

LES NOTIONS DE TAUX D'HUMUS ET CARBONE ORGANIQUE TOTAL DANS LA PAC 2023-2027

Cette fiche a pour objectif de clarifier les notions de taux de matières organiques du sol (ou taux d'humus) et de taux de carbone organique total du sol (COT) afin de ne pas les confondre dans les interventions de la PAC.

Il est par ailleurs important de rappeler l'importance de disposer de suffisamment de matière organique dans les sols. Elle est essentielle pour des questions de **fertilité** (nutriments), de **structure des sols** (aération, résistance à l'érosion, à la battance, à la compaction), de **circulation de l'eau** (infiltration, rétention), de **stockage de carbone** (lutte contre les changements climatiques), de **biodiversité** (habitats, source d'énergie) et d'immobilisation/dégradation de certains polluants (effet filtre).

1) QUELQUES DÉFINITIONS



Taux de matière organique du sol (ou taux d'humus):

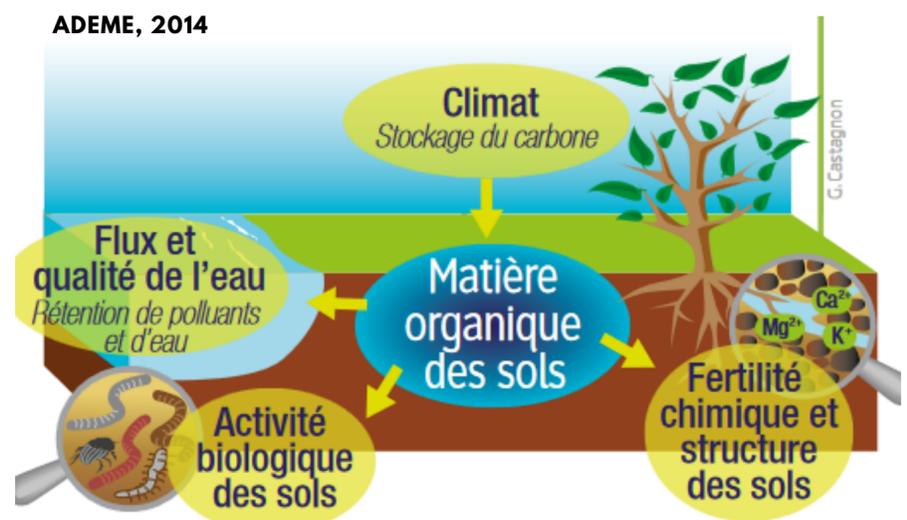
Le terme «matières organiques du sol» regroupe l'ensemble des constituants organiques morts ou vivants, d'origine végétale, animale ou microbienne, transformés ou non, présents dans le sol. Elles représentent en général 1 à 10 % de la masse des sols.

$$\text{Taux d'humus} = \text{Taux de COT} \times f^*$$

Taux de Carbone Organique Total du sol (COT):

est défini comme la somme des fractions labile et stable du carbone organique. Il constitue une partie du taux de matière organique.

* Facteur de conversion pouvant varier de 1,5 à 2 selon les conditions pédoclimatiques. Le facteur de conversion employé par les laboratoires du réseau REQUASUD est de 2.



2) TAUX D'HUMUS ET CARBONE ORGANIQUE TOTAL : QUELLE UTILISATION POUR LA PAC 2023-2027 ?

A) Cartographie du risque d'érosion des parcelles agricoles

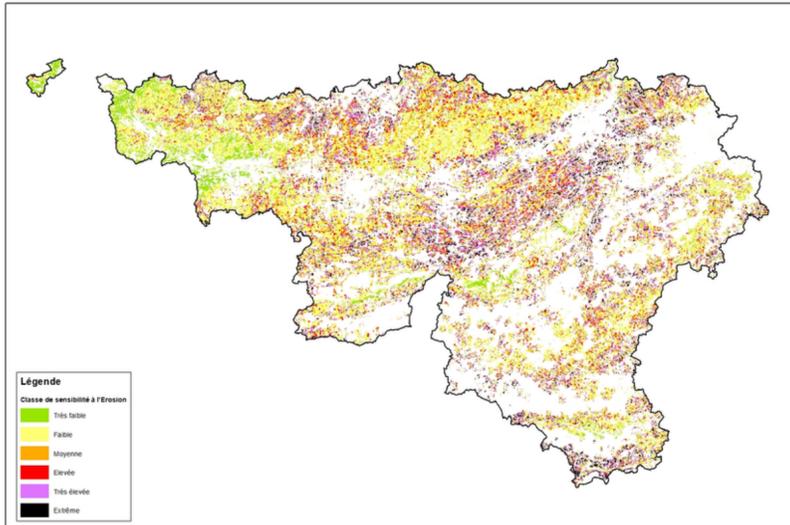
La sensibilité à l'érosion au niveau de la parcelle est calculée selon l'équation révisée de perte de sol universelle (R.U.S.L.E). Il s'agit d'un modèle mondialement utilisé pour calculer le taux d'érosion annuel moyen des sols à l'aide des **5 facteurs** suivants :

- | | | |
|---|---|--------------------------------|
| <ol style="list-style-type: none"> 1. la sensibilité du sol (Erodibilité) 2. la topographie de la parcelle (longueur de pente et inclinaison) 3. l'agressivité des pluies (Erosivité) | } | SENSIBILITE A L'EROSION |
| <ol style="list-style-type: none"> 4. la couverture du sol 5. les éventuels aménagements antiérosifs | | |

➔ Carte de gestion

« En cas de sol nu, cette parcelle est + sensible »

Trois facteurs sont retenus pour établir la carte de gestion de sensibilité à l'érosion **en cas de sol nu** qui permet de comparer les parcelles en leur attribuant une classification du très faible à l'extrême.



Le **taux d'humus** est l'un des facteurs utilisés dans le modèle de la nouvelle cartographie du risque d'érosion des parcelles agricoles car il **intervient dans le facteur "érodibilité"** en combinaison avec la **texture et la charge caillouteuse**. Cette érodibilité ou sensibilité du sol se base donc sur le type de sol et ses caractéristiques principales.

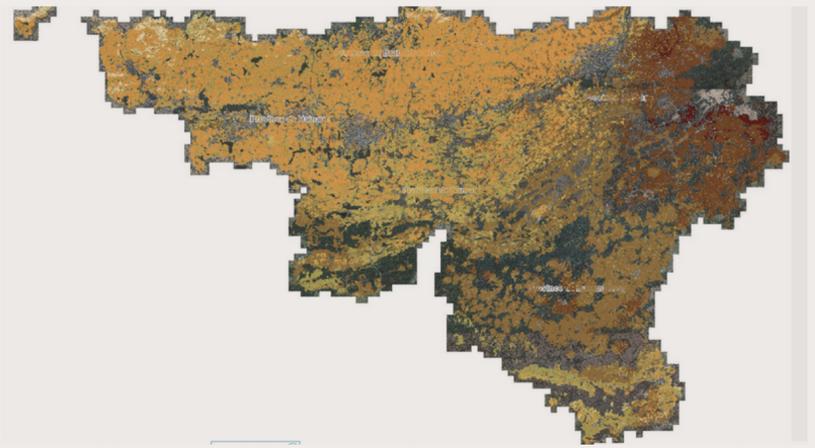
Les valeurs de taux d'humus utilisées pour établir la cartographie du risque érosion sont issues de la cartographie "Carbiosol" qui se base sur les analyses de sols réalisées par le réseau REQUASUD.

Si le taux d'humus proposé par défaut au niveau du simulateur est inférieur à celui du bulletin d'analyse fourni par le laboratoire, alors il est dans l'intérêt de l'agriculteur d'encoder le taux d'humus mentionné sur le bulletin d'analyse.

CARBIOSOL - Carbone organique total des Sols disponible sur Wal-on-map

C'est une série de couches de données qui regroupe l'ensemble des informations relatives à la cartographie des teneurs et stocks de **Carbone Organique Total (COT)** des sols agricoles de Wallonie.

 [En savoir plus sur CARBIOSOL](#)



source: Base de données REQUASUD - Licence A03_2022

MODIFICATION DE LA VALEUR DE RÉFÉRENCE DU TAUX D'HUMUS DANS LA CARTOGRAPHIE DU RISQUE ÉROSION DES PARCELLES AGRICOLES

L'agriculteur peut modifier la valeur de référence du **taux d'humus** sur une parcelle pour éventuellement faire évoluer la classification du risque érosion dans le Simulateur de risque d'érosion en Wallonie. Il doit pour cela disposer d'une analyse de sol par un laboratoire dont la désignation est validée par l'administration (plus de détails ci-dessous).

Attention que le calcul d'érosion est basé sur l'équation de perte en sol dans lequel le taux d'humus intervient pour une petite partie, donc il est normal de devoir augmenter beaucoup le taux d'humus pour avoir de l'impact uniquement par ce facteur. De plus, le taux d'humus intervient dans le facteur érodibilité de l'équation mais pas de manière linéaire.

Simulateur de risque d'érosion en Wallonie Français - ErosionSpw

Outil de calcul Aide et tutoriels Informations générales sur la carte Mentions légales

Plusieurs actions sont possibles :
 • Créer une nouvelle parcelle
 • Sélectionner une parcelle sur la carte
 Ensuite, la modifier si nécessaire

Taux d'humus estimé  : %
 Encoder une nouvelle valeur ? %

Lancer le calcul
Le résultat s'affiche sur la carte

Télécharger
Les conseils et obligations à mettre en oeuvre

Optionnel : Exporter la carte


Recherche rapide d'adresses
Adresse...

Ma sélection (14)

Services graphiques

- Édition parcelle 
- Parcelles agricoles 
Donnée visible au-dessus de l'échelle 1:20001
- Services autres
- Sensibilité des sols à l'érosion 
- Parcelles agricoles 
Donnée visible au-dessus de l'échelle 1:50000
- Réseau hydrographique wallon (RHV) 
- LIDAXES(version 2) - Axes de concentration du ruissellement et données associées - Série 
- Aléa d'inondation 
- IGN 
- Orthophotoplan année 2022 
- Orthophotoplan année 2021 
- Orthophotoplan année 2020 
- Orthophotoplan année 2019 

Édition parcelle (Multi)
Édition parcelle

Dessin   

Accrochage 

Adjacence 

Annuler les modifications

Annuler la dernière opération

Rétablir l'opération annulée

Taux d'humus estimé  : %
 Encoder une nouvelle valeur ? %

B) MAEC Sol (en application en 2024)

La MAEC « Sols » (MR14) est une nouvelle mesure agro-environnementale et climatique, applicable à l'ensemble de l'exploitation. Il s'agit d'une intervention surfacique volontaire de base (sans avis d'expert préalable nécessaire) **orientée résultat**.

L'indicateur de résultat est le « **COT/argile** », qui correspond au rapport entre la teneur en carbone organique total du sol (exprimée en pourcentage de la matière sèche du sol) et la teneur en argile granulométrique (% d'argile) pour l'horizon de surface de la parcelle considérée.



i En savoir plus sur la MR14-MAEC sol

Type de sol (% argile)	Rapport COT/argile Défavorable	Rapport COT/argile Transition	Rapport COT/argile Favorable
Léger (< 12%)	< 14%	14 – 17%	> 17%
Moyen (12 – 19%)	< 8%	8 - 10%	> 10%
Lourd (> 19%)	< 6%	6 – 9%	> 9%

Le bilan est réalisé indépendamment de l'agriculteur par un laboratoire dont la désignation est validée par l'administration.

3) ANALYSE DE SOL ET LABORATOIRES HABILITÉS

A) Lecture d'une analyse de sol

Les analyses de laboratoires résultent en la mesure **directe du taux de carbone organique total du sol**. Ce résultat est **systématiquement également exprimé en taux d'humus** dans le bulletin d'analyse remis par le laboratoire.

A l'heure actuelle, **le facteur de conversion utilisé par les laboratoires du réseau REQUASUD est de 2**. Il est donc dans l'intérêt de l'agriculteur de comparer le taux d'humus donné par défaut au niveau du simulateur et celui fourni par le laboratoire.

Carbone (%C) ^{3/6}	2,2
Humus calculé (%)	4,4

Humus	6,8 %
Carbone total	34,0 g/kg
Carbone organique	34,0 g/kg

Humus (%) ⁶	6.4
------------------------	-----

Informations indispensables pour la conformité d'une analyse de sol :

Respecte les conditions cumulatives suivantes:

- soit datée de **trois années** au maximum pour la **BCAE5** ou datée de **l'année** de la réalisation du bilan pour la **MAEC sol**
- contienne au **minimum la valeur de carbone organique**, la **date** et la **localisation** précise de l'échantillonnage
- permet d'**identifier le laboratoire** et qu'il soit **repris au niveau de la liste des laboratoires habilités**



B) Liste des laboratoires habilités par l'administration

Les analyses de sols pour les mesures de la PAC référencées dans cette fiche doivent être réalisées par l'un des laboratoires désignés par l'administration:

1. Centre provincial de l'agriculture et de la ruralité (Brabant wallon)
2. Laboratoire de la Province de Liège - ESPACE TINLOT (Liège)
3. Laboratoire de l'Office Provincial Agricole de la Province de Namur (Namur)
4. Centre de Michamps (Luxembourg)
5. Hainaut Analyses – ASBL CARAH (Hainaut)



En savoir plus sur les laboratoires du réseau REQUASUD

EN RÉSUMÉ:

- **LA CARTOGRAPHIE DU RISQUE D'ÉROSION DES PARCELLES AGRICOLES SE BASE SUR LE TAUX D'HUMUS ESTIMÉ À PARTIR DU CARBONE ORGANIQUE TOTAL.**
- **LE SIMULATEUR PERMET À L'AGRICULTEUR D'ADAPTER LE TAUX D'HUMUS DES PARCELLES.**
- **LA MAEC SOL SE BASE SUR UN INDICATEUR DE CARBONE ORGANIQUE TOTAL/% D'ARGILE**

Références bibliographiques

- Chartin et al., 2016. Subvention CARBIOSOL III. Carbone organique, biomasse et activité microbienne des sols : vers un indicateur de la qualité des sols en Wallonie. Rapport final. Étude réalisée pour le compte du SPW - DGO3 - DSD
- ADEME, 2014. Carbone organique des sols. L'énergie de l'agro-écologie, une solution pour le climat. ADEME - Collection Connaître et agir : Angers, France. q
- Vincent et al., 2019. La qualité biologique et le carbone organique des sols agricoles en Wallonie. SPW Éditions : Jambes, Belgique.