



Le carbone en agriculture : levier d'action de la transition au service de la multi-performance des exploitations !

Un constat partagé : le changement climatique impacte toute l'activité agricole

Les impacts du réchauffement climatique sont d'année en année plus perceptibles : stress hydrique, difficultés de conduite des cultures, baisse de rendement, déficit fourrager, moindres performances animales,...

Le réchauffement climatique est lié directement au phénomène d'effet de serre. Celui-ci nous est vital car sans lui, la température de la planète serait de -18°C ! Mais l'important dans la nature c'est l'équilibre. Et, malheureusement, l'effet de serre s'intensifie par les émissions de Gaz à effet de serre (GES) liées aux activités humaines. Des GES, comme tout secteur d'activité, l'agriculture en émet ! Celle-ci a aussi la capacité d'en séquestrer ! C'est pour cela qu'on dit souvent qu'en matière de climat, l'agriculture est à la fois une cause et une solution !

Pour limiter le réchauffement climatique, il faut atténuer les GES. La transition « carbone » passe, en agriculture, par une baisse des 3 principaux GES : CH_4 , N_2O et CO_2

Principe de l'effet de serre :



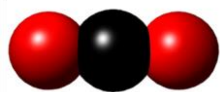
26% TRANSPORTS 25% INDUSTRIES 18% RÉSIDENTIEL-TERTIAIRE 17% AGRICULTURE 10% ÉNERGIE 3% DÉCHETS

Part des émissions de GES par secteur d'activité

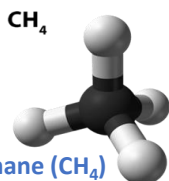
Source : ATMO Grand Est Invent'Air V2021 – données 2019

En bref, le bas carbone rime avec optimisation des systèmes !

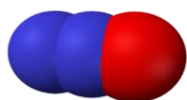
Parler bas carbone, c'est s'interroger sur les émissions de GES d'une exploitation et sur sa capacité à stocker du carbone. La différence entre les émissions et le stockage de GES d'une ferme donne l'empreinte carbone (ou le bilan carbone). L'optimisation des performances, en s'appuyant sur les fonctionnalités offertes par les écosystèmes, est souvent bénéfique sur le plan carbone/GES. En outre, le bas carbone permet d'accroître l'autonomie et la durabilité/résilience des systèmes agricoles. Cette transition peut être accompagnée et peut constituer un complément de revenu.



Dioxyde de Carbone (CO_2)
PRG = 1



Méthane (CH_4)
PRG = 28



Protoxyde d'azote (N_2O)
PRG = 273

Le dioxyde de carbone (CO_2), le méthane (CH_4) et protoxyde d'azote (N_2O) ont des contributions à l'effet de serre différentes. Ces distinctions sont caractérisées par le Pouvoir de Réchauffement Global (PRG), dont l'unité de référence est l'équivalent CO_2 (éq CO_2). En somme, le PRG permet d'additionner les choux et les carottes ! Par exemple, 1 kg CH_4 = 28 kg CO_2 .

Engager une transition bas carbone pour être au rendez-vous de 2050 !

Au niveau national, l'action d'atténuation climatique est encadrée par la **Stratégie Nationale Bas Carbone** qui fixe les objectifs de transition carbone pour les différents domaines d'activités.

La finalité : atteindre la neutralité carbone en 2050 ! Pour l'agriculture, l'objectif est de réduire de 46 % les émissions de GES par rapport à 2015 : passer de 89 à 48 MT_{éq}CO₂.

Et en Grand Est : ambition de réduire les émissions de GES de 66 % (/2014).

Et en Europe : objectif de -55 % des émissions en 2030 (/1990 – tous secteurs confondus).



Stratégie nationale bas-carbone



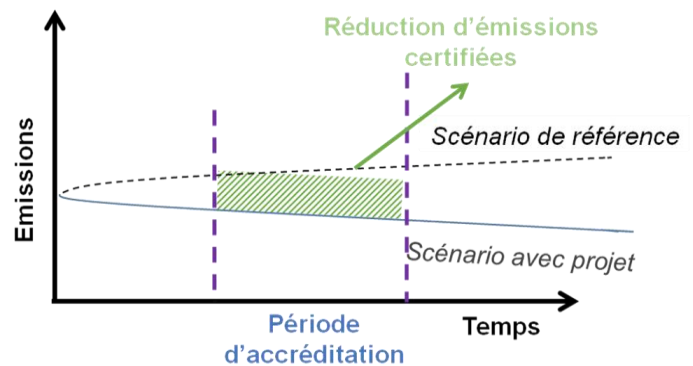
La transition écologique et solidaire vers la neutralité carbone

Et le label bas carbone dans tout ça ?



Le Label Bas carbone existe depuis 2018. Il a été créé pour certifier des projets de **réduction** des émissions de GES ou de séquestration du carbone. Ce cadre de certification est une garantie pour les porteurs de projets de l'adéquation de leur projet avec la stratégie nationale.

Ces méthodes confrontent le **système actuel diagnostiqué au système bas carbone simulé** (mise en œuvre des leviers d'action). C'est l'intégration de nouvelles pratiques au système de production qui engendre un bénéfice carbone via la baisse de GES ou un stockage dans les sols renforcé. A terme, ces économies peuvent être converties en Crédits Carbone et vendues sur le marché volontaire du Carbone : 1 T éqCO₂ = 1 Crédit Carbone.

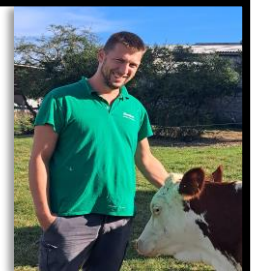


Le Crédit carbone finance donc la transition et non la performance ! Pour la valeur ajoutée de la performance, ça doit se passer ailleurs (primes filières, économies de charges, PSE,...) mais à ce jour c'est encore à structurer !

Faire du bas carbone – Paroles d'agriculteur (GAEC BAGARD à Azoudange - 57)

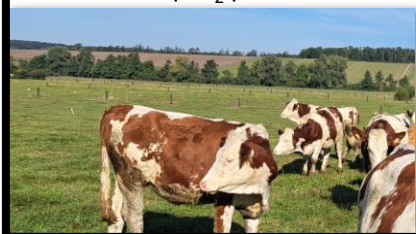
Grégory, associé du GAEC BAGARD à Azoudange en Moselle (exploitation laitière de 200 Ha en agriculture biologique) a réalisé un diagnostic Cap2ER par curiosité, pour connaître son empreinte carbone, la comparer à celle d'autres systèmes et savoir comment la réduire.

Pour que son exploitation tende vers plus d'autonomie, ait moins d'impact sur l'environnement et pour améliorer le bien-être de ses animaux ; Grégory envisageait d'investir dans la production d'électricité autoconsommée, le pâturage tournant dynamique et l'agroforesterie. Le diagnostic a permis d'élargir la palette des leviers d'action en y intégrant l'optimisation de l'âge au 1^{er} vêlage des génisses et l'allongement des rotations avec des prairies temporaires. La mise en œuvre de ces pratiques engendrera une réduction à terme de 25 % (146 T_{éq}CO₂/an économisé) de son empreinte carbone pour atteindre 0,68 kg éqCO₂/L lait, ou 2,3 T_{éq}CO₂/ha, ou 460 T_{éq}CO₂ pour l'ensemble de la ferme.



Répondre à l'appel à projet de France Carbone Agri Associés (FCAA) permet à Grégory de valoriser économiquement la mise en place de ses pratiques vertueuses pour le climat/l'environnement.

Son ambition : la neutralité carbone de son exploitation.



Concrètement, du bas carbone, je fais comment ?

Cultures



- Réduire les achats d'engrais
- Planter des dérobées
- Gérer les apports d'engrais
- Planter des légumineuses
- Adapter l'itinéraire technique
- Adapter la gestion des prairies

Bâtiments



- Isoler efficacement
- Optimiser le couplage ventilation/température
- Ventiler, éclairer de façon économe
- Compartimenter, localiser le chauffage
- Installer du solaire thermique
- Récupérer / Echanger la chaleur

Stockage de C



- Planter des haies
- Maintenir et entretenir
- Mettre en place de l'agroforesterie
- Planter des couverts, cultures intermédiaires
- Planter et allonger la durée des prairies
- Réduire le travail du sol

Energie



- Bien dimensionner les équipements
- Pratiquer l'éco-conduite
- Entretenir et contrôler le matériel
- Simplifier les pratiques, optimiser les parcours
- Produire de l'énergie photovoltaïque
- Développer la méthanisation

Troupeau



- Réduire l'intervalle Vêlage-Vêlage
- Avancer l'âge au 1^{er} vêlage
- Améliorer la conduite sanitaire
- Gérer son renouvellement
- Réduire la mortalité des jeunes animaux
- Optimiser la production du troupeau

Alimentation



- Réduire la part de concentrés
- Remplacer le tourteau de soja par du colza
- Augmenter la part d'herbe et la qualité des fourrages
- Introduire des lipides dans la ration
- Autoconsommer ses céréales / légumineuses
- Allonger la durée de pâturage

Effluents



- Réduire le temps passé en bâtiment
- Traiter ses effluents
- Couvrir les effluents au stockage
- Enfouir dans un délai court
- Valoriser efficacement ses effluents
- Utiliser du matériel adapté aux produits organiques

Un peu de chiffres ?

Grâce aux différents projets Bas Carbone portés en Grand Est (ACSE, CarbonThink, Ferme Laitière Bas Carbone, Bon Diagnostic Carbone,...), des références ont été capitalisées pour appréhender le bas carbone sans en faire une usine à gaz. Quelques chiffres à retenir :



Un gain carbone de **0,5 à 0,7 TéquCO₂/ha/an** en grandes cultures
(source : projet Carbonthink)



Un gain carbone de **60-100 TéquCO₂ /an** en élevage bovin
(source : données des appels à Projet de l'association France CARBON AGRI Associés)



Un gain carbone de **4,5 TéquCO₂/km/an** pour l'implantation de haies
(source : programme ACSE 2020-2022)



Une **économie potentielle de marge brute de 30€/1000 L** principalement due aux charges opérationnelles ; une économie de 13 000 €/an (système 440 000 L de lait vendu. IDELE – FLBC)

À RETENIR

Attention, le gain carbone est très variable d'une ferme à l'autre en fonction du niveau d'optimisation des systèmes de production !



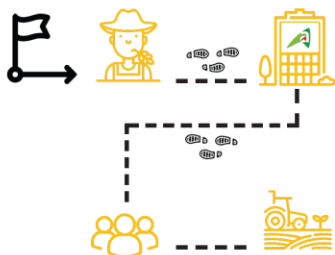
Une ferme bas carbone a plus de difficultés à réduire son empreinte carbone puisqu'elle a déjà activé les leviers agro-écologiques.



Pas de transition sans performances et résilience : un accompagnement pas à pas des agriculteurs dans leur parcours bas carbone !

Le Carbone en agriculture : un sujet qui peut sembler compliqué. Ce ressenti s'explique souvent par une approche partielle de la question alors que c'est l'approche systémique qui doit être privilégiée. Les agriculteurs peuvent bénéficier d'aides et d'accompagnement pour engager leur parcours bas carbone. 3 étapes, pour s'engager vers le Bas Carbone sans faire le grand saut dans l'inconnu !

Je me forme



Je m'acculture

Je me forme au bas carbone au service de la compétitivité de ma ferme. Cette formation en salle et dans les champs me permettra d'y réfléchir en abordant :

- les fondamentaux agronomiques (cycle du carbone et de l'azote),
- les constats du changement climatique et les pistes d'adaptation,
- les pratiques agricoles bas carbone,
- les objectifs nationaux bas carbone,
- l'organisation du marché carbone...

J'évalue et construis



J'évalue mon empreinte

Avec mon aide et les informations sur ma ferme, je fais réaliser mon bilan carbone. C'est la photographie, à l'instant T, de mon empreinte carbone en intégrant les émissions de gaz à effet de serre de ma ferme et le stockage de carbone de mes sols.



Je construis mon plan de progression

Nous réfléchissons à un plan d'action intégrant des leviers d'action accessibles, efficaces et acceptables.



Je m'engage et je valorise



Je m'engage dans un plan d'action

Je mets en œuvre mon plan d'action seul ou en étant accompagné. Je prends conscience des multiples bénéfices de ma démarche.

Moi conseiller, quelle pourrait être ma contribution ?

Le bas carbone c'est un travail d'équipe entre les compétences carbone des uns, les expertises techniques et la facilité à engager le changement des autres. Votre participation à la transition carbone est réelle car vous pouvez contribuer à la mission la plus importante : **informer et sensibiliser !**

Dans vos territoires, des conseillers carbone (grandes cultures, élevage,...) sont présents pour répondre à vos questions, aux questions des agriculteurs que vous rencontrez et **raisonner sur les opportunités qu'offre la transition carbone pour la performance de leurs fermes !**

ACSE Kesako ?

Le programme ACSE, soutenu par la région Grand Est et l'ADEME, est un projet qui contribue à soutenir la transition carbone agricole au travers de l'acquisition de références, la montée en compétence et une large diffusion des savoirs et savoir-faire.

En savoir plus 



Une expertise de proximité au service de la performance collective

30 spécialistes carbone dans les Chambres d'Agriculture du Grand Est

250 parcours bas carbone depuis 2019



#Réfèrent Carbone régional
#Répond à vos questions et vous oriente

Arnaud JOUART
06 07 19 02 08 - Laxou (54)
Arnaud.jouart@grandest.chambagri.fr