COLLECTION

Fertilisation

AMB

Newsletter - n° 11 - Juin 2021

éditorial

Moins de GES pour plus de rendement !

Bonne nouvelle, le bilan global des émissions de gaz à effet de serre d'un apport d'AMB au champ est négatif. Ou plutôt positif si ce résultat est considéré sous l'angle de l'atténuation de l'empreinte environnementale ! En effet, ces amendements minéraux basiques évitent plus de GES qu'ils n'en émettent. En relevant et en maintenant le pH de leurs sols à 6,8, les agriculteurs ont à leur disposition un levier supplémentaire pour réduire les émissions de protoxyde d'azote (N_2O) et piéger du carbone grâce à leurs productions. Avec une qualité des sols améliorée, la rentabilité économique augmente. Un apport d'AMB, c'est 6% de rendement supplémentaires en moyenne !

Guillaume Tuffière

Président de la section Amendements minéraux basiques (AMB) de l'UNIFA

Un pH des sols à plus de 6,8 réduit les émissions GES au champ

$NO_3^- \rightarrow NO_2^- \rightarrow NO \rightarrow N_2O \rightarrow N_2$

Les amendements minéraux basiques agissent contre l'acidification des sols. Ils apportent aussi du calcium et/ou du magnésium. En maintenant un pH des sols supérieur à 6,8, ils diminuent de moitié les émissions de protoxyde d'azote (N_2O), un puissant gaz à effet de serre, au pouvoir 265 fois plus réchauffant que le gaz carbonique (CO_2).
La formation de N_2O a lieu lors de la dernière étape de la chaîne de réactions de dénitrification. À pH inférieur à 6,4, l'activité des bactéries réductrices qui transforment le N_2O en N_2 est limitée, entrainant une volatilisation plus importante du N_2O. Quand le pH augmente, une phase de transition de pH=6,4 à pH=6,8 s'opère, les bactéries se réactivent. La volatilisation du N_2O peut régresser jusqu'à plus de 50 %.

50 % d'émissions de N_2O en moins grâce à un pH > 6,8 (par rapport à pH < 6,4)

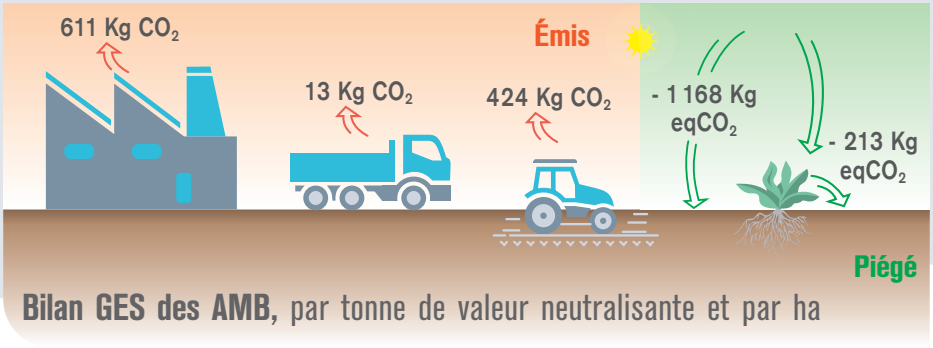
1 168 kg eq CO_2/tonne de VN*/ha dont la volatilisation dans l'atmosphère est évitée

213 kg eq CO_2/tonne de VN*/ha fixés dans les sols

* Valeur neutralisante

Comment les amendements évitent-ils les émissions de GES ?

Tout d'abord, en réhaussant le pH des sols, les AMB améliorent les rendements. Une plus grande quantité de carbone est piégée grâce à la création de biomasse additionnelle. Ainsi, les AMB participent à un meilleur bilan carbone de la ferme France. Par ailleurs, une étude menée par la section AMB de l'UNIFA sur la base d'études scientifiques de l'INRAe évalue le bilan GES de la filière amendements minéraux basiques à **333 Kg d'eq. CO_2 évités**.
Hypothèse de départ : réaliser un apport annuel de 250 unités de valeur neutralisante par ha. Cette dose maintient le sol à un pH de 6,8, seuil au-dessus duquel la réduction des émissions de N_2O est de 50 %*comparé à un pH de 6,4.
Lors de la fabrication des amendements, l'émission directe et la consommation d'énergie génèrent 611 Kg eq. CO_2, le transport du produit jusqu'au champ, 13 kg eq. CO_2. Au champ, entre l'épandage dont la contribution est négligeable, et l'émission directe liée à la décarbonatation, l'émission est de 424 Kg eq. CO_2. Cet itinéraire dégage au total 1048 Kg eq. CO_2.
Et la compensation ? La réduction d'émission de N_2O due au maintien du pH à 6,8 évite, en eq CO_2, 1168 Kg. De plus, en améliorant le rendement de 6 à 8 % en fonction de la rotation, l'effet pH permet de stocker durablement (à plus de 20 ans) l'équivalent de 213 Kg de CO_2 dans le sol. Soit d'un côté, **1381 kg de GES eq CO_2 évités et piégés**, contre **1048 kg de GES eq CO_2 émis**. Un bilan aligné avec les enjeux des filières agricoles bas carbone.



Bilan GES des AMB, par tonne de valeur neutralisante et par ha

* Source. Etude Catherine Hesnault, INRAe

www.unifa.fr

unifa
Bien nourrir les plantes pour mieux nourrir les hommes

AMB

Gain de rendement en grandes cultures grâce au chaulage

Comment évaluer l'intérêt technico-économique du chaulage en grandes cultures ? Pour répondre à cette question, Terrena a mené pendant quatre ans une étude sur des terres limoneuses à tendance acide. Le gain de rendement a été recherché sur les six principales cultures : blé, orge d'hiver, triticale, colza, maïs grain et ensilage. Résultats ? Dans les parcelles où le pHeau dépasse 6,9, le rendement moyen est supérieur de 6 % par rapport aux parcelles affichant un pHeau inférieur à 6. Ce gain se traduit par une amélioration de la marge nette, de 61 €/ha/an.

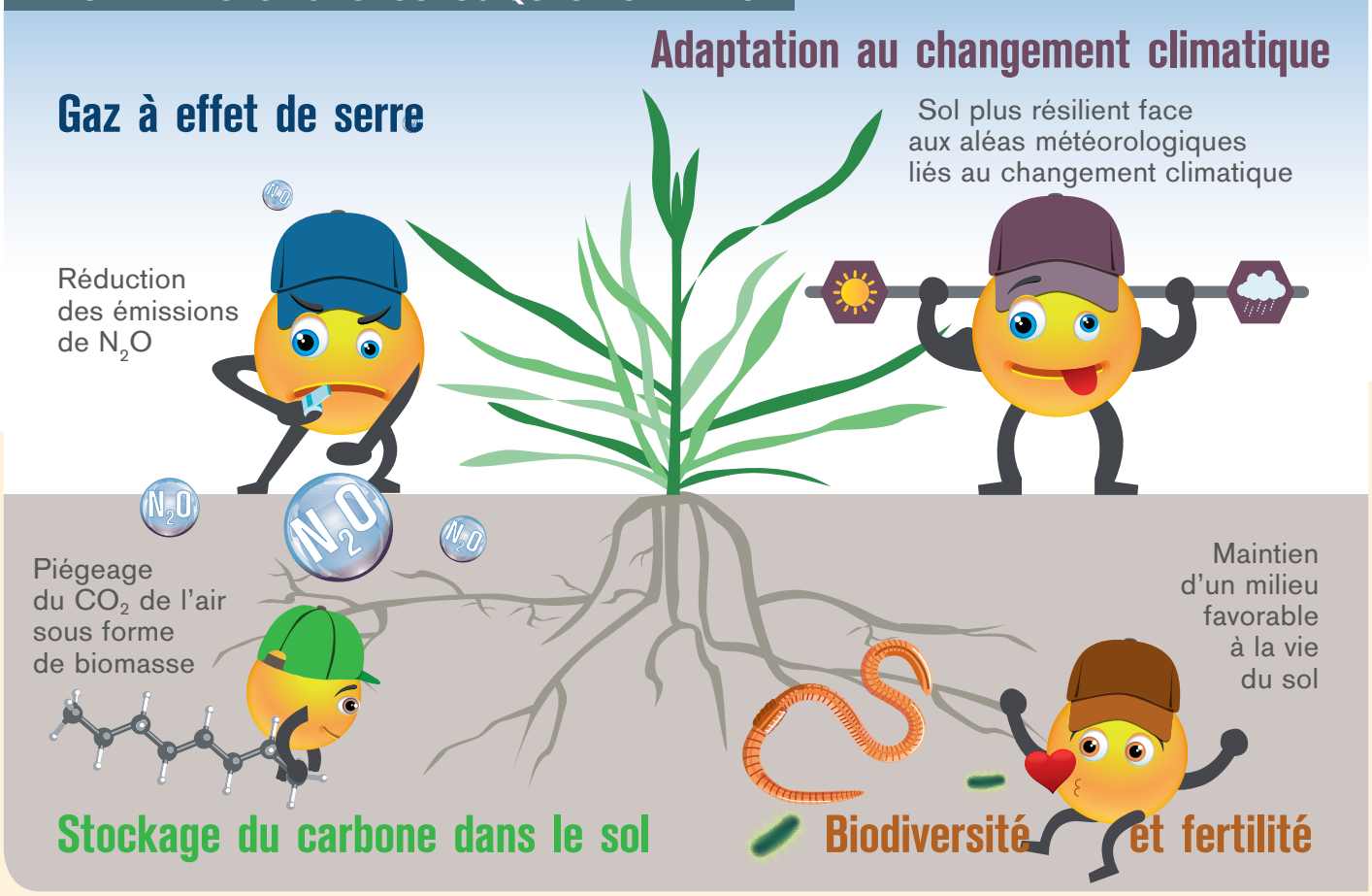
Sur les 500 à 600 unités de valeur neutralisante apportées en moyenne sur quatre ans, les deux-tiers proviennent d'amendements minéraux basiques pour un investissement compris entre 23 et 26 €/ha/an.

Source Terrena-Unifa Comifer 2019

#mémo

- Appliquer les AMB pour accroitre la résilience des cultures face au changement climatique
- Utiliser l'Indice de positionnement agronomique (IPA) pour orienter le choix du produit en fonction du sol et de l'analyse de terre.
- Mélanger si possible de manière uniforme l'amendement au sol pour une meilleure efficacité.
- Opter pour des produits magnésiens dans les sols faiblement pourvus en MgO.
- Raisonner la fertilisation en Agriculture Biologique en s'appuyant sur le maintien du pH à 6,8.

DES BÉNÉFICES AGROÉCOLOGIQUES MULTIPLES



Newsletter éditée par **l'UNIFA, Union des industries de la fertilisation**, Section Amendements minéraux basiques
Comité de rédaction : les membres de la section Amendements minéraux basiques, Inès Joffet, chargée de mission règlementation & normalisation, UNIFA.
contact@unifa.fr / www.unifa.fr

unifa
Bien nourrir les plantes pour mieux nourrir les hommes