

### Fiche 3 Le travail du sol

Le Groupement des Agriculteurs Biologiques de Loire-Atlantique (GAB 44) accompagne les agriculteurs-trices qui souhaitent mieux comprendre le fonctionnement du sol. De fait, pour mieux le cerner, le GAB 44 développe une vision globale, qui évolue sans cesse en fonction des avancées scientifiques dans trois domaines : la géologie, la pédologie et l'agronomie.

Cette fiche technique s'appuie sur l'étude expérimentale (disponible en PDF sur le site Internet du GAB 44 - [www.gab44.org](http://www.gab44.org)). C'est la 3ème d'une série de 3 pour donner aux agriculteurs-trices des clés afin d'éviter les pollutions et l'érosion des sols tout en garantissant une productivité végétale qualitative et quantitative.

Commençons par un témoignage d'un associé d'un GAEC sur le Sud 44, à Boussay ...

#### Parole de producteurs

« Cela fait plus de 20 ans qu'au sein du GAEC de Marzelle, nous approfondissons les connaissances du fonctionnement du sol.



Suite à la conversion bio en 2010, nous avons réalisé la formation sol du GAB 44. J'ai été conforté dans certaines de nos pratiques (par exemple : chaulage avec de la « chaux humide », aération de prairie suite à une journée herbe de Terrena et une démonstration de matériel Cuma). Au départ c'était plus du désherbage et de l'ébousage qu'une volonté d'aération.

En effet, les épandages de fumier / compost à l'automne avaient pour conséquences une levée importante de mouron blanc.

Suite à la formation, nous avons commencé à modifier la saison d'apport. Tout ce passe au printemps maintenant et l'aération est effectuée après déprimage associé à un apport de compost jeune. Nous utilisons l'outil de chez Grégoire Agri (A-AIRSEM) de 6 mètres, matériel de Cuma facturé 2 euros /ha, plus le tracteur de 80ch et le chauffeur, nous effectuons entre 4 à 5 ha / heure. Cela représente au final 10 euros / ha dont 4 euros de main d'œuvre.

Le constat n'est visible que la 3 ou 4ème année avec un démarrage plus rapide de la prairie au printemps et après une période séchante à l'automne, moins de salissement par les adventices, diminution des rumex (l'augmentation de chaulage a sûrement un effet sur la stabilité structurale), des prairies plus homogènes, une décomposition plus rapide du compost épandu, disparition des mousses, amélioration de la portance.

Il est difficile de quantifier le gain de matières sèches gagné mais c'est sûr, nous allons continuer d'aérer les prairies !

J'ai fait un essai sur mélange céréales qui a eu un effet minéralisant. Sur certaines prairies une aération plus profonde serait nécessaire (observations sur profils de sol). Actuellement, c'est la prochaine étape et je regarde quel outil utilisé en investissement Cuma.»

Pierre-Luc Pavageau



## Fiche 3

### Le travail du sol

#### La porosité au service de la plante

Au-delà de l'intérêt du travail du sol pour le semis ou le désherbage mécanique, il faut se poser la question du maintien de la porosité du sol. Celle-ci est la 1<sup>ère</sup> clé d'un bon développement racinaire. La porosité correspond à la continuité des vides. Ceux-ci sont remplis soit par l'eau soit par l'air. La porosité est présente selon deux configurations complémentaires :

- **La porosité « héritée »** : provient de l'altération de la roche-mère. Il est mesuré l'importance des sables et de la pierrosité. On est sur une approche granulométrique de la texture. Plus le sable grossier est présent (sol sur granite par exemple), plus le sol « résiste » au tassement et à la compaction.
- **La porosité « construite »** : provient de l'agrégation des particules fines du sol composée des limons et argiles à feuillet (argiles minéralogiques). Cette agrégation va se réaliser sous différentes formes grâce à des colles :

1. **Colle minérale** comme le calcaire. Peu présente sur le Massif Armoricaïn du fait de sols acidifiés en grande majorité. Les hydroxydes de fer peuvent aussi faire ce type de colle.
2. **Colle organique** avec le mucus microbien.
3. **Colle organo-minérale** avec le fameux Complexe Argilo-Humique (CAH) ou Limono-Humique (CLH). En Loire-Atlantique, l'argile à feuillet est peu présente dans les sols cultivés du fait du lessivage naturel depuis des millénaires. Le CAH est donc quasi inexistant et chercher à en faire est peine perdue ! Le limon est la particule fine dominante.

Cette porosité construite est « mesurée » directement sur le terrain avec le test à l'eau et à l'alcool. Lorsque le sol « réagit » avec l'eau mais pas avec l'alcool (liquide troublée avec l'eau uniquement), c'est que la colle dominante est organique, c'est-à-dire que la stabilité structurale se réalise par l'intermédiaire du mucus microbien.



C'est le cas dans la plupart des sols armoricains ! C'est pourquoi, il faut développer et maintenir une Activité Biologique Intense (ABI) au printemps afin de favoriser cette porosité qui est malmenée par les pluies hivernales, même sous une prairie.



• GAB 44 •

### Fiche 3 Le travail du sol

#### Quels outils pour quel travail ?

Depuis quelques années, il est annoncé et écrit parfois que le labour est mauvais pour la fertilité du sol ou son fonctionnement (érosion). Il faut préférer le non-labour sans qu'il soit annoncé clairement une dépendance aux désherbants, notamment le glyphosate, principale source de pollutions des eaux aujourd'hui par les pesticides !

#### Est-ce que vraiment la charrue doit être mise au placard ?

Il faut répondre à cette question en fonction du système rotationnel mis en place dans les fermes ainsi que de l'utilisation à bon escient des outils. Lorsque la prairie est présente 8 années sur 10, le labour peu profond est bénéfique et l'érosion « visible » est fortement limitée. Elle permet souvent sur les sols ligériens de remettre de l'air (et donc de la porosité) pour la culture qui suit la prairie, au-delà de la maîtrise du développement des adventices et les conditions d'un bon semis.

A l'inverse, en rotation céréalière, l'utilisation de la charrue tous les ans, voire même plusieurs fois par an sur la même parcelle, peut provoquer une érosion importante ainsi qu'une baisse de la fertilité.

De même, les outils rotatifs à l'automne peuvent favoriser la fermeture du sol selon l'importance des pluies automnales et hivernales. Lorsque ce type de matériel est utilisé trop « énergiquement », nous détruisons les agrégats réalisés avec du mucus microbien (sans parler du dessèchement du sol l'été qui favorise aussi cette destruction). D'où des observations de battance très importantes selon les années à la sortie d'hiver ayant un impact considérable sur le rendement.

On est sûr du cas par cas. Le BRDA Hérody a souvent coutume de dire que tous les outils sont bons. C'est l'utilisation qu'il en est fait qui peut impacter négativement le fonctionnement du sol.

Pour les élevages herbagers, il faut vérifier régulièrement à l'automne (début octobre en Loire-Atlantique) si la porosité a été maintenue durant l'année (observations racinaires notamment). Dans le cas contraire, il faut réfléchir sur une aération plus ou moins profonde à cette même période.



• GAB 44 •

### Fiche 3 Le travail du sol



#### Rédaction

Synthèse  
« Améliorer les techniques de fertilisation et de conservation des sols » réalisée par le GAB 44 - 2015. Disponible en PDF et sur [www.gab44.org](http://www.gab44.org)

#### Contact

Olivier LINCLAU  
[conseiller.technique@gab44.org](mailto:conseiller.technique@gab44.org)

#### Partenaires financiers



• GAB 44 •

Les Agriculteurs **BIO** de Loire-Atlantique



• CAB •

Les Agriculteurs **BIO** des Pays de la Loire

#### L'aération des prairies, une perte de temps ?

Pour répondre à cette question, il faut se placer dans le contexte de développer et maintenir l'ABI. En écho avec ce qui a été écrit précédemment, l'aération de prairie en 44 est souvent nécessaire pour les élevages qui souhaitent produire un maximum d'herbe par hectare et/ou qui veulent faire perdurer l'âge de la prairie.

Maintenant, il faut distinguer trois types d'aération développés dans le document de synthèse (Comment limiter le lessivage et l'érosion des sols ? Synthèse des diagnostics de sol réalisés par le GAB 44 - 2015) : l'aération de surface, la scarification « au-dessous du pied de la vache » (10-15 cm), la décompaction. La première qui consiste à un griffage (2-3cm) est nécessaire dans la majorité des sols battants mais pour les deux autres, c'est là aussi du cas par cas qui demande des observations de profils.

L'objectif des aérations plus profondes est de maintenir une porosité suffisante pour que les racines puissent se développer. Des racines « bien dans leur sol » c'est autant d'exsudats racinaires, source de sucre pour les microbes du sol. Aussi, dans un sol où le sable grossier domine, vouloir aérer en profondeur est souvent une perte de temps et d'argent.

#### En guise de conclusion :

Le travail du sol demande quelques précautions sur les sols battants :

- Minimiser les outils rotatifs à l'automne, sinon limiter le nombre de tours/min afin de garder les agrégats au maximum pour les structures fragiles
- Stimuler l'ABI au printemps sur les prairies qui permettra entre autre d'améliorer la stabilité structurale
- Aérer les prairies plus en profondeur dès lors que les observations de profil de sol le démontrent (perte de porosité) et que nous sommes sur des rotations avec des prairies de 5-6 ans au moins (âge de la prairie plus courte : aération profonde trop coûteuse).

