

Aide-mémoire : Reconnaissance de sols

1) Généralités (adaptées du Référentiel pédologique 2008).

Notion de solum ou profil de sol :

Il s'agit du volume réel effectivement observé dans une fosse, éventuellement décrit et échantillonné. Il est également possible de le décrire avec une tarière, mais le solum est beaucoup plus restreint, se limitant à un mince cylindre de 7-8 cm de diamètre.

Notion d'horizon :

Les horizons sont perceptibles sur le terrain à l'œil nu et représentent les différenciations selon un axe vertical. Ils résultent d'un découpage du solum en tranches et sont des volumes paraissant homogènes d'une manière macroscopique. L'horizon est le niveau le plus commode pour observer, échantillonner et définir les sols en général.

Chaque horizon est un volume qui est défini par une description de ses constituants, organisations, caractères, propriétés, etc., mais également de ses limites.

Les horizons sont classés en horizons de référence, qui sont l'objet d'une typologie morphogénétique et d'un langage synthétique auquel sont associées des symboles : H, O, A, E, S, etc. Une fois interprété, le solum peut être conceptualisé et schématisé sous la forme d'une superposition, dans un certain ordre, d'horizons de référence, c'est le solum-concept (= type de sol). On associe une certaine morphologie, un certain fonctionnement, un ensemble de propriétés et un mode d'évolution pour définir des catégories (par ex. CALCOSOL, BRUNISOL, etc.).

2) Les principales propriétés physiques :

Texture du sol :

Méthode du boudin (test tactile) : (source : Le Sol, une merveille sous nos pieds, Feller et al., 2016)

Malaxer entre le pouce et le majeur un petit échantillon de sol (sans débris, racines et cailloux) ; ajouter un peu d'eau si le sol est trop sec (attention de ne pas trop en mettre !) ; essayer de former un boudin de 5 à 10 cm de long avec un diamètre d'environ 5 mm (fig. b), en roulant l'échantillon entre les mains ; s'il est possible d'en faire un boudin -> le sol contient plus de 10% d'argiles ; essayer de tordre le boudin pour faire un anneau, si le boudin se brise avant d'avoir fait un demi-tour -> le sol contient 10-15% d'argiles ; si le boudin est réalisé au $\frac{3}{4}$ (fig. c) -> le sol contient env. 20% d'argiles ; si l'anneau est fermé (fig. d) -> le sol contient plus de 30% d'argiles.

Si le toucher est doux et talqueux -> le sol contient une dominante de limons, l'échantillon de sol est facilement malléable mais pas plastique -> difficulté à former un boudin qui se fracture et qui s'effrite au bout de quelques minutes en laissant des résidus sur les mains. Si l'échantillon crisse sous les doigts et que tout s'effrite sans possibilité de former un boudin -> le sol est dominé par des sables.

La texture est un mélange des trois catégories, dans des proportions variées. Un échantillon présente alors une combinaison des critères ci-dessus, dont il s'agit d'évaluer le « poids » respectif pour aboutir à la texture la plus proche de la réalité.



Structure du sol :

Différencier agrégats grumeleux et polyédriques :

Attention il est souvent difficile de reconnaître les agrégats lors des prélèvements effectués à la tarière !



Agrégats grumeleux -> caractéristiques de l'horizon A



Agrégats polyédriques -> caractéristiques de l'horizon S



Absence d'agrégation, structure particulaire -> caractéristique de l'horizon C

3) Les principales propriétés chimiques :

Le pH du sol, la présence de matière organique notamment.

4) Les principales propriétés biologiques :

L'activité biologique des organismes du sol : présence d'organismes vivants (y compris racines), leur proportion, etc.

5) Différents types de sols :

RENDOSOL (RP, 1995)

Aca / C ou M ou R

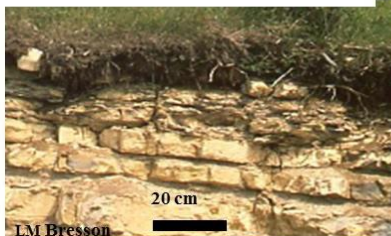
RENDOSOL sur craie



RENDOSOL
sur calcaire altéré



RENDOSOL sur calcaire dur



(pas d'horizon intermédiaire)

CALCOSOL (RP, 1995)

Aca / Sca / C ou M ou R

Ou

Aci / Sca / C ou M ou R

Sca est obligatoire



Aca

Sca

Mca

G. Bullinger

BRUNISOLS (RP, 1995)**Horizons de référence**

Horizon A biomacrostructuré

(complexes stables : argiles-humus-fer)

Horizon structural (S) : structure polyédrique
macro-porosité fissurale et biologique,
non calcaires (pH entre 5 et 6,5 sous forêt, < 7,6 sous cultures)
taux de saturation variable en fonction
du matériau d'origine

Brunification

Solum de référence **A / S / C ou M ou R**

(pas d'horizon E ou B)

**LUVIOSOLS**

A / E / BT / C ou M ou R

Horizons de référence

E (horizon éluvial) : appauvri en argiles (décoloré)

BT (horizon illuvial) : enrichi en argiles et en fer (coloré)



A

E

BT

REDOXISOLS

Présence d'une nappe temporaire

Taches rouilles (et/ou concrétions noires)
(reprécipitations = accumulation de fer (et Mn))

Zones décolorées = appauvries en fer



OXYDO-REDUCTION

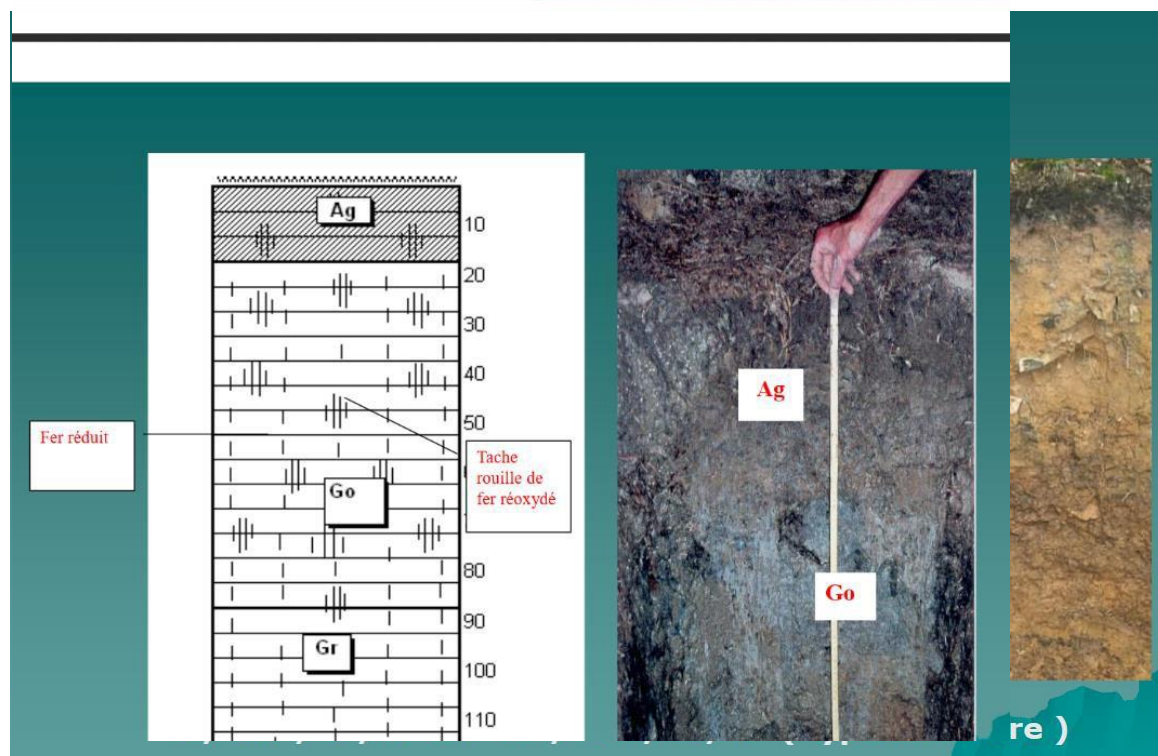


Source :

<https://tice.agroparistech.fr/coursenligne/main/document/showinframes.php?cidReq=PRINCIPAUXPROCESSUSD&curdirpath=/&file=/Pedogenese.html>

REDUCTISOLS

Le solum-diagnostique d'un REDUCTISOL TYPIQUE est : A ou An / (S) / Go / Gr



Source : <http://jymassenet-foret.fr/cours/pedologie/Typologie%20des%20sols.pdf>

FLUVIOSOLS

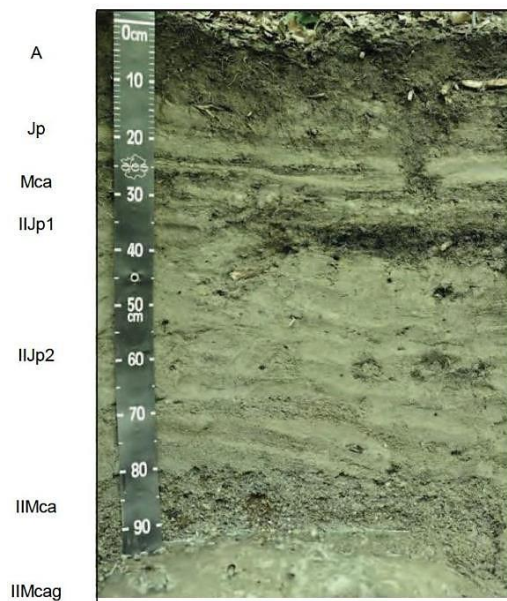


Figure 2 : source : <http://wp.unil.ch/swissoil/les-profiles-de-sol-de-dorigny/site-1/>

Les FLUVIOSOLS peuvent se distinguer en 4 principaux types :

- BRUT
- JUVÉNILE (multifluvique, polyolithique)
- TYPIQUE (multifluvique, polyolithique)
- BRUNIFIÉ

Qui se distinguent notamment par leur degré d'incorporation de la matière organique.

Il existe d'autres types de sol, n'hésitez pas à chercher dans la clé de détermination qui se trouve dans votre valise (pour les chanceux) ou dans le sac cabas. Ces photos ne sont là que pour vous permettre de visualiser quelques types de sols et ainsi voyager plus vite dans le petit livre orange !

N'oubliez pas le site Swissoil de l'UNIL pour faciliter vos recherches. Ici une autre référence utile : <https://wp.unil.ch/swissoil/>

Pour la rédaction de votre rapport, n'oubliez pas que : les noms des sols s'écrivent en principe en majuscule. Seul les qualificatifs (anthropisé, multifluvique, carbonaté...) sont à écrire en minuscule.