AGRICULTURE DE CONSERVATION

Une arme lourde contre le réchauffement climatique

L'agriculture de conservation permet de rendre les sols plus vivants et de leur faire stocker du carbone. Des pionniers l'ont adoptée il y a une dizaine d'années à Genève, avec le soutien d'AgriGenève.

PIERRE CORMON

Alors que les alertes rouges sur le réchauffement climatique se multiplient, une approche ayant un potentiel énorme pour lutter contre le phénomène reste largement inconnue du grand public: l'agriculture de conservation. Elle permet de stocker dans les sols du carbone, puisé dans l'atmosphère sous forme de CO2. «Si la quantité de carbone contenue dans tous les sols du monde augmentait de quatre pour mille par année, on stopperait l'augmentation annuelle de CO2 dans l'atmosphère», explique Pascal Boivin, agronome et professeur de Science du sol à la Haute école du paysage, d'ingénierie et d'architecture (hepia). Si les déserts ou les zones bétonnées ne pourront jamais y parvenir, certaines surfaces agricoles peuvent largement dépasser cet objectif, notamment dans les zones tempérées. C'est ce que montre l'expérience de certains agriculteurs genevois.

Comment l'agriculture de conservation stocke-t-elle du carbone dans les sols? Tout simplement en les rendant plus vivants. Les méthodes généralisées dans la deuxième partie du XXème siècle ont en effet conduit à un appauvrissement massif des sols agricoles. Plutôt que de chercher à augmenter leur fertilité naturelle, on a apporté la fertilité de l'extérieur, avec un usage intensif d'engrais. On a encouragé les paysans à labourer de plus en plus profondément, ce qui élimine les mauvaises herbes, mais également tous les autres organismes qui concourent naturellement à rendre un sol fertile: vers de terre, insectes, plantes non menaçantes pour la culture, etc. «La quantité de matière organique contenue dans les sols cultivés de cette manière a baissé de 50% à 70%», affirme Pascal Boivin. Or, la matière organique est notamment faite de carbone, que les plantes tirent du CO2 atmosphérique grâce à la photosynthèse. En éliminant les organismes vivants du sol, on laisse ce carbone revenir dans l'atmosphère sous forme de CO2.

REDONNER VIE AUX SOLS

L'agriculture de conservation permet de faire l'inverse: redonner vie aux sols, augmenter la quantité de matière organique qu'ils contiennent et la quantité de carbone qu'ils stockent. Avec comme avantages connexes d'augmenter leur résistance à l'érosion, leur biodiversité et de mieux leur faire jouer un rôle d'éponge, ce qui limite les risques d'inondation et les conséquences des périodes de sécheresse. Comment arrive-t-on à ce résultat? «En s'appuyant sur trois piliers principaux», répond Nicolas Courtois, technicien chez AgriGenève, l'organisation faîtière de l'agriculture genevoise.

Premièrement, en améliorant la rotation des cultures. Un même champ peut se voir succéder du blé, du maïs, du soja, encore du blé, puis du colza. Cela permet de lutter naturellement contre les nuisibles (mauvaises herbes, insectes, maladies, etc.): ils n'ont pas le temps de s'installer durablement sur une parcelle, puisque la culture qu'ils affectionnent est rapidement remplacée par une autre. «On peut donc renoncer à labourer sans augmenter l'utilisation d'herbicide», explique Nicolas Courtois.

Deuxièmement, en couvrant les sols entre deux récoltes. En agriculture traditionnelle, on les laisse à nu pendant l'intervalle. En agriculture de conservation, on sème un couvert végétal multi-espèces (voir photo). «Il occupe l'espace dans lequel pourraient se développer des mauvaises herbes et développe la biodiversité», explique Nicolas Courtois. Il est ensuite écrasé avec un rouleau. Il se décompose et vient nourrir le sol, le rendant plus riche en matière organique et plus fertile. On l'appelle donc également «engrais vert».

Troisièmement, en réduisant le travail du sol, afin de préserver sa matière organique. Plutôt que de labourer avant de semer, on utilise des techniques qui ont pour nom semis sous litière, semis en bande et semis direct.

ENTRE DEUX CULTURES, *l'agriculture de conservation plante des couverts végétaux qui captent du CO2.*

TRAVAIL SUR SOI

Cette approche, née dans les années 1930 aux Etats-Unis pour lutter contre l'érosion a commencé à être utilisée en Europe il y a une trentaine d'années. En Suisse, des pionniers l'ont adoptée il y a une dizaine d'années, avec le soutien d'organismes tels qu'AgriGenève. A Genève, la rotation des cultures et la pratique des couverts végétaux sont maintenant généralisées. La majorité des agriculteurs continue cependant à labourer les champs. «Abandonner cette technique demande tout un travail sur soi», témoigne l'agriculteur Christophe Bosson, l'un des pionniers genevois de l'agriculture de conservation. «La charrue est le symbole fort de l'agriculture, nous avons été éduqués à l'utiliser.» Les techniques de semis direct permettent de conserver et d'augmenter la matière organique du sol, mais elles sont plus difficiles à mettre en œuvre

Alors qu'en 2012, l'agriculture représentait 1% des gaz à effet de serre à Genève, les efforts déjà réalisés permettent aux sols cultivés du canton de capturer depuis 2014 davantage de CO2 qu'ils n'en dégagent. «On en est à environ mille cinq cents tonnes par année», note Pascal Boivin (à titre de comparaison, on estime que chaque habitant dégageait 10,2 tonnes d'équivalent CO2 en 2012). C'est encore insuffisant pour atteindre les objectifs du plan climat cantonal – quinze mille tonnes stockées chaque année dans les sols agricoles –, mais on dispose encore d'une très grande marge de progression. Il existe en effet d'énormes disparités d'une parcelle à l'autre, tous les agriculteurs n'appliquant pas les mêmes méthodes. «Un sol de bonne qualité devrait avoir un rapport matière organique et argile de 17%», poursuit Pascal Boivin. Certaines parcelles atteignent cet objectif et le dépassent même. Mais la teneur moyenne des sols genevois n'est que de 10%.»

AgriGenève soutient donc les agriculteurs souhaitant modifier leurs méthodes et s'efforce d'améliorer les pratiques en effectuant des tests. Ces derniers ont déjà permis d'améliorer sensiblement la qualité des couverts végétaux. On les adapte notamment à la culture qui leur succédera, pour lui fournir les nutriments dont elle aura besoin. ■

Plus de risque, plus de performance

Passer à l'agriculture de conservation est de plus en plus rentable. Les pionniers tels que Christophe Bosson ont essuyé les plâtres. «Nous avons fait quelques erreurs, pris quelques claques et perdu du rendement au début», explique-t-il. «Mais ceux qui se lancent maintenant peuvent bénéficier de notre expérience.» Depuis peu, la Confédération soutient financièrement la démarche.

L'adoption de l'agriculture de conservation permet de réduire drastiquement le parc de machines. Celui de Christophe Bosson est ainsi passé d'une demi-douzaine d'engins à un seul. Ses frais de carburant ont donc sensiblement baissé. «Comme je travaille moins les sols, je gagne beaucoup de temps, surtout entre mi-août et mi-octobre, une période traditionnellement très chargée. Les rendements, et donc le revenu, varient en revanche davantage. Je dirais que l'agriculture de conservation est plus performante économiquement, mais qu'elle fait courir davantage de risques à l'agriculteur.»

Une meilleure performance potentielle au prix de davantage de risques: il s'agit d'une équation familière aux entrepreneurs…