

SEFER SOL 1 – AUTOMNE 2021

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 : <https://bit.ly/grille-test-beche-Diez>)

Date : 05 novembre 2021

Heure : 15h30-16h30

T°C extérieure : 10°C (ressenti 9°C)

Conditions : Pluies successives (15mm) au cours des 5 derniers jours. Pluie avant le test bêche

Intervenant(s) : Christophe Barbot et Margot Roux

Profondeur : 30-35cm

REMARQUES GENERALES

Sur chaque système : Choux sur les planches 2 planches du milieu et salades sur les 2 planches extérieures

Sur 1 planche : 1 ligne de brocoli, 1 ligne de chou-fleur et 1 ligne de romanesco

SdC1 - REFERENCE	SdCi2 – ENGRAIS VERT MAX	SdCi3 – CONSERVATION DU SOL
Choux plantés le 23/07/2021 Désherbages à la bineuse et manuels Début de récolte le 20/09 et encore en cours lors du test bêche	Choux plantés le 26/07/2021 Désherbage à la bineuse Début de récolte le 20/09 et encore en cours lors du test bêche	Choux plantés le 27/07/2021 dans du paillage Désherbage manuels Début de récolte le 20/09 et encore en cours lors du test bêche

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

caractéristique	selon les circonstances, des macro-porosités grossières (2) à fines (1) et des agrégats individuels sont reconnaissables. turricules de vers de terre : abondants (1) limités (2)	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)		

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

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 moisé (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

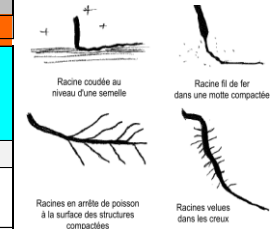
Note Globale
(1 + 2 + 3 + 4 + 5 + 6 + 7 + 8) / 8

Résultat exprimé soit moyenne / soit cumul des points
(1 + 2 + 3 + 4 + 5 + 6 + 7 + 8)

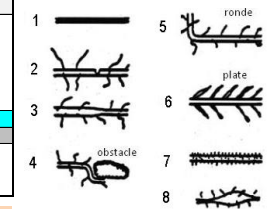
Source : texte original de R. Schulze, Institut du Land pour les cultures Baden-Württemberg ; Réadapté avec images par C. Barbot, CA Alsace, v5 Spade-test SPATENPROBE ou "Test à la bêche"

Commune :

Forme des Racines



source : A. Delaunoi 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.



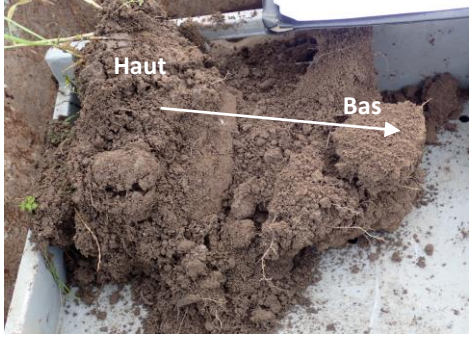
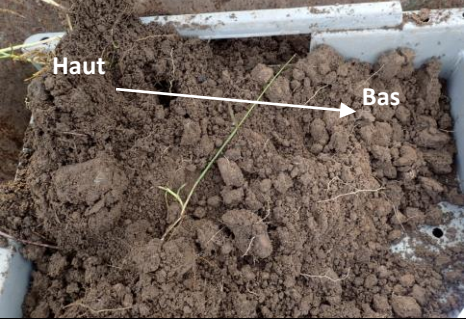


Mis à jour 2018

SEFERSOL 1 – CHOUX - 05/11/2021

Critère de notation	SdC 1 REFERENCE		SdCi2 ENGRAIS VERT MAX		SdCi3 CONSERVATION DU SOL	
	Note	Remarques	Note	Remarques	Note	Remarques
1 – Etat de surface	2,5 (3)	Surface un peu fermée, dépend des endroits. Quelques agrégats reconnaissables.	1,5	Plus grumeleux que sur REF, plus de turricules	1,5	Paillage en surface (2-3m), pas colmaté, sol pas fermé, quelques turricules
2 – type d'agrégats couche du dessus (0-15)	1,5	Plutôt bien, agrégats grumeleux, présence de racines (là où présence d'adventices – galinsoga)	1,5	Agrégats assez fins, grumeleux, présence de racines	1,5 (2)	Agrégats fins et grumeleux, mais certains se désagrègent avec une légère pression. Quelques racines (moins que sur les autres systèmes, car moins d'adventices)
3 – type d'agrégats couche sous-jacente (15-30)	3	Plus dense, plus sec, agrégats plus gros	2,5	Dense et sec mais plus de fissures et racines que sur REF	1,5	Sol grumeleux, beaucoup de galeries et fentes, petits agrégats fins, un peu de racines. Plus humide que sur les autres
4 – Rupture de densité / transition entre couches	3,5 (3)	Plutôt marquée, fond plus sec, plus dense	3	Plutôt marquée, un peu moins que sur REF	2	Peu marquée.
5 – trous / fentes	3	Fissures en haut, un peu de trous en bas. Pas de vers de terre	2,5 (2)	Nombreux trous et quelques fissures	1,5	Galeries de vers de terre et beaucoup de vers de terre (une dizaine)
6 – Racines, forme, densité	2,5 (2)	Note 1 en surface, note 3 ou 4 en profondeur	2	Beaucoup de racines, autant que sur REF, mais plus homogène	2 (2,5)	Moins de racines car moins d'adventices
7 – Résidus de récolte / MO	1	Peu voire pas de résidus	1	Peu voire pas de résidus	2	Litière de surface largement décomposée
8 – Engorgement (couleur, odeur)	1	Rien de particulier	1	Rien de particulier	1	Rien de particulier
Total	18		15		13	

Quelques illustrations de la réalisation du Test Bêche du 05/11/2021, SEFerSol1 :

			
<p>Planche de prélèvement- système REF - culture de choux en place, en cours de récolte (brocoli, chou-fleur, romanesco)</p>	<p>Trou de bêchée – Etat de surface plutôt fermé selon les endroits (REF)</p>	<p>Bêchée – Rupture des horizons assez marquée : fond plus sec et plus dense (REF)</p>	<p>Motte à 0-15cm: agrégats grumeleux, présence de racines (REF)</p>
			
<p>Motte à 0-15cm: agrégats grumeleux, présence de racines (REF)</p>	<p>Système racinaire des adventices (galinsoga) développé [0–15cm] (REF)</p>	<p>Motte à 15-30cm : gros agrégats plus denses et secs (REF)</p>	<p>Motte à 15-30cm : gros agrégats compacts, serrés de 2 à 5cm (REF)</p>
			
<p>Motte à 15-30cm : gros agrégats compacts, serrés de 2 à 5cm (REF)</p>			

			
<p>Planche de prélèvement – système EVMax – culture de choux en place, en cours de récolte (brocoli, chou-fleur, romanesco) (EVMAX)</p>	<p>Etat de surface : plutôt grumeleux avec des turricules (EVMAX)</p>	<p>Trou de bêchée (EVMAX)</p>	<p>Bêchée – rupture plutôt marquée (EVMAX)</p>
			
<p>Bêchée – rupture plutôt marquée (EVMAX)</p>	<p>Motte à 0-15cm : agrégats fins, grumeleux et quelques racines (EVMAX)</p>	<p>Motte à 15-30cm : gros agrégats plutôt denses et secs mais plus de fissures et racines que sur REF (EVMAX)</p>	

			
<p>Surface du sol – système CONS – culture de choux en place, en cours de récolte (brocoli, chou-fleur, romanesco) (CONS)</p>	<p>Trou de bêchée : paillage en surface, sol pas fermé, quelques turricules (CONS)</p>	<p>Bêchée : rupture de densité peu marquée (CONS)</p>	<p>Motte à 0-15cm : résidus de matière organique (noir), quelques racines (CONS)</p>
			
<p>Motte à 0-15cm : résidus de paille, agrégats fins et grumeleux, certains un peu compacts (CONS)</p>	<p>Motte à 0-15cm : ver de terre et résidus de matière organique (CONS)</p>	<p>Motte à 15-30cm : sol grumeleux, plutôt humide (CONS)</p>	<p>Motte à 15-30cm : sol grumeleux, plutôt humide (CONS)</p>
			
<p>Motte à 15-30cm : beaucoup de galeries, un peu de racines (CONS)</p>			