



## L'AGRICULTURE DE CONSERVATION DES SOLS, UNE 3ÈME VOIE AGRICOLE, ENTRE AGRICULTURE CONVENTIONNELLE ET AGRICULTURE BIOLOGIQUE.

Voilà déjà plus de 20 ans que Frédéric Thomas et les premiers précurseurs ont importé l'agriculture de conservation des sols (ACS) en France. Après des années de développement timides, on observe depuis peu une augmentation rapide des surfaces. Ceci est certainement dû au fait que cette agriculture régénérative répond à des enjeux économiques et environnementaux de l'agriculture contemporaine. Actuellement c'est près de 7 % de la surface agricole utile française (SAU) qui est concernée.

Cette agriculture repose sur 3 piliers fondamentaux :

- La réduction du travail du sol :

Le travail du sol est coûteux en mécanisation et en utilisation d'énergie fossile. De surcroît il participe à la minéralisation de la matière organique et à la diminution des taux de matière organique. Cette diminution du taux de matière organique couplée à un travail du sol conduit à des phénomènes d'érosions. Pour pallier à ces phénomènes d'érosions et diminuer les charges de mécanisation, les agriculteurs remplacent progressivement le travail mécanique par un travail biologique. L'objectif est de favoriser la vie du sol en limitant la destruction de son habitat.

Cette vie du sol se compose notamment de la macrofaune (les ingénieurs généralistes du sol) comme les vers de terre qui possèdent un rôle de bioturbation en ingérant la matière organique pour la faire descendre dans le profil et remonter les argiles qui ont tendance à descendre dans le profil. Ils sont les créateurs principaux du Complexe Argilo-Humique (CAH) véritable réserve en éléments fertilisants du sol. Dans ce sol on retrouve aussi la mésofaune (les fraguementateurs) comme les collemboles qui ont un rôle de dégradation de la matière organique en surface. La microfaune (les régulateurs) comme les nématodes ont un rôle de régulation notamment de la microflore. La microflore (les ingénieurs chimistes du sol) comme les champignons, bactéries et les levures ont un rôle dans la réalisation des cycles biogéochimiques.

# Agriculture de conservation des sols



C'est grâce à un fonctionnement en concert de ces individus que le sol possédera une organisation verticale et une fertilité élevée. Cette architecture permet ainsi aux plantes d'explorer un plus grand horizon de sol et ainsi avoir une plus grande réserve hydrique et nutritive. Le semis direct est efficace une fois que la vie du sol est dynamique et bien développée. Pour la rendre dynamique et bien développée il faut la nourrir et la protéger : pour cela on pratique les couverts végétaux.

Par la limitation des interventions et le maintien d'un couvert permanent cette agriculture est favorable à la conservation des habitats non seulement de la petite faune mais aussi de la ressource trophique de cette petite faune.

- Couverture permanente des sols :

Un sol ne doit jamais être nu ! Ceci est une règle d'or. Cette règle émane d'une observation de la nature. En effet, la nature a horreur du vide, elle est toujours couverte par un végétal vivant ou mort. Sans couverture, une flore spontanée s'installera rapidement pour combler le « vide ». Cependant cette flore spontanée est souvent constituée de plantes pionnières qui sont bien souvent des adventices pour les cultures. Ces couverts ont donc un rôle de gestion des adventices. Outre ce rôle de gestion des adventices, les couverts constitués d'engrais vert, de résidus de cultures ou d'un couvert perpétuel, jouent un rôle de couverture permanente qui permet de protéger la surface du sol des agressions (solaire, gel, chaleur). Cette couverture est aussi une ressource trophique importante qui permet d'alimenter en continu la vie du sol et son activité. Enfin cette couverture permet de réduire par opposition physique le ruissellement et l'érosion. Ces couverts sont aussi de véritables caches pour la petite faune sauvage et un réservoir alimentaire conséquent par la quantité d'insectes qu'ils fixent.

- Successions culturales diversifiées :

Le troisième point s'appuie sur la succession culturale qui doit être aussi diversifiée que possible aussi bien au niveau spatial que temporel. Ceci est un outil incontournable qui permet de gérer la flore adventice. Il faut toujours éviter les monocultures qui amènent à une spécialisation de cette flore, de la population d'insectes ravageurs et des maladies des cultures. Ces spécialisations induisent des interventions qui sont coûteuses pour l'agriculteur (chimique ou mécanique).

# Agriculture de conservation des sols



Favoriser ici l'avifaune sauvage peut avoir un intérêt agronomique car les oiseaux sont de gros consommateurs de graines d'adventices : sur un hiver, une alouette des champs peut consommer jusqu'à 1 kg de graines d'adventices, les faisans et passereaux sont par exemple très friands de graines de chénopodes.

Cette diversité permet d'exploiter les avantages de chaque famille culturale (ex : les légumineuses captent l'azote de l'air, les crucifères avec leurs racines pivotantes perforent le sol en profondeur...). Cette diversité impacte aussi le cortège d'insectes spécifiques à chaque culture. L'idée est qu'en apportant de la diversité dans l'espace on complexifie le système en le rendant moins sensible aux attaques, plus résilient et autonome.

## CONCLUSION

Cette pratique agricole permet ainsi de favoriser la biodiversité de l'écosystème sol. Ces 3 piliers sont complètement interdépendants pour que le système soit performant et fonctionnel. Cette agriculture régénérative favorise la séquestration du carbone (objectif 4/1000) de par la couverture permanente du sol et la réduction du travail.

« Remplacer l'acier par des racines, le gasoil par la photosynthèse, l'urée par les nodosités et les produits phytosanitaires par la diversité » rappelle Frédéric Thomas. Ainsi avec le maintien des résidus en surface, un sol toujours couvert et non perturbé, une diversité de couverts et de cultures en surface, cette agriculture novatrice favorise la biodiversité au sein des parcelles agricoles :

- Augmentation du cortège d'insectes et donc des auxiliaires des cultures (à la disponibilité en insectes pour les poussins)
- Augmentation de la fertilité naturelle du sol et donc réduction du recours aux produits phytosanitaires
- Couvert refuge à toutes les périodes de l'année.