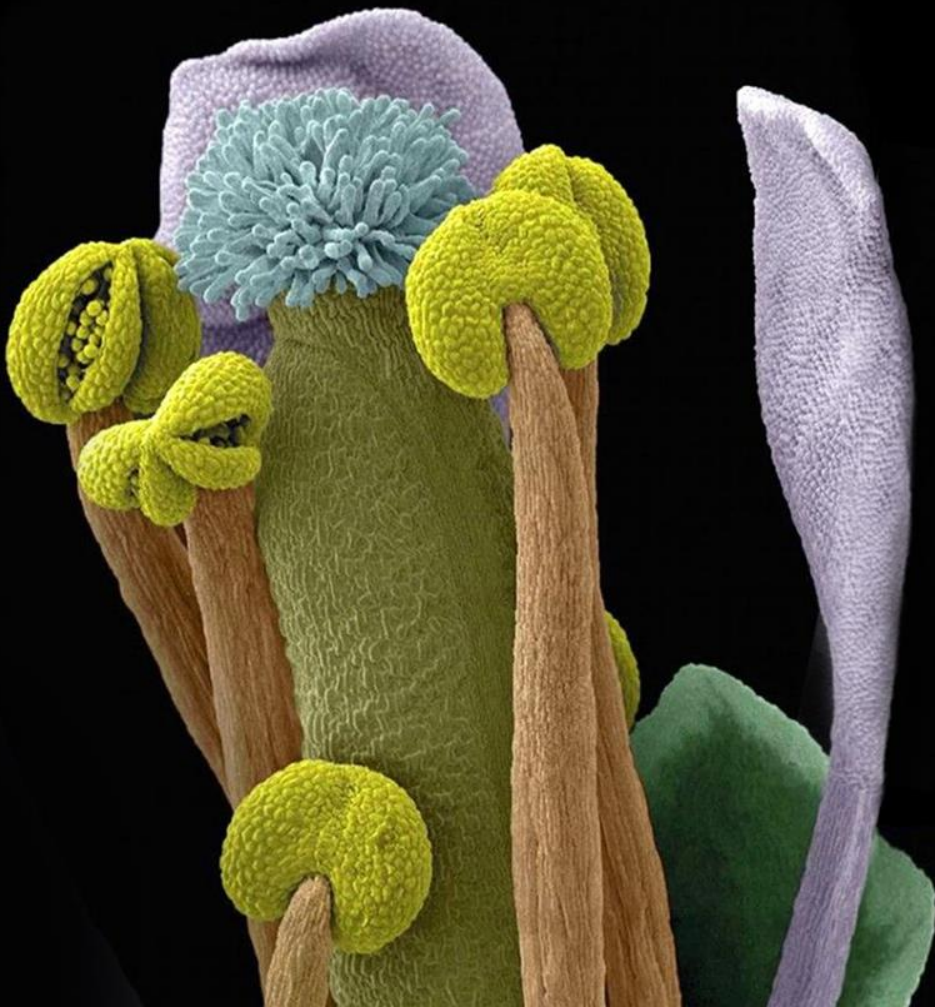


**La mesure de la santé
des sols dans le
pilotage de la
transition**

GENESIS

High Ecological Impact™

Académie d'Agriculture de France
29 septembre 2021






Un triple constat a présidé à la création de Genesis

Les acteurs des chaînes de valeur agricoles sont **souvent aveugles** de l'impact de leurs décisions sur l'environnement

Il n'y aura pas de transition agricole sans **économie de la transition**

Dès lors que l'on parle d'impact sur l'environnement, chaque exploitation agricole **est un cas particulier**

La notation du sol est une mesure de l'impact environnemental

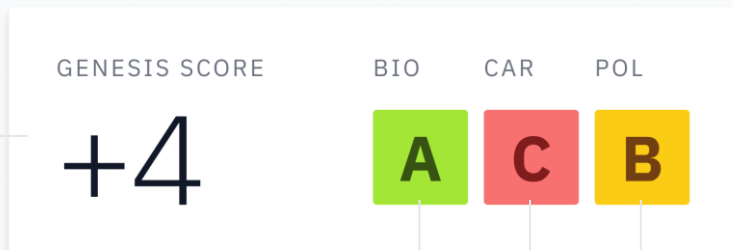
Impact sur la biodiversité	Impact sur le climat	Impact Sanitaire
<ul style="list-style-type: none"> • 25% de la biodiversité dans les sols • Biologie des sols déterminante pour le cycle des plantes et base de toute vie terrestre 	<ul style="list-style-type: none"> • 50% du CO2 mondial stocké dans les sols • +4‰ du stock carbone des sols agricoles compenserait les émissions de CO2 	<ul style="list-style-type: none"> • Sol, filtre de ressource en eau • Intrants agricoles source de pollution atmosphérique • Risque alimentaire
<p>Mesure de l'activité biologique du sol (Analyses ADN)</p>	<p>Mesure et caractérisation du carbone du sol (analyses Rock-Eval, analyse Erosion)</p>	<p>Mesure des polluants du sol (analyses des métaux lourds, salinisation, phosphate, etc.)</p>
		

Une méthode de notation en constante amélioration

Key milestones	2019		2020				2021			
	Q3	Q4	Q1	Q2	Q3	Q4	Q1	Q2	Q3	Q4
170 indicators tested, first soil ratings	α1									
3 types of indicators chosen: biodiversity, carbon, pollution.										
Sampling protocols & tools in line w/ internat. regulations										
Traceability tools developed (sampling app, QR codes, etc.)										
Analysis protocols completed, Partner labs selected										
Scoring algorithm developed and platform launched										
Rating methodology revised and improved						β1	β2 β3			
Commercial rating V1 release										V1

La notation du sol est une mesure de l'impact environnemental

- > Une mesure d'impact universelle basée sur des prélèvements et des métadonnées
- > Développée à partir de modèle de Machine Learning sur la base des données du référentiel Greenback



Genesis Score

Quel est l'état de santé du sol ?
 Ranging between -100 : +100
 +20 to +100 -> Good
 -20 to +20 -> To keep an eye on
 -100 to -20 -> Critical

Biodiversity index

Le sol est il en vie et favorable au développemtn de la biodiversité?
 -> Analyses ADN
 Rated A, B or C

Carbon index

Le stock de carbone est il suffisant et équilibré ? Il a parcelle est elle en train de stocker du carbone ?
 -> Basé sur la caractérisation du carbone du sol
 Rated A, B or C

Pollution index

La parcelle est elle polluée ?
 -> Basé sur l'analyse des polluants conformément aux seuils réglementaires
 Rated A, B or C

Une donnée mesurée, 5 niveaux de valeur ajoutée

Measured value

Raw data from lab analysis

Compared value

In a cluster of comparable pedo-climatic contexts, land uses and land covers

Normalized value

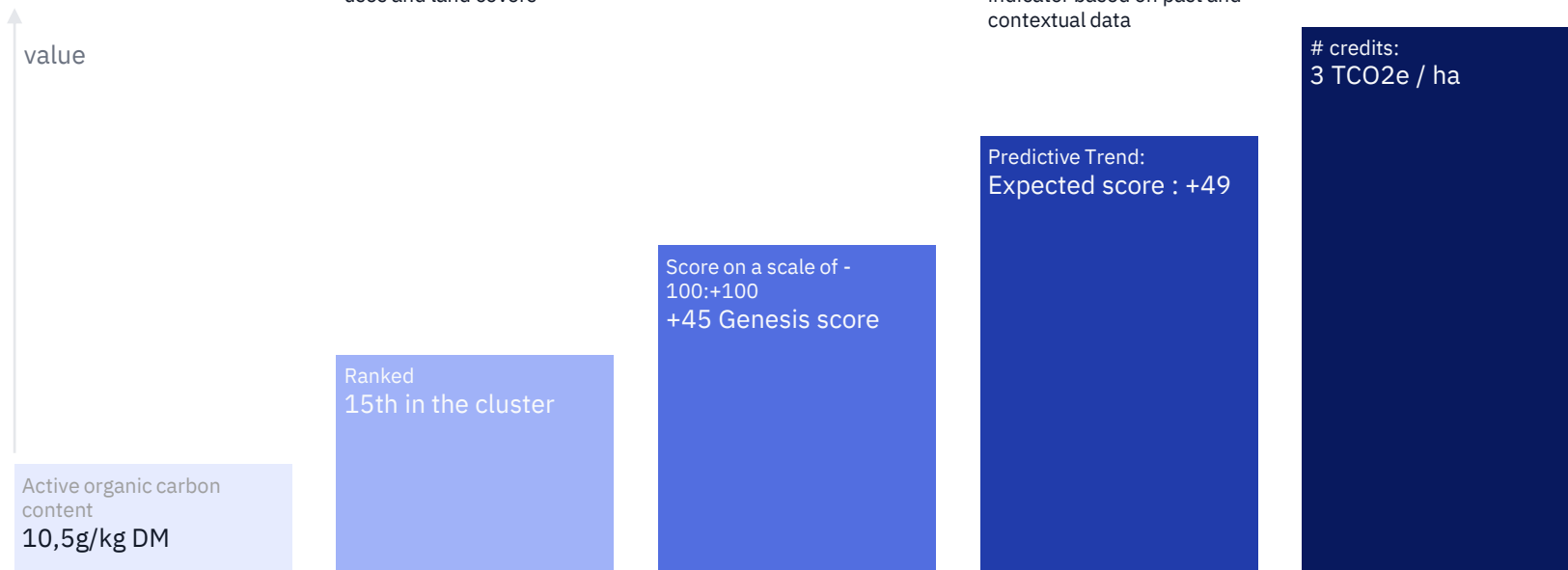
Scoring algorithms w/ context-dependant parameters

Predictive value

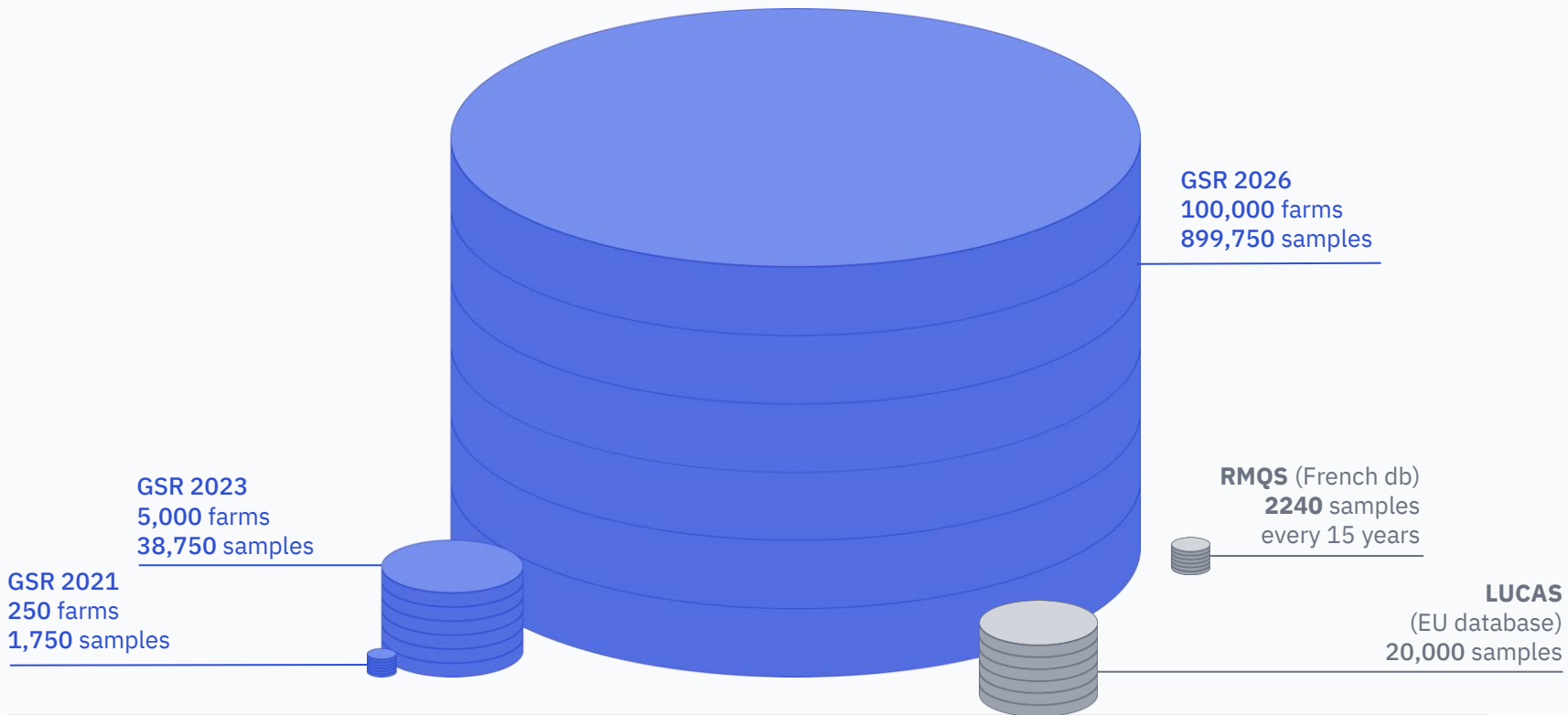
Predictive model: Derived from the evolution of the indicator based on past and contextual data

Transactional value

How much environmental credit is a parcel worth



A l'horizon 2023, Genesis va constituer la première base de données données sols/pratiques agricole au monde



Nécessité de créer un cercle vertueux de transition

Diagnostic et suivi de la santé du sol

Générer des crédits
environnementaux

Valoriser ses actifs
environnementaux

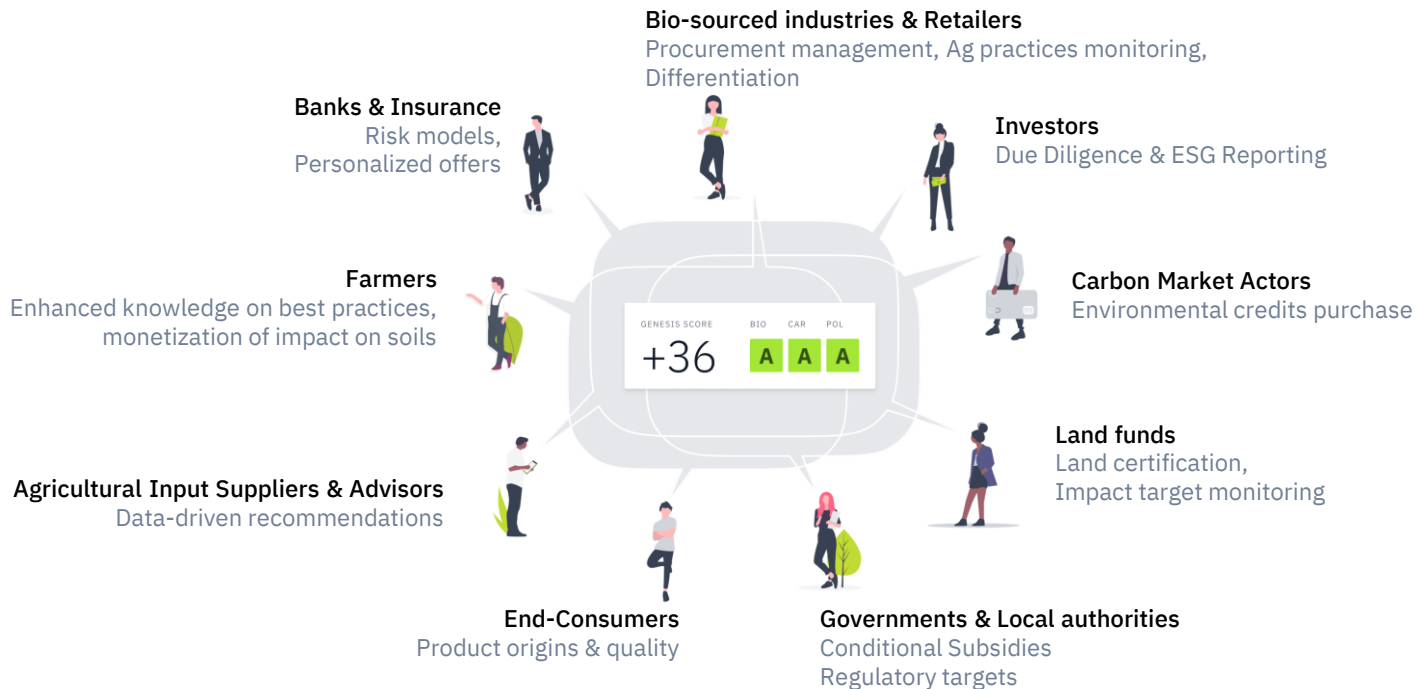


De la valeur
environnementale
à la valeur
économique

Conduite du changement des pratiques
agricoles à partir d'indicateurs de santé
des sols et de performances
économiques

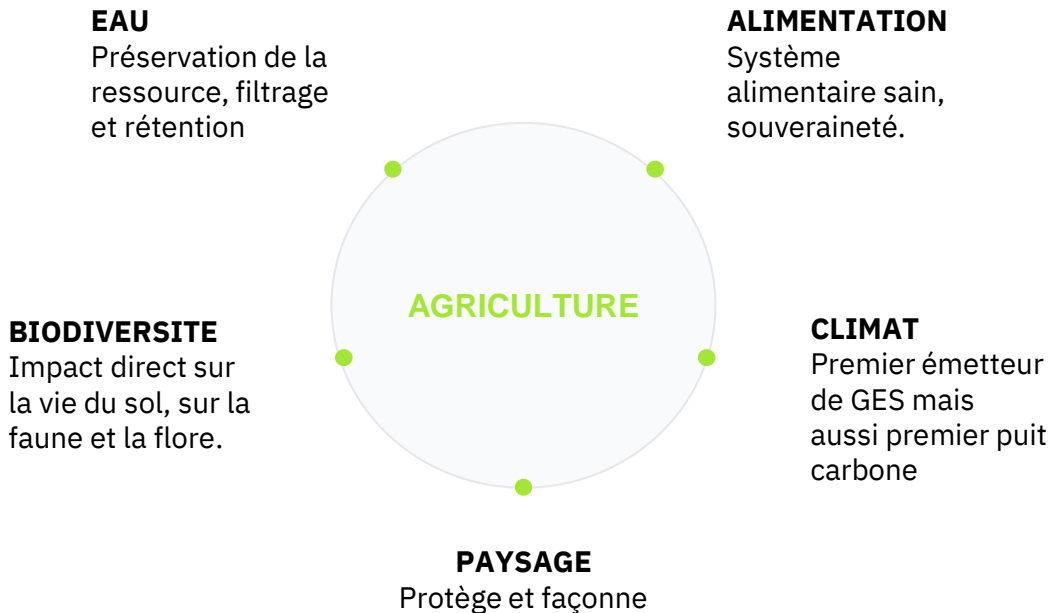
Valorisation des denrées issues de sols en
bonne santé

Une notation pour répondre aux besoins de tous les acteurs concernés



Faire de l'agriculture le levier du changement

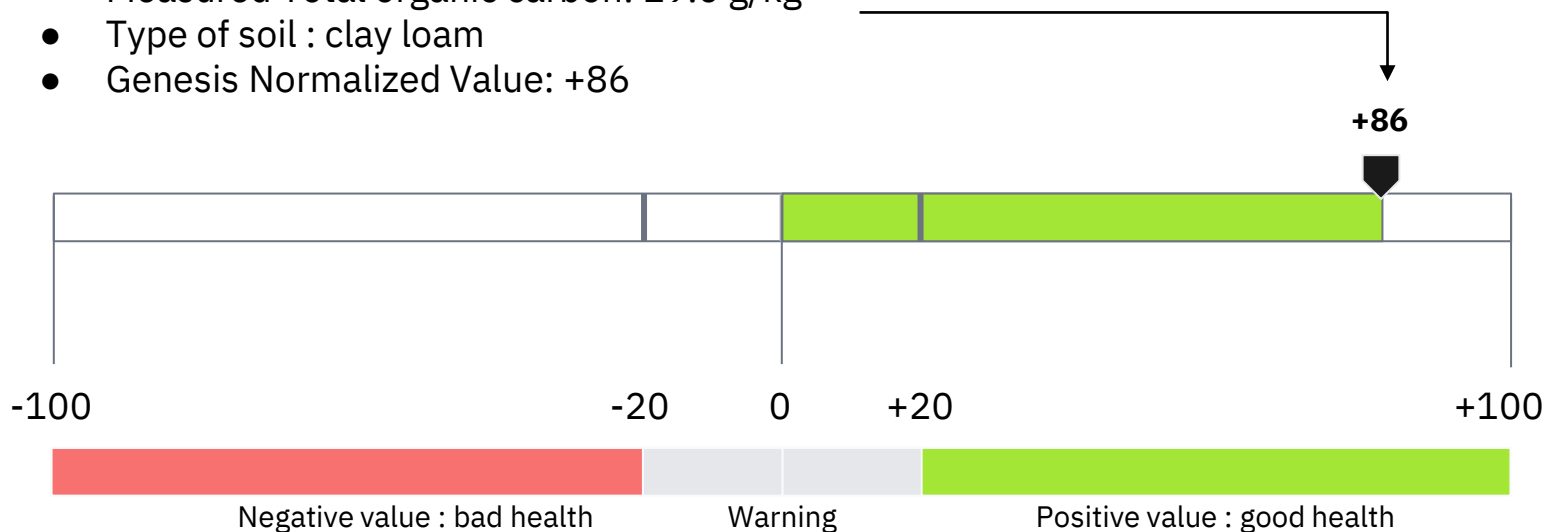
L'agriculture est au coeur des enjeux environnementaux.



De la valeur mesurée à la notation, exemple

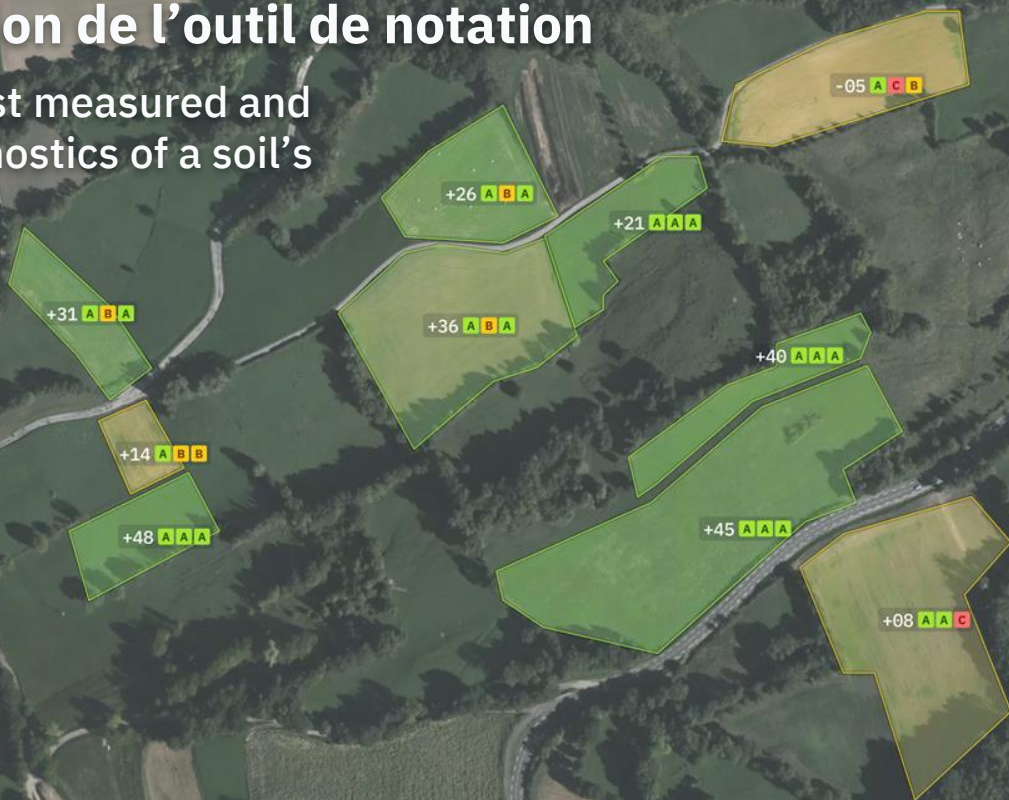
Example: Total organic carbon

- Measured Total organic carbon: 19.0 g/kg
- Type of soil : clay loam
- Genesis Normalized Value: +86



Présentation de l'outil de notation

To get the first measured and verified diagnostics of a soil's health





Carbon

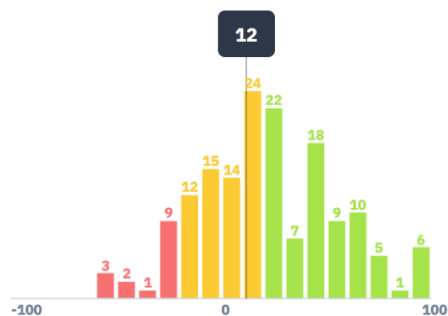
SCORE

12

RANKING

98 / 158

THIS PARCEL COMPARED TO YOUR OTHER PARCELS



Total organic carbon content **+36**



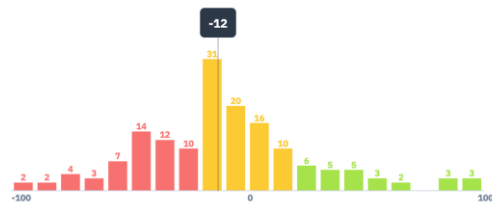
Active organic carbon content **-12**



Active organic carbon content

Active soil organic carbon content.

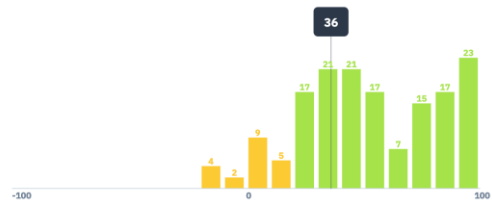
Parcel	Normalized value	Measured value (g/kg DM)
EARL CHAVIGNY MACHEROUX - 197293_6_0-5	-12	5.8



Total organic carbon content

Total soil organic carbon content.

Parcel	Normalized value	Measured value (g/kg DM)
EARL CHAVIGNY MACHEROUX - 197293_6_0-5	36	12.4



La vision actuelle des crédits carbone est peu adaptée à l'agriculture

Biais économique

- Les agriculteurs les mieux rémunérés sont les anciens “mauvais élèves”.
- Les “meilleurs élèves” sont exclus du dispositif
- Pas de prise en compte des différences contextuelles de sols ou de climats

Inadaptation Réglementaire

- Complexité réglementaire initiée par des industries et des banques, inadaptée pour des agriculteurs.
- Règles de marché inapplicables au monde agricole : additionnalité / permanence vs carbone circulant

Risque Environnemental

- Une vision centrée sur le carbone peut avoir un effet contraire sur l'environnement.
- Pas d'impact sur les terres structurellement pauvres en stock de carbone
- Effet d'aubaine, détruire puis capter les crédits

Risque d'effondrement du marché de la compensation carbone lié aux soupçons de Greenwashing

S'inspirer des Paiements pour Services Environnementaux, un dispositif adapté au monde agricole.

- Qui peut prendre en compte l'ensemble des services rendus par l'agriculture.
- Qui incite les agriculteurs à poursuivre leurs efforts en faveur de l'environnement.
- Qui s'adresse à tous types d'agriculteurs.
- Associant possiblement pouvoir publics et entreprises privées, argent public et/ou privé
- Soutenu par la PAC.

L'objectif : créer avec l'agriculture le premier crédit de contribution environnementale

- Associer les avantages des Crédits Carbone et ceux des PSE
- Appuyer le développement du dispositif sur la PAC
- Permettre le développement de financements conjoints : publics - privés
- Mettre l'agriculteur au coeur d'une transition environnementale rémunératrice

Un nouveau crédit adapté à l'agriculture et aux enjeux environnementaux.

- Un crédit qui rémunère l'amélioration et le maintien d'un impact positif
 - Pour éviter des effets d'aubaine et pour bénéficier à ceux qui agissent déjà positivement.
 - Pour garantir la permanence des services rendus.
- Un crédit qui prend en compte les multiples services que peut rendre l'agriculture
 - Pour avoir un large impact sur l'environnement
 - Pour limiter les biais liés à la seule mesure carbone
 - Pour créer de la valeur auprès des acheteurs
- Un crédit fondé sur la mesure de la santé du sol
 - Pour avoir la meilleure approche de l'impact des pratiques
 - Pour avoir les résultats les plus fiables.

Un nouveau crédit adapté à l'agriculture et aux enjeux environnementaux.

- Un crédit basé sur une comparaison normalisée de l'impact des pratiques sur les sols.
 - Pour intégrer tous les agriculteurs dans le dispositif
 - Pour juger les résultats de l'agriculteur à l'aune des possibilités de son sol.
- Un crédit Ex post basé sur la mesure objective du résultat des pratiques de l'agriculteur
 - Pour garantir l'impact réel sur l'environnement
 - Pour asseoir la confiance des acheteurs
- Un financement du changement de pratiques décorrélé du financement de l'impact environnemental.
 - Pour que l'agriculteur puisse sereinement entamer sa transition
 - Pour que la répartition du prix soit claire pour l'acheteur.
- Un crédit de contribution environnementale factuel.
 - Pour supprimer les soupçons de Greenwashing