

# Groupe FOrBS 6 octobre 2020

## Participants :

Christophe Barbot (CA Alsace) ; Yosra Belaid (Anses) ; Christophe Bessard (Etablissement Bernard) ; Dominique Billard (Violleau) ; Jean-Yves Cahurel (IFV) ; Alain Canard (Soufflet agriculture) ; Marie Carré (Comifer) ; Thibaut Cugnon (UC Louvain) ; Julien David (Coop EMC2) ; Sophie De Cherance (CERESIA) ; Thibaut Déplanche (Celesta Lab) ; Thibaud Deschamps (Arvalis) ; Francesc Domingo (Université agronomique de la Catalogne) ; Sophie Droisier (COMIFER) ; Jean Rémi Dumesnil (Anses) ; Annie Duparque (Agro-transfert) ; Bruno Felix Faure (Galys) ; Amélie-Jeanne Février (Ercane Réunion) ; Sébastien Forest (Océalia) ; Laetitia Fourié (Angibaud) ; Inés Joffet (UNIFA) ; Hélène Lagrange (Arvalis) ; Bastien Lamothe (Groupe Maisadour) ; Aurélie Lemonnier (Proxilabo CAPSEINE) ; Damien Mahieu (Area) ; Victor Maignan (Via végétal) ; Antoine Martin (ANSES) ; Simone Marx (ASTA Luxembourg) ; Pierre Mortreux (CA Nord Pas de Calais) ; Audrey Ndiaye (FNSEA) ; Fiona Obriot (LDAR) ; Anne-Sophie Perrin (Terres Inovia) ; Amélie Petit (Coopérative Seine Yonne) ; Jean Loup Petit (Biophytec) ; Christian Revalier (CA Loiret) ; Thierry Rosay (SARL Rosay) ; Stéphanie Sagot (LDAR) ; Mathieu Steffen (ASTA Luxembourg) ; Marie Françoise Slack (MAA) ; François Servain (GEMAS / LDAR) ; Florent Thiebault (Ceta de Romilly) ; Pierre Yves Tourlière (Timac agro) ; Mattieu Valé (Aurélia AgroSciences) ; Nathalie Vassal (VetAgro Sup) ; Mathis Vaucelle (Timac Agro) ; Sophie Xardel (Coopérative Lorca) ; Jacques Le Stum (SEDE Environnement), Najat NASSR (RITTMO)

## Ordre du jour

- Brèves du COMIFER
- Comment appréhender les enjeux liés au Carbone : Le Label Bas Carbone, l'évaluation du stockage de carbone dans les sols et des émissions de gaz à effet de serre en Grandes Cultures (Hélène Lagrange, ARVALIS)
- Gestion de la matière organique des sols : exemple de l'Allemagne et de l'Autriche (Christophe Barbot, Chambre d'agriculture d'Alsace)
- Mesure du stock de carbone dans le sol : réflexion sur la méthodologie (François Servain, LDAR / GEMAS)
- Préparation de la journée COMIFER du 10/03/2021 « Sait-on interpréter les analyses de MO Sol pour l'agriculture ? »

## Brèves du COMIFER

### Nouvelles des groupes de travail

- Le groupe PkMg s'est réuni en septembre, autour de la thématique du cadmium et de son niveau dans les matières fertilisantes, des projets en cours, de l'outil phosph'OR, et des références Mg dans les essais. Les présentations et le compte rendu sont disponibles sur le site.
- Le groupe NS s'est réuni sur deux demi-journées, pour la mise à jour de la grille de volatilisation et pour participer à la concertation du 7ème PAN.

- Le 28 octobre 2020 à lieu la journée technique 2020 sur le pH et la fertilité des sols. La réunion du groupe SAB aura lieu dans la foulée le 29 octobre. Ces deux journées seront en visioconférence.
- Les prochaines rencontres COMIFER GEMAS auront lieu à Clermont Ferrand les 24 et 25 novembre 2021. L'appel à communication est ouvert.
- AG de l'association le 15 octobre avec à l'ordre du jour la mise à jour des montants de cotisations.

## Comment appréhender les enjeux liés au Carbone : Le Label Bas Carbone, l'évaluation du stockage de carbone dans les sols et des émissions de gaz à effet de serre en Grandes Cultures (Hélène Lagrange, ARVALIS)

### Eléments de contexte

Le label s'inscrit dans une stratégie nationale bas carbone. La feuille de route pour tous les secteurs d'activités a pour objectif une réduction des émissions des gaz à effet de serre et notamment la neutralité carbone de la France en 2050, afin de réduire l'empreinte carbone des français.

Pour le secteur agricole, cette neutralité nécessite à la fois :

- d'améliorer le stockage de carbone dans les sols et la biomasse végétale (forêt / bois, couverts végétaux, agroforesterie) (augmentation des puits)
- de réduire les émissions de gaz à effet de serre (pour le secteur agriculture, baisse des émissions issues des engrais azotés et du méthane des ruminants).

Le dispositif Label Bas Carbone est cadré par un arrêté déposé par le ministère de la transition écologique et le ministère de l'agriculture.

### Le dispositif d'incitation : deux marchés carbone distincts

- Le marché réglementé : ce marché concerne l'Europe pour des échanges de quotas d'émissions à savoir vente et achat de quota. Mais ce marché ne concerne pas le secteur de l'agriculture.
- Le marché volontaire : les structures émettant des GES vont s'associer à d'autres structures qui ont des projets de CO<sub>2</sub> évité afin de créer des crédits Carbone. C'est dans ce marché que peuvent se positionner les acteurs de l'agriculture.

Une entreprise du secteur réglementé peut investir sur le marché volontaire, elle doit quand même remplir ses objectifs de quotas d'émissions.

C'est dans le contexte de marché volontaire que se positionne le dispositif label bas carbone. L'objectif est de labelliser des projets locaux, qui seront audités pour pouvoir avoir des financements et qui in fine créeront des crédits Carbone.

La méthode Grandes Cultures est en cours d'écriture. Un consortium a été mis en place avec différents comités pour écrire la méthode ; à savoir, un comité scientifique, un comité de pilotage, un comité de rédaction, un comité d'experts associés et un comité d'usagers.

Les différents comités ont été réunis régulièrement afin d'aider à l'écriture, d'arbitrer et pour être tenu au fait des travaux en cours.

#### Méthode :

D'après le décret, différents points doivent être définis dans la méthode :

- Le périmètre d'action ;
- Le scénario de référence ;
- La démonstration de l'additionnalité : c'est-à-dire que les pratiques mises en place se font en plus que ce qui est déjà obligatoire par ailleurs ;
- Une méthode d'évaluation des émissions ;
- Les co-bénéfice ;
- Le suivi du projet.

Dépôt de projet : un projet est déposé pour une période de 5 ans avec un suivi et une vérification au bout du projet. Les projets peuvent être renouvelés au bout de 5 ans.

Le périmètre d'application des réductions d'émissions couvertes par la méthode LBC- Grandes Cultures est détaillé : voir le PPT

Exemple pour une exploitation :

- 1- On choisit un scénario de référence (spécifique ou générique : référence régionale)
- 2- Il doit être fait une description des systèmes de culture de l'exploitation, le choix des leviers du projet par système de culture, le calcul des réductions d'émission évitées

La liste des leviers utilisables pour réduire les émissions de GES est détaillée dans la méthode Grandes Cultures. Ces leviers sont classés en deux grandes catégories :

- fertilisation azotée (réduction / optimisation de la dose N, amélioration de l'efficacité de l'apport de N, introduction des légumineuses),
- réduction de l'utilisation des combustibles fossiles (engins, séchage, stockage, irrigation).

Le détail des leviers est disponible dans la présentation.

Concernant le stockage du carbone dans l'exploitation, une liste des leviers a aussi été intégrée dans la méthode :

- Augmentation de la biomasse végétale (culture principale et couverts),
- Restitution des résidus de culture,
- Apport de MAFOR,
- Insertion et/ou allongement de la présence des prairies temporaires dans la rotation.

Exemple de choix fait dans la méthode :

- Concernant la méthode de calcul des émissions, ce sont les équations et méthodes proposées dans GESTIM+ ou le GIEEC qui ont été retenue dans la méthode Grandes Cultures.
- Concernant les calculs de stockage de carbone, des choix méthodologiques ont été faits :
  - Utilisation d'une méthode d'estimation Tiers 3 (utilisation des modèles de simulation de stock de carbone et non pas de facteurs d'émission)
  - Epaisseur de sol à considérer : le choix a été fait de travailler sur 30 cm car les inventaires nationaux sont faits sur cette référence, 75% du carbone récent est dans cette épaisseur, les modèles sont paramétrés et validés pour cette épaisseur.
  - Estimation d'un écart de stock entre 2 scénarios en fin de projet. (scénario de référence et scénario projet)
  - Intégration de la notion d'un service de maintien de stock de carbone

### Remarques et questions :

- Les démarches volontaires de stockage de carbone intéressent les industriels qui préfèrent payer, plutôt que faire des efforts. Bien pour l'agriculteur, très dubitatif sur la transition écologique des industries. QUESTION : Qui va surveiller ce marché ? Quel tribunal pourra statuer en cas de fraudes ? Une entreprise du secteur réglementé peut investir sur le marché volontaire, elle doit quand même remplir ses objectifs de quotas d'émissions.
- Le label bas carbone peut-il être donné à un produit ou une gamme de produit dans l'agrofourriture ? Non on ne labellise pas un produit mais un projet d'évolution des pratiques agricoles pour une exploitation ou un groupement d'exploitations agricoles.
- Qui peut financer le marché volontaire ? Le secteur agricole ne peut se positionner que sur le marché volontaire, cependant les entreprises qui peuvent acheter les crédits Carbone ont le droit d'être des acteurs du marché réglementé.
- Comment est estimé et paramétré la biomasse restituée au sol par les modèles de simulation des évolutions de stock de carbone ? cela dépend des modules, par exemple, le module AMG paramètre la biomasse restituée en fonction des rendements.

## Gestion de la matière organique des sols : exemple de l'Allemagne et de l'Autriche (Christophe Barbot, Chambre d'agriculture d'Alsace)

Vous trouverez l'ensemble des exemples détaillés dans la présentation power point.

Un rappel a été fait pour rappeler les exigences PAC de Bonnes Conduites Agro-Environnementales (en anglais Crop Compliance) qui comprenait de 2007 à 2014 un volet national "Humus-Bilanz" dans les Länder en Allemagne, avec l'exigence "Conservation de la teneur de matière organique dans le sol" avec un seuil moyen de -75 kg Carbone /ha sur 3 ans à respecter, ou à justifier une teneur minimale en MO des sols avec des analyses de sol.

Le Conseil consultatif pour la fertilité et la protection des sols, Vienne (Autriche) a publié des valeurs intervalles de référence pour les teneurs en matières organiques des sols (voir Histogramme jaune-vert-rouge présenté).

L'échelle d'observation des relations entre l'argile et la matière organique est importante à considérer. L'historique ancien d'une parcelle ou l'érosion peuvent perturber la lecture de cette relation.

Le ministre de l'Agriculture allemand Julia Klöckner dans "le scénario pour l'agriculture 2035" a souligné la stratégie "humus" pour la prochaine politique PAC pour un Équilibre de l'humus dans tous les sols arables d'ici 2030.

Faut-il considérer le pourcentage d'argile comme un paramètre important pour le calcul du stockage du Carbone ? C'est un paramètre qui est essentiel dans le calcul du potentiel de minéralisation de la matière organique des sols.

Un dossier parangonnage (veille) des outils et raisonnements de la fertilisation NPK est aujourd'hui développé au sein du Comifer. Est-ce qu'il serait intéressant de développer cette même approche sur la gestion de la matière organique ?

## Calcul du stock de matière organique dans les sols (François Servain, GEMAS / LDAR)

Le stock de MO se calcule à partir de la teneur en MO mesurée au laboratoire sur la terre fine (< 2 mm) et de la quantité de terre fine à l'hectare (calculée à partir de la profondeur de prélèvement, de la densité apparente et de la pierrosité). Les méthodes retenues pour obtenir ces 2 éléments doivent être adaptées selon la précision souhaitée (données d'entrée de modèle et/ou contrôle d'évolution a posteriori), en tenant compte de cout d'acquisition.

L'analyse agronomique pratiquée par les laboratoires d'analyses de terre ne correspond pas forcément à ces exigences

- Profondeur échantillonnée généralement comprises entre 15 et 25 cm, alors que le stock se mesure plutôt sur 30 cm
- Les incertitudes de mesure de routine sont de l'ordre de 10 %
- Le calcul de la terre fine se base sur des estimations de la densité et de la pierrosité, qui engendrent une incertitude de l'ordre de 10 à 20 %

Un travail doit donc être engagé afin de proposer le meilleur compromis entre précision et coût de mise en œuvre (nombre d'analyses par hectare, mode et profondeur d'échantillonnage, détermination de la pierrosité, méthode d'analyse et nombre de répétitions laboratoire, ...). Une réunion va être organisée par le GEMAS sur le mois de décembre 2020.

La proposition d'un mode opératoire harmonisé sur la détermination de la pierrosité semble intéresser plusieurs participants, les travaux pourront débuter par cet aspect.

## Préparation de la journée COMIFER du 10/03/2021 « Sait-on interpréter les analyses de MO Sol pour l'agriculture ? »

Concernant le rétroplanning de la JT MO 2021, en quelques lignes :

De octobre à fin nov/début décembre :

- Définition du cadre d'intervention et du format : Dans un contexte mixte présentiel / distanciel voire 100% distanciel (aucune visibilité sur les capacités d'accueil de l'APCA le 10 mars 2021) : prévoir 2 x ½ journée ou 1 journée entière comme pour le pH ?
- Identification des thèmes à aborder et des intervenants adhoc / présidents de séance.
- Identification de partenaires / sponsors pour soutenir cette journée / partenaires médias / Haut patronage MAA ?...
- Elaboration du tarif et modalités d'inscription, de paiement
- Construction du programme / par sessions / thématiques / Durée d'intervention et temps de pause

A partir de décembre

- Ouverture des pages web sur le site du COMIFER : programme – intervenants – page d'inscription
- Promotion via partenaires, réseaux Sociaux - emailing : Titre / programme / lien inscription

Est-ce que la date du mois de mars est figée ? Quelle est la latitude de reporter à juin 2021, voire printemps 2022 ?

- ➔ Le timing mars/avril est plutôt pratique d'un point de vue interne, la journée pH avait été organisée dans le même timing. Il est important pour le COMIFER de maintenir une journée par an avec participation payante, le report à 2022 est donc peu souhaitable.

Des personnes intéressées pour participer à l'organisation ?

- Annie Duparque (Agro Transfert)
- , Thibaut Déplanche (Celesta Lab)
- Najat Nassr (RITTMO)
- Fiona Obriot (LDAR)
- Matthieu Valé (Auréo AgroSciences)

Il serait bien d'avoir des représentants des instituts techniques, des chambres d'agriculture, de la distribution agricole et de l'agro fourniture dans ce comité d'organisation.

### Proposition de programme

- MO dans les sols : de quoi parle t'on ?
  - La / les MO : qu'est-ce que 'c'est/ ce que ce n'est pas
  - Caractéristique et dynamique des mo dans le sol et modélisation
    - Caractérisation des MO
    - Liens avec le cycle de l'azote
    - Modélisation de la dynamique du C dans le sol
- Les pratiques agri qui influencent la MO du sol ? exemple terrains (Terrena, Maïsadour, Viticulture, maraichage)
- Méthode de caractérisation de l'état organique du sol à l'échelle de la parcelle
- Stockage du carbone dans les sols
- Politique/initiative de maintien amélioration du carbone du sol

### Premières réflexions :

- Il serait intéressant de parler des trois voies d'humification
- Le carbone stable microbien serait intéressant à détailler pour bien comprendre les processus de fertilité orga du sol → doit-on aborder les bio-indicateurs ?
- On peut déjà être d'accord sur le fait qu'il n'y a pas UNE molécule d'humus contrairement à ce que pense 99% de la population agricole. Donc dire que l'humus n'existe pas en tant que molécule n'est pas choquant, c'est un concept.
- Avoir un point sur le stockage de carbone, parler du label bas carbone, des pratiques françaises et européennes, mais ne pas axer la journée uniquement sur ce point, plutôt insister sur les fonctions et rôles de la MO
- Quel est le poids de l'historique de la parcelle en comparaison de l'impact du pédoclimat sur la teneur en MO ?
- Bien séparer les causes et les conséquences de la teneur en MO du sol
- Doit-on aborder les matières fertilisantes organiques et les biostimulants ? (sur l'aspect ISMO et/ou autres indicateurs renseignant sur leur impact sur la MO du sol ?)
- Garder un équilibre entre théorique et pratique
- Est-ce que ça ne va pas être trop long de reprendre tt les bases ? la journée est peu consacrée aux types d'interprétation
- on s'intéresse à la MO et son interprétation : ainsi la journée pourrait dans sa dynamique être consacrée aux définitions, puis aux indicateurs, à l'interprétation (positionnement/référencement, jugement), et pour finir aux propositions d'action.
- La structuration de la journée pourrait se faire en partant d'un exemple d'analyse de terre :

- Compréhension du / des paramètre(s) analysé(s) (état de l'art, compartiments de la MO, dynamique de la MO)
- Interprétation / valorisation
- pratiques – conseil