

# SEFERSOL – PRINTEMPS 2021 – NOM DE LA PARCELLE : .....

## OBSERVATION DU SOL A L'AIDE DU TEST A LA BECHE

[Méthode GÖRBING, notation selon DIEZ 1991, adaptée par C. BARBOT 2014]

Grille de notation (cf. page suivante) téléchargeable au lien suivant : <http://bit.ly/notation1test4bech> (ou sans mesures correctives : <http://bit.ly/notation-test-beche> )

Date : 03/10/2022

Heure : 9h10

T°C extérieure : 11°C

Conditions : Ensoleillé, pas de vent

Intervenant(s) : Christophe Barbot, Sophie Barnouin, Elie Langard

Profondeur : 0-30cm

### REMARQUES GENERALES

<b>SdC1 - REFERENCE</b>	<b>SdCi2 – ENGRAIS VERT MAX</b>	<b>SdCi3 – CONSERVATION DU SOL</b>
Choux et salades en plante actives Peu d'enherbement Pas de travail du sol récent Sol ressuyé	Salades en plantes actives, quelques choux Beaucoup d'enherbement, principalement du Galinsoga Pas de travail du sol récent Sol ressuyé quoiqu'humidifié en surface par la rosée	Choux et salades en plantes actives Peu d'enherbement Pas de travail du sol récent Sol paillé Sol humide

# Grille d'évaluation des agrégats au champ ( TEST A LA BÊCHE selon Görbing )

Date :

Parcelle :

Schéma Th. DIEZ 1991	1	2	3	4	5
	favorable		défavorable		

notations des 8 critères

1 aération surface

type d'agrégats

notation agrégats : 2 et 3

2 couche du dessus

3 couche sous-jacente

4 cohésion de la bêche "rupture de densité" ?

5 trous et galeries

6 racines normales ou contraintes

7 matières organiques saines

8 engorgement du sol

Cumul des points

Etat de surface du sol	1	2	3	4	5
caractéristique	selon les circonstances, des macro-porosités grossières (2) à fines (1) et des agrégats individuels sont reconnaissables.		les porosités grossières sont rares (3) ou les pores manquent (4), totalement (5) agrégats lavés (5) sols colematés, croûtes de battance légère (3) moyenne (4) importante (5)		
notes de 1 (bon) à 5 (mauvais)	turricules de vers de terre : abondants (1) limités (2)				

## Forme des agrégats de sol : une note pour la couche arable et une note pour le sous-sol

	1	2	3	4	5
Fragments non organisés (agrégats non agrégés)	Agrégal à structure assemblée ('Agrégal de cohésion')		Agrégal unigranuleux		
			meuble	compacté	
Fragments dits 'organisés'	Agrégal rond (grumeleux)		Agrégal à arête vive		Agrégal en feuillets
	émiété, poreux, meuble finement agrégé ('couscous')		Prisme		
	Agrégal à limite floue, poreux se désagrège lors de faible pression		Agrégal à débris 5 - 10 cm		
	Agrégal à Polyèdre / Eclat		Agrégal à fragment dur		
bords vifs, surface lisse, agrégat plus ou moins dense		très fin < 0,2 (2); fin 0,2 - 0,5 cm (2½); moyen 0,5 - 2,0 (3); grossier 2 - 5 cm (3½)		Motte, bloc dur > 10 cm (Klumpen)	
Agrégal à limite horizontale et brute		Agrégal à arête vive		fortement prononcé (5)	
agrégats feuilletés		légèrement prononcé (4)		surface à limite horizontale et brute	

Passage / Verticalité (Couche arable vs. sous-sol)	transition (0-20 vers 20-40 cm) très progressive (1) ou progressive (2) entre les horizons	Changement abrupt (3-4) ou très abrupt (5) des agrégats de meuble-poreux à cohérent-dense et se séparant dès le soulèvement du sol (5)
--	--	--

## Autres caractéristiques :

Galleries, Fentes	très nombreux (1) ou nombreux (2) trous (vers ou racines) fentes, fissures	peu de trous (3), très peu (4) ou pas (5) de trous/fissures
-------------------	--	---

Racines (enracinement)	haute densité de racines régulière aucun (1) ou presque pas (2) d'obstacles face aux racines	le feutre racinaire est irrégulier (3-4) à la surface des fissures ; feutre très irrégulier (5) racines rétrécies (3) racines très coudées (4), zones vides de racines (5)
------------------------	--	--

Résidus de récolte (pailles)	se décompose en aérobie (1) ou largement décomposé (2) (Attention : tenir compte de la saison où on observe !)	résidus relativement frais, "cimenté", distribué inégalement (4), ou très mal répartis (5) odeur de renfermé (3), de moisi (4), de putride (5) ("Matelas" de résidus = 5)
------------------------------	--	---

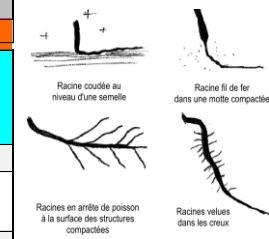
Couleur, Odeur (aération)	couleur régulière (brune), pas de tâches (1) ou un peu de tâche de rouille ou noire (2), odeur de terre	Tâche de rouille dispersée (3) marbrée(4) ou de gris (4) gley bleuté (5) (zone de réduction), Concrétion, Odeur nauséabonde, puante
---------------------------	---	---

Note	1	2	3	4	5
------	---	---	---	---	---

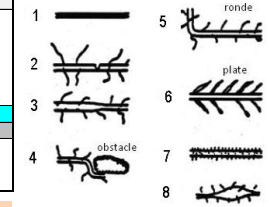
8-22 points = Bonne qualité structurale, pas de changement nécessaire	25-31 points = Qualité structurale limite ; mesures à long terme nécessaires	32-40 points = Mauvaise structure ; mesures à court terme nécessaires
<b>Note Globale</b>		
Résultat exprimé soit moyenne / soit cumul des points		
(1 + 2 + 3 + 4 + 5 + 6 + 7 + 8) / 8		

Source : texte original de R. Schulze, Institut du Land pour les cultures Baden-Württemberg ; Réadapté avec images par C. Barbot, CA Alsace, v5 Spade-test SPATENPROBE ou "Test à la bêche"

## Forme des Racines



source : A. Delaunois CA Tarn



1 Racines lisses en forme de fils => zones avec des manques d'oxygène

2,3 Racines (nouées) rétrécies => motte compactée dans le profil, nécroses, attaques par des parasites

4,5 Racines coudées => croissance autour d'une pierre ou d'une motte compactée

6 Racines avec des formes d'arêtes de poisson => forme des racines dans les fissures des sols compactés

7 Racines fortement chevelues => se forment dans les grosses cavités

8 Epaissement des racines => Lors de manque d'air et de décomposition perturbée des matières organiques, attaque par des maladies parasites

source : Schéma Gerhard Hasinger, FiBL, d'après B. Chauvin, SRVA Suisse.

Mis à jour 2018

Critère de notation	SdC 1 REFERENCE		SdCi2 ENGRAIS VERT MAX		SdCi3 CONSERVATION DU SOL	
	Note	Remarques	Note	Remarques	Note	Remarques
<b>1 – Etat de surface</b>	<b>3.5</b>	Sol assez fermé et glacé	<b>2</b>	La bêche s'enfonce facilement Le sol est fendillé et quelques turricules sont présents	<b>1</b>	Sol plus humide en majorité recouvert par la paille
<b>2 – type d'agrégats couche du dessus (0-15)</b>	<b>2.5</b>	Agrégats sub-polyédriques se cassant facilement	<b>1.5</b>	Bonne macroporosité grossière à fine en surface. Type « couscous »	<b>1.5</b>	Sol moins « Couscous » qu'EVMAX, + humide et plus caillouteux
<b>3 – type d'agrégats couche sous-jacente (15-30)</b>	<b>3</b>		<b>2</b>	Sol plus concentré en profondeur mais se défait facilement à deux doigts	<b>2</b>	Agrégats se désagrègent à faible pression. Le sol est moins meuble mais plus construit
<b>4 – Rupture de densité / transition entre couches</b>	<b>2.5</b>		<b>1.5</b>	Limites entre les horizons floue, agrégats de petite taille, transition progressive.	<b>1</b>	
<b>5 – trous / fentes</b>	<b>2.5</b>	Porosité rare, peu de trous, de + grosse taille que les autres systèmes mais - nombreux	<b>2</b>		<b>1</b>	Plus de « vie » de manière générale, plus de trous de VdT
<b>6 – Racines, forme, densité</b>	<b>3</b>	Racines présentes, mais moins que les autres systèmes	<b>2</b>	Très nombreuses racines de Galinsoga	<b>2.5</b>	Bonne colonisation racinaire
<b>7 – Résidus de récolte / MO</b>	<b>2</b>		<b>2</b>	Quelques résidus pas décomposés (restes de compost)	<b>2</b>	Paille non décomposée en surface (mais c'est le but)
<b>8 – Engorgement (couleur, odeur)</b>	<b>1</b>		<b>1</b>		<b>1</b>	
<b>Total</b>	<b>20</b>		<b>14</b>		<b>12</b>	



## Illustration des observations sur le SdC1 REFERENCE



La surface de REF, quelques adventices et pas de croustade, pas non plus de turricules

Un sol tenu mais qui se défait facilement. Peu de racines et toujours des cailloux



Les racines (ici d'adventices) sont très chevelues, signe qu'elles ne rencontrent pas de difficultés à s'implanter



En surface (15 premiers centimètres) : des petits agrégats sub-polyédriques



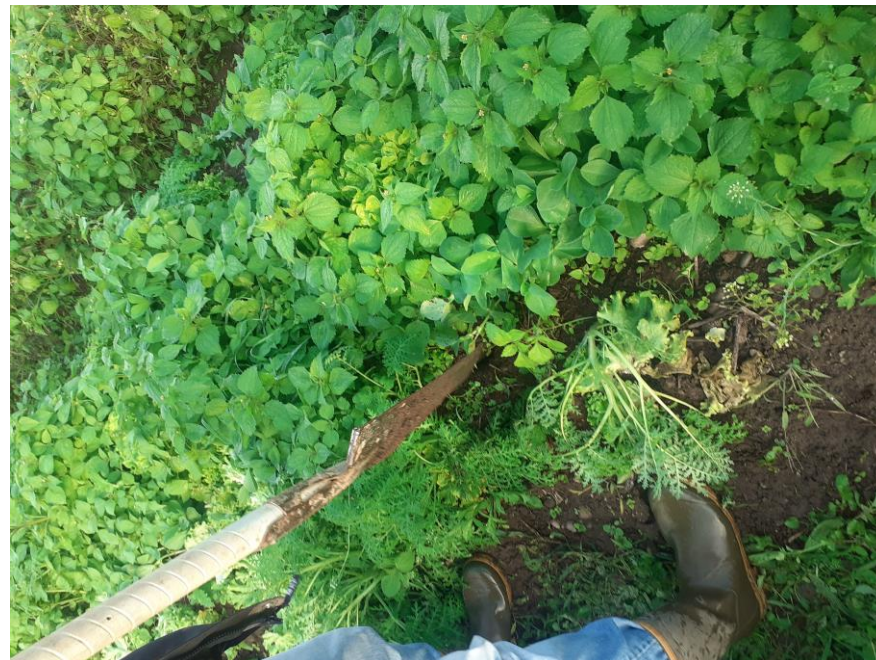


Illustration des observations sur le SdC2 ENGRAIS VERTS MAX



Un profil sans transition nette d'horizon

Une très forte colonisation de Galinsoga. En conséquence, une surface humide et un sol travaillé



Des agrégats sphériques, de différentes tailles

Un système racinaire, principalement lié aux adventices, très développé dans l'horizon supérieur





**Illustration des observations sur le SdC3 CONSERVATION DU SOL**



Bien que faussé par la bêche, on observe un profil sans transition nette d'horizon

Un nombre de VdT et de macrofaune de manière général bien supérieur aux autres systèmes



Un sol construit, mais pas compact : il se défait facilement....

... et laisse les racines (ici de salade) s'implanter sans difficulté

