

# Indicateurs et diagnostic du fonctionnement biologique des sols : **La nématofaune** **Focus sur la notion de qualité des sols**

Camille Chauvin



27/06/2023

# ELISOL environnement

Bureau d'étude

Laboratoire d'analyses

Organisme de Formation

Centre de R&D

SOL



**Expertise Biologique des sols**

**Bureau d'étude**

**Laboratoire d'analyses**

**Organisme de Formation**

**Centre de R&D**

SOL



Nématodes = vers microscopiques  
présents dans tous les sols

Bio-Indicateurs / Méthodes normées

**Expertise Biologique des sols**

# DANS QUELS CONTEXTES LES UTILISER



**Sols agricoles**

Tous les acteurs de la filière agricole



**Sites et sols perturbés  
ou pollués**

Bureau d'études, collectivités territoriales



**Sols urbains  
Reconstruction de sol  
Réserves naturelles**

Collectivités territoriales

Lien Usages/ Pratiques et Qualité des sols  
Evaluation

# EXEMPLE DE CONTEXTE D'UTILISATION

Groupes d'agriculteurs:  
Suivi d'une parcelle au cours du temps  
Transition agro-écologique



## FICHE DE RÉSULTATS

Version 1.0 : 01/05/2018

## ANALYSE DE LA NEMATOFAUNE DU SOL

(norme ISO NF 23611-4)

Client  
Référence ELISOL:  
Référence client:  
Commune:  
Occupation: **vigne**  
Profondeur: **0-15 cm**  
Date de réception de l'échantillon: **05/04/2018**  
Date d'édition des résultats: **17/10/2018**



Mode d'usage: Vignes, ou autres usages utilisant le même référentiel

### SYNTHÈSE DES RÉSULTATS

Caractérisation globale du fonctionnement biologique du sol:

Etat biologique altéré    Etat biologique limité    Bon état biologique

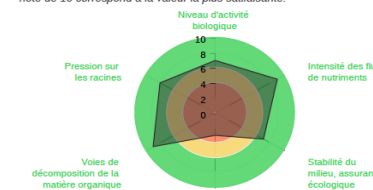
▼  
Votre échantillon

Les 6 paramètres majeurs issus de l'analyse de la nématofaune (présentés en détail dans la suite de la fiche) sont scorés sur une échelle de 1 à 10. La note de 10 correspond à la valeur la plus satisfaisante.

L'analyse de la nématofaune de cet échantillon de sol montre un état biologique moyen caractérisé par:

- une bonne activité des organismes
- des flux de nutriments modérés
- les caractéristiques d'un milieu relativement stable générant une assurance écologique modérée (assez faible complexité du réseau trophique)
- une diversité des organismes très faible.
- des voies de décomposition équilibrées.

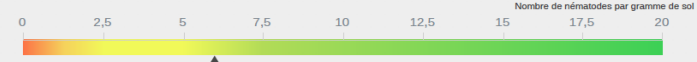
Il est à noter une abondance des nématodes phytophages qui traduit la présence d'un enherbement sans doute important.



Légende:  
Zone rouge: le seuil critique est atteint (risque de dysfonctionnement)  
Zone verte: le fonctionnement est correct  
ligne noire: les valeurs prises par votre échantillon  
Zone grise: le profil de votre échantillon

### Niveau d'activité biologique

Abondance de nématodes bénéfiques (nématodes libres)



L'abondance de nématodes libres de ce sol est moyenne à élevée. Cet usage du sol est favorable à l'activité biologique.

65% des analyses dans un contexte similaire présentent une valeur inférieure à celle obtenue dans cette analyse.

Référentiels générés à partir de la base ELIPTO® module EDITO V 1.0 : 01/05/2018

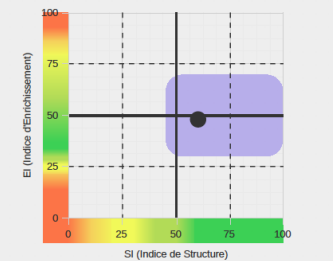
3 / 10

Référence ELISOL: 5974  
Référence client: Vigne



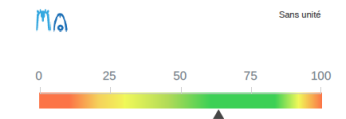
1,000

Les groupes de nématodes utilisés pour les calculs des indices sont précisés par la présence des pictogrammes spécifiques.



isant : Les  
du sol, est  
dans un  
ent une  
re à celle  
lyse.

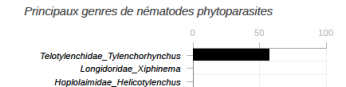
### Indice des voies de décomposition de la matière organique (IVD)



Le sol présente des voies de décomposition de la matière organique équilibrées entre la composante fongique et bactérienne.

### Pression parasitaire

Nombre de nématodes pour 100 grammes de sol



Les nématodes phytoparasites sont très peu abondants.

base ELIPTO® module EDITO V 1.0 : 01/05/2018

4 / 10



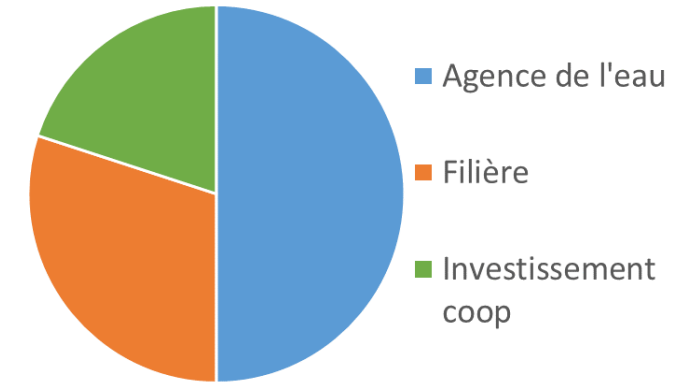
# Projet Sol'Innov



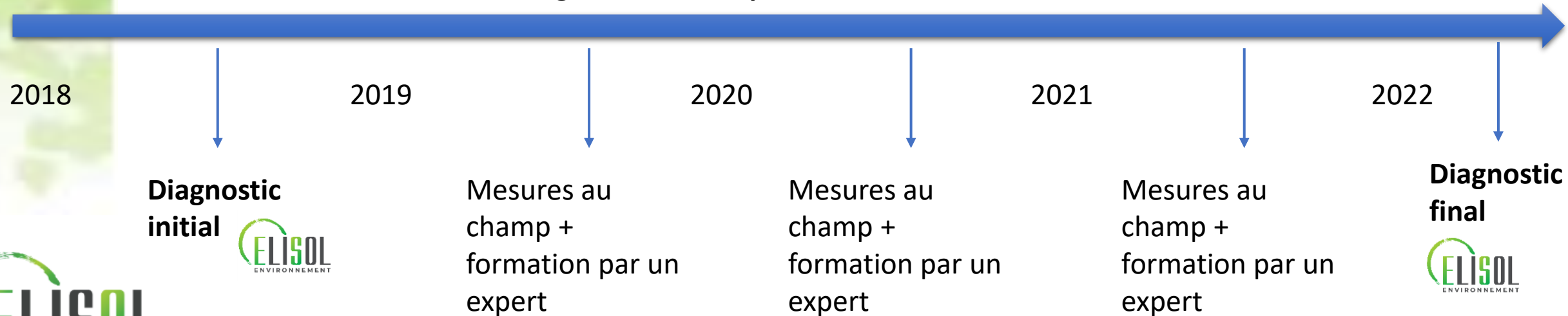
## Objectifs:

- Arrêt du glyphosate
- Couverture des sols
- **Formation agriculteurs**
- **Préserver les sols**

## Financements:



17 agriculteurs/ 17 parcelles / 4 années de suivi



Diagnostic initial



Mesures au champ + formation par un expert

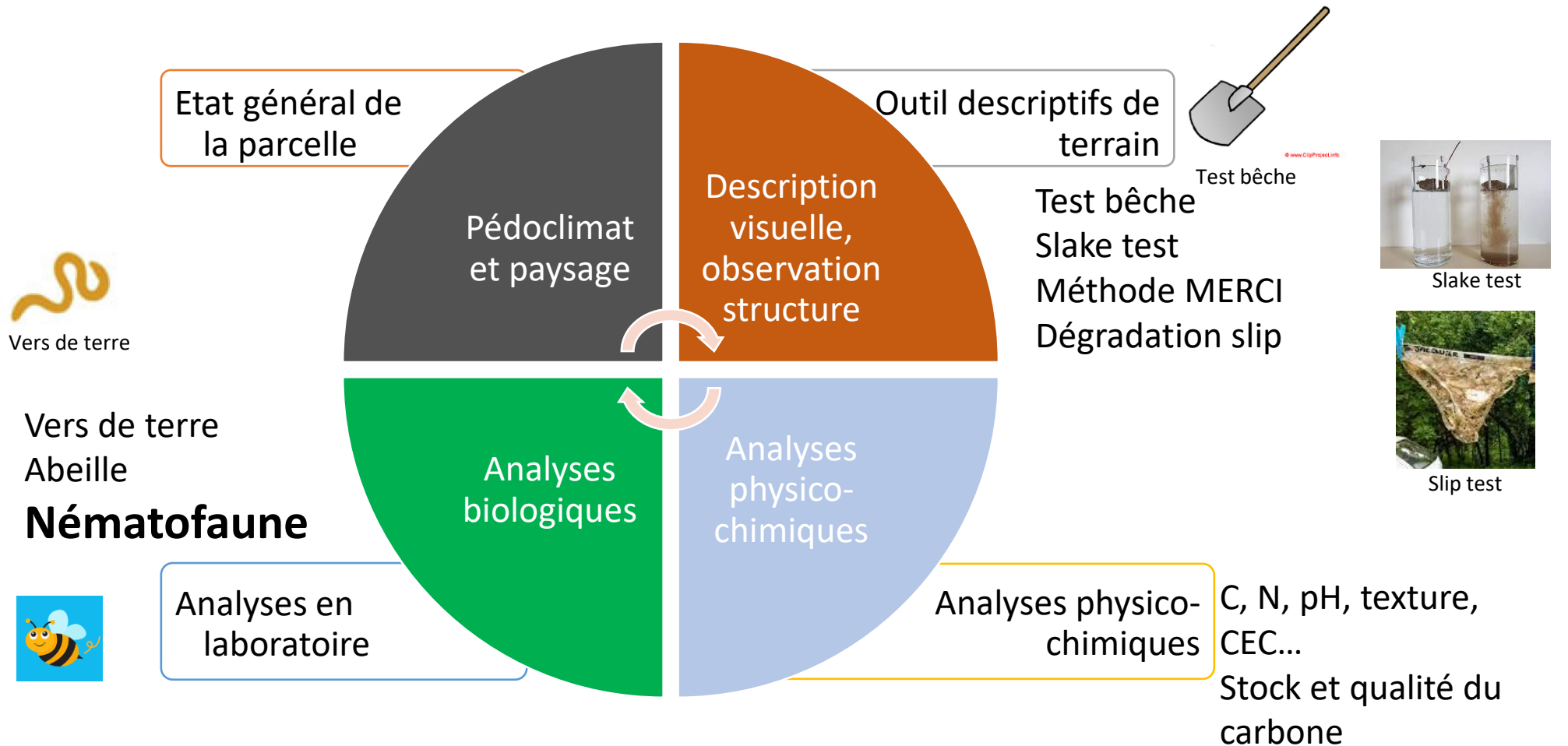
Mesures au champ + formation par un expert

Mesures au champ + formation par un expert

Diagnostic final



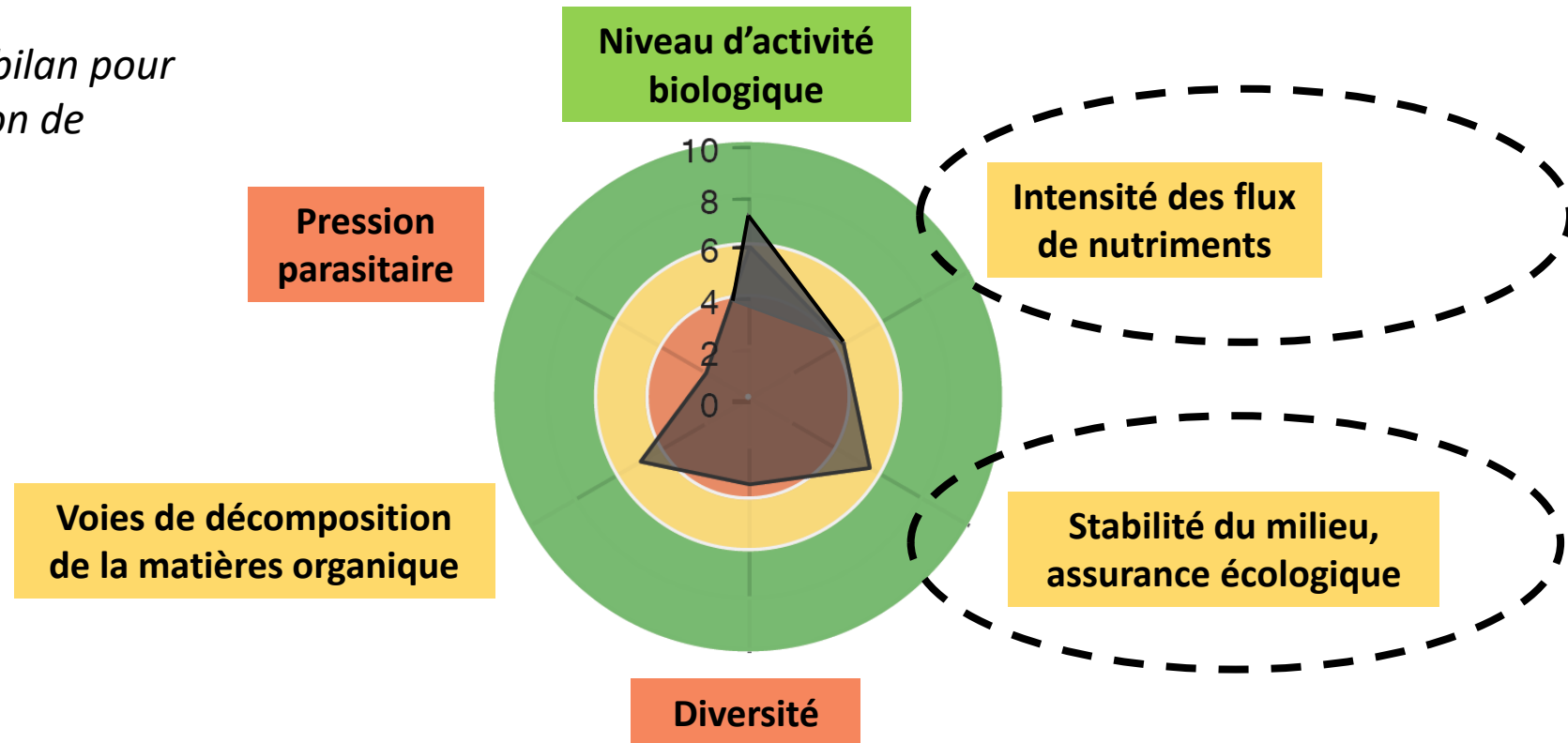
# Les analyses biologiques, en complément de l'étude des autres composantes du sol



# Visualisation des résultats de l'analyse de la nématofaune

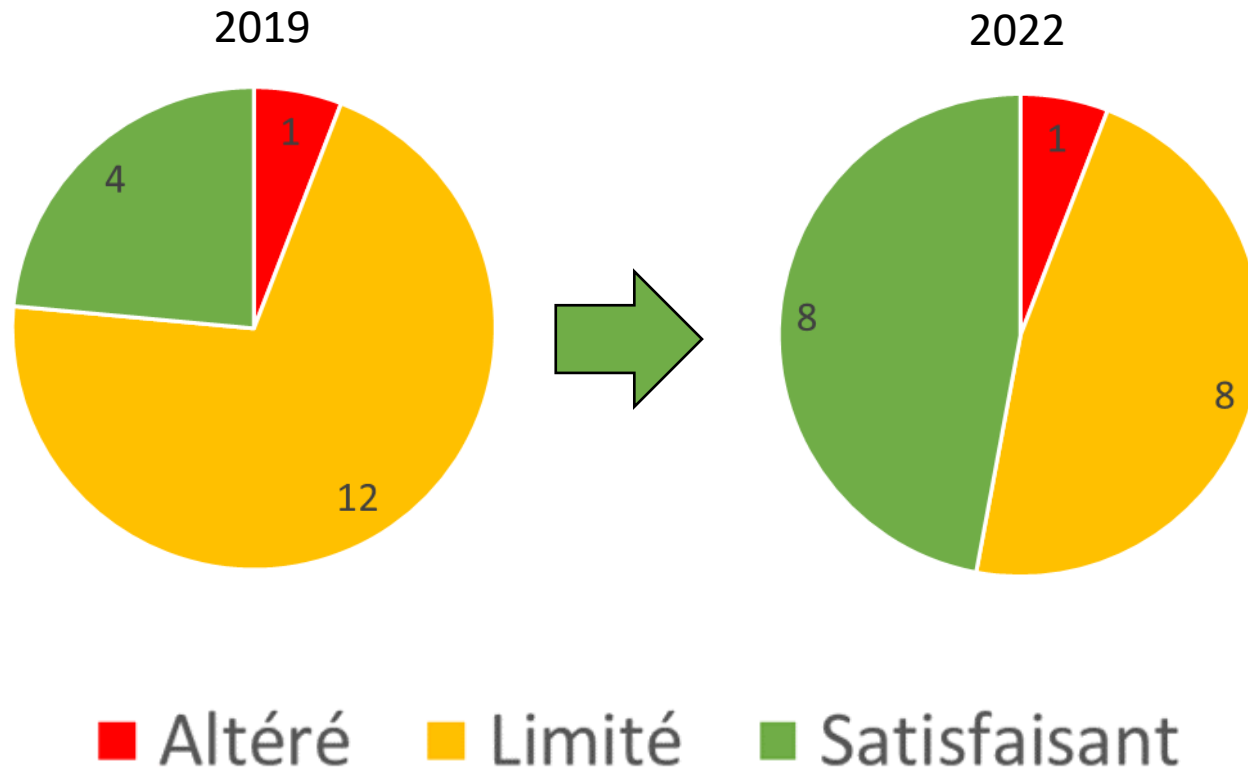
Les 6 paramètres majeurs issus de l'analyse de la nématofaune **sont transformés en scores**. La note de 10 correspond à la valeur la plus satisfaisante, la note de 0 à la plus mauvaise.

*Exemple de bilan pour un échantillon de terre:*





# Evolution entre 2019 et 2022



Les résultats sont  
un support de  
discussion  
Agriculteurs  
Techniciens  
Agents  
Coopératives

3 situation maintenues  
6 évolutions positives  
2 régressions =  
à regarder au cas par cas

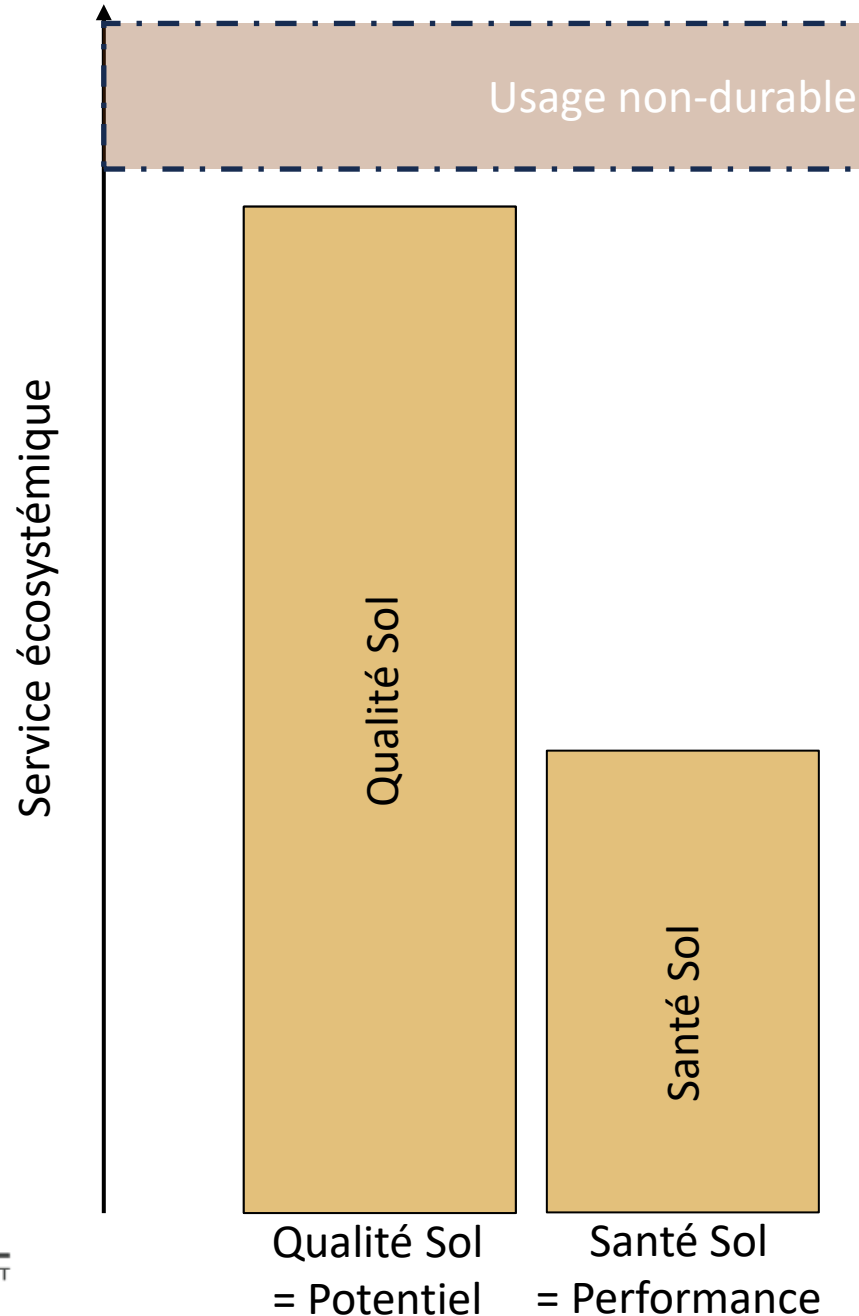
**Production de fiches synthétiques**  
**Groupe 30 000**  
**Nouveaux projets à venir**

# Qualité des sols : une définition large et subjective

biologique  
Indicateurs  
aptitude  
Composante  
écosystémique  
Potentiel  
Service  
Type  
Qualité  
Dégradaation  
physique  
Processus  
usage  
État  
Durabilité  
Capacité  
chimique  
Évaluation

Et de nombreux autres termes à définir ....

# Qualité des sols : une définition large et subjective

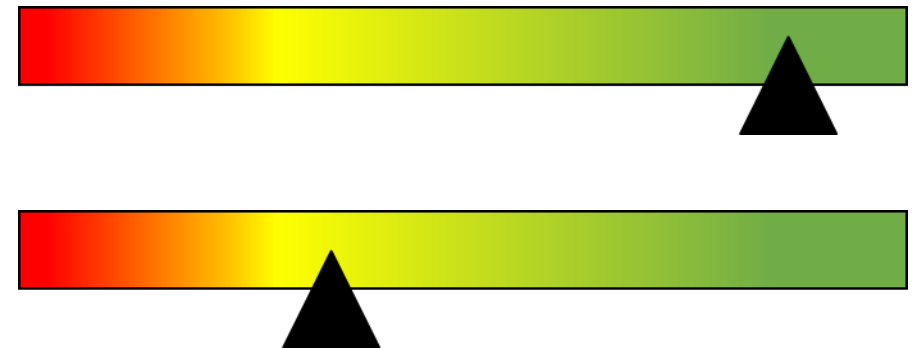


**Qualité:** potentiel a rendre un service particulier sans contraindre la capacité futur du sol et sans augmenter les compromis avec les autres services.

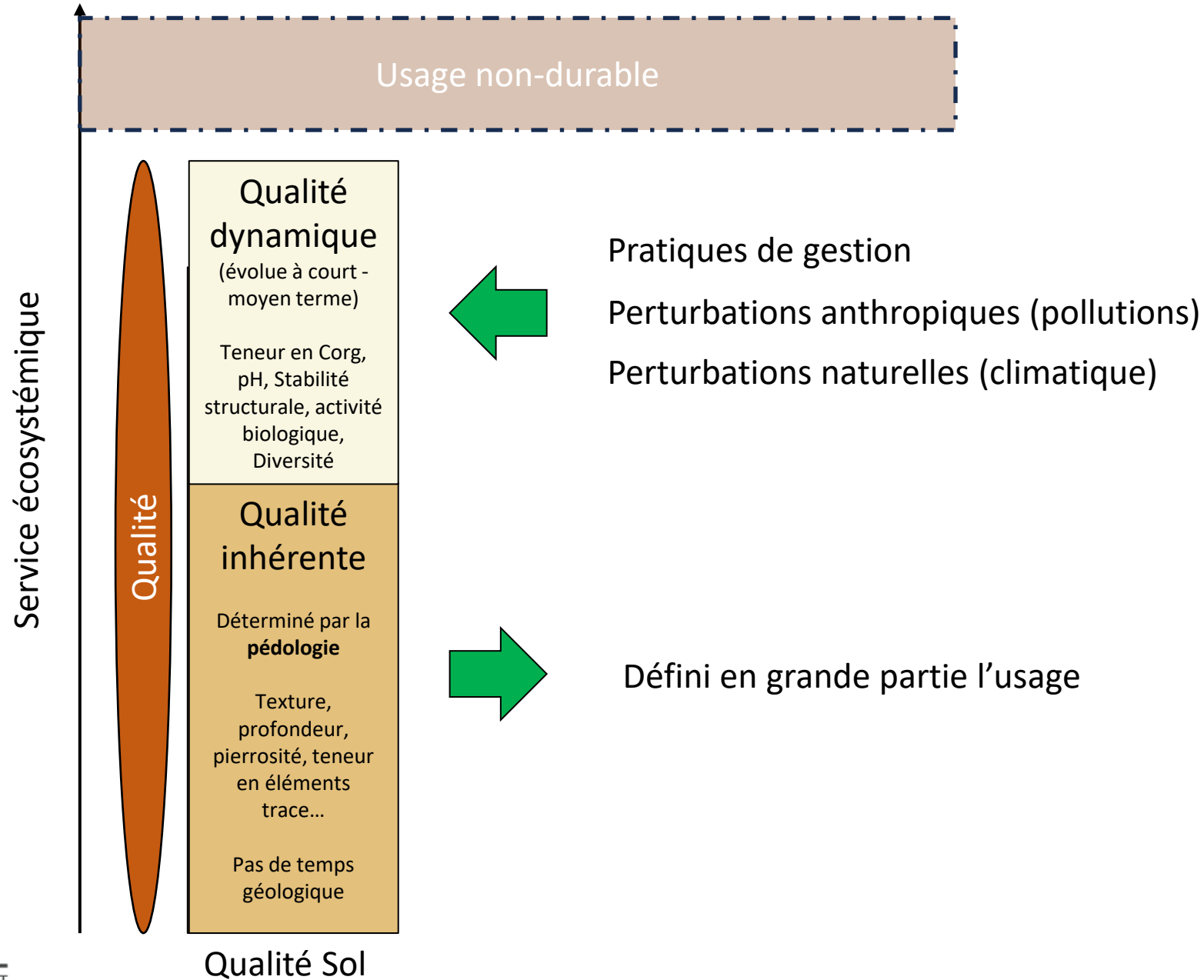
**Santé :** performance à un moment t

Faber et al., 2022 ; Directive européenne 2023

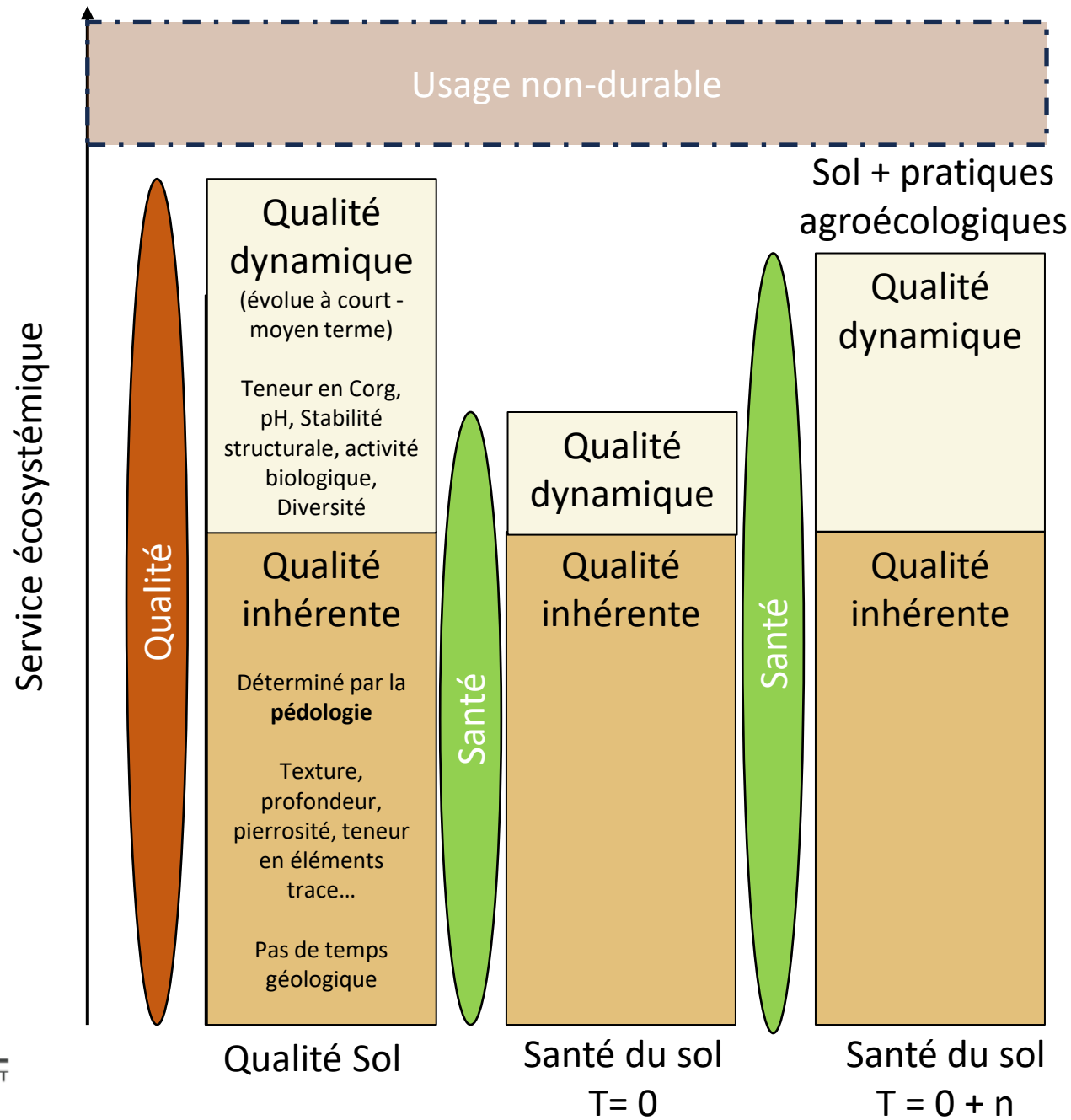
Mode d'usage  Référentiel



# Qualité des sols : une définition large et subjective



# Qualité des sols : une définition large et subjective

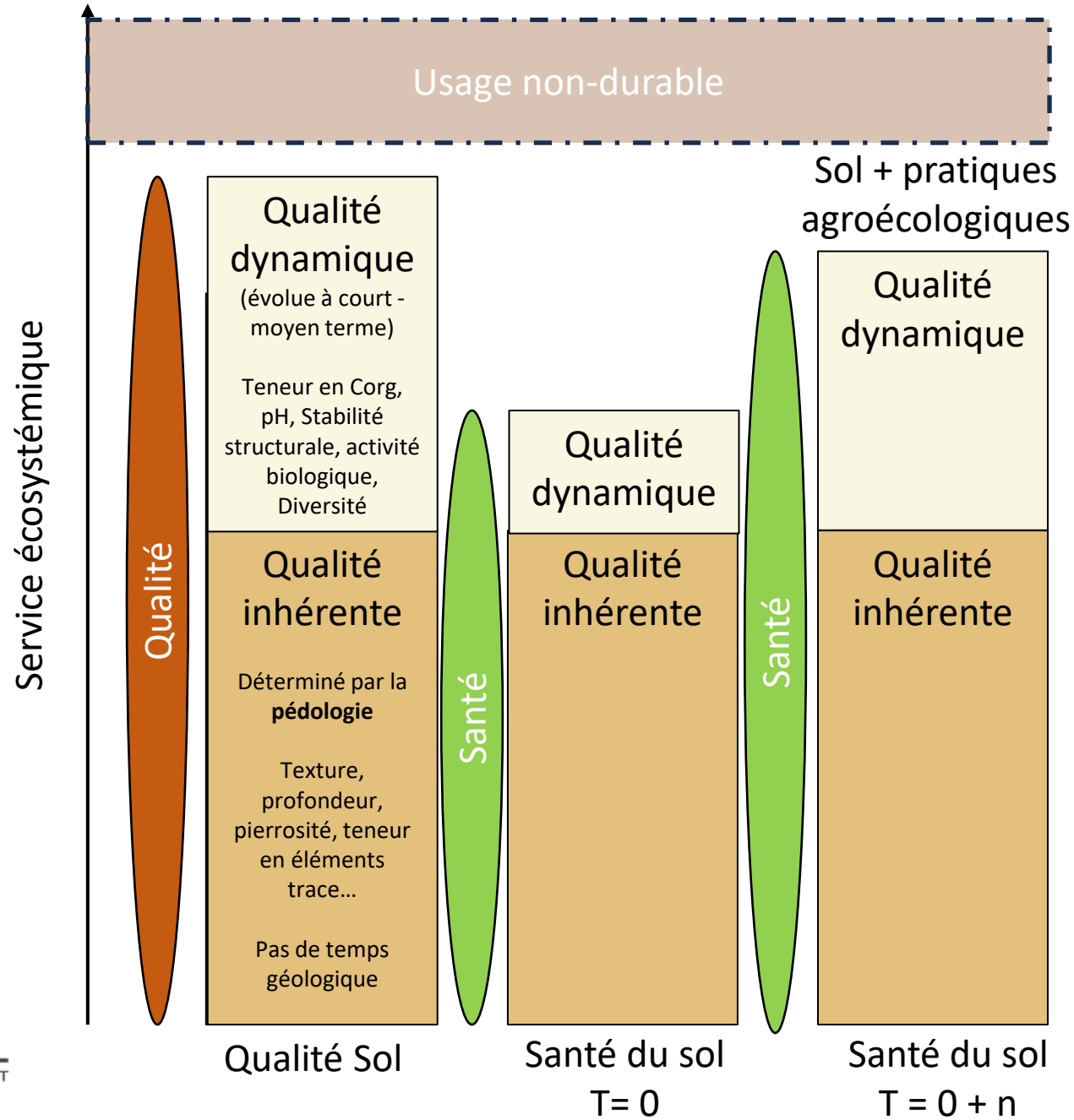


Nous pouvons agir sur la qualité dynamique des sols pour améliorer la santé des sols



Etude du fonctionnement biologique des sols à travers la nématofaune

# Qualité des sols : une définition large et subjective



Etude du  
fonctionnement  
biologique des sols à  
travers la nématofaune



Merci de votre attention