Diagnostiquer la santé des sols en Région Wallonne : pourquoi et comment ?

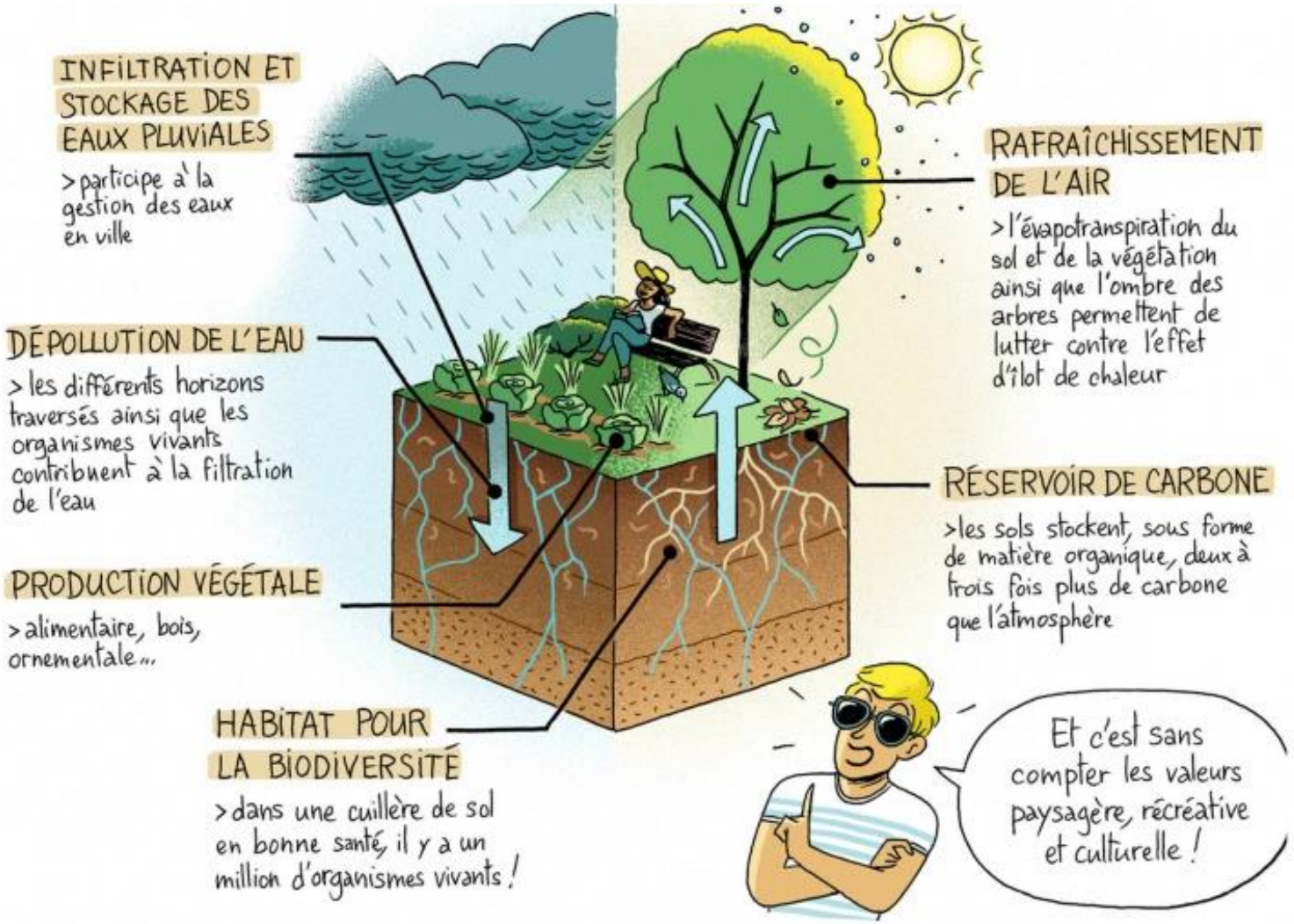
Brieuc Hardy, (b.hardy@cra.wallonie.be)
https://www.cra.wallonie.be/fr/brieuc-hardy

8 mai 2025, Gembloux
Cours d'évaluation de la qualité des sols - Séminaire

Table des matières

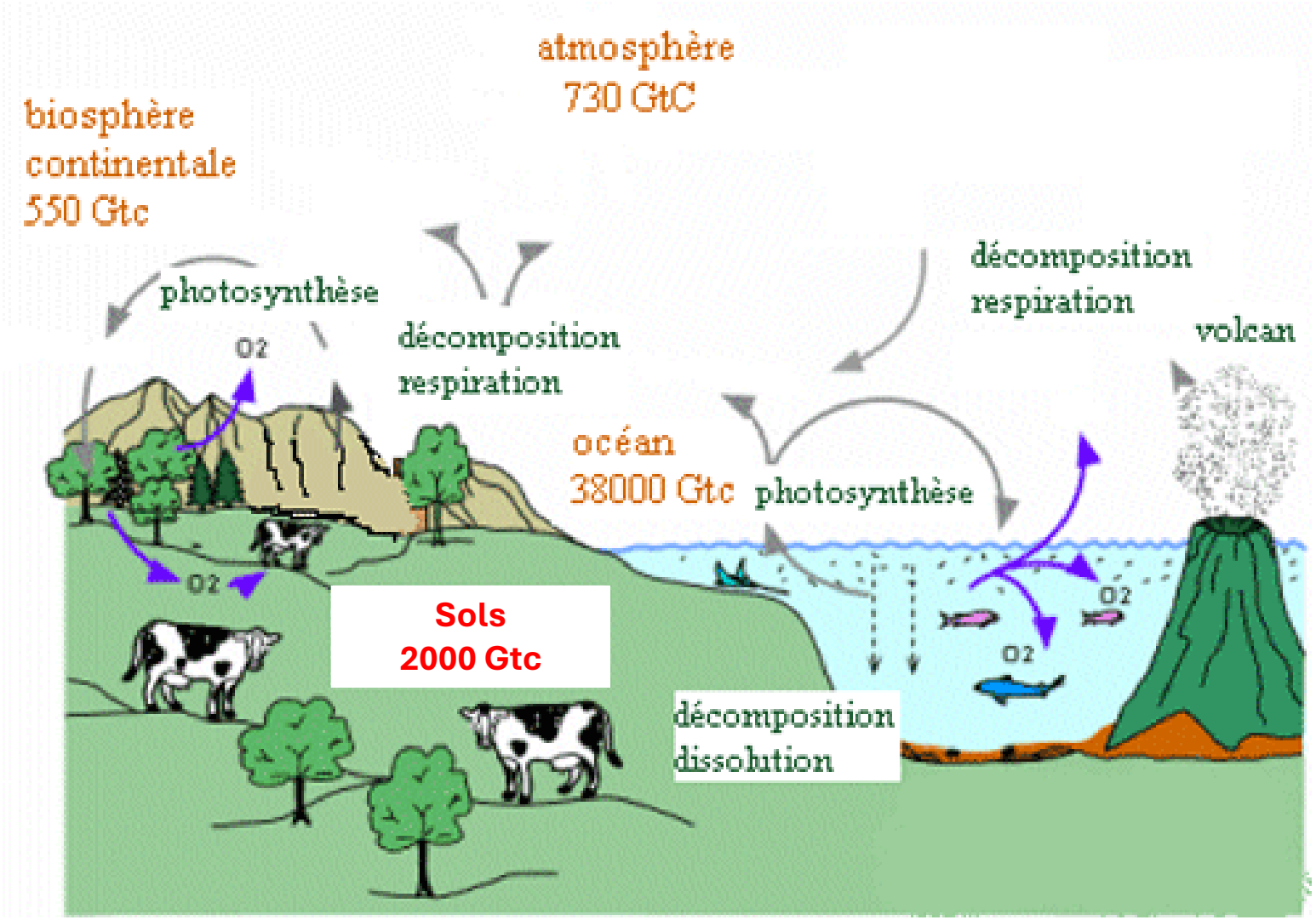
- Diagnostiquer la santé des sols pour mieux les protéger…
  - **Les services écosystémiques rendus par les sols**
  - Les menaces de dégradation des sols
- Qualité et santé des sols…
  - De quoi parle-t-on ?
  - Les challenges pour diagnostiquer la qualité/santé du sol
- L'Indice de Qualité des Sols Wallons (IQSW)
  - L'IQSW-citoyen

Le sol nous rend des services essentiels… Gratuitement !



Source : ©Mathieu Ughetti
Les super pouvoirs des sols, Cerema

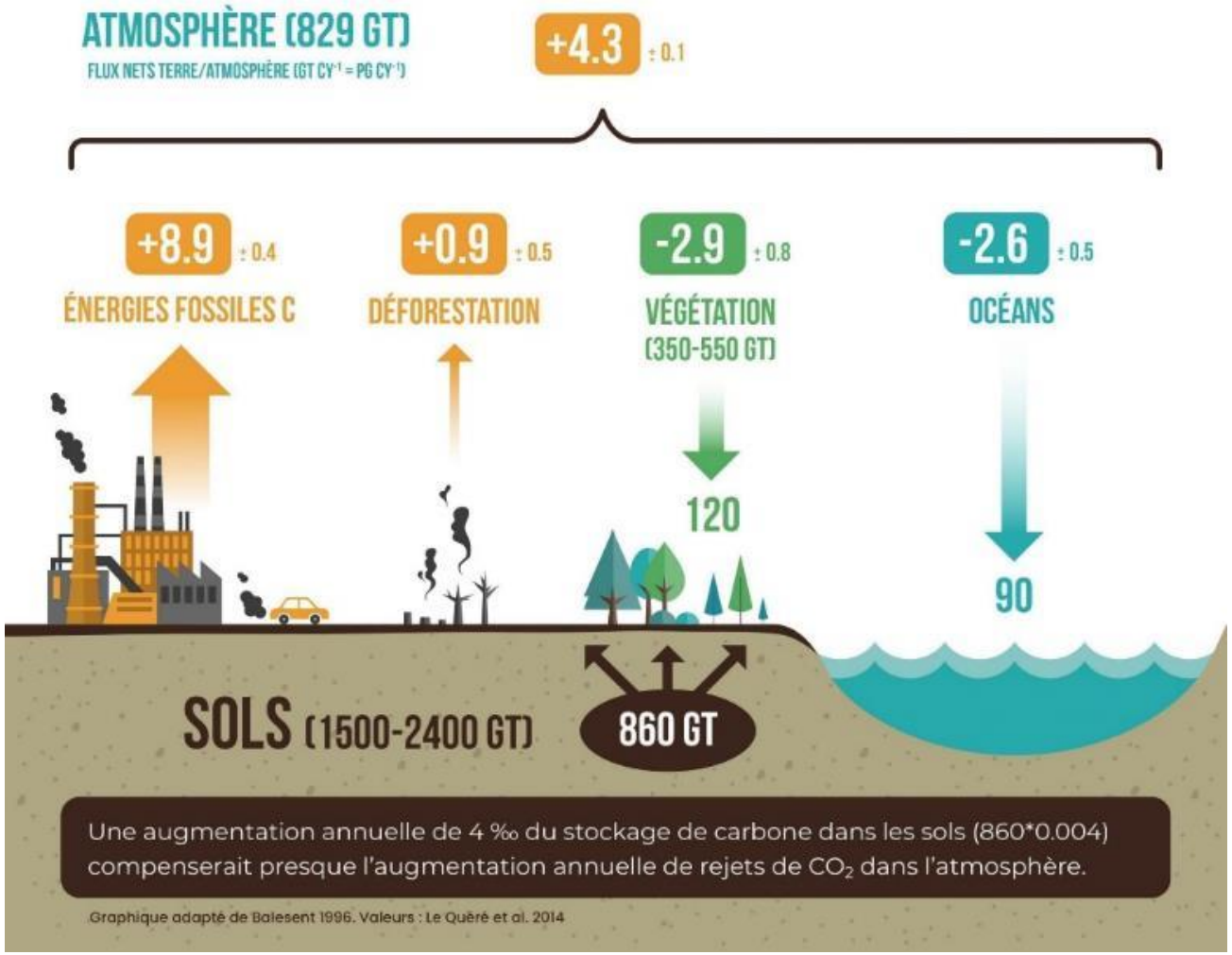
Le sol, régulateur du climat



- La matière organique du sol contient 3 fois plus de carbone que l'atmosphère
- Les deux compartiments communiquent en permanence

Les sols peuvent-ils sauver le climat ?

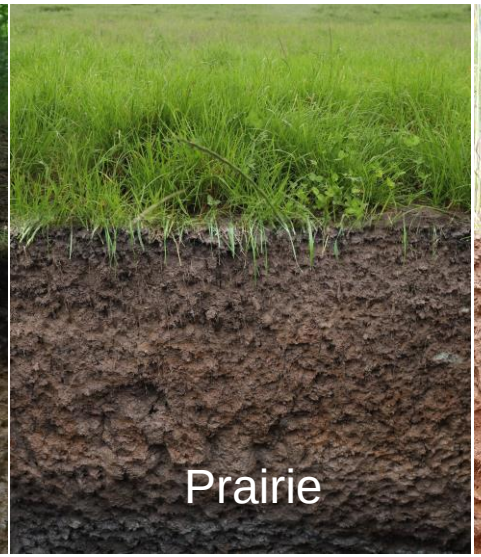
« L'initiative 4 pour mille vise à montrer que l'agriculture, et en particulier ***les sols agricoles peuvent jouer un rôle crucial pour la sécurité alimentaire et le changement climatique*** *»*



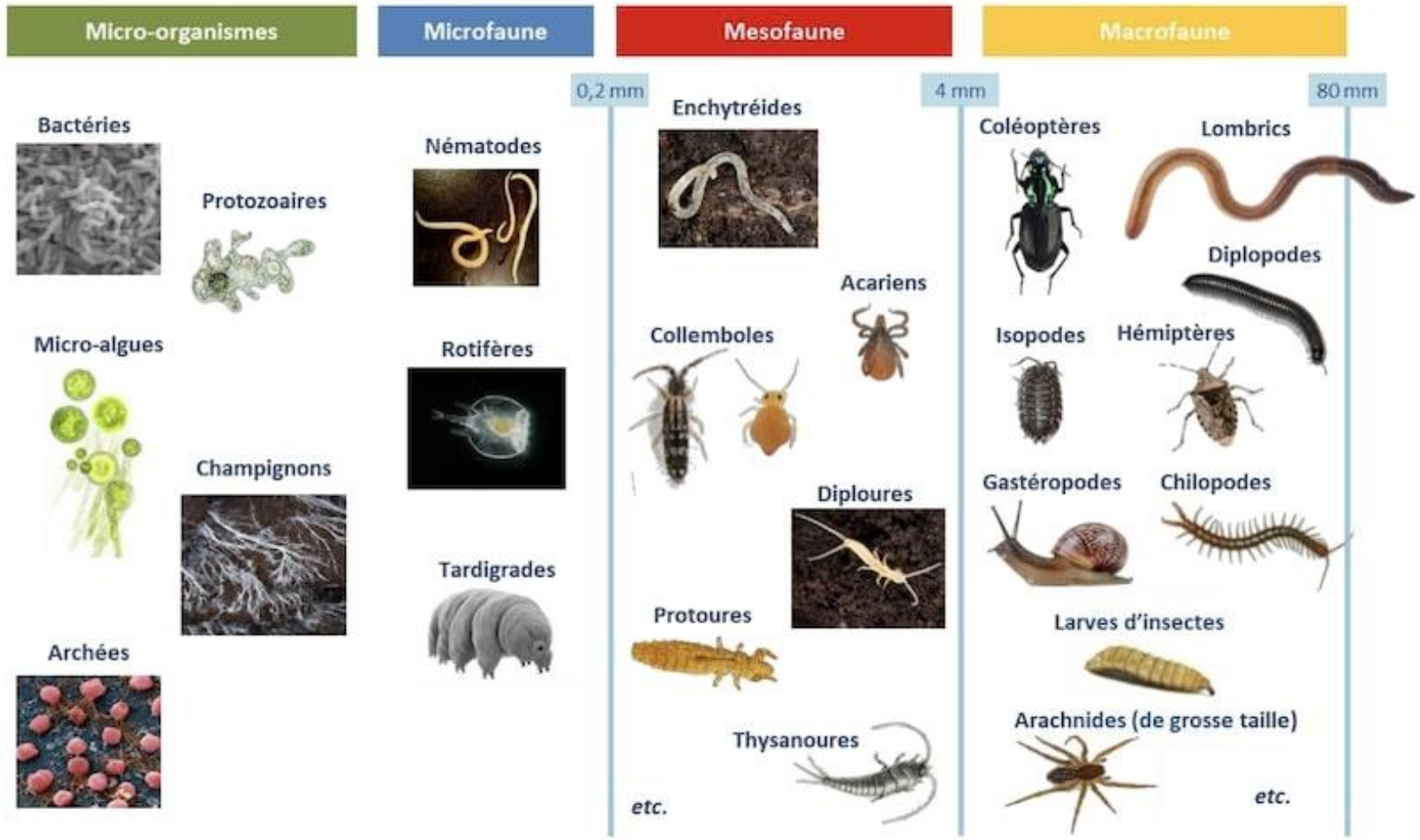
https://4p1000.org/decouvrir/
Visité le 23/03/2023

Sols et production de biomasse…

- Denrées alimentaires
- Fourrages
- Fibres
- Énergie
- Bois d’œuvre
- …



Le sol abrite 25 % de la biodiversité mondiale



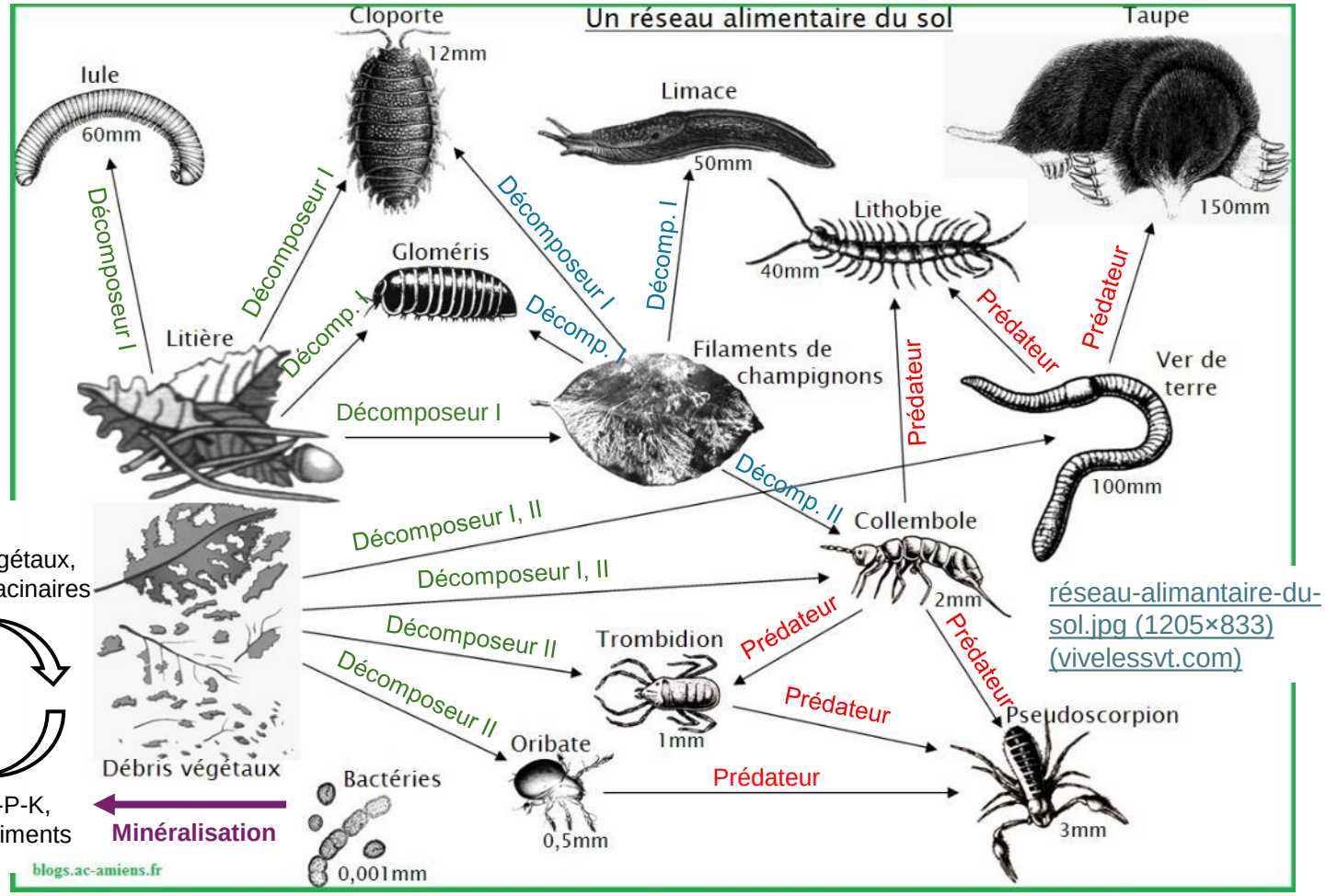
Gigafaune

Rongeurs, oiseaux, …

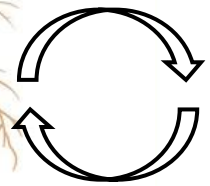
La biodiversité des sols - Encyclopédie de l'environnement (encyclopedie-environnement.org)

La vie du sol, une chaîne alimentaire alimentée par la plante

Plantes
(+ Algues
cyanobactéries)



Débris végétaux,
Exsudats racinaires



CO_2, N-P-K,
micronutriments

Minéralisation

Champignons,
actinomycètes

réseau-alimantaire-du-sol.jpg (1205×833) (vivelessvt.com)

La vie du sol en chiffres : abondance et diversité

Weil & Brady (2017)	Nombre/m²	kg/ha	Sol agricole « grandes culture »
Microorganismes			
Bactéries et Archées	10^{14}-10^{15}	400-5000	< 1 t/ha
Actinomycètes	10^{12}-10^{13}	400-5000	
Champignons	10^{6}-10^{8} m	1000-15000	1-2 t/ha
Algues	10^{9}-10^{10}	10-500	
Faune			
Protozoaires	10^{7}-10^{11}	20-300	
Nématodes	10^{5}-10^{7}	10-300	
Collemboles	10^{3}-10^{6}	2-500	
Vers de terre	10-10^{3}	100-4000	< 2 t/ha
Araignées	10-200	10-100	

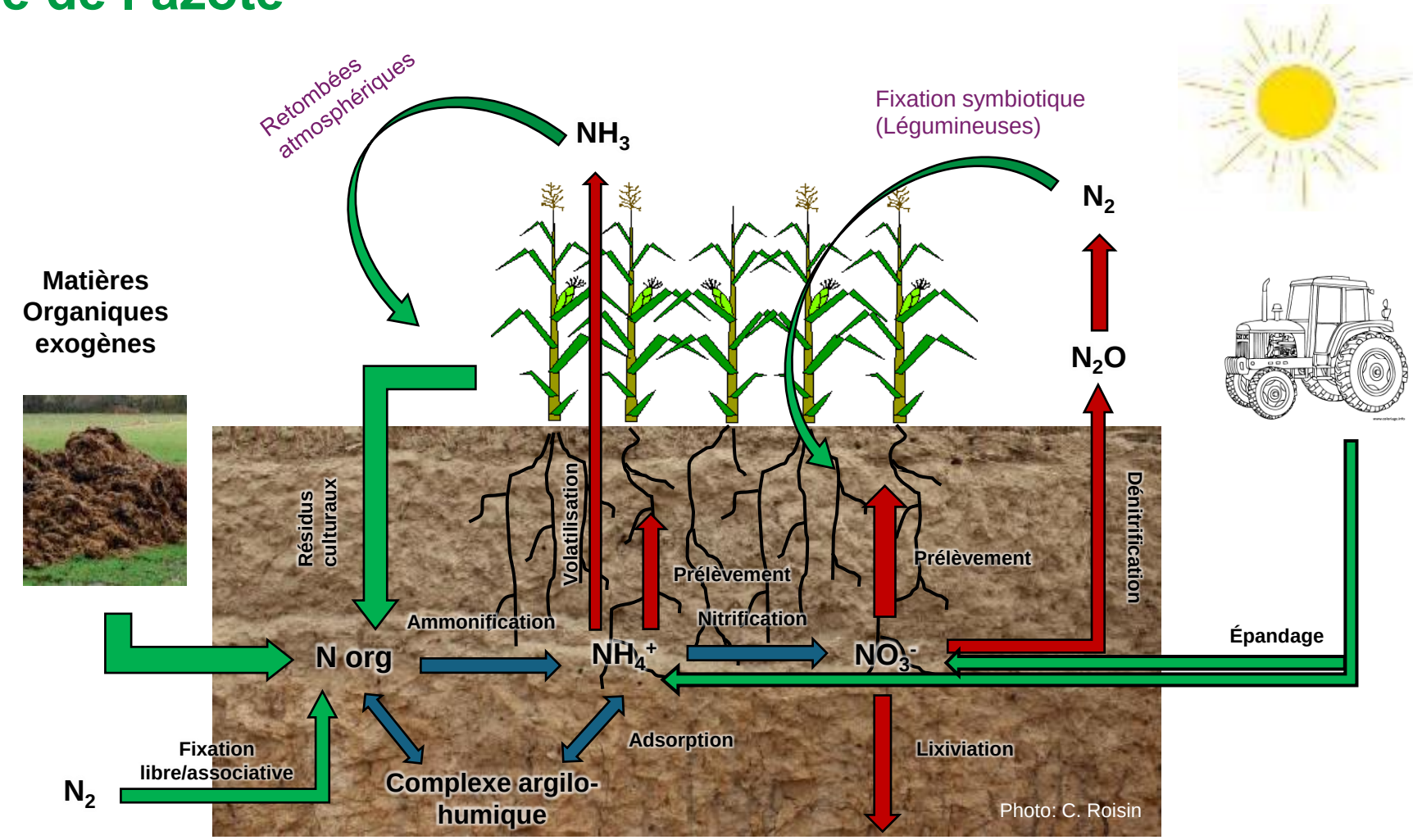
Dans 1 gramme de sol :

- Entre 1 et 10 milliard de bactéries, comprenant jusqu'à 9000 espèces différentes!
- Jusqu'à 1000 m d'hyphes mycéliens et 300 espèces de champignons

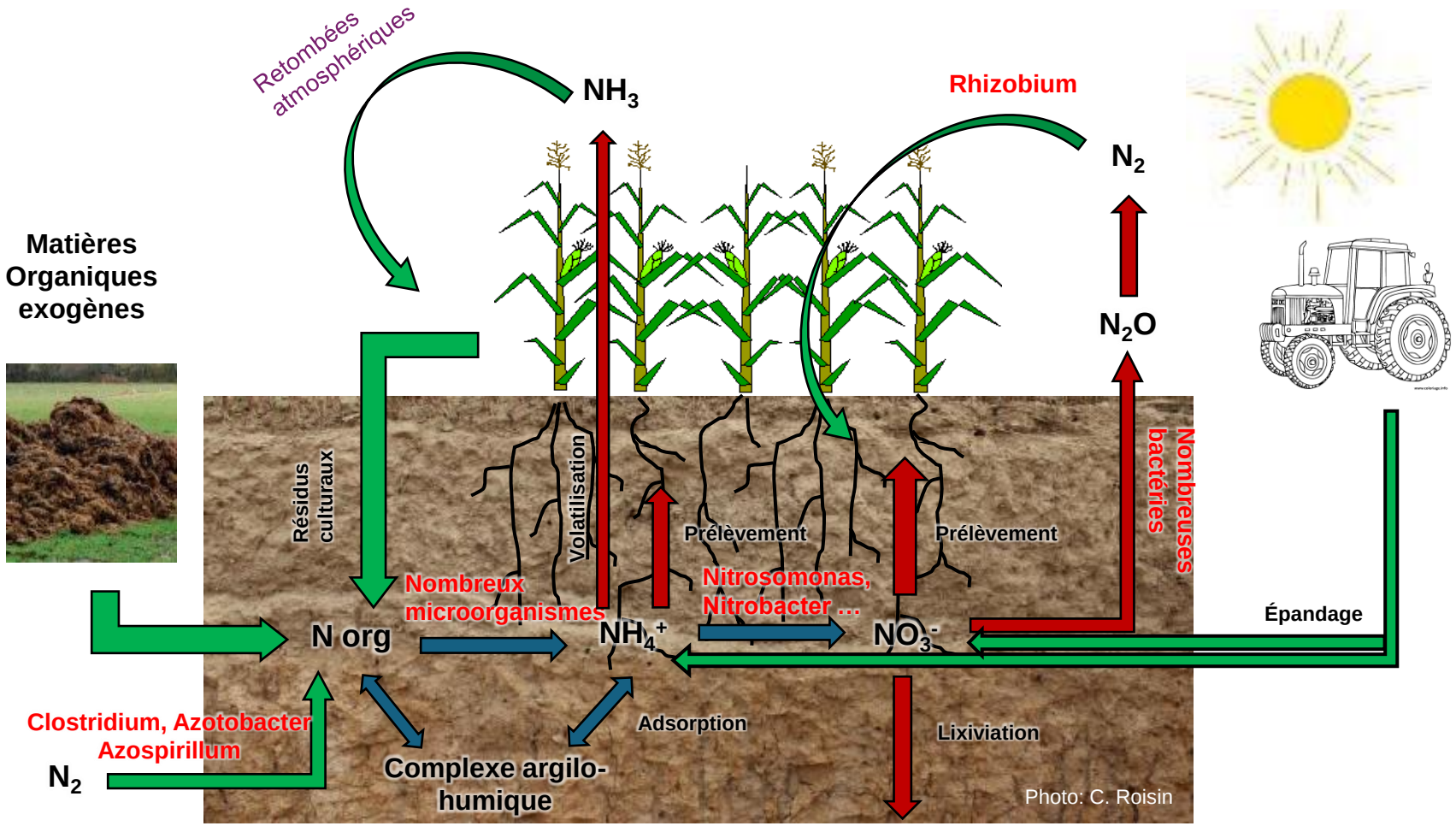
1 ha de prairie → jusqu'à 4-5 tonnes de vers de terre!

Le sol abrite **60 % de la biodiversité terrestre (> 25 % de la biodiversité mondiale)**

Sans vie, le système sol ne fonctionne pas!
Le cycle de l'azote

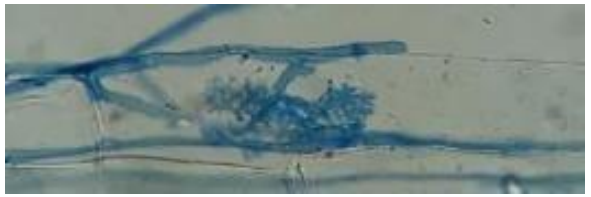
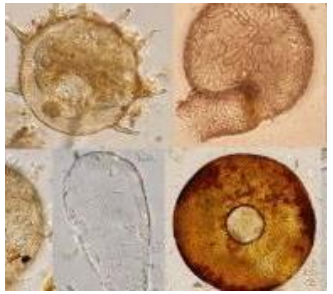


Sans vie, le système sol ne fonctionne pas!
Le cycle de l'azote



Les rôles de la vie du sol…

- Formation d'humus,
- Incorporation de la MO
- Recyclage des nutriments,
- Fixation d'N atmosphérique
- Solubilisation du P
- Biocontrôle
- Prélèvement de nutriments et d'eau
- Formation d'agrégats stables
- Formation de macroporosité, …

La vie du sol, c'est le moteur du système
La matière organique, c'est le carburant

Les services rendus par le sol sont gratuits…

Les organismes du sol nous offrent des **services à hauteur de > 1 100 milliards de dollars par an** à l'échelle globale (Imentel et al. 1997), via :

- le recyclage des déchets organiques,
- la formation du sol,
- la fixation d'N atmosphérique,
- la dégradation de polluants,
- les productions végétales et animales
- le biocontrôle/la résistance des cultures

Table 2. Total estimated economic benefits of biodiversity in the United States and worldwide (see text for details).

Activity	United States (× $10⁹)	World (× $10⁹)
Waste disposal	62	760
Soil formation	5	25
Nitrogen fixation	8	90
Bioremediation of chemicals	22.5	121
Crop breeding (genetics)	20	115
Livestock breeding (genetics)	20	40
Biotechnology	2.5	6
Biocontrol of pests (crops)	12	100
Biocontrol of pests (forests)	5	60
Host plant resistance (crops)	8	80
Host plant resistance (forests)	0.8	11
Perennial grains (potential)	17	170
Pollination	40	200
Fishing	29	60
Hunting	12	25
Seafood	2.5	82
Other wild foods	0.5	180
Wood products	8	84
Ecotourism	18	500
Pharmaceuticals from plants	20	84
Forests sequestering of carbon dioxide	6	135
Total	$319	$2928

Source : Imentel et al. (1997)

Table des matières

- Diagnostiquer la santé des sols pour mieux les protéger…
  - Les services écosystémiques rendus par les sols
  - **Les menaces de dégradation des sols**
- Qualité et santé des sols…
  - De quoi parle-t-on ?
  - Les challenges pour diagnostiquer la qualité/santé du sol
- L'Indice de Qualité des Sols Wallons (IQSW)
  - L'IQSW-citoyen

Un sol met des milliers d’années à se former…

Formation du sol
=
f (roche mère, climat, végétation, relief, temps, action humaine)

Vitesse de formation du sol : **de quelques millimètres à quelques centimètres en 100 ans**…

… Mais il peut être dégradé en très peu de temps !

Menaces de dégradation

- Artificialisation/imperméabilisation
- Pollutions (conc./diffuses) :
  - ETM
  - Hydrocarbures
  - PFAS
  - Pesticides et métabolites
  - Excès de nutriments
  - …
- Erosion/perte en sol
- Acidification/salinisation
- Perte de matière organique
- Perte de biodiversité
- Tassement/compaction

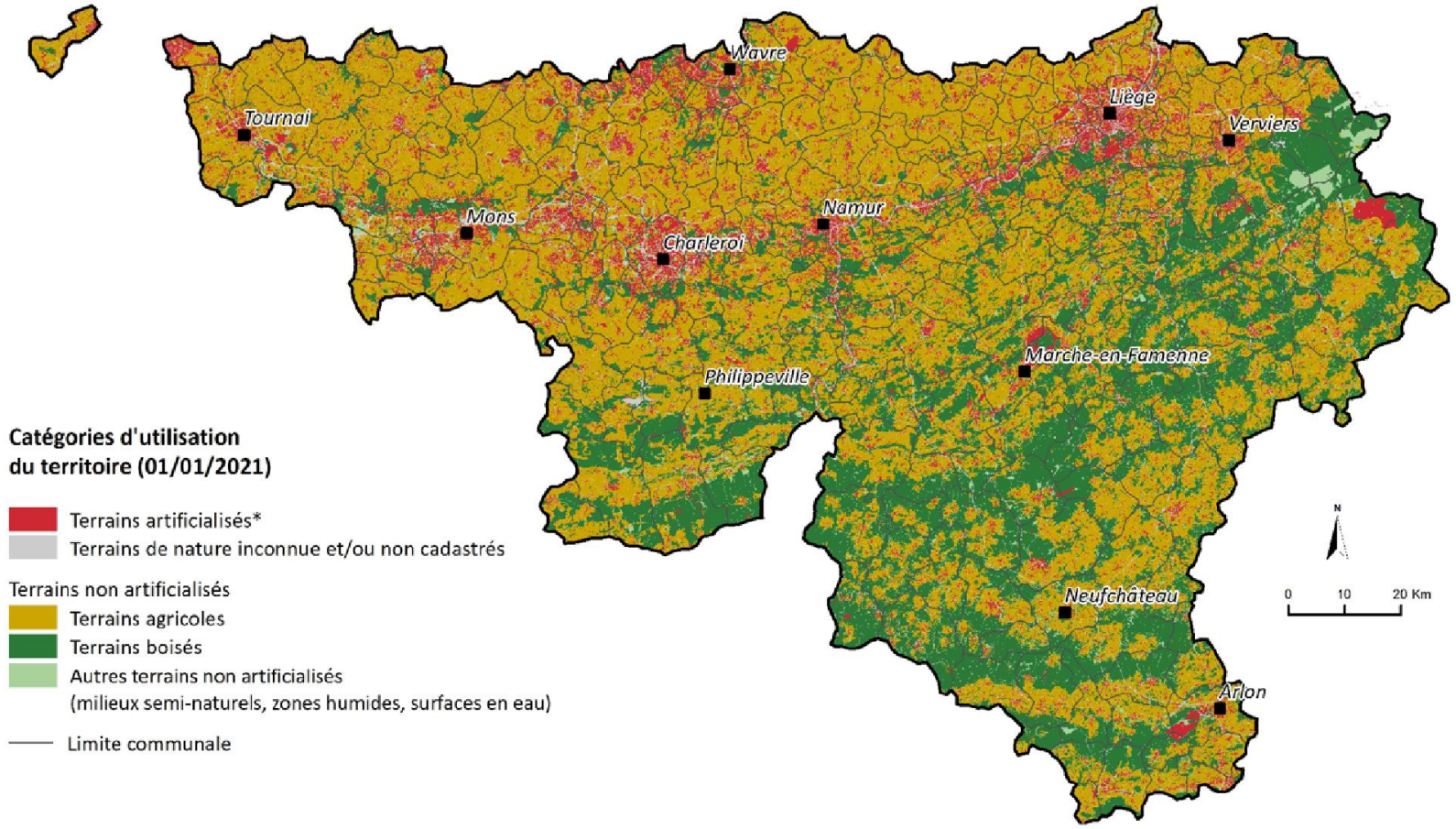
Artificialisation

Superficie RW: 16 901 km2

- 52 % agricole
- 34 % forestier
- 11 % artificialisé

Taux d'artificialisation :
8.1 km^2/an

Carte de répartition de l'utilisation du territoire en 2021

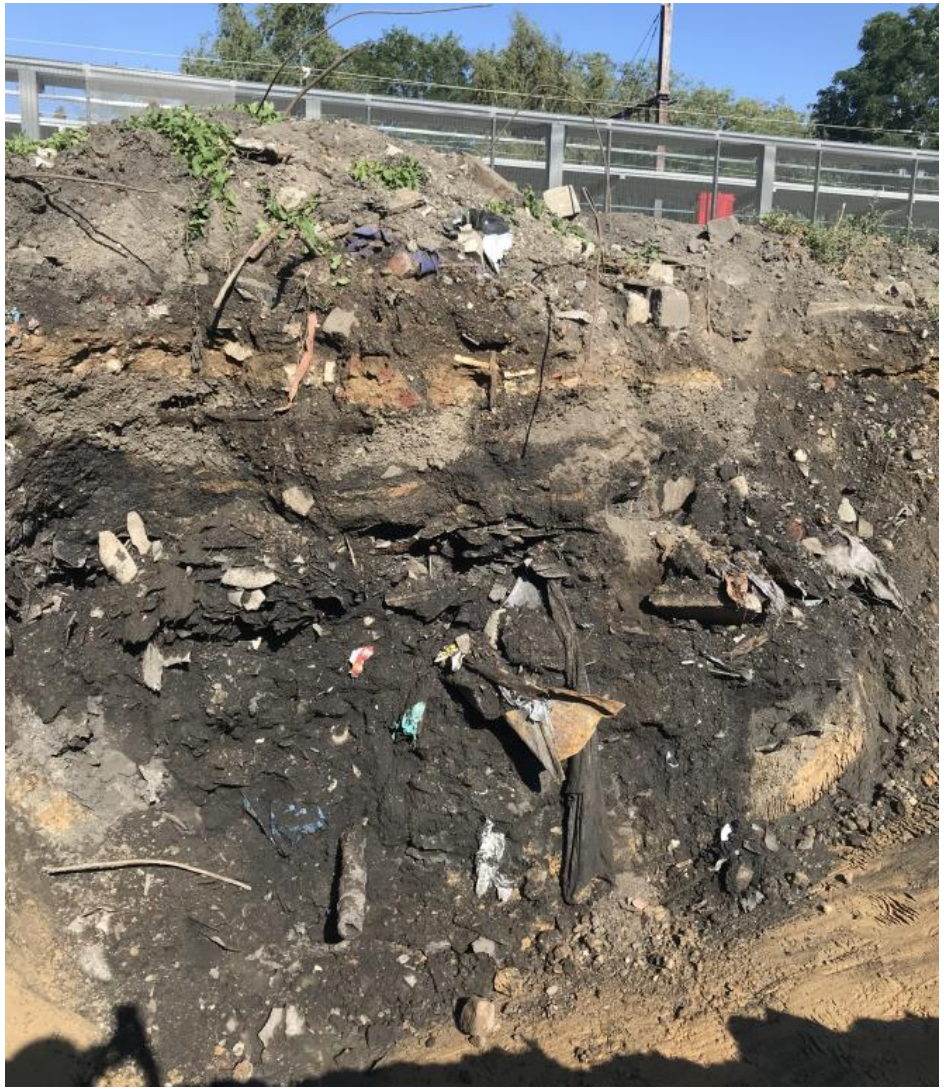


* Surfaces retirées de leur état naturel (prairie naturelle, zone humide...), forestier ou agricole, qu'elles soient bâties ou non et qu'elles soient revêtues (p. ex. parking) ou non (p. ex. jardin de maison pavillonnaire). Les surfaces artificialisées incluent donc également les espaces artificialisés non bâtis (espaces verts urbains, équipements sportifs et de loisirs...)[(a)]. Les terrains militaires (camp d'Elsenborn p. ex., à l'est de la Wallonie) font donc également partie des terrains artificialisés.

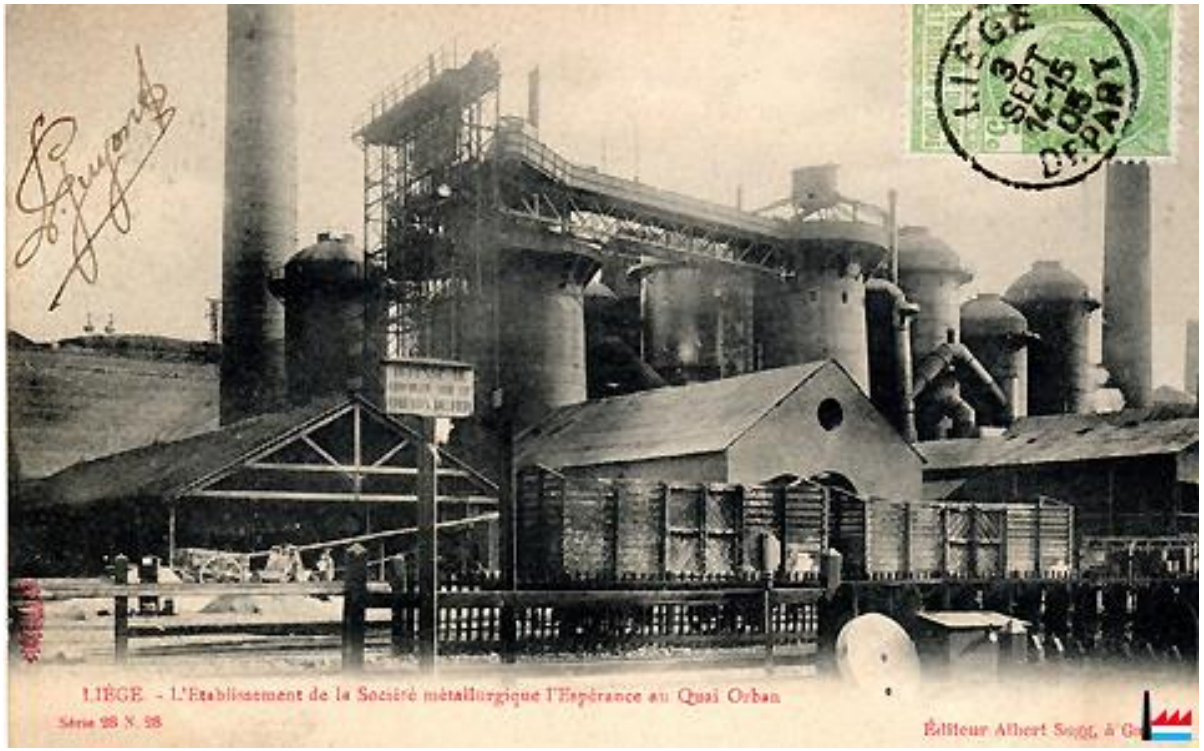
REEW – Source : SPF Finances - AGDP (base de données Bodem/Sol)
(calculs IWEPS sur base de la nomenclature IWEPS/DGO3/CPDT (2008))

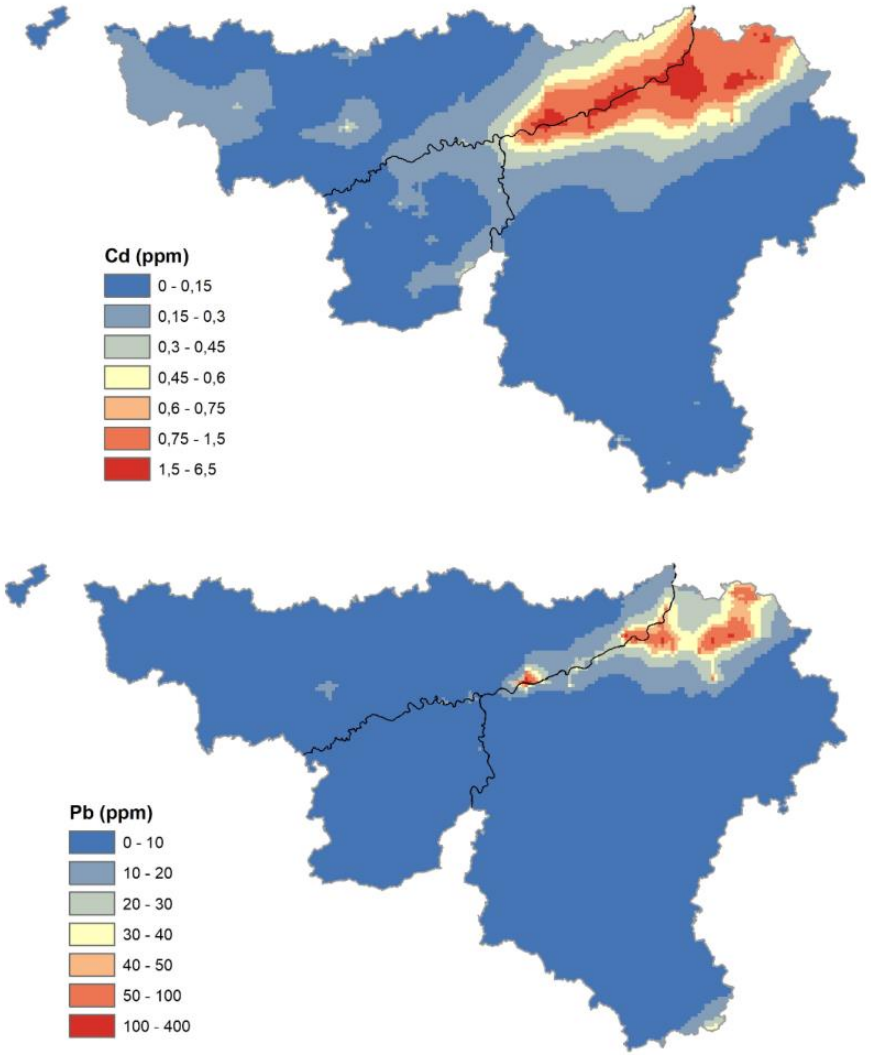
© SPW - 2022

Pollutions ponctuelles…



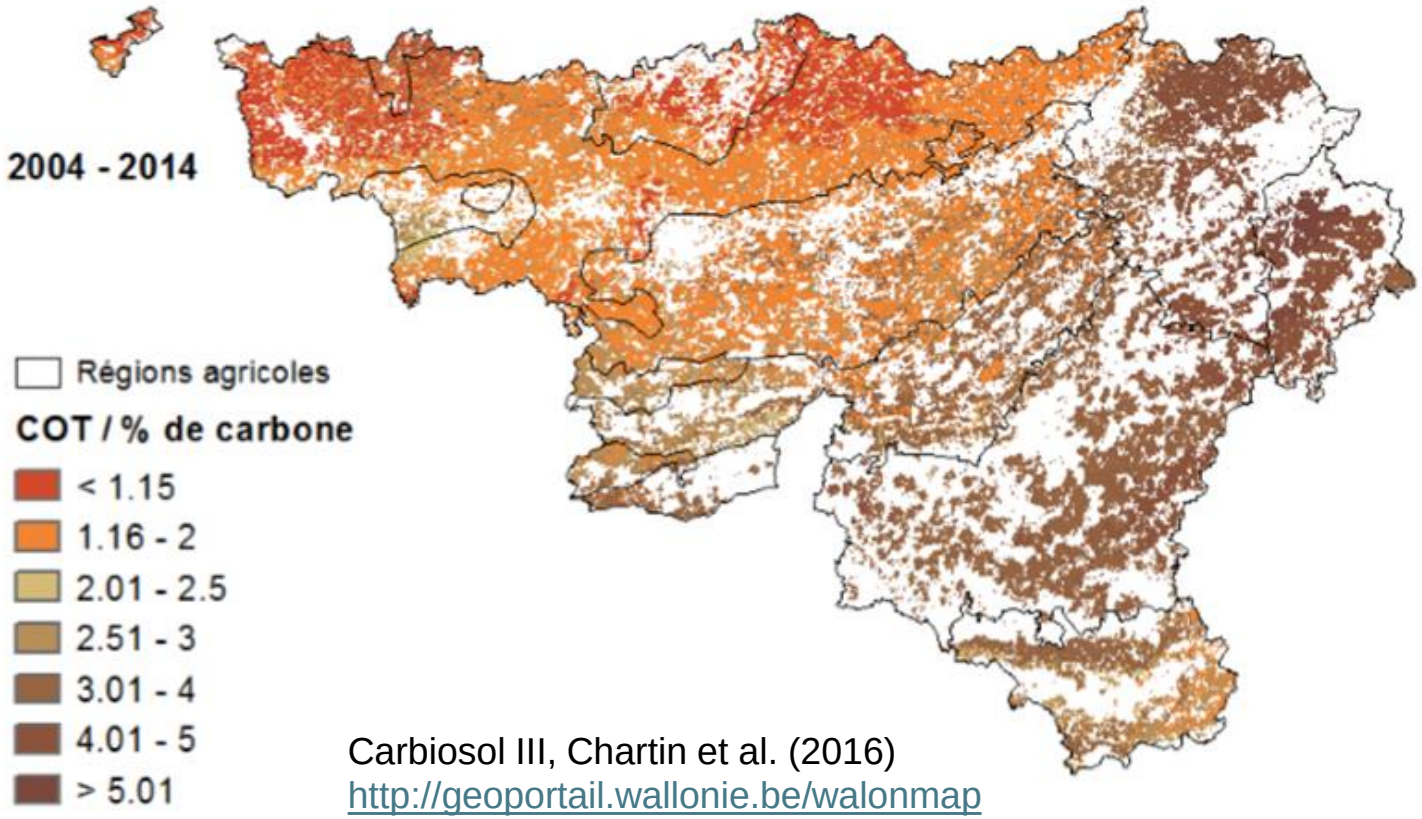
Pollutions diffuses…





Modélisation des retombées atmosphériques en Cd et Pb en Wallonie, avec prédiction des teneurs dans l'horizon de surface du sol (Pereira et al. 2018, rapport final CAPASOL 6)

Perte de matière organique dans les régions de grandes cultures



Carbiosol III, Chartin et al. (2016)
http://geoportail.wallonie.be/walonmap

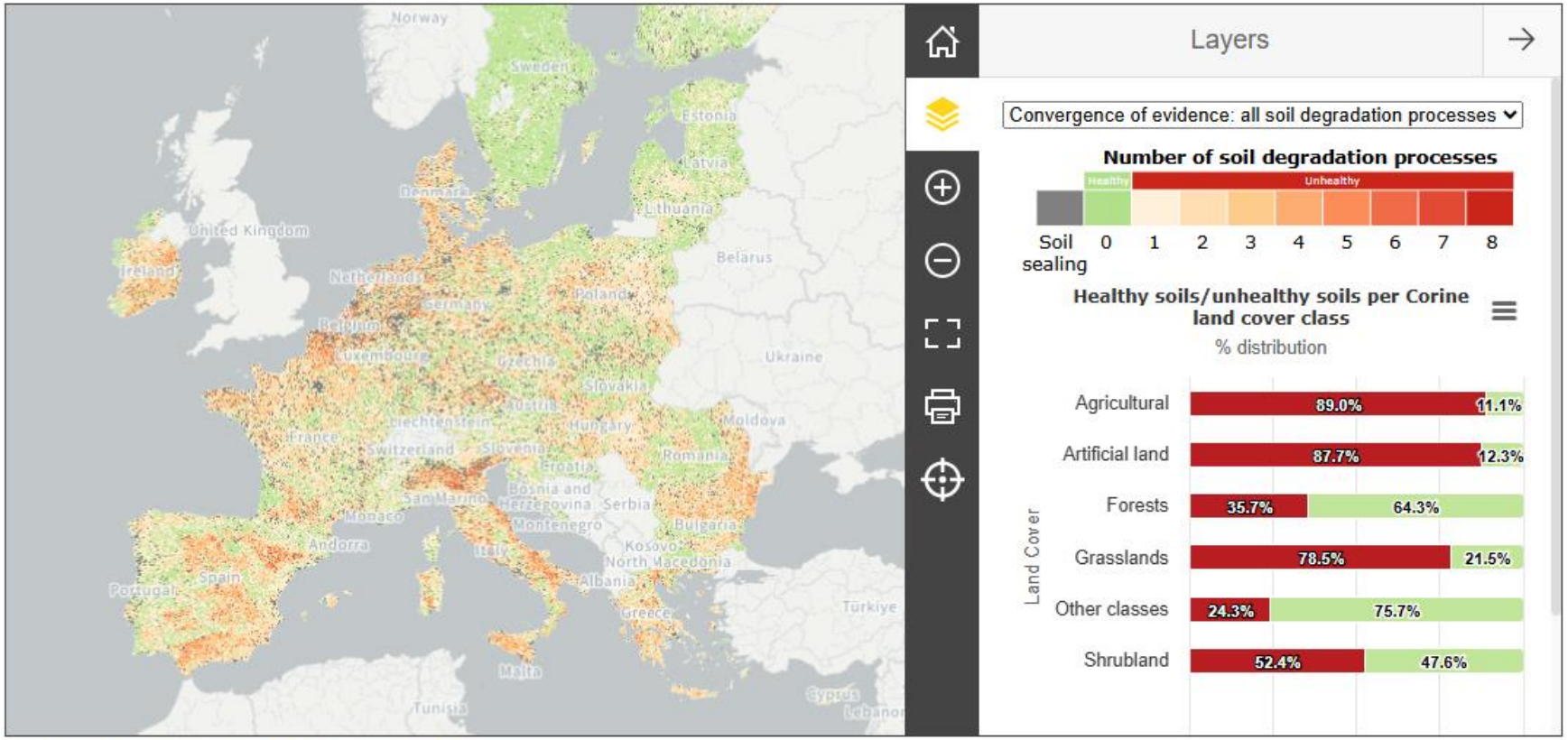
22% des terres arables en-dessous du seuil d'instabilité structurale!
(Etat de l'Environnement Wallon, 2018)

La perte en MO accentue la sensibilité au tassement…

La perte en MO accentue le risque d'érosion

Taux d'érosion en terres arables : de **2 à 4 tonnes de terre par hectare et par an**, et localement jusqu'à près de 20 tonnes (Verstraeten et al. 2006, Gillijns et al. 2005).

A l'échelle européenne > 60 % des sols sont dégradés



Webtools + © EC-GISCO + Leaflet | © OpenStreetMap | Disclaimer

How to read the map: This 'convergence of evidence' map shows where scientific evidence converges to indicate areas that are likely to be affected by soil degradation processes. Three maps are presented: one showing all available soil degradation indicators (19 indicators), one showing the erosion indicators (6 indicators), and one showing the pollution indicators (6 indicators).

https://esdac.jrc.ec.europa.eu/esdacviewer/euso-dashboard/

On estime les coûts liés à la dégradation des sols à **38 milliards d'euros par an à l'échelle de l'UE** (Veerman et al., 2020)

EUSO = European Soil Observatory
ESDAC = European Soil Data Center

Table des matières

- Diagnostiquer la santé des sols pour mieux les protéger…
  - Les services écosystémiques rendus par les sols
  - Les menaces de dégradation des sols
- Qualité et santé des sols…
  - **De quoi parle-t-on ?**
  - Les challenges pour diagnostiquer la qualité/santé du sol
- L'Indice de Qualité des Sols Wallons (IQSW)
  - L'IQSW-citoyen

Santé du sol et législation…

- Actuellement, **la notion de santé du sol n'est définie dans aucune législation régionale/nationale**
- Les questions autour du sol sont liées à de nombreuses politiques sectorielles portant sur différents types d'usage du sol et concernent des **législations et des parties prenantes multiples et dispersées**

Sols urbains	Sols agricoles	Sols forestiers
Code de développement territorial	Code de l'agriculture	Code rural
		Code forestier
Code de l'environnement		
Energie	**Décrêt sol**	Loi sur la conservation de la nature
Permis environnementaux		
Climat	Politique agricole commune	
Code de l'eau		
	Décrêt déchet	

Le décret sol : une base légale pour les pollutions

- Principale législation spécifique : le **décret sol**
- Vise à **préserver** la qualité du sol et ses fonctions, à **prévenir des dégradations** et à **réhabiliter**
- Vise à promouvoir les **bonnes pratiques de gestion** des sols
- Traite essentiellement les **questions de pollution** (VS pour polluants (in-)organiques normés)
- Principe du pollueur-payeur

Sols urbains

Sols agricoles

Sols forestiers

Code de développement territorial

Code de l'agriculture

Code rural

Code forestier

Code de l'environnement

Energie

Permis environnementaux

Décrêt sol

Loi sur la conservation de la nature

Climat

Code de l'eau

Politique agricole commune

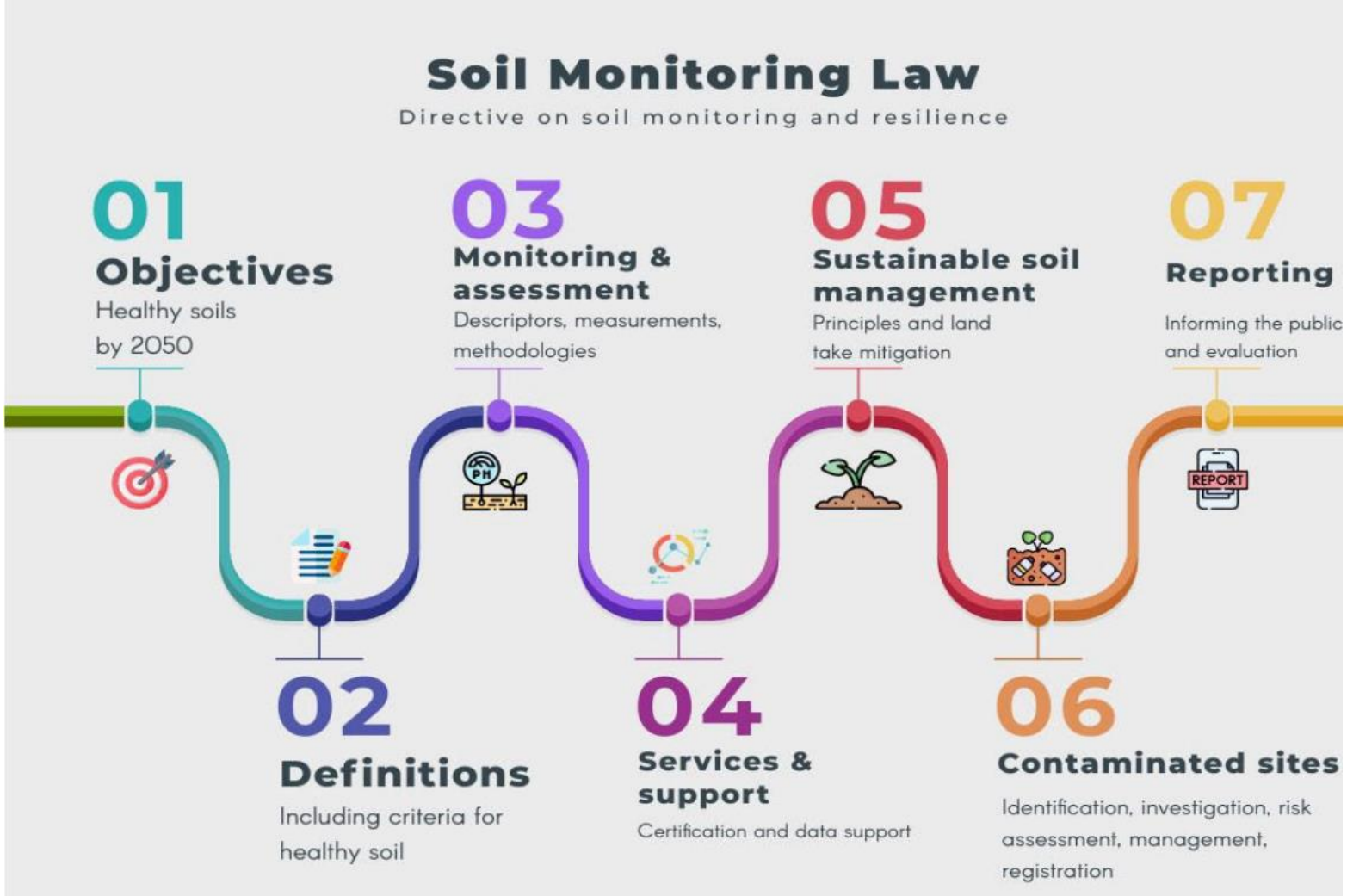
Décrêt déchet

Vers une Directive Européenne pour la protection des sols

- **Cadre législatif spécifique** pour la protection des sols
- Définition du concept de **santé des sols**
- **Surveillance de la santé des sols** par les états membres
- Limiter l'**artificialisation**
- Gestion des **sites pollués**

➢ Passage d'une vision « sol pollué » à une vision **« fourniture de services écosystémiques »**

➢ Processus avancé (**accord entre le Parlement et le Conseil** EU le 10 avril 2025)



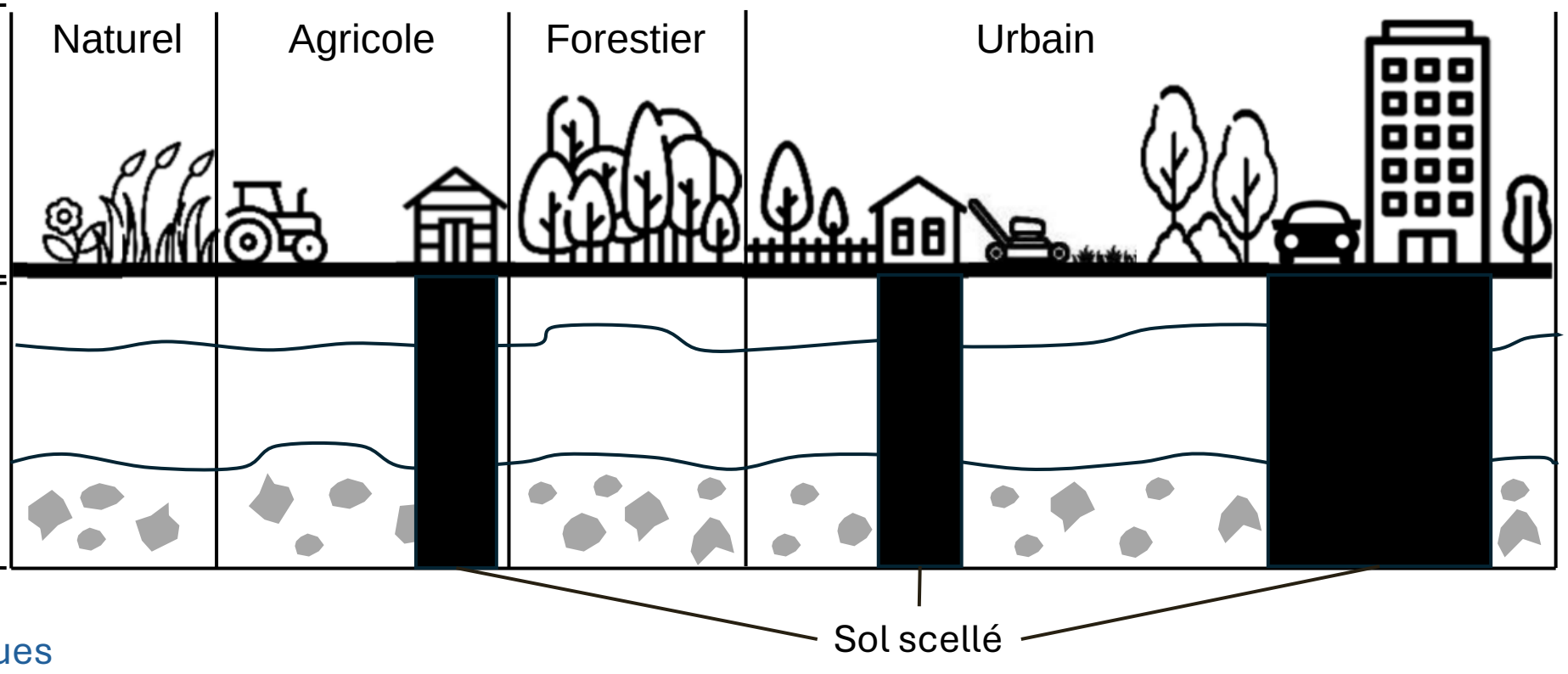
Nécessité de passer d'une vision 2D à une vision 3D…

Décret sol
Pollution

Inspiré de *Grand et al., How to integrate soil into territorial strategies? Intersoil, 5th of December 2024, Bruxelles*

Usages du sol (vision 2D)

Multifonctionnalité du sol (vision 3D)



Directive sol
Services écosystémiques

Le concept de santé du sol…

Selon la stratégie européenne sur les sols du 17 novembre 2021 (COM(2021)699) :

« *Les **sols** sont **en bonne santé** quand ils sont en **bonne condition chimique, biologique et physique**, et donc à même de **fournir continuellement et autant que possible les services écosystémiques** suivants* :

1. *Servir de base à la **production alimentaire et de biomasse**, en ce compris l'agriculture et la sylviculture ;*
2. ***Absorber, stocker et filtrer l'eau** et transformer les nutriments et substances, protégeant ainsi les masses d'eau ;*
3. *Fournir la base de la vie et de la **biodiversité**, en ce compris les habitats, espèces et gènes ;*
4. *Agir comme **réservoir de carbone** ;*
5. *Fournir une **plateforme physique** et des services culturels pour les humains et leurs activités ;*
6. *Agir comme une **source de matières premières** ;*
7. *Constituer un **archivage du patrimoine** géologique, géomorphologique et archéologique* ».

Qualité *versus* santé du sol…

Qualité du sol : Etat de qualité absolu d'un indicateur (Sol A > Sol B)

Santé du sol : état de qualité relatif par rapport au potentiel du sol (Sol B > Sol A)

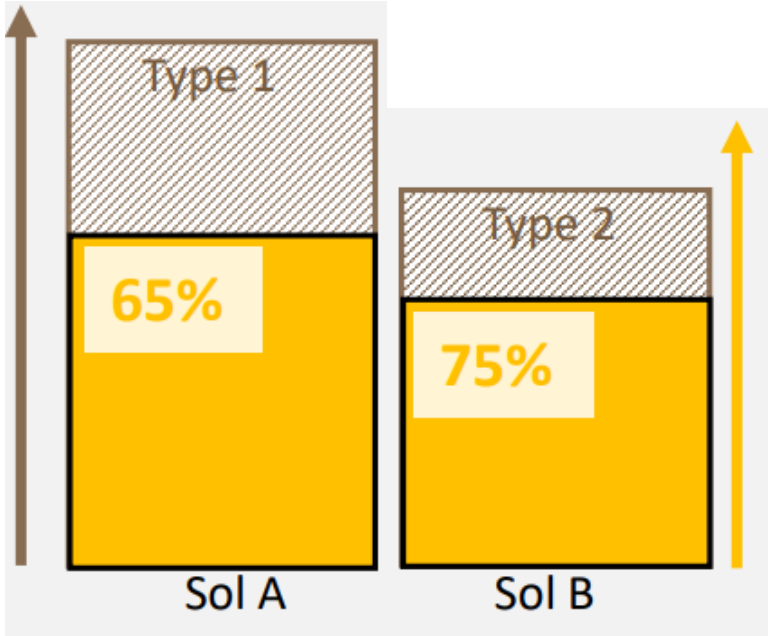


Figure adaptée de Cousin et al (2024), IndiQuaSol

Pour évaluer la *santé du sol*, il faut connaître le niveau d'un indicateur *en l'état* (qualité du sol) mais aussi le *potentiel maximal* du sol pour cet indicateur!

Table des matières

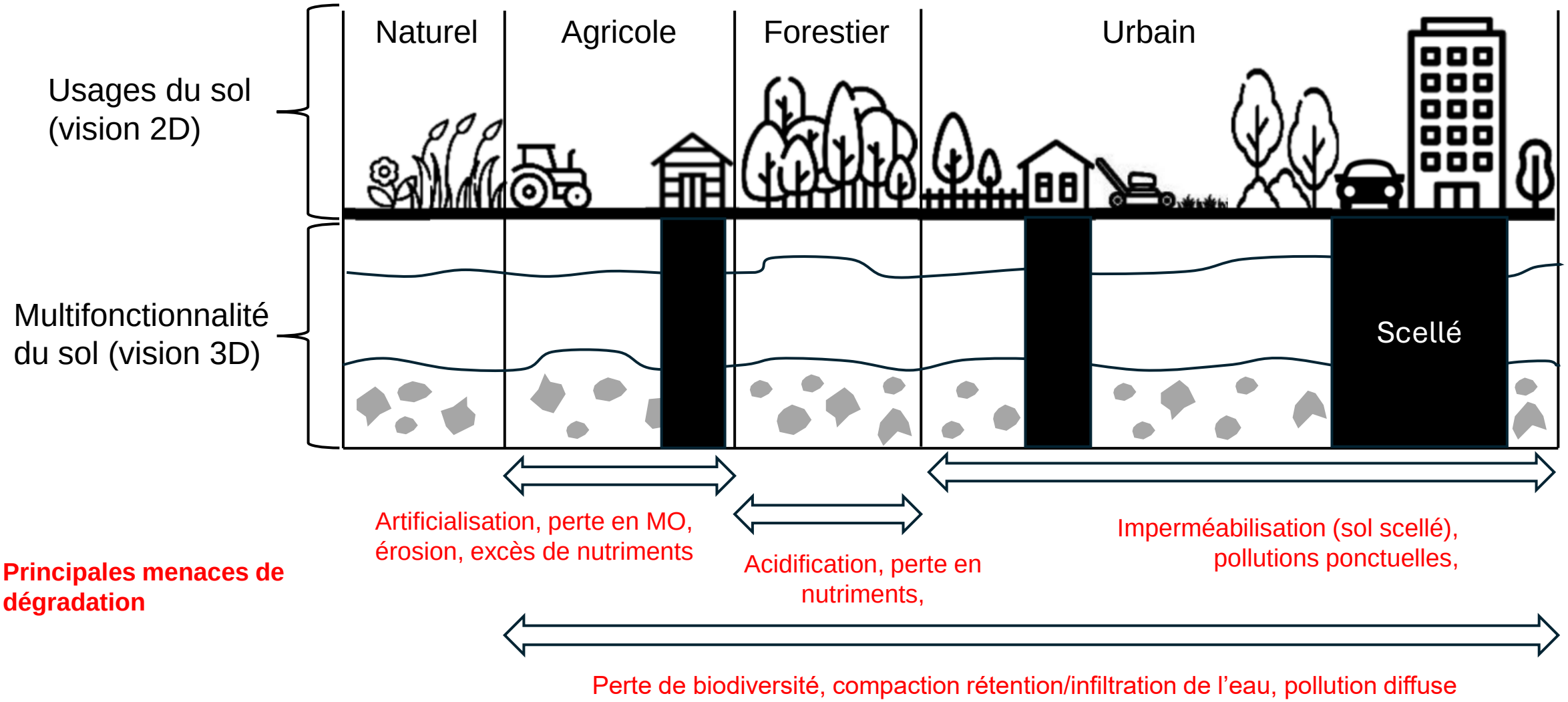
- Diagnostiquer la santé des sols pour mieux les protéger…
  - Les services écosystémiques rendus par les sols
  - Les menaces de dégradation des sols
- Qualité et santé des sols…
  - De quoi parle-t-on ?
  - **Les challenges pour diagnostiquer la qualité/santé du sol**
- L'Indice de Qualité des Sols Wallons (IQSW)
  - L'IQSW-citoyen

Diagnostiquer la qualité/santé du sol : quelques challenges…

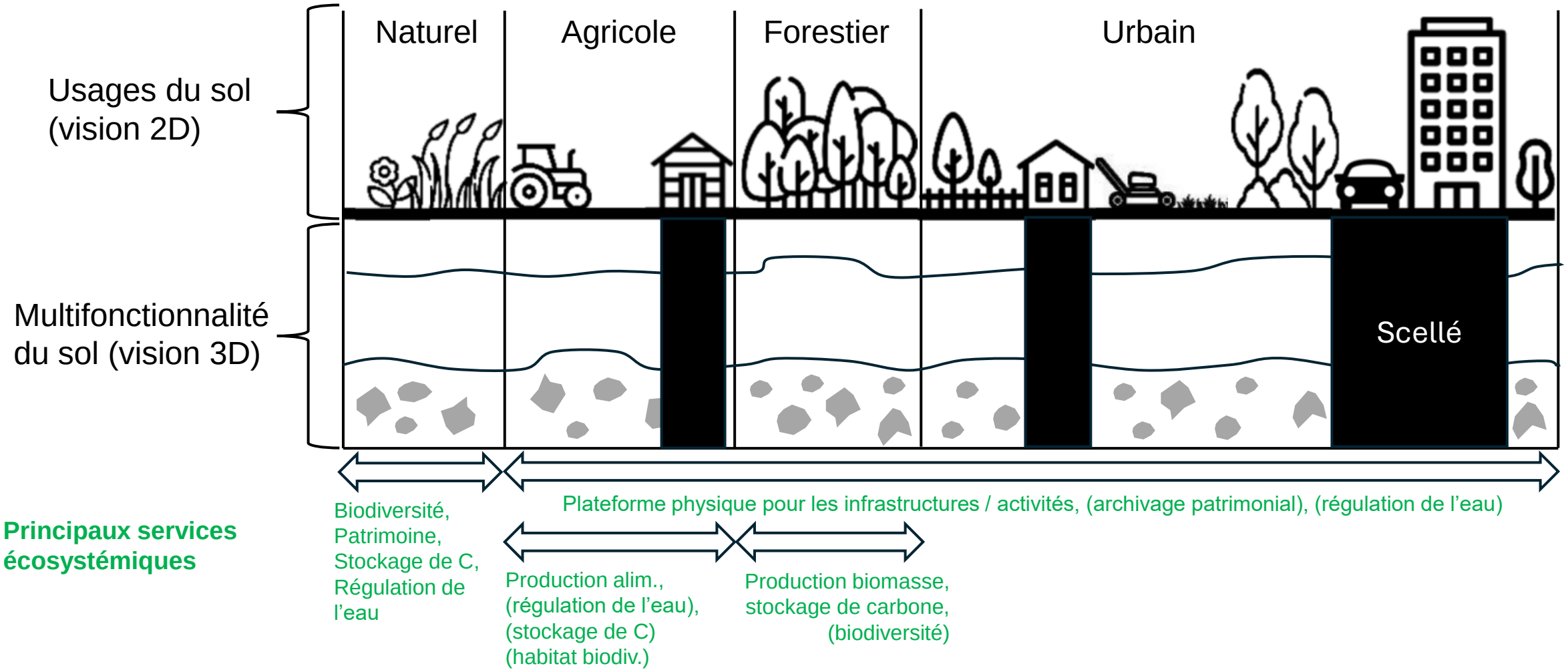
Evaluer la santé du sol consiste à donner une **appréciation des services rendus** par le sol. Oui mais…

- Les services attendus dépendent de l'**usage réservé au sol**!
- La fourniture de services écosystémiques dépend de **plusieurs fonctions/propriétés** du sol
- Il existe une **multitude d'indicateurs** de la qualité physique, chimique et biologique des sols. Lesquels choisir?
- Pour donner une appréciation du niveau d'un indicateur (ex. très faible à très élevé), il faut des **référentiels/valeurs seuils**

Les menaces de dégradation dépendent de l'usage du sol…



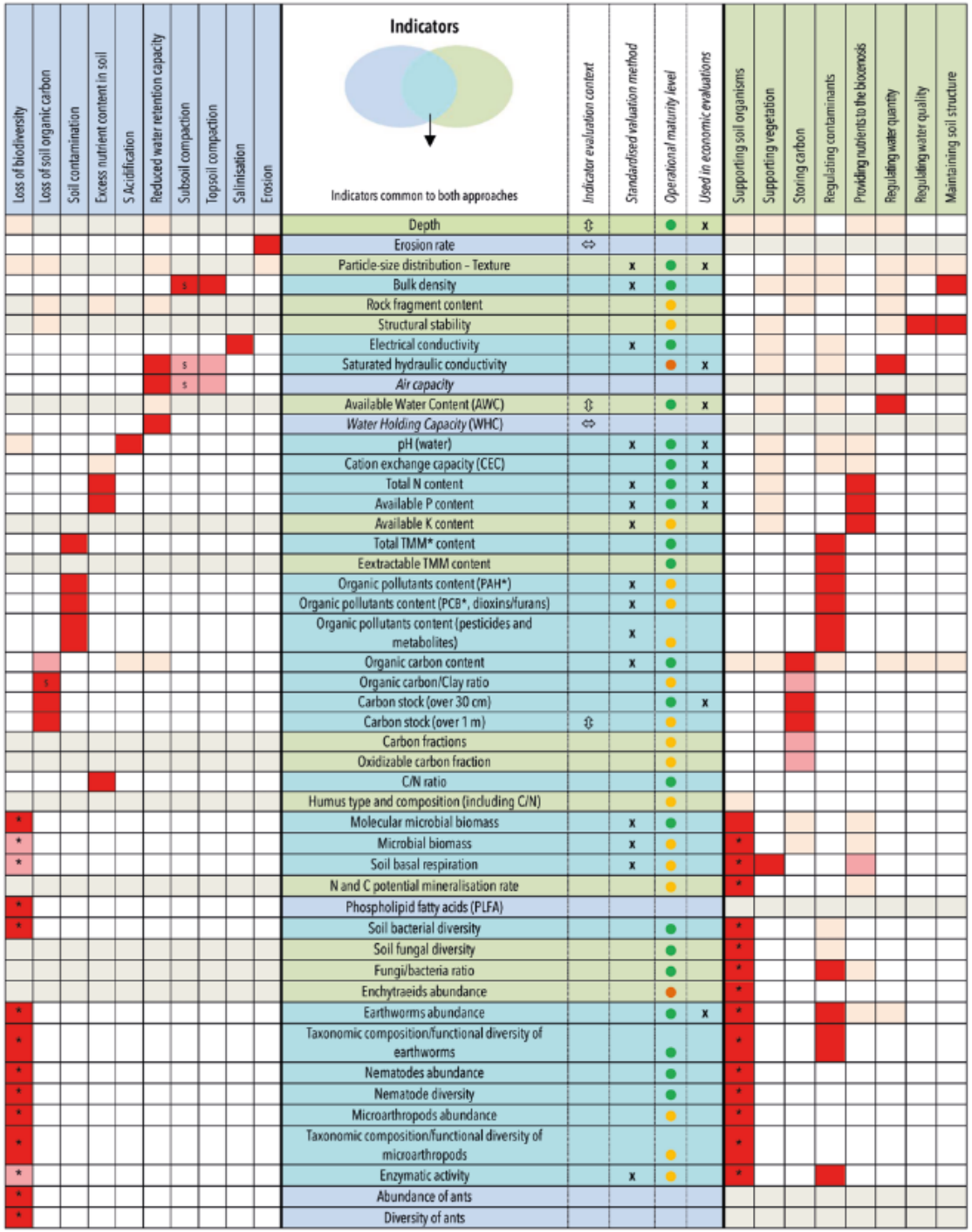
… Tout comme les services écosystémiques prioritaires



Quels indicateurs choisir ?

Critères :

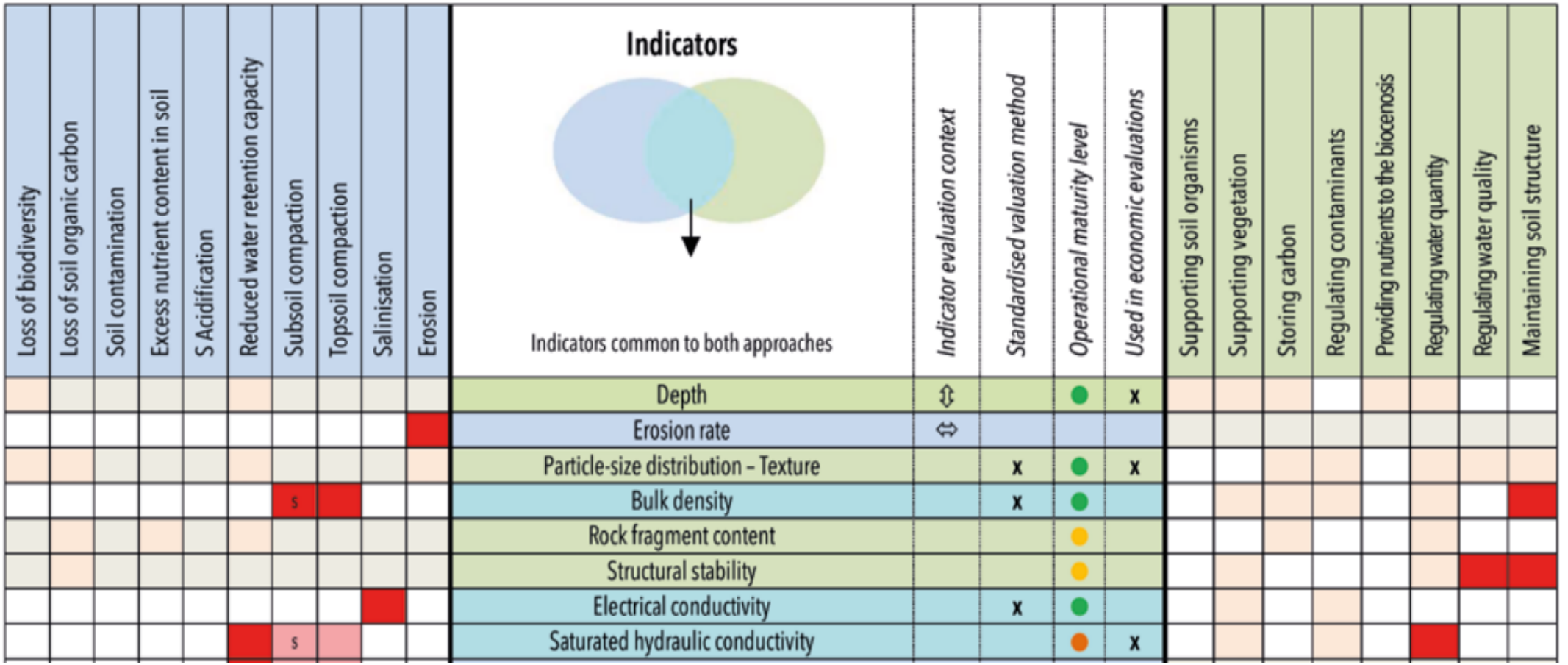
- **Lien avec les fonctions/services** ou les dégradations des sols
- Niveau d'**opérationnalité** (protocole normé, existence d'une filière d'analyse, coût, …)
- Existence de **référentiels/valeurs seuils** pour les différents types d'usage?



Source : Cousin et al (2024). Préserver la qualité des sols : vers un référentiel d'indicateurs. Synthèse du rapport d'étude, INRAE (France). 126 pages .
DOI 10.17180/k4j0-m162

Quels indicateurs choisir ?

Menaces | Niveau d'opérationnalité | Fonctions



Source : Cousin et al (2024). Préserver la qualité des sols : vers un référentiel d'indicateurs. Synthèse du rapport d'étude, INRAE (France). 126 pages . DOI 10.17180/k4j0-m162

Table des matières

- Diagnostiquer la santé des sols pour mieux les protéger…
  - Les services écosystémiques rendus par les sols
  - Les menaces de dégradation des sols
- Qualité et santé des sols…
  - De quoi parle-t-on ?
  - Les challenges pour diagnostiquer la qualité/santé du sol
- **L'Indice de Qualité des Sols Wallons (IQSW)**
  - L'IQSW-citoyen

Les projets « sol » du Plan de Relance de la Wallonie

Thème « qualité sols/filières conseils »

Thème « géodonnées/artificialisation sols »

Thème « sols pollués/terres excavées »

114 : **Stocks de carbone**

115 : **Qualité des sols**

- 115.1 Développement d'un **réseau de surveillance de la qualité des sols**
- 115.2 Développement d'un **Indice de Qualité des Sols Wallons (IQSW)**
- 115.3 Renforcement de **la filière d'analyse et de conseil** et subsides à l'analyse

116 : **Acquisition de séries temporelles données sols via télédétection**

117 : Renforcement des **filières de conseils**

118 : Renforcement du système **subsides pour analyses de sols et conseils**

119 : Développement de **compléments cartographie et analyse pressions sur sols**

120 : Mise en œuvre de **techniques pour limiter l'imperméabilisation** sur zones tests

*121 : Développer des **centres de regroupement de terres excavées***

*122: Accélérer la **réhabilitation des décharges** les plus problématiques*

L'Indice de Qualité des Sols Wallons (IQSW)

www.iqsw.be

Wallonie Relance

IQSW-citoyen

Sensibiliser le grand public

Tests simples → Calcul d'un score → Recommandations pratiques

→ Inauguration le 26/03/2025

IQSW-pro

Outil d'aménagement et de gestion des sols

Analyses (terrain/labo) → Calcul d'un score pour les SES → Recommandations Volet sol EIE

→ À venir (2026)

Wallonie recherche CRA-W

UCLouvain

aries CONSULTANTS

IQSW

L'Indice de Qualité des Sols Wallons

Wallonie environnement SPW

Wallonie Relance

L'IQSW-citoyen

Un outil de sensibilisation à destination du citoyen

Un outil développé par

UCLouvain

Wallonie recherche CRA-W

aries CONSULTANTS

En partenariat avec

Les centres régionaux d'initiation à l'environnement

crie.be de Villers-La-Ville

L'IQSW-citoyen, c'est quoi ?

www.iqsw.be

→ Un **outil de diagnostic de la qualité du sol,** gratuit, ne nécessitant pas de connaissances particulières ni de matériel spécifique

Matériel

- Une bêche
- Un couteau à beurre
- ± 200 mL d'eau
- Une boîte et son couvercle (volume ± 1 L)
- Une bâche ou un sac en plastique
- Un mètre
- De quoi noter (crayon/stylo)

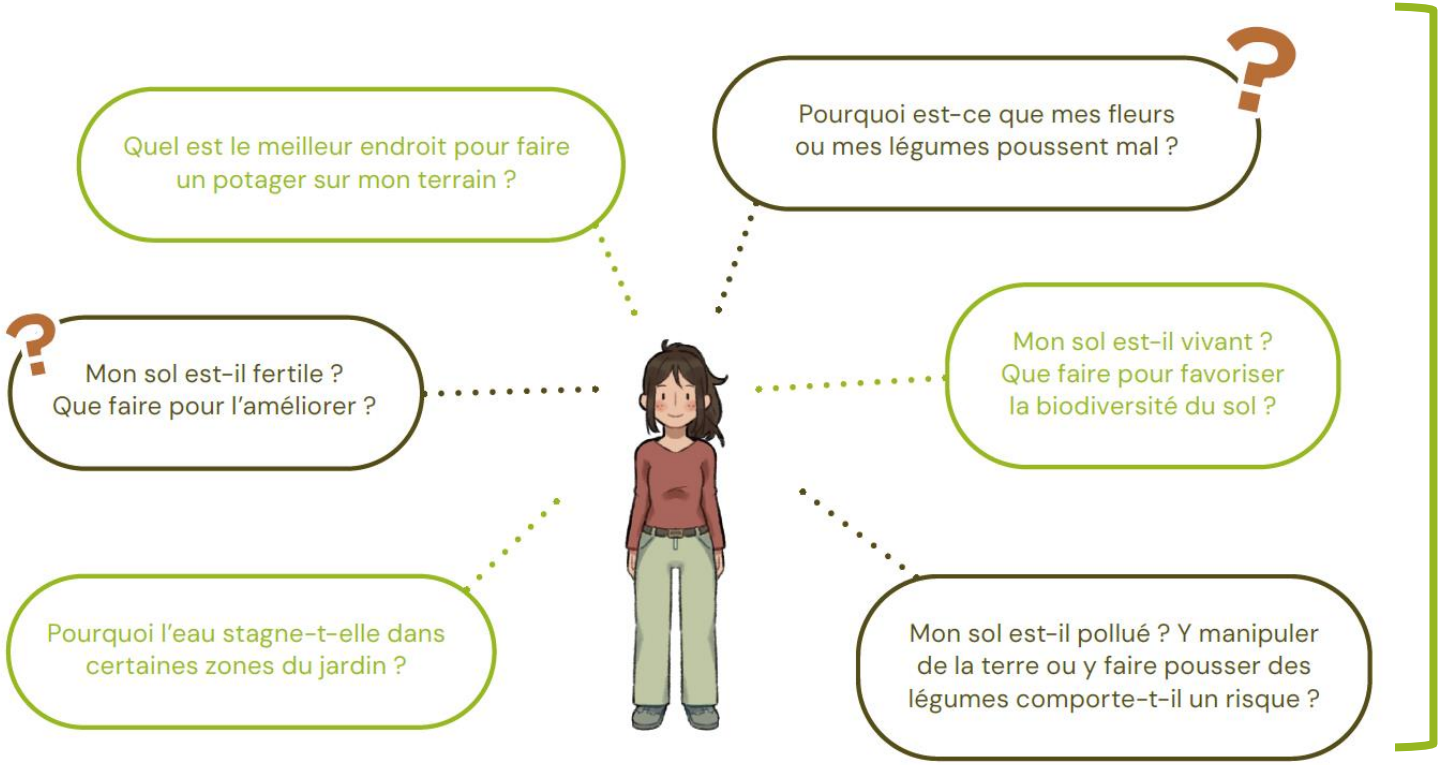
→ L'outil comprend un **livret explicatif**, un **guide de terrain** et une **application web**

L'IQSW-citoyen, c'est quoi ?

www.iqsw.be

→ Calcul d'un **score pour 3 services écosystémiques** rendus par le sol à partir d'**observations et tests simples** de terrain

→ **Recommandations personnalisées** pour améliorer la gestion du sol

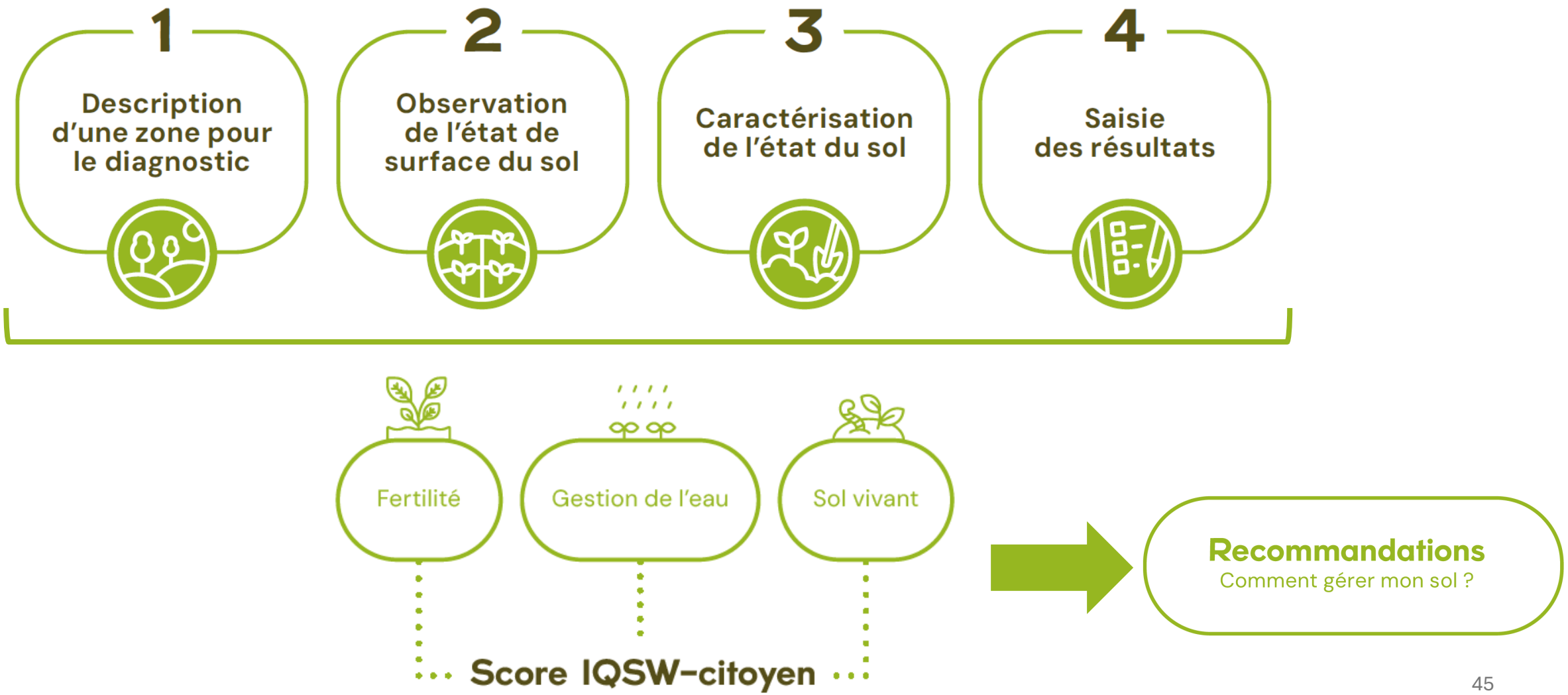


Services écosystémiques

L'IQSW-citoyen : comment ?

www.iqsw.be

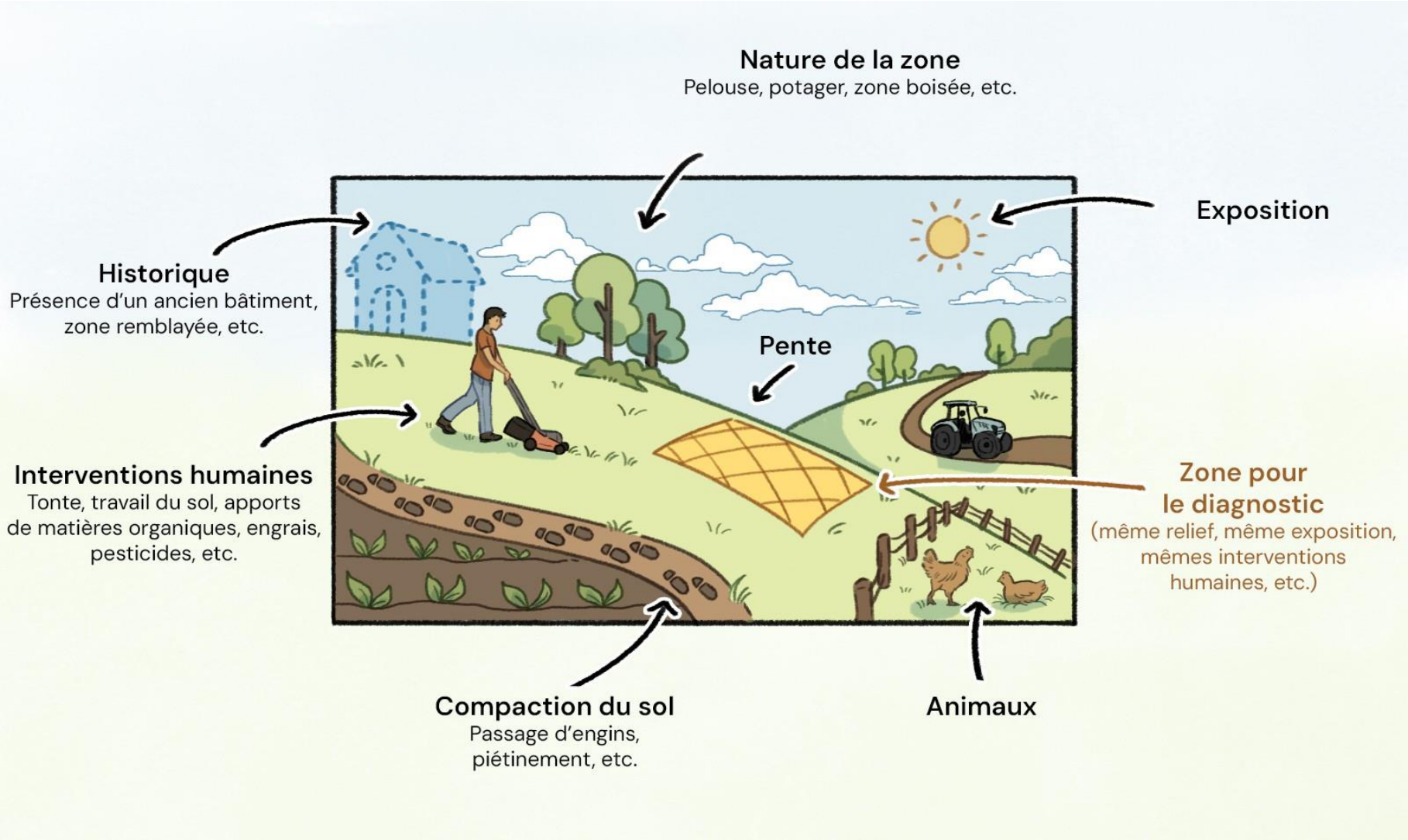
Un diagnostic de la qualité du sol en quatre étapes…



En quoi consiste le diagnostic ?

1

Description d'une zone pour le diagnostic



En quoi consiste le diagnostic ?

2

Observation de l'état de surface du sol

Couverture du sol

Stagnation d'eau

< 30 %

30-70 %

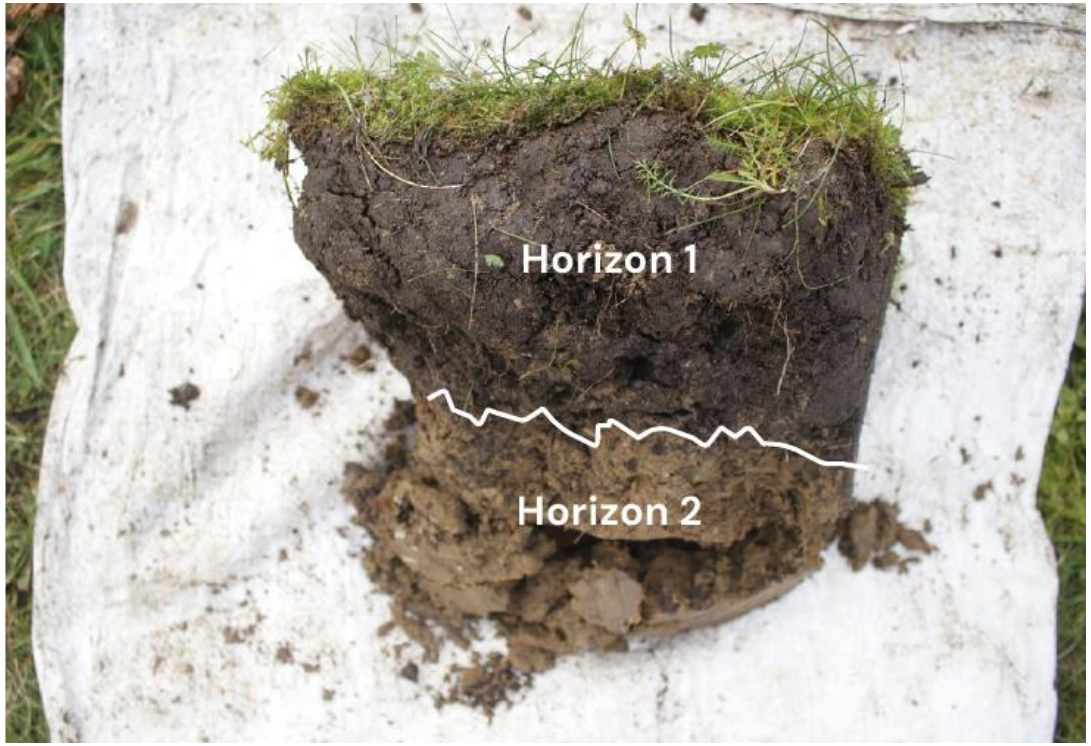
≥ 70 %

Turricules

En quoi consiste le diagnostic ?

3

Caractérisation de l'état du sol



En quoi consiste le diagnostic ?

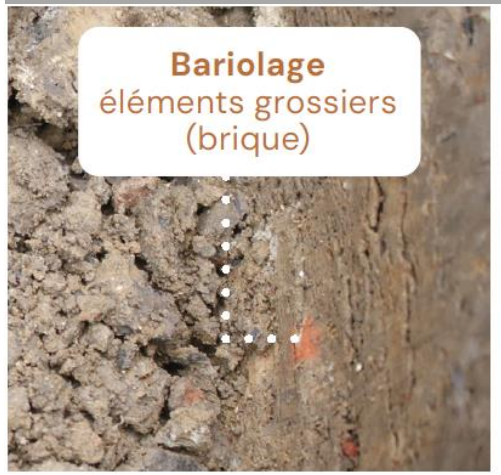
3

Caractérisation de l'état du sol

Forme des mottes

Résistance à la pénétration

Taches et couleur du sol



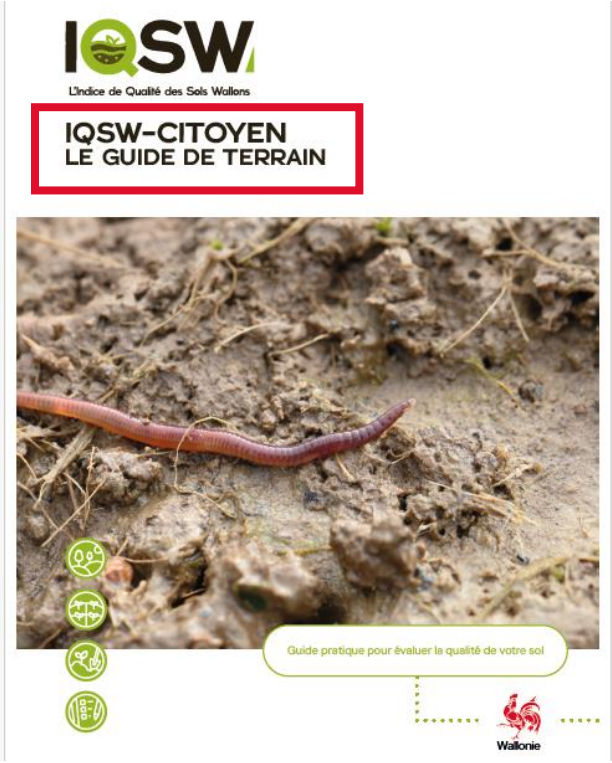
Test du boudin

En quoi consiste le diagnostic ?

www.iqsw.be

4

Saisie des résultats



1. Description de la zone

Contexte

Localisation *

cliquez sur la carte pour les coordonnées GPS

www.iqsw-citoyen.be

Date du prélèvement *

Météo des dernières 48 h *

Nature *
- ○ zone boisée
- ○ friche
- ○ prairie
- ○ champ
- ○ verger, petits fruitiers
- ○ potager, maraîchage
- ○ enclos, poulailler
- ○ pelouse
- ○ parterre ornemental
- ○ parc, plaine de jeux
- ○ autre

Pente *
- ○ absence (zone plane)
- ○ faible (moins de 5 %)
- ○ forte (plus de 5 %)

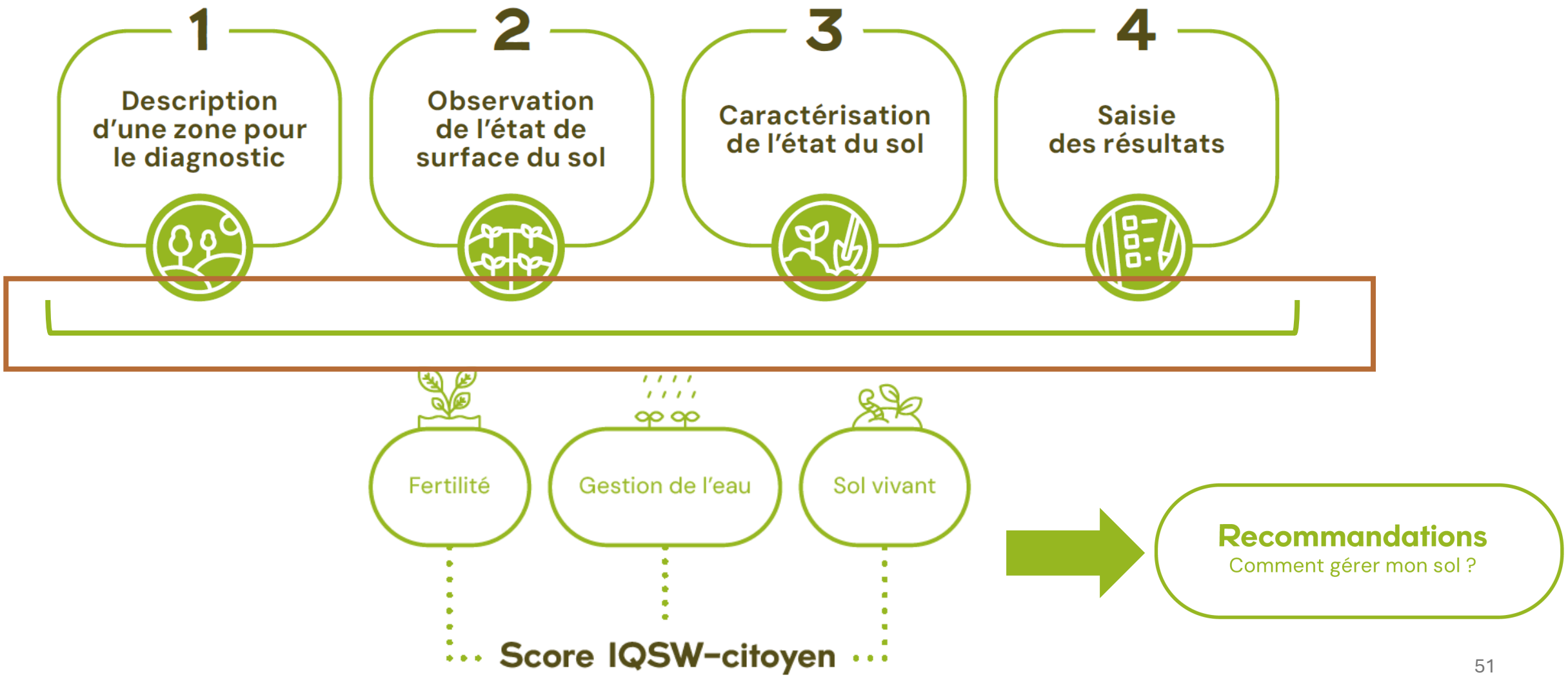
Exposition *
- ○ ensoleillé
- ○ ombragé

Historique

Activités au cours des 12 derniers mois
- ☐ compaction du sol
- ☐ travail du sol

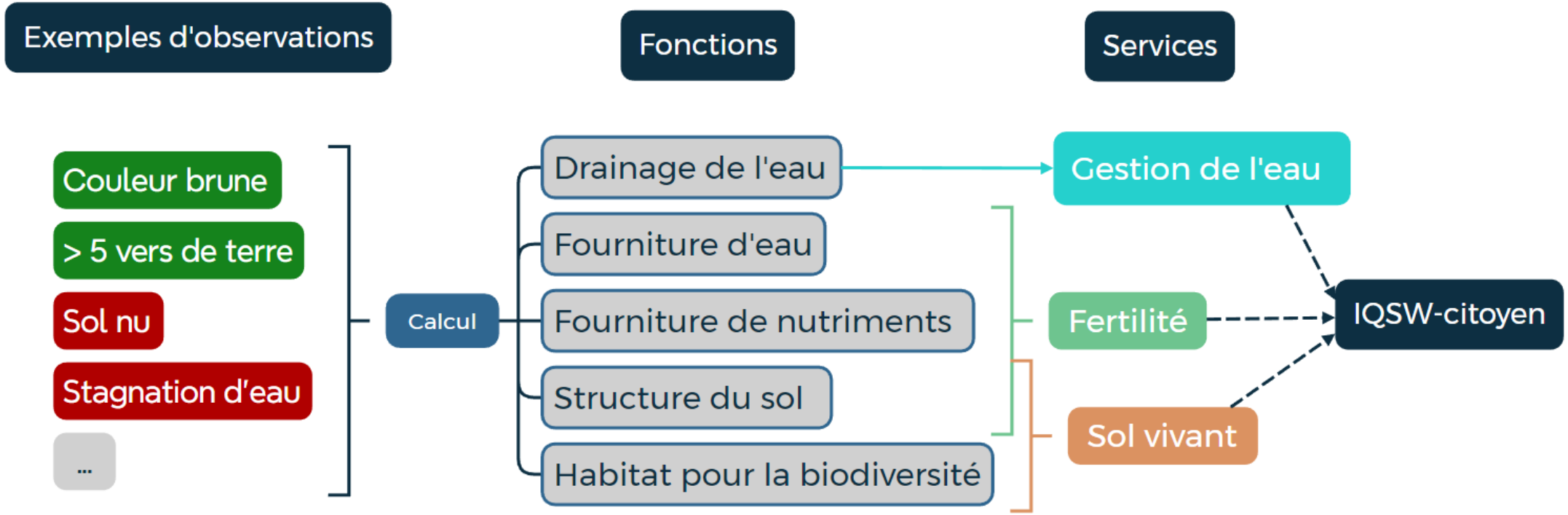
L'IQSW-citoyen : comment ?

Comment passer des observations aux scores ?



Comment passer des observations aux scores ?

→ Passage par des « fonctions » constitutives des services écosystémiques



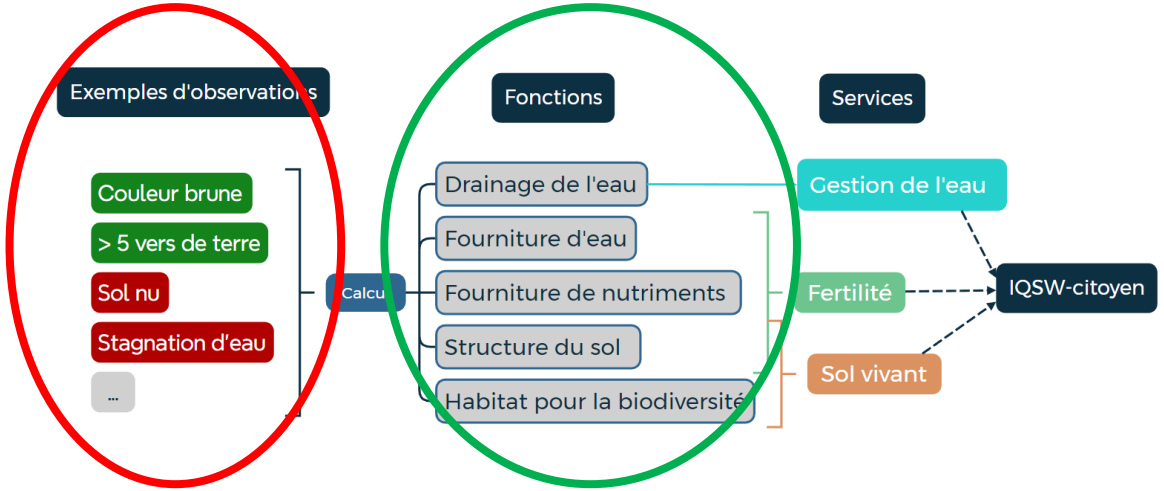
- <u>Fonction</u> = agrégation d'observations
- <u>Service</u> = agrégation de fonctions

Comment passer des observations aux scores ?

www.iqsw.be

→ Passage par des « fonctions » constitutives des services écosystémiques

Observations	Fonctions				
	Drainage	Fourniture d'eau	Structure	Fourniture de nutriments	Habitat pour la biodiversité
Couverture du sol			1	1	1
Couleur	2		1	1	
Hétérogénéité couleur	2		1		
Odeur	2		1		1
Forme des mottes	1	1	2		1
Résistance à la pénétration	1	1	2		
Texture	2	2		1	
Stagnation d'eau en surface	2		1		
Eau dans le fond du trou	2		1		
Vers de terre et turricules	1		1	1	2
Macrofaune					2
Densité racinaire	1		1	2	1
Éléments grossiers		x	x	x	



2
1

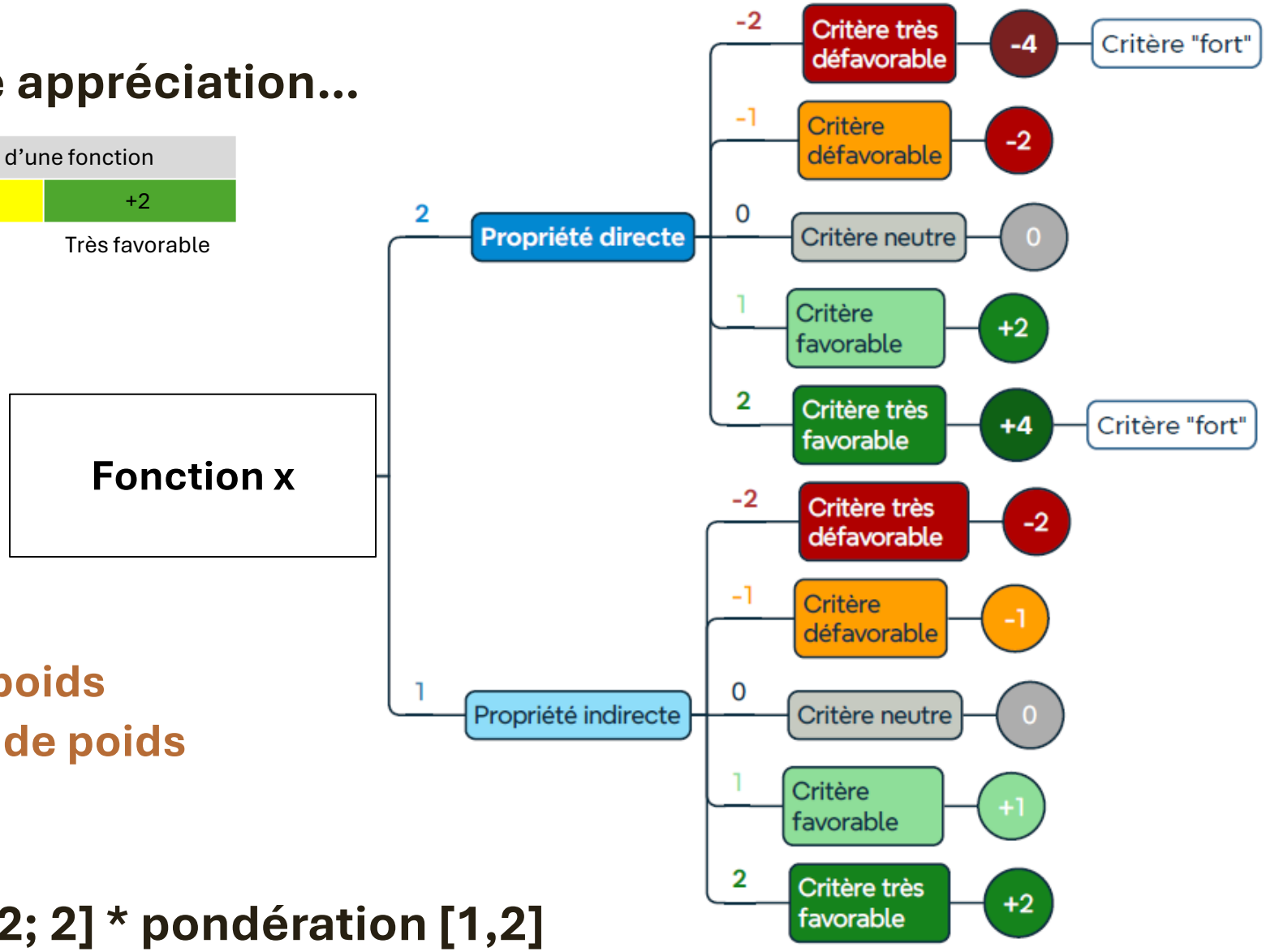
Critères directs → plus de poids

Critères indirects → moins de poids

Comment passer des observations aux scores ?

Chaque observation reçoit une appréciation…

Gamme de cotes attribuées à une observation dans l'évaluation d'une fonction				
-2	-1	0	+1	+2
Très défavorable	Défavorable	Neutre	Favorable	Très favorable



… et une pondération

2
1

Critères directs → plus de poids

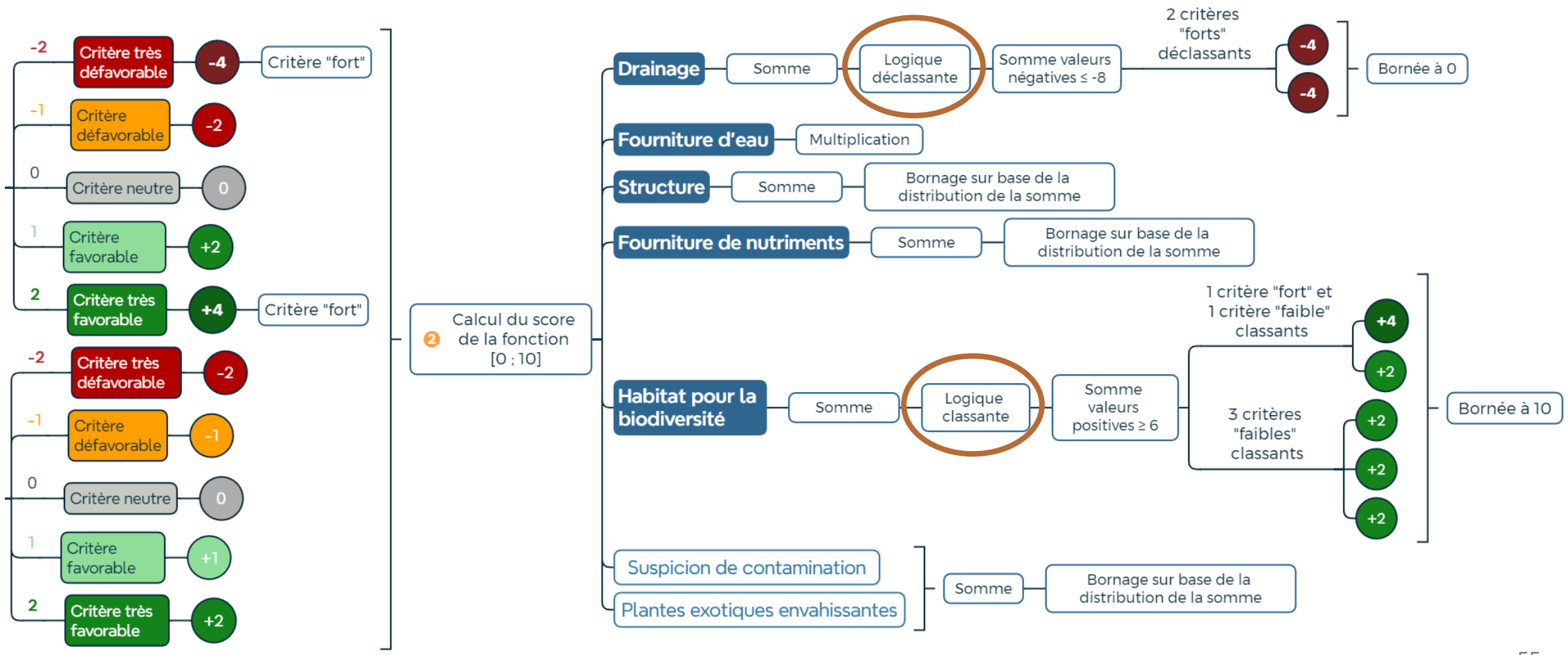
Critères indirects → moins de poids

Score [-4; +4]= appréciation [-2; 2] * pondération [1,2]

Comment passer des observations aux scores ?

Les scores sont ensuite agrégés par fonction

Contrainte : outil citoyen → se prémunir des fausses interprétations



Comment passer des observations aux scores ?

Calcul des fonctions : l'exemple du drainage

Observations	Fonctions
	Drainage
Couverture du sol	
Couleur	2
Hétérogénéité couleur	2
Odeur	2
Forme des mottes	1
Résistance à la pénétration	1
Texture	2
Stagnation d'eau en surface	2
Eau dans le fond du trou	2
Vers de terre et turricules	1
Macrofaune	
Densité racinaire	1
Éléments grossiers	

- Critères directs (**2 points**)

→ **symptômes** d'un (bon) / mauvais drainage

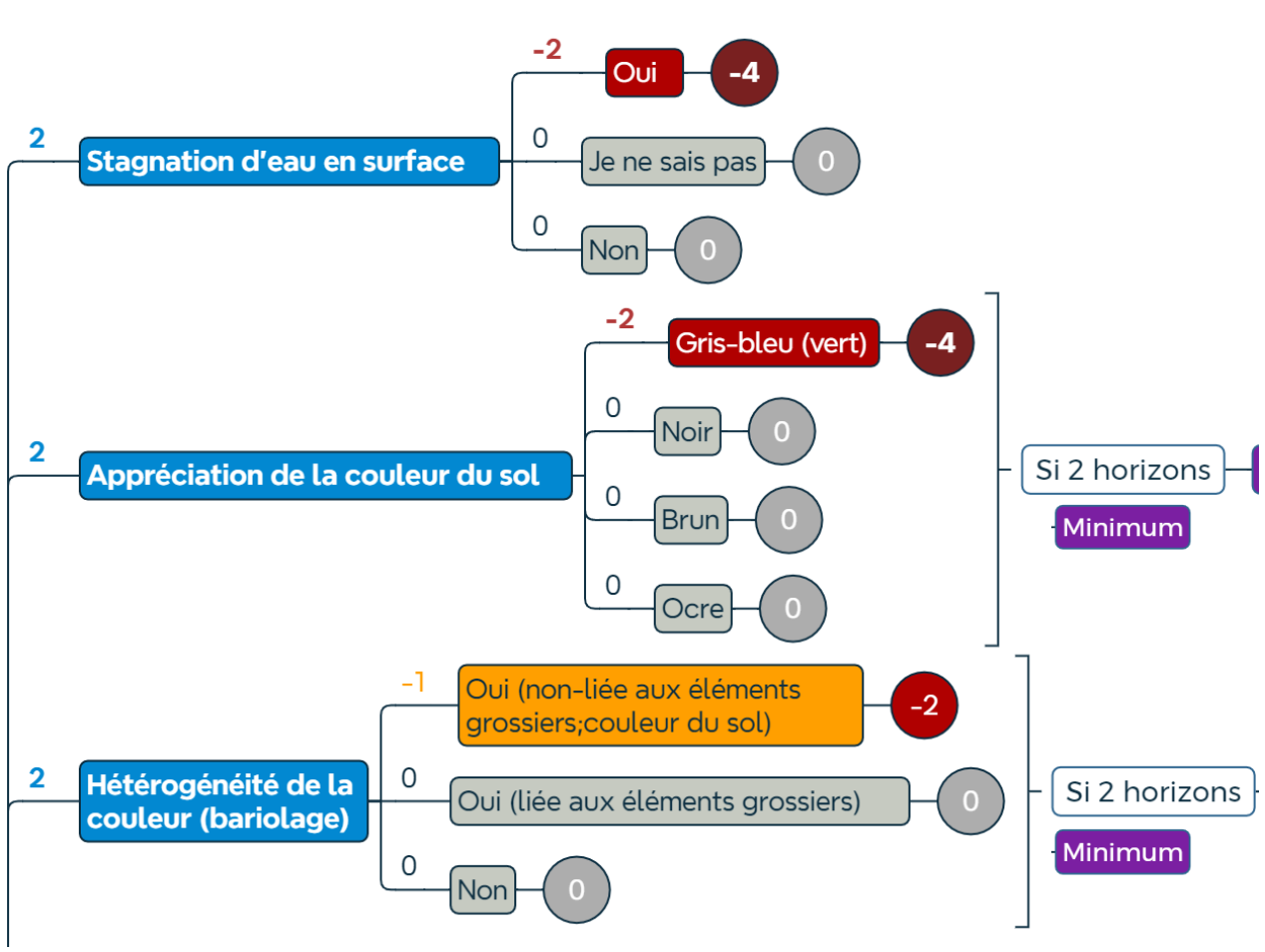
- Critères indirects (**1 point**)

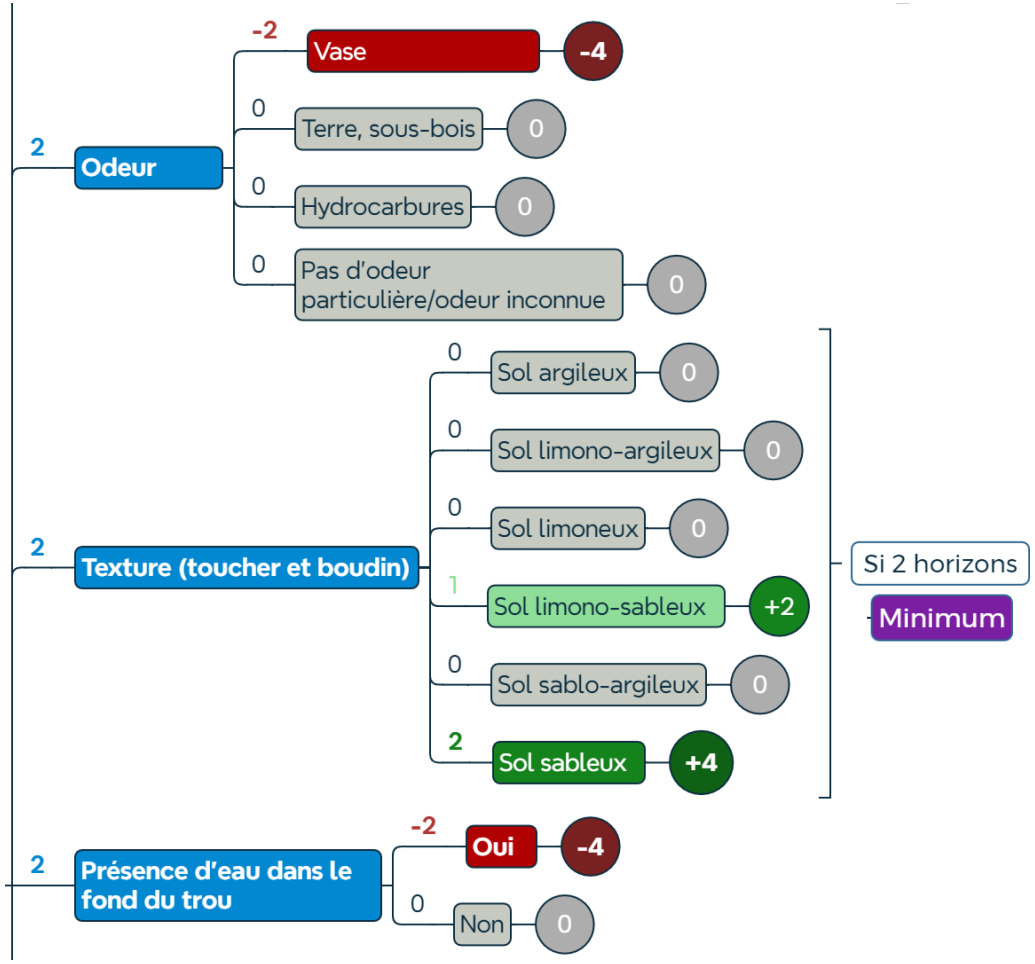
→ **causes** d'un (bon) / mauvais drainage

Comment passer des observations aux scores ?

Calcul des fonctions : l'exemple du drainage

Critères directs (2 points) → symptômes d'un (bon) / mauvais drainage

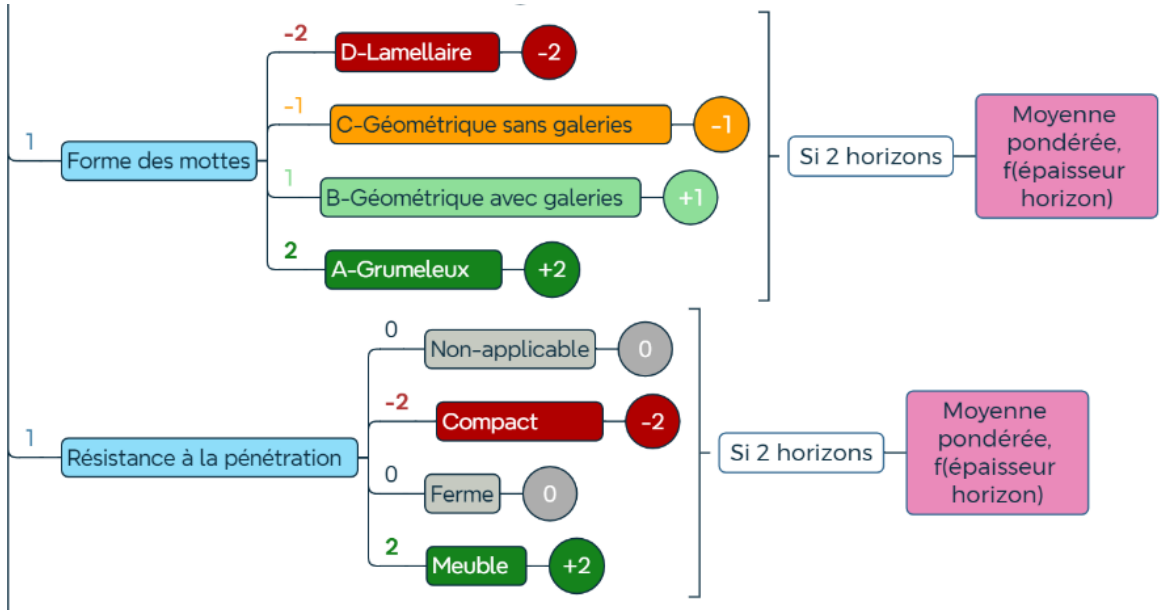


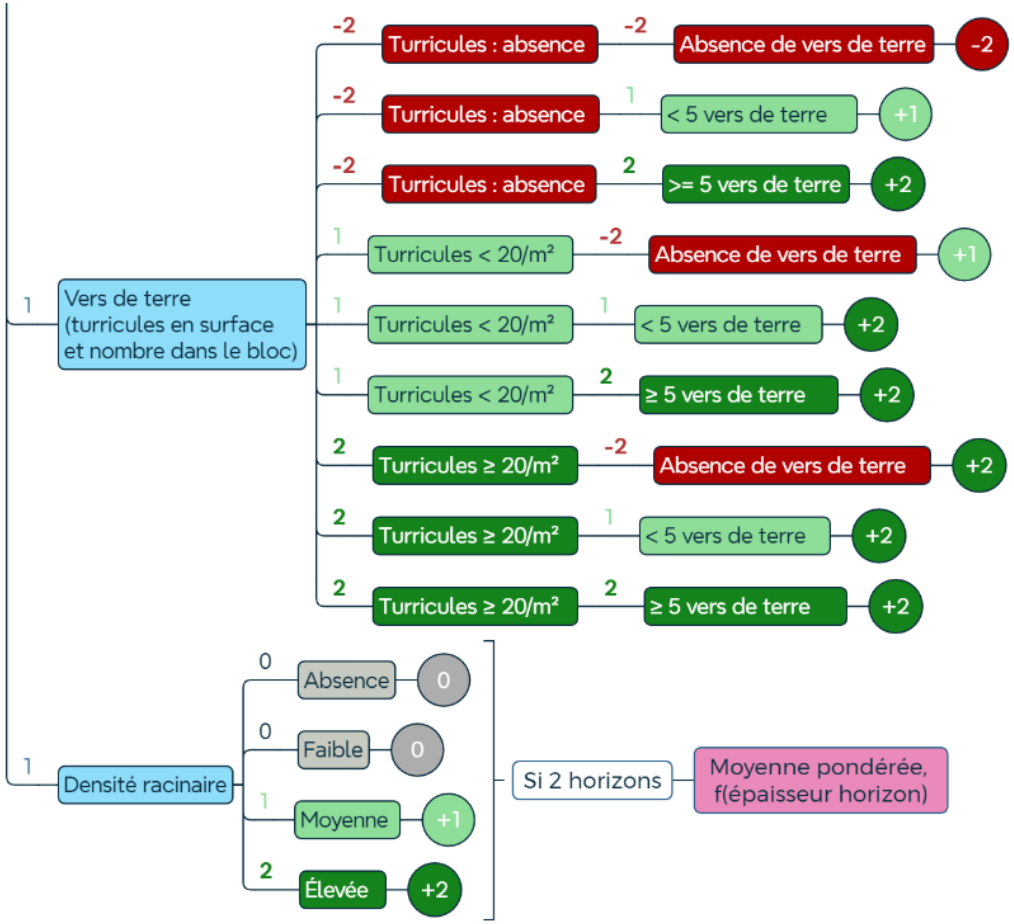


Comment passer des observations aux scores ?

Calcul des fonctions : l'exemple du drainage

Critères indirects (1 point) → causes d'un bon / mauvais drainage





Comment passer des observations aux scores ?

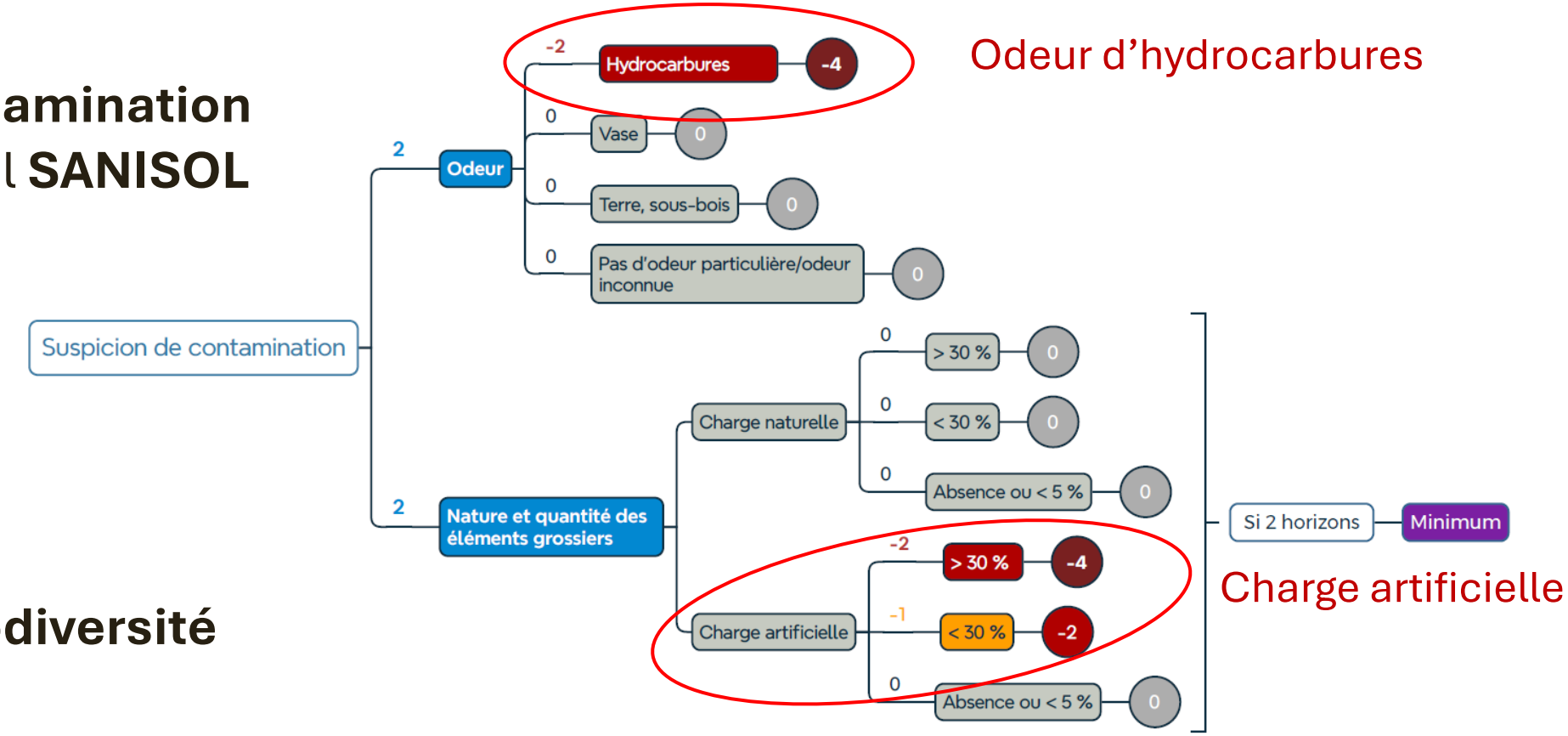
Les scores des fonctions sont finalement agrégés par service écosystémique

Fonctions	Services		
	Gestion de l'eau	Fertilité	Sol vivant
Drainage de l'eau	2		
Fourniture d'eau		2	
Structure		2	1
Fourniture de nutriments		2	
Habitat pour la biodiversité			2
Plantes exotiques envahissantes			2
	Moyenne = score IQSW-citoyen		

Comment passer des observations aux scores ?

Signaux d'alertes :

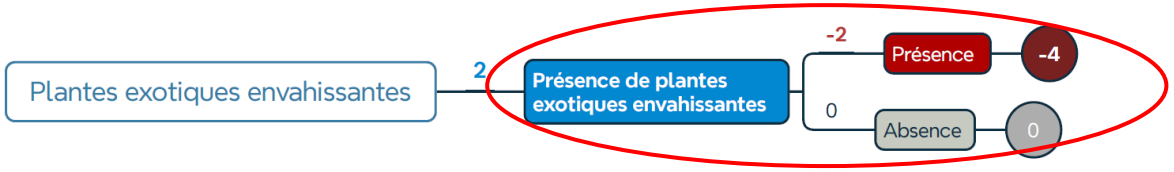
- **Suspicion de contamination**
  → renvoi vers l'outil **SANISOL**



Odeur d'hydrocarbures

Charge artificielle

- **Risque pour la biodiversité**



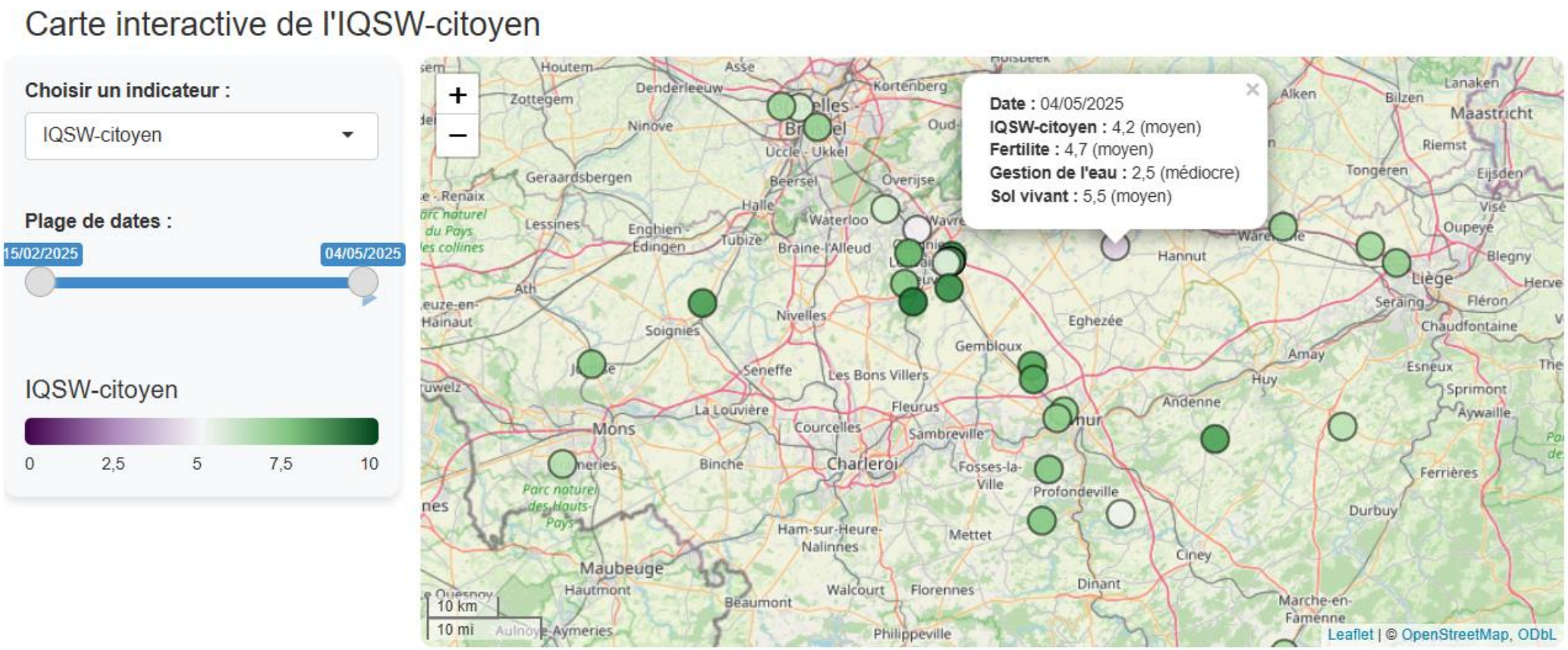
Présence de plantes exotiques envahissantes

L'IQSW-citoyen en pratique

www.iqsw.be

Rendus :

- **Carte interactive des diagnostics (https://www.iqsw-citoyen.be/resultats/)**



Comment l'IQSW-citoyen est-il calculé ? Découvrez-le ici !

L'IQSW-citoyen en pratique

www.iqsw.be

Rendus :

- **Réception d'un bulletin de recommandations par mail**

Les scores

Fertilité	Gestion de l'eau	Sol vivant	IQSW-citoyen
4,7/10	**10,0/10**	**5,4/10**	**6,7/10**
Satisfaisant	Très bon	Satisfaisant	Bon

Des recommandations

Recommandations	
Potentielle contamination du sol	Soyez prudents si vous cultivez votre jardin ou envisagez d'installer un potager dans la zone de diagnostic. L'outil SANISOL renseigne la démarche à suivre pour faire analyser votre sol et limiter les risques pour la santé en cas de pollution avérée. Rendez-vous sur iqsw-citoyen.be (Ressources : Diagnostic).
Éviter de laisser le sol nu	La présence d'un couvert (végétal ou résidus végétaux) améliore l'infiltration des eaux de pluies, protège la structure du sol et apporte de la matière organique qui alimente la vie du sol. - La nature n'aime pas le vide : minimisez la période pendant laquelle le sol est nu en semant un gazon ou une bande fleurie (une végétation diversifiée favorise la biodiversité). Cela limitera la prolifération d'adventices non désirées. - Au potager, semer un engrais vert permet d'éviter les pertes de nutriments lors des pluies hivernales et de rapporter de la matière organique au sol. Choisissez les semis les plus adaptés à votre sol grâce aux conseils de l'asbl Adalia (voir iqsw-citoyen.be, Ressources : Recommandations). - De même, appliquer un paillage peut nourrir la vie du sol, contrôler les adventices et maintenir l'humidité du sol. Pour pailler dans les meilleures conditions, voir iqsw-citoyen.be (Ressources : Recommandations - Guide d'observation et pistes d'action pour des sols vivants en maraîchage, fiche 4 "Pailler - Mulcher" - p.56).
Apporter de la matière organique : au potager	Apporter de la matière organique au sol, de manière générale, est bénéfique pour l'ensemble de ses fonctions. Cela peut se faire à travers la mise en place d'un couvert végétal, l'application de fumier ou de compost, la restitution de déchets végétaux, etc. Pour gérer au mieux les amendements, voir iqsw-citoyen.be (Ressources : Recommandations – Guide des bonnes pratiques pour le respect de l'environnement dans les activités de jardinage). Bien utilisés, les déchets organiques sont une ressource précieuse pour le jardinier ! Les tontes peuvent être utilisées pour réaliser des paillages temporaires (pied des arbres, plantes potagères). Les tailles de haies broyées, moins riches en azote, se dégraderont plus lentement. Une fois compostés, les épluchures et autres déchets organiques de vos cultures sont un engrais de choix pour le potager, les arbres fruitiers, etc. (voir iqsw-citoyen.be, Ressources : Recommandations – Guide des bonnes pratiques pour composter les déchets de cuisine et du jardin).

Le diagnostic avec les points d'attention (« signaux d'alerte »)

Les fonctions du sol		Votre diagnostic
Structure	Un sol bien structuré permet une bonne circulation de l'eau, de l'air et des racines dans les pores du sol, et offre de nombreux habitats pour les êtres vivants.	Moyen
Drainage	Un sol bien drainé permet une bonne oxygénation, indispensable à l'activité biologique (microbes, petits animaux, ...) et au développement des racines.	Bon
Fourniture en eau	Le sol contient une réserve d'eau vitale pour les plantes. Une bonne capacité du sol à fournir de l'eau assure une meilleure résilience face à la sécheresse.	Mauvais
Fourniture de nutriments	Pour accueillir une végétation en surface (et notamment un potager), le sol doit être capable de fournir des nutriments essentiels à la croissance des plantes. En plus des apports par fertilisation, ces nutriments proviennent de la décomposition des matières organiques du sol. La présence d'argile et de matière organique limitera la perte de ces nutriments en cas de fortes pluies.	Mauvais
Habitat pour la biodiversité	Par leur activité, les organismes participent à de nombreuses fonctions du sol, dont le recyclage des nutriments, le maintien de la structure du sol et la décomposition des polluants organiques.	Moyen
Point(s) d'attention		
Certaines observations peuvent aller de pair avec une contamination du sol : présence d'éléments artificiels, odeur d'hydrocarbures et/ou une couleur noire du sol.		Présence
Les plantes exotiques envahissantes peuvent être problématiques pour la biodiversité et l'installation d'un potager.		Absence

L'IQSW-citoyen en pratique

www.iqsw.be

www.iqsw-citoyen.be

Explications générales sur le sol

Les 2 guides et les protocoles

Outil d'encodage

Cartographie des données

Ressources complémentaires

IQSW-citoyen

Outil pour diagnostiquer la qualité du sol

Tous les jours, vous foulez le sol de votre jardin, vous vous y reposez, vous le cultivez, vos enfants l'utilisent comme terrain de jeu mais… savez-vous vraiment ce qu'il y a sous vos pieds ?

L'IQSW-citoyen, ou l'indice de qualité des sols wallons, est un outil permettant d'évaluer l'état de santé du sol à partir de tests et d'observations simples, qui ne requièrent aucune formation ni matériel spécifique. Une bêche, des ustensiles de cuisine, de quoi noter et un peu de curiosité… Vous voilà en route pour découvrir les secrets qui se cachent sous vos pieds !

Et maintenant, en route vers l'IQSW-pro

www.iqsw.be

Quels services visés ?

- Production
- Cycle de l'eau et nutriments
- Biodiversité
- Réservoir de C
- Support
- Matières premières
- Archive

7 SE au lieu de 3

Quel type d'usage ?

- I Naturel
- II Agricole
- III Résidentiel
- IV Récréatif, commercial
- V Industriel

Prise en compte de l'usage

Tests de terrain
Analyses de labo

Analyses et tests pro

Quels sont les services remplis ?

- Score
- Score
- Score
- Score
- Score
- Score
- Score

Pondération

x*Score + y*Score + z*Score =

IQSW pro

Score selon usage

Merci pour votre attention

www.iqsw.be