

Des arbres variés pour tirer parti de l'agroforesterie

Refuges à auxiliaires, production de bois, amélioration du sol... la plantation de lignes d'arbres dans les champs apporte une multitude de services sur la culture et pour la rentabilité de l'exploitation agricole.

Noyers, peupliers, chênes, merisiers, charmes, frênes... Il pousse des arbres dans les champs. Sur 40 de ses 115 hectares, Stéphane Gatti n'a pas hésité à planter des arbres de plus de 20 essences différentes entre 2012 et 2018. Non loin d'Agen, les champs de l'agriculteur à Laplume dans le Lot-et-Garonne présentent de bonnes pentes. Les alignements d'arbres sont espacés de 25,5 mètres, suffisamment pour permettre le passage du pulvérisateur (rampe de 24 mètres) entre les rangs. Mais pourquoi introduire des arbres au milieu des parcelles ? « Dès le début des années 2000, j'ai été sensibilisé au respect du sol en y intervenant le moins possible avec la pratique du semis direct et en recherchant l'amélioration du taux de matière organique. L'introduction des arbres y participe en plus des couverts végétaux que j'ai introduits entre les cultures », explique Stéphane Gatti. Pour ses premières plantations en 2012 (17,5 hectares), l'objectif était de

limiter l'érosion de mes sols. C'était aussi d'apporter de la lignine au sol contribuant à sa meilleure structuration, à sa protection contre l'érosion et à l'amélioration du taux de matière organique. Les parcelles en agroforesterie se montrent moins sensibles à la sécheresse, ajoute l'agriculteur. Et avec la bande enherbée sur la ligne d'arbres, j'ai des auxiliaires gratuitement. Je n'utilise plus d'insecticides depuis 2009 ni de fongicide depuis trois ans. »

Production de bois raméal fragmenté avant le bois d'œuvre

Stéphane Gatti n'augmente pas le rendement de ses cultures sur ses parcelles avec les surfaces retirées pour les alignements d'arbres. « Mais j'augmente le rendement de ma parcelle globalement, par l'amélioration de l'enracinement. » Une partie de ses arbres sont dévolus à la production de bois d'œuvre à terme. Plus immédiatement, l'agriculteur en tire parti pour la production de BRF (bois raméal fragmenté) qu'il épand sur ses parcelles. Le choix de multiples essences réduit les risques sanitaires et permet des utilisations différentes selon les espèces. « Pour le bois d'œuvre, on n'abat qu'une partie des arbres. On ne fait pas table rase. Il restera toujours des arbres à un moment ou un autre sur la parcelle », ajoute Stéphane Gatti. En Champagne crayeuse, pas un arbre ne dépasse dans de nombreux secteurs cultivés. À



Houdilcourt au sud des Ardennes, Stéphane Brodeur a commencé ses premières plantations d'arbres en agroforesterie en 2015 avec des essences variées. « Avant de me lancer, je me suis informé. J'ai suivi quelques formations pour me persuader que je ne perdrai rien avec ces plantations et, qu'au contraire je pourrai y gagner un peu. » L'agriculteur est dans une démarche d'autonomie et il passe son exploitation agricole intégralement en production biologique à compter du 1^{er} mai (230 hectares). « Le nerf de la guerre en bio est de trouver de l'azote et du carbone. En plus des engrais verts que je cultive, les arbres contribueront à rendre ma ferme autonome en azote. »

« Aller chercher des éléments nutritifs en profondeur »

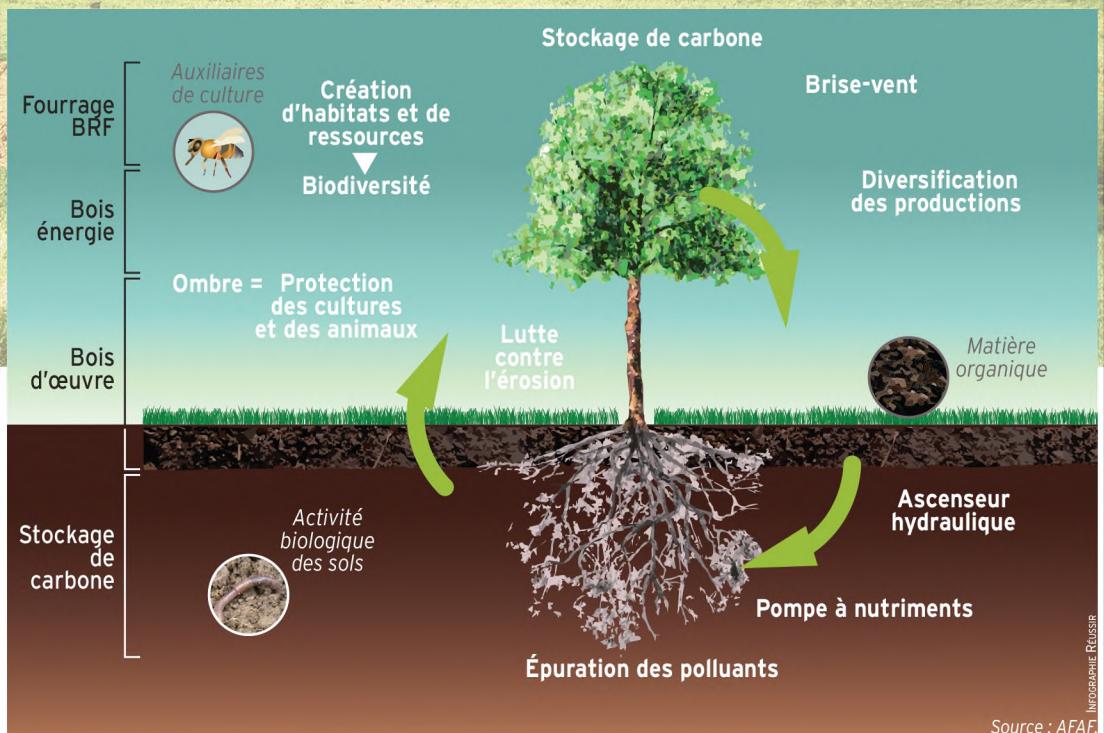
Stéphane Brodeur compte sur les arbres implantés sur des lignes tous les 30 mètres « pour aller chercher des éléments nutritifs en profondeur, pour débloquent l'acide phosphorique de la craie, pour produire des mycorhizes qui contribueront à bien redistribuer les éléments dans le sol... » Les arbres doivent servir à la production de bois d'œuvre à terme mais Stéphane Brodeur veut

STÉPHANE GATTI, agriculteur à Laplume, Lot-et-Garonne. « Les plantations d'arbres rendent les parcelles moins sensibles à l'impact de la sécheresse. »



le meilleur

Les multiples vertus des arbres dans les champs



EN SYSTÈME AGROFORESTIER, la densité d'arbre doit être comprise entre 50 et 100 plants à l'hectare de façon à ne pas trop concurrencer la culture.



Le système agroforestier doit être pertinent sans compter sur la production de bois d'œuvre à long terme

- ➔ **Protection et amélioration des sols.** L'arbre offre une protection mécanique contre l'érosion liée au vent et au ruissellement. Il apporte au sol de la matière organique grâce à la décomposition de ses feuilles et de ses racines.
- ➔ **Pourvoyeur de ressources.** L'arbre peut être valorisé de diverses manières: bois d'œuvre, bois énergie, bois raméal fragmenté (BRF), fruits...
- ➔ **Infiltration de l'eau.** L'arbre permet une meilleure capacité de stockage des eaux souterraines ainsi qu'une exploitation bonifiée des eaux souterraines. Il joue

- aussi un rôle épurateur sur une partie des éléments lessivés: nitrates, phytos...
- ➔ **Refuge à auxiliaires.** Avec des essences variées, les arbres contribuent à favoriser la biodiversité en agriculture, en particulier en servant de refuges et de ressources alimentaires à des auxiliaires des cultures.
- ➔ **Climat.** La présence d'arbres atténue les extrêmes climatiques et leurs effets (coups de froids ou de chaud, sécheresse) et le stockage de carbone contribue à la lutte contre le réchauffement climatique.

en tirer parti pour la production de BRF restitués au sol. Grâce à diverses essences adaptées aux sols crayeux de la Champagne, il espère obtenir un équilibre entre les populations d'insectes auxiliaires et ravageurs. La plantation d'arbres nécessite une préparation du sol avec un ou plusieurs passages de sous-seuleuse sur la ligne de plantation

et le passage d'autres outils pour ameublir le sol plus en surface. L'objectif est d'assurer la bonne implantation des arbres mais aussi de guider leur enracinement en profondeur de manière à concurrencer le moins possible celui des cultures. Les jeunes arbres récupérés généralement en pépinière sont plantés avec piquets et protections antigibiers.

« Pour l'entretien, les tailles de formation prennent d'une à deux heures par hectare et par an les dix premières années, estime Stéphane Gatti de sa propre expérience de plus de vingt ans. Pour la production de bois d'œuvre, il est nécessaire d'obtenir des arbres de haut jet sans nœud ni branche sur le tronc jusqu'à 4-5 mètres de hauteur. » Des études et ➔



estimations font état d'une productivité des arbres deux à trois fois supérieure à celle en forêt avec du bois d'œuvre qui peut rapporter de l'ordre de 20 000 euros de l'hectare.

Un impact sur le rendement des cultures

Les intérêts d'une plantation d'arbres sont multiples. « *La production de bois d'œuvre montre une rentabilité à long terme assez incertaine*, prévient Fabien Balaguer, directeur de l'association française d'agroforesterie. *Le système agroforestier doit être pertinent sans cela. Les arbres sont pourvoyeurs de ressources par ailleurs (lire encadré). La profondeur de l'enracinement de l'arbre remet en circulation des éléments du sol inaccessibles pour les cultures et joue le rôle d'une pompe à nutriments. Les apports de racines et de feuilles en litière diffusent la matière organique du sol. L'arbre crée des voies d'infiltration pour l'eau et pour l'air et améliore la réserve utile du sol.* »

Inévitablement, les arbres ont un impact sur le rendement des cultures. « *L'effet est négatif aux abords d'une ligne d'arbres dans les deux à trois premiers mètres de part et d'autre de la ligne mais il est positif au centre des bandes de cultures et meilleur que s'il n'y avait ce microclimat généré par les arbres* », analyse Fabien Balaguer. Mais il faut bien gérer ces alignements. « *Un arbre mal géré prend de la place. En système agroforestier dans les champs, un arbre se doit d'être cultivé et entretenu pour être valorisé.* »

Christian Gloria

STÉPHANE BRODEUR, agriculteur à Houdilcourt dans les Ardennes. « Je prévois de couper un arbre sur deux dans vingt ans pour la production de bois d'œuvre. »

À l'affût des aides publiques et privées

« En contexte de cultures, un hectare en agroforesterie avec 50 à 60 arbres coûte

de l'ordre de 1 000 euros à la plantation avec un tiers de fournitures (plants, paillages, protections), un tiers de conseil technique et un tiers dans la mise en place (préparation du sol, plantation) », selon Fabien Balaguer, de l'association française d'agroforesterie (AFAF).

Les aides financières ne manquent pas pour planter des arbres. Un financement public existe sur le second pilier de la PAC, la mesure 8.2 pour le soutien à l'installation et à l'entretien de système agroforestiers. « *Cette mesure est régionalisée et n'est ouverte que dans une partie des treize régions comme l'Occitanie, la Normandie... Le financement couvre 80 % des frais de plantation, à savoir entre 15 et 20 euros par arbre*, précise le spécialiste de l'AFAF. *Dans les régions qui n'ont pas ouvert la mesure PAC, des aides existent malgré tout, émanant de parcs naturels régionaux, de fédération de chasse...*

Par ailleurs, des fondations ou des mécénats sont susceptibles d'apporter des financements que l'AFAF se charge de transformer en programmes d'aides à la plantation et dont le niveau est équivalent. » Fabien Balaguer note cependant que l'aide européenne reçoit peu de retours, entre 500 000 et 600 000 euros depuis 2015 pour une enveloppe de 7 millions d'euros pour la France sur l'ensemble de la période 2014-2020. « *La mesure est extrêmement complexe avec des règles d'éligibilité sur les essences, la taille des parcelles, la densité d'arbres... Et l'inertie est énorme dans le traitement des dossiers avec des retards conséquents de paiements. Mais depuis 2015, en plus des aides PAC,*

1 million d'euros ont été consacrés à l'agroforesterie, relève Fabien Balaguer. Il y a de l'argent mais il y a aussi de la demande avec une croissance chaque année. Notre association distribue 300 000 euros par an actuellement via des fondations et des mécènes. En 2015, c'était 120 000 euros. »

De l'argent des régions, fondations, agences de l'eau...

Confirmant cette diversité de sources de financement, Stéphane Gatti, agriculteur du Lot-et-Garonne, a obtenu l'aide PAC pour ses plantations de 2012 puis une aide de la fondation GoodPlanet via les associations Arbres et Paysages 32 et AFAF en 2015 avec à chaque fois l'équivalent de 70 à 80 % des frais de plantation. En 2018, c'est la région Nouvelle Aquitaine qui a fourni le financement. « *En 2012, j'avais reçu en outre 2 000 euros de la Fondation pour l'agriculture durable en Aquitaine suite à un concours, ce qui avait complété la couverture de mes frais* », ajoute l'agriculteur.

Chez Stéphane Brodeur, dans les Ardennes, les deux premiers projets en 2015 et 2016 (21 hectares) ont été financés avec l'aide de la région Champagne-Ardenne. Le troisième projet (2017-2018) a reçu un financement du groupe Engie Green au titre de la compensation de l'implantation d'éoliennes avec 100 % des frais de plantation et une indemnité de 2 400 €/ha sur dix ans pour compenser l'entretien des arbres et la perte de surface des alignements sur la parcelle agricole. Se situant dans une zone de captage, un projet de plantation de 23 hectares à l'automne 2019 recevra le soutien financier de l'Agence de l'eau Seine Normandie. C. G.