

■ L'agroforesterie pour exploiter plus profondément la terre

Une fois que, là où le climat le permet, on a couvert les terres toute l'année avec des mélanges de plantes complémentaires, il existe un autre moyen de mieux s'approvisionner dans le sol : c'est de creuser en profondeur. Les céréales, plantes annuelles, ne projettent leurs racines que sur une profondeur limitée, ce qui veut dire qu'on n'utilise intensivement que la couche la plus superficielle des champs (même si, comme on l'a vu, les filaments des champignons et les vers de terre font circuler un peu les éléments nutritifs). Quelques dizaines de centimètres seulement d'eau, de nitrates, de phosphates, de potasse et de micronutriments, est-ce suffisant ? La tentation est donc grande d'aller chercher plus bas. Pour cela, on peut utiliser des arbres, qui, eux, plongent leurs racines à plusieurs mètres de profondeur, puis restituent sous forme de fruits et de feuilles mortes ce qu'ils y ont trouvé. D'où l'idée de l'agroforesterie : combiner les arbres et les cultures annuelles qui se complètent et s'aident mutuellement à pousser⁴. Cette technique permet de surcroît de préserver la biodiversité en abritant de nombreuses espèces d'oiseaux et d'insectes qui peuvent être des « auxiliaires de culture » : hirondelles⁵, mésanges, chouettes, chauves-souris... Et enfin, cela

4 Voir notamment le site de l'Association française d'agroforesterie, <www.agroforesterie.fr> ; ou celui du World Agroforestry Center, <www.worldagroforestrycentre.org>.

5 En France, on estime que le nombre d'hirondelles a diminué de 40 % de 1990 à 2013.

permet de produire du bois, universellement utilisé comme matériau de construction ou combustible.

Lors des opérations de « remembrement » en France, à partir des années 1960, on a subventionné à tour de bras pendant des décennies les agriculteurs pour faire disparaître les haies (implantées depuis le Moyen Âge afin de délimiter les parcelles). Les haies et les chemins creux qui les accompagnent dessinent les gracieuses toiles d'araignée du bocage, un aménagement caractéristique du paysage de la campagne de l'ouest français et de l'Angleterre. Le remembrement a non seulement détruit plus de 2 millions de kilomètres de haies, il a aussi éliminé un vaste patrimoine esthétique et vivant, entretenu par les hommes saison après saison. On a fait de même, sans subventions, dans de nombreux pays du Sud. Et maintenant, partout, il faut replanter. En France, dans les zones céréalières plates, de façon rectiligne pour que le tracteur « continue à s'exprimer » (on choisira des noyers, cormiers, merisiers, érables) ; ou bien, dans les endroits vallonnés, suivant les courbes de niveau pour stopper l'érosion. Pour donner un ordre de grandeur, les rangées d'arbres doivent être implantées tous les vingt-cinq mètres environ, leurs racines s'étendant sur une douzaine de mètres de longueur. Il s'agit à terme d'asseoir les céréales ou légumes sur un lit continu de racines d'arbres pour profiter au maximum de toutes les ressources disponibles.

Dans les zones chaudes, l'arbre amène en plus ombre et fraîcheur, souvent bienvenues et compensant la baisse de luminosité. Les cacaoyers et les caféiers étant deux espèces de sous-bois qui n'aiment pas les températures supérieures à 25°, l'ombrage d'autres espèces associées leur est naturellement favorable (grâce à la régulation du microclimat et l'apport de matière organique) comme les hévéas ou les érythrinés au Costa Rica, les avocatiers à Porto-Rico ou les cocotiers en Malaisie. Au Mali, on cultive le millet sous les acacias. À Java, on plante du riz sous les cocotiers et, après la récolte, des choux et des haricots. Au Kenya, le maïs s'épanouit sous les manguiers, au Salvador sous les eucalyptus. En Côte-d'Ivoire, l'igname s'associe avec les bananiers. En milieu tropical humide, on peut multiplier les étages, par exemple cultiver les plantes « ras du sol » comme la patate douce, le taro, le manioc et le piment sous des plantes plus verticales comme le maïs, le manioc et l'igname, eux-mêmes sous les arbustes comme le bananier et le papayer, le tout protégé par les grands arbres de la canopée.

Dans les zones ventées, les rangées d'arbres protègent les plantes plus fragiles (comme on peut le voir dans la vallée du Rhône avec les cyprès et les pins). Dans les zones en pente, plantés le long des courbes de niveau et des cours d'eau, ils limitent l'érosion. Enfin, rappelons que, dans toutes les zones d'élevage, les animaux paissent sous leurs arbres de prédilection, comme les vaches sous les pommiers en Normandie, associant le camembert avec le cidre depuis des siècles. *Idem* dans les pays tempérés pour les noyers, châtaigniers, cerisiers ou les pruniers. Et le choix est encore plus ouvert dans les pays tropicaux humides, où il peut couvrir pratiquement toutes les espèces animales : vaches, zébus, chèvres, moutons, cochons, sangliers, mais aussi canards et poulets.

■ S'appuyer sur des auxiliaires de culture et s'inspirer de la nature

Mais ce n'est pas tout d'élever des poules et des zébus. Tout agriculteur écologiquement intensif, sous toutes les latitudes, va entretenir ses « auxiliaires de culture », dont il recense et développe les différents cheptels en leur fournissant gîte et protection, pour qu'en échange ils l'aident à cultiver. Depuis plusieurs décennies, on a négligé cet aspect pourtant essentiel du métier en privilégiant la lutte chimique ; il est fondamental d'y revenir aujourd'hui, sans attendre, pour que chaque agriculteur se transforme en éleveur⁶ multispécies du futur.

On sait que les coccinelles mangent entre quatre-vingts et cent cinquante pucerons par jour, tandis que les abeilles visitent et pollinisent deux cent cinquante fleurs à l'heure. Et le cercle de ces auxiliaires est plus large encore : sous terre, comme les vers de terre déjà évoqués ; mais aussi sur terre, comme les carabes qui mangent limaces, escargots, doryphores, chrysomèles et carpocapses, ou les hérissons qui débarrassent les champs des escargots, limaces, chenilles, asticots et larves diverses, et des restes de grenouilles, lézards, serpents, oisillons et souriceaux laissés par d'autres prédateurs.

⁶ L'éleveur animalier se charge de surveiller le développement des animaux, leur santé et leur reproduction. Il convient dorénavant d'élargir ce champ professionnel aux insectes, rongeurs et oiseaux auxiliaires de culture.