbologique du sol, il conditionne le cycle de l'eau, le cycle de l'azote, le cycle du potassium, etc... Et la difficulté à laquelle sont confrontés les producteurs de céréales est la capacité à faire remonter ce taux de matières organiques, condition sine qua none pour voir les rendements progresser à nouveau.

Comme le souligne Jean-Pierre Sarthou, enseignant chercheur Ensat (UMR Inra Agir, Toulouse), les agriculteurs considèrent souvent les bordures de champ et les friches comme des «nids à vermine». «*Pourtant, c'est tout le contraire : ces espaces sont plus riches en insectes utiles ou neutres qu'en ravageurs*», note-t-il. La présence de rangées d'arbres sur une parcelle, et donc de bandes non cultivées attire les auxiliaires comme les araignées, les syrphes ou les coccinelles, ce qui peut aider à limiter l'emploi d'insecticides. «Il a été démontré que les cultures agricoles entre des lignes d'arbres sont moins sujettes aux pullulations de ravageurs, car elles favorisent la présence de ces auxiliaires qui recherchent des situations plus tempérées.»

**LA FAUNE AUXILIAIRE** : une application pratique de ces études pour les céréales concerne les différentes espèces de carabes - prédateurs des limaces, escargots et taupins - qui recherchent des arbres ou des pierres pour s'y abriter. Là encore, la recherche a montré que ces carabes étaient capables d'aller se nourrir à plus de 30 m de part et d'autre de leur habitat. Ainsi, la succession des lignes permet de couvrir l'ensemble de la surface des parcelles, ce qui n'est pas le cas des habitats de bordures qui n'offrent pas d'effet au cœur des parcelles. Il existe les mêmes mécanismes pour lutter contre des ravageurs phytophages (mélégèthe du colza...).



Un autre effet significatif des arbres dans les parcelles concerne la pollinisation. Elle est fortement renforcée par les habitats créés qui offrent aux différentes espèces nectarifères une diversité et un échelonnement de floraison importants.

**LE MICROCLIMAT** : mais, ce qui risque le plus de convertir les cultivateurs en « agro-cultivateurs », c'est sans aucun doute l'échaudage. Le blé est très sensible aux températures élevées qu'il peut subir lors de la période de remplissage des grains dans les épis. Si elles dépassent les 25 °C les épis se remplissent mal. Toute l'énergie mise en place depuis le début de la culture est dévalorisée. Les arbres en quantité suffisante (au moins 35 par hectare) atténuent suffisamment ces pics de température.

L'évolution du climat soumet dorénavant la région Pays de la Loire à ce phénomène que l'on devrait subir de plus en plus.

Les extrêmes de température dans une parcelle agroforestière sont atténués de 2 degrés Celsius par rapport à une parcelle nue (sans arbres) : il y fait moins froid en hiver et moins chaud en été.

## LE PARTAGE EAU ET LUMIERE ENTRE LES ARBRES ET LES CULTURES CEREALIERES

**EAU** : Les études de l'INRA ont également montré une faible concurrence entre les arbres et les cultures céréalières, que ce soit sur des sols argilo-calcaires profonds, caractéristiques de certaines plaines céréalières, ou sur des sols plus légers et superficiels. Un arbre agroforestier planté au sein des cultures va développer ses racines en dessous celles des cultures, plus profondément qu'un arbre forestier classique, avec des phénomènes de remontée capillaire et de pompe hydraulique vers les horizons superficiels du sol en période estivale, propices à la résistance des céréales lors des épisodes de faible pluviométrie.

**LUMIERE** : Pour la partie aérienne l'utilisation d'essences d'arbres à feuilles caduques autorise une croissance des cultures d'hiver, des variétés de céréales plus précoces (pour un décalage marqué avec l'apparition des feuilles des arbres) au printemps et plus tolérantes à l'ombre portée par les arbres en été sont prospectées parmi les semences.

