

Des arbres et des champs

Le 31 mars, le cercle des experts du CFPFA de Rouffach a articulé sa troisième manifestation autour de l'agroforesterie, un concept en vogue depuis quelques années qui suscite un certain nombre d'interrogations.

Danièle Ori, de la société coopérative Agroof, a apporté plusieurs éléments de réponse.

Comme le souligne Guillaume Delaunay, responsable du pôle maraîchage bio au lycée agricole de Rouffach, l'agroforesterie bénéficie d'un regain d'intérêt croissant de la part de nombreux producteurs. « En maraîchage notamment, beaucoup cherchent à optimiser la productivité de leur terrain agricole. Il est vrai



Danièle Ori a présenté différents systèmes d'agroforesterie. Photo Nicolas Bernard

que l'on parle du secteur des fruits et légumes comme d'une unité. Dans ce cas, pourquoi ne pas les produire ensemble ? » Une question pertinente sur laquelle Danièle Ori, technicienne à la société coopérative et participative spécialisée en agro-

Un atout pour le sol

L'arbre contribue de différentes manières à la fertilité de sols. Par le biais des litières déjà, qu'elles soient aériennes (feuillage), ou souterraines (racines fines). En mourant, ces dernières injectent de la matière organique dans le sol. « Ces exsudats sont très intéressants en termes de symbiose avec les champignons et les bactéries. » En moyenne, un arbre produit 1,2 tonne de litière par an. Ces différents résidus appartiennent aussi à l'azote au bout d'un certain temps. Après une dizaine d'années, un arbre peut apporter près de 80 kg d'azote par hectare et par an. « Encore une fois, c'est un élément qui reste à contextualiser. Mais cela reste une piste pour limiter les intrants. » Certains végétaux fixent mieux l'azote que d'autres comme le robinier ou les aulnes. « Par contre, le robinier devient vite envahissant, tandis que l'aulne présente une bonne capacité d'adaptation, que ce soit dans un climat hydromorphe ou sur un sol aséchant », note Danièle Ori. Un système agroforestier est aussi un bon moyen pour limiter les pollutions éventuelles liées à l'azote. Il dispose d'un champ d'absorption très vaste et profond, comme un filtre de sécurité qui permet d'absorber les fuites qui pourraient se manifester après une fertilisation ou après des pluies qui lessiveraient le sol. « Cette pluie peut ensuite être métabolisée en matière organique. De grandes quantités d'azote sont ainsi récupérées. Par contre, cela ne doit pas inciter l'agriculteur à utiliser encore plus d'azote. C'est un système qui au contraire permet de faire des économies et de diminuer ses doses », ajoute-t-il. L'arbre et ses résidus sont également un terrain fertile pour nourrir et loger la biodiversité comme les vers de terre. Dans les observations réalisées par Agroof, on constate un « pic » de population entre cinq et sept mètres de l'arbre. Pourquoi ? Il n'y a pas vraiment d'explication à l'heure actuelle. « A cet endroit, il y a de la litière foliaire et de la litière racinaire. On est à la lisière d'un milieu ombragé et d'un milieu riche en matière organique fraîche. Ça peut être une explication », analyse Danièle Ori. Ce fourrilllement de biodiversité serait aussi bénéfique pour diminuer la pression des ravageurs assure-t-il. « Le fait de travailler sur la biodiversité fonctionnelle va rendre notre système plus autonome vis-à-vis des nuisibles. » De manière générale, les arbres impactent le paysage et le diversifient, ce qui a pour effet d'influencer le comportement des auxiliaires et des ravageurs.

Une pratique ancrée dans la durabilité

Dans un premier temps, il est important de rappeler que le concept d'agroforesterie est loin d'être récent. « Les pratiques les plus modernes s'inspirent de ce qui se faisait il y a des siècles, voire des millénaires en termes d'agriculture. L'agroforesterie est juste un néologisme créé dans les années 1970 », explique Danièle Ori. Concrètement, l'agroforesterie désigne l'association d'arbres et de cultures ou d'animaux sur une même parcelle agricole, en bordure ou en plein champ. Il existe une grande diversité d'aménagements agroforestiers : alignements intraparcellaires, haies, arbres émondés (trognes), arbres isolés, bords de cours d'eau (ripières). Ces pratiques comprennent les systèmes agrosylvicoles mais aussi agrosylvopastoraux ou pré-vergers (animaux païtant sous des vergers de fruitiers). « Ce sont des architectures que l'on trouvait beaucoup dans les années 1950 dans des bocages de l'ouest et du centre de la France. Mais pour répondre aux besoins d'alimentation de la population, il a fallu intensifier et diversifier la production tout en optimisant l'espace. Les arbres ont alors été arrachés pour laisser la place aux cultures. » Puis les pratiques ont évolué, influencées progressivement par les notions relatives

au développement durable : préserver la biodiversité, produire beaucoup en diminuant l'impact sur l'environnement, respecter un cadre social bien défini. « En matière d'agroforesterie, il faut tenir compte de ces dimensions de durabilité. Mais nous avons un passé riche. Réussira-t-on à mettre ces pratiques agroforestières au goût du jour ? Réussira-t-on à innover ? Ce n'est pas encore gagné », analyse objectivement Danièle Ori.

Éviter la compétition

Une prudence qui s'explique par le juste équilibre à trouver entre les besoins des cultures et ceux des arbres. « L'agroforesterie, c'est avant tout l'art, ou la science, de faire en sorte que les interactions soient favorables au système dans sa globalité. On travaille avec des interactions de facilitation et de compétition. Il faut réussir à limiter les processus de compétition pour favoriser les processus de facilitation. Mais lorsque l'association est très intime, il y a une toujours une compétition », développe Danièle Ori. Quid par exemple de l'eau ? Avec son système racinaire, l'arbre ne devient-il finalement pas trop envahissant ? « Dans le cas d'un couvert

hivernal avec des noyers, on avait conclu que l'arbre faisait ses racines loin des cultures, là où il y avait des ressources. C'était un modèle qui correspondait bien à nos observations dans lequel l'arbre et les cultures se partagent les ressources du sol de manière vertueuse. Malheureusement, les derniers résultats obtenus ont tout remis en cause. Ce que l'on se rend compte maintenant, c'est que l'essentiel des racines fines, celles qui absorbent, est surtout en surface. On a même l'impression qu'elles sont là où il y a les cultures. Quand c'est le cas, il y a compétition, même si on voit qu'il y a quand même des racines qui vont en profondeur. En maraîchage par contre, les choses se compliquent fortement, notamment avec la présence de systèmes d'irrigation. Lorsque l'irrigation sature le sol, la racine suit le même chemin et remonte en surface », complète Danièle Ori. Il y a cependant des pistes pour éviter ou du moins réduire ce phénomène : occuper au maximum le volume du sol, avoir une couverture hivernale ou encore le non-labour. Celui-ci est le bienvenu en agroforesterie car il permet de limiter ces remontées radicales.

Nicolas Bernard



Bien gérer l'ensOLEILlement

Pour diminuer l'impact de l'ombre sur les cultures, il faut réfléchir intelligemment à l'orientation de ses cultures au sein de sa parcelle boisée. Plutôt nord-sud ou plutôt est-ouest ? « Dans 90 % de nos projets, on adopte les deux orientations pour créer un microclimat. Mais nous avons néanmoins remarqué que l'enssoleillement était plus homogène avec un axe nord-sud. Avec un colza sur un axe est-ouest par exemple, on a constaté un décalage de maturation d'environ cent merisiers par hectare, espacés de quinze mètres entre eux, on a observé une perte de rendement initiale qui a été attribuée à la perte de surface. Sinon, la courbe est restée stable pendant une quinzaine d'années avant de chuter rapidement. Si on ne gère pas l'enssoleillement, on peut perdre jusqu'à 70 % de rendement. » Par contre, quand on passe à un écartement de trente mètres entre les arbres, le rendement reste stable pendant près de 25 ans, et chute moins rapidement après.

Nicolas Bernard