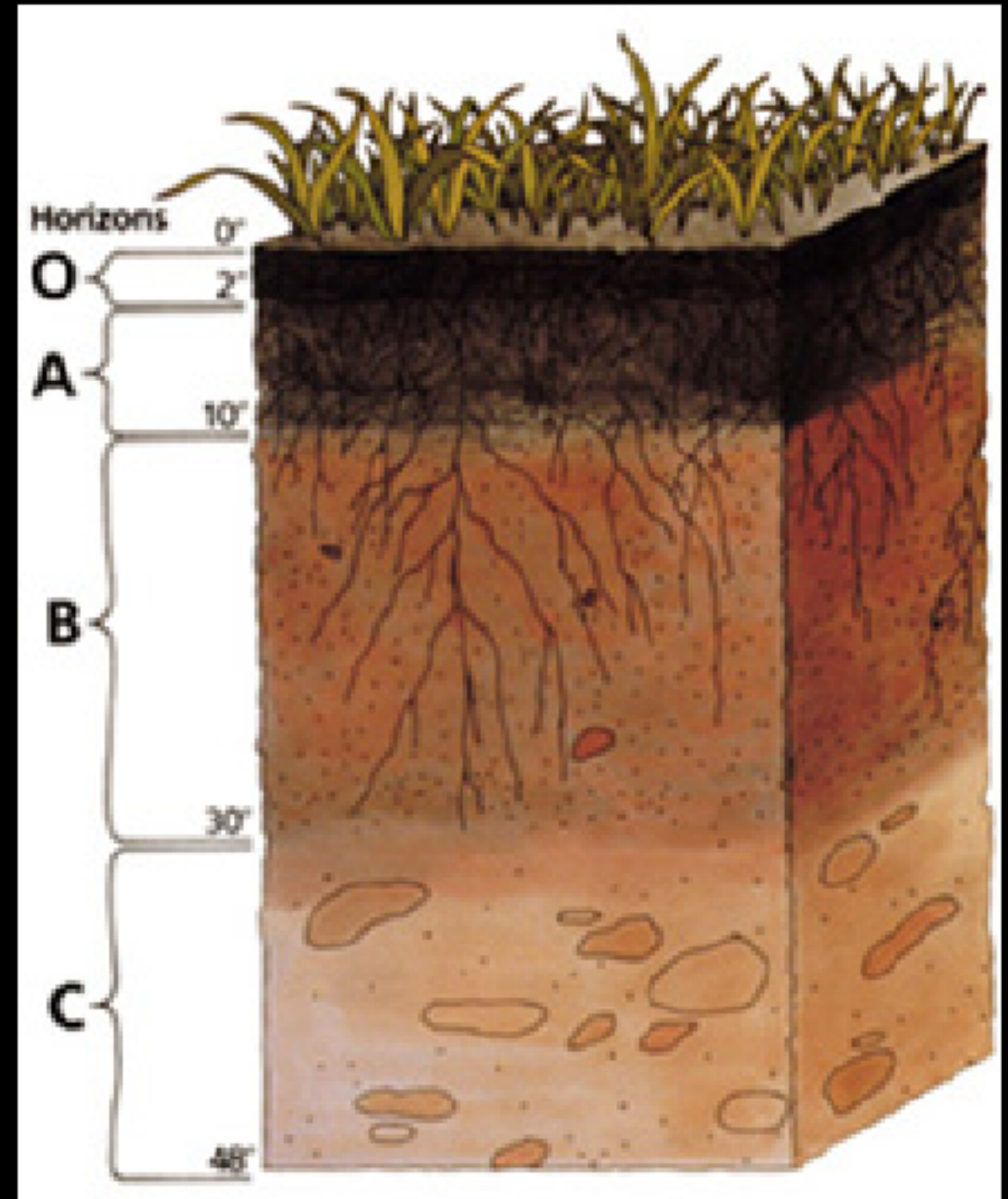
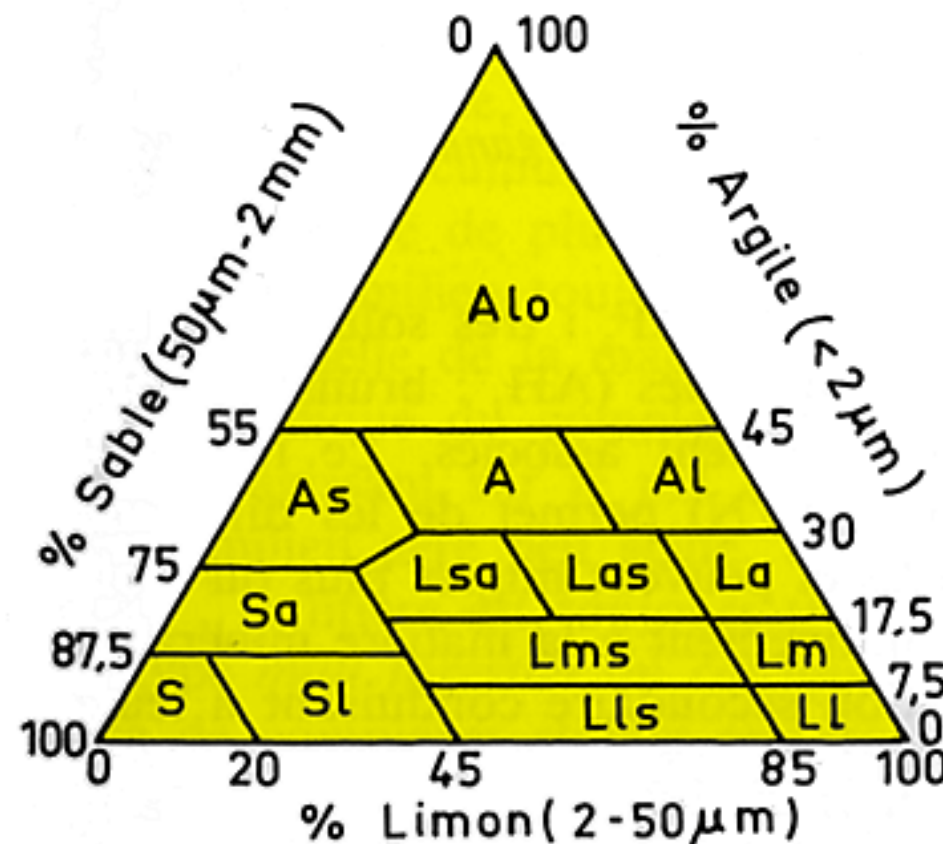


Le profil pédologique



La texture

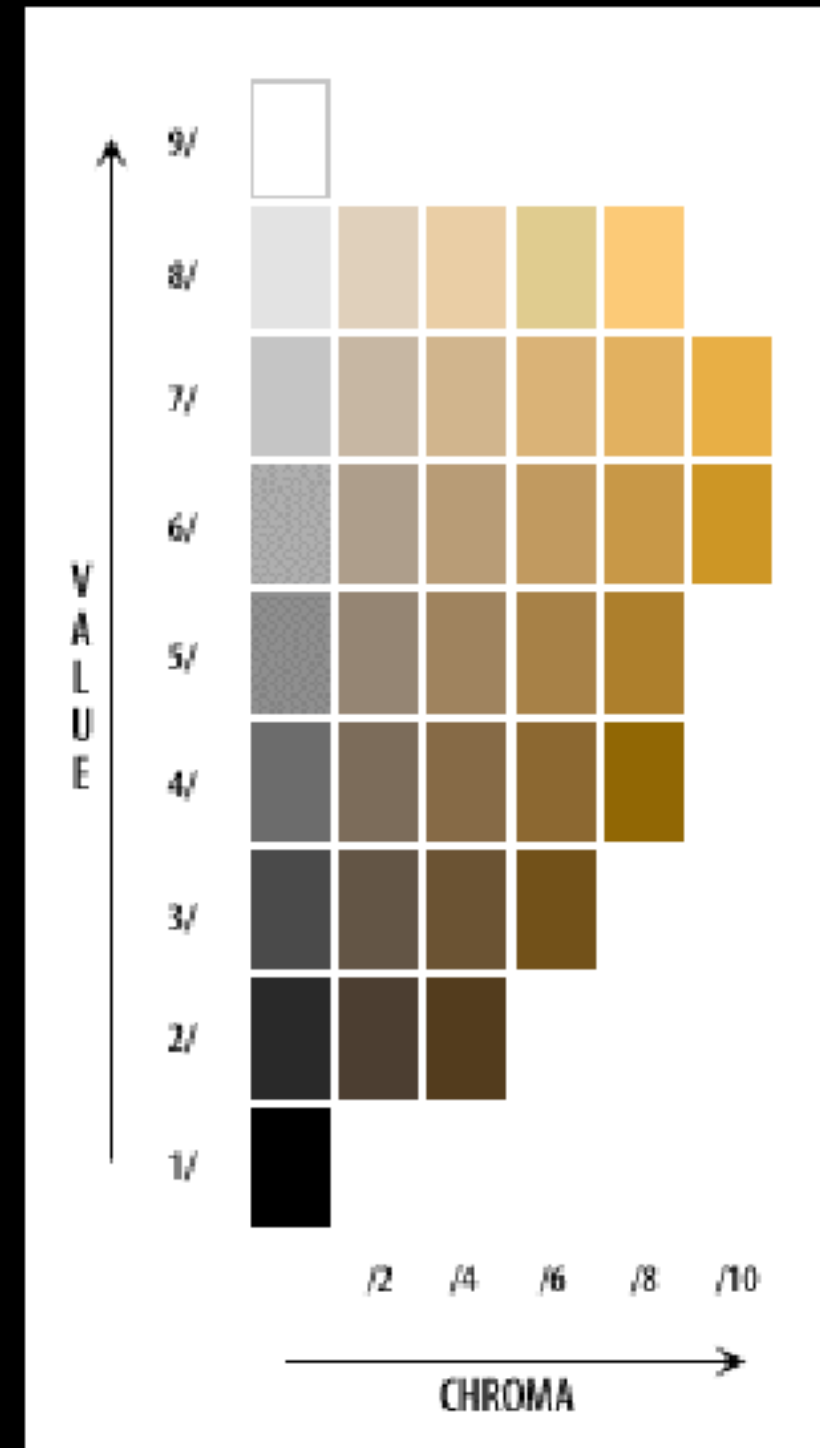


<i>S</i>	— Sable
<i>Sl</i>	— Sable limoneux
<i>Sa</i>	— Sable argileux
<i>Lls</i>	— Limon léger sableux
<i>Lms</i>	— Limon moyen sableux
<i>Las</i>	— Limon argilo-sableux
<i>Ll</i>	— Limon léger
<i>Lm</i>	— Limon moyen
<i>La</i>	— Limon argileux
<i>As</i>	— Argile sableuse
<i>A</i>	— Argile
<i>Al</i>	— Argile limoneuse
<i>Alo</i>	— Argile lourde

Caractériser la couleur d'un horizon

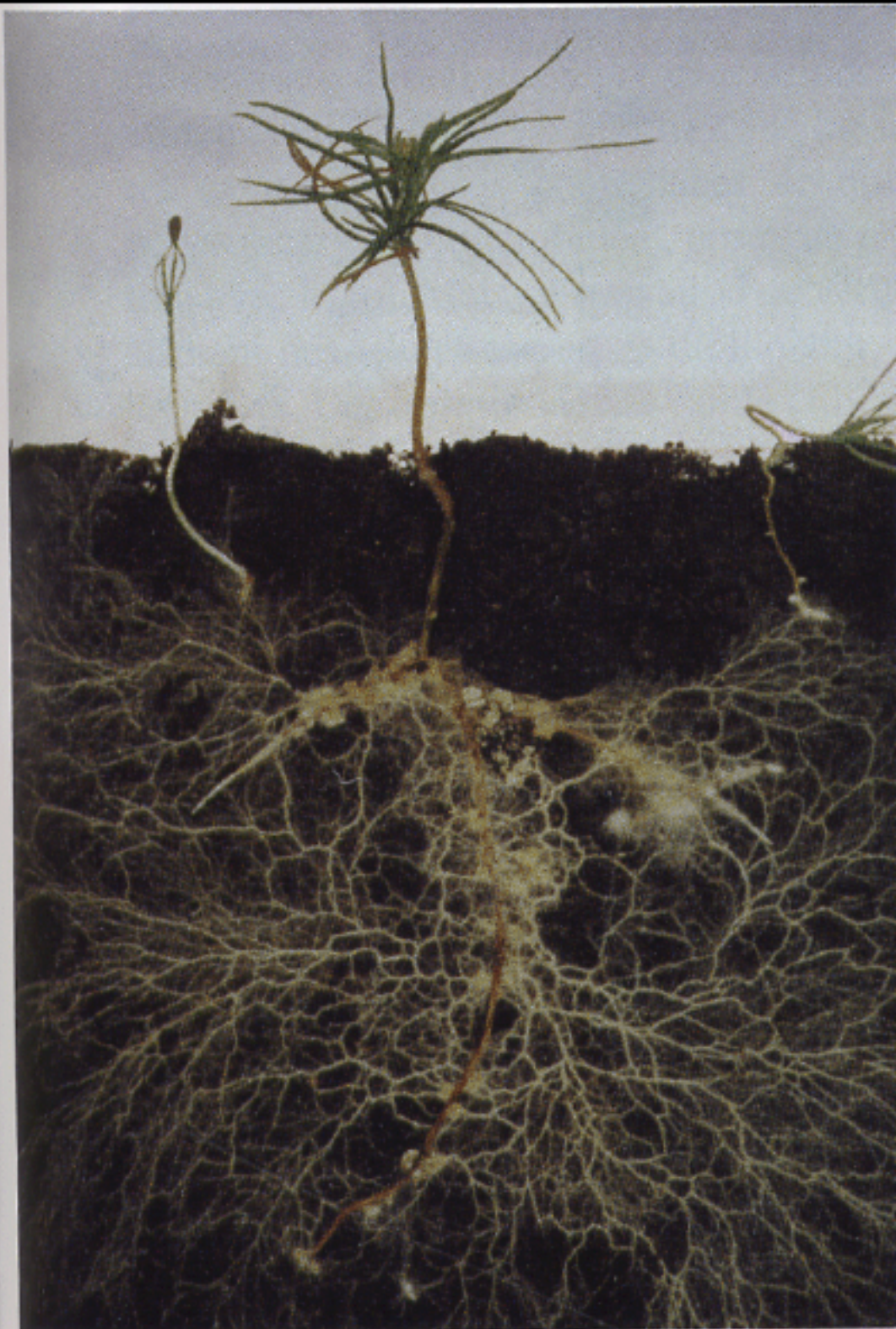
La charte de couleur **Munsell**

Exemple: la teinte 10YR





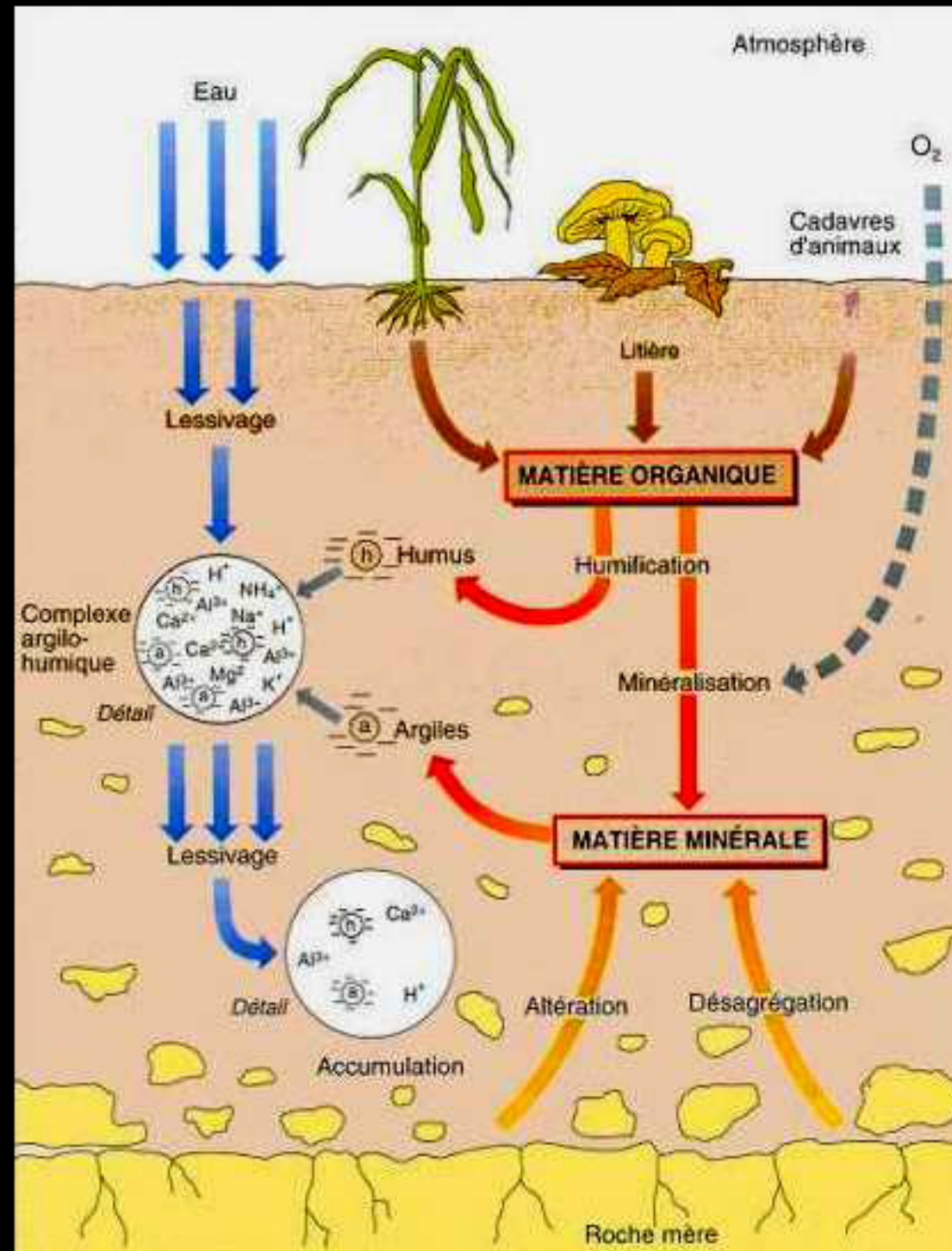
La microfaune



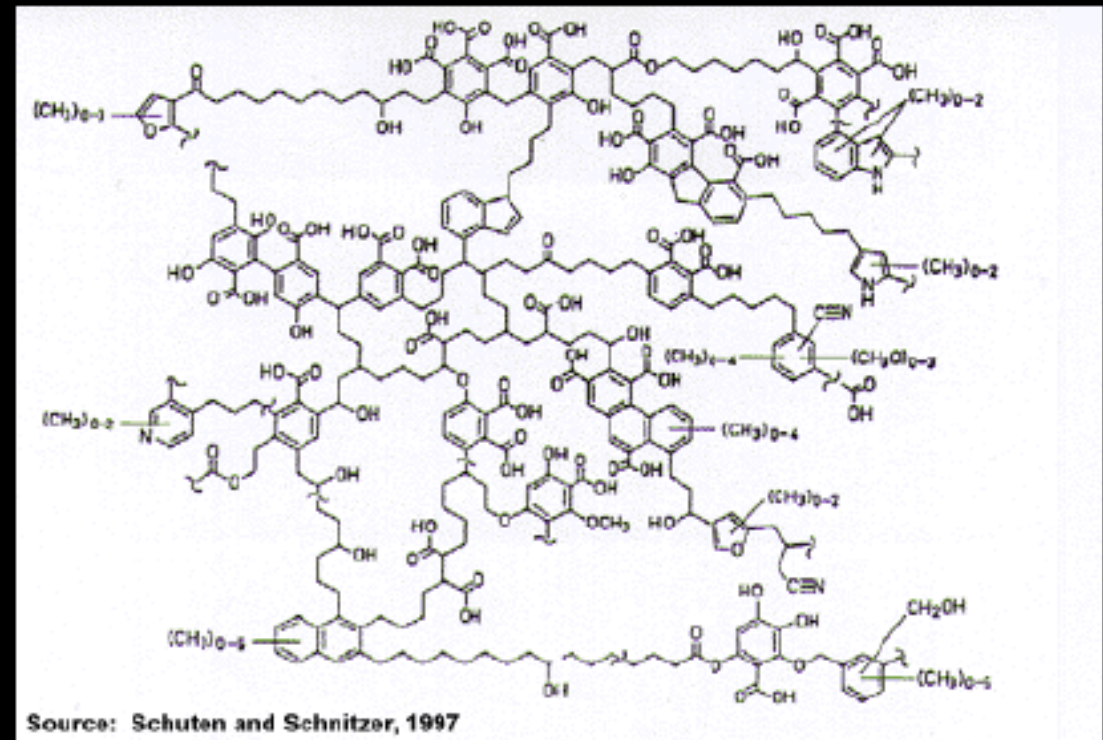
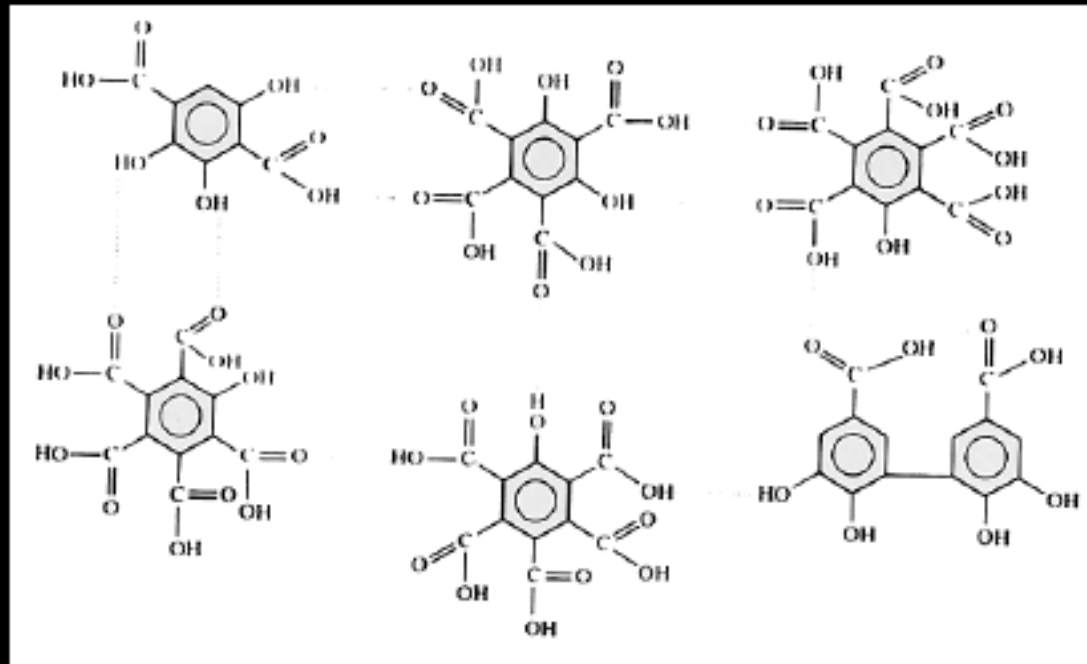
VII-2 Extension d'un champignon ectomycorhizien (*Suillus bovinus*) par rapport au système racinaire de la plante (*Pinus sylvestris*) (§ 16.1.1; photo D.J. Read, in Smith & Read, 1997; avec l'autorisation de l'auteur).

Les champignons

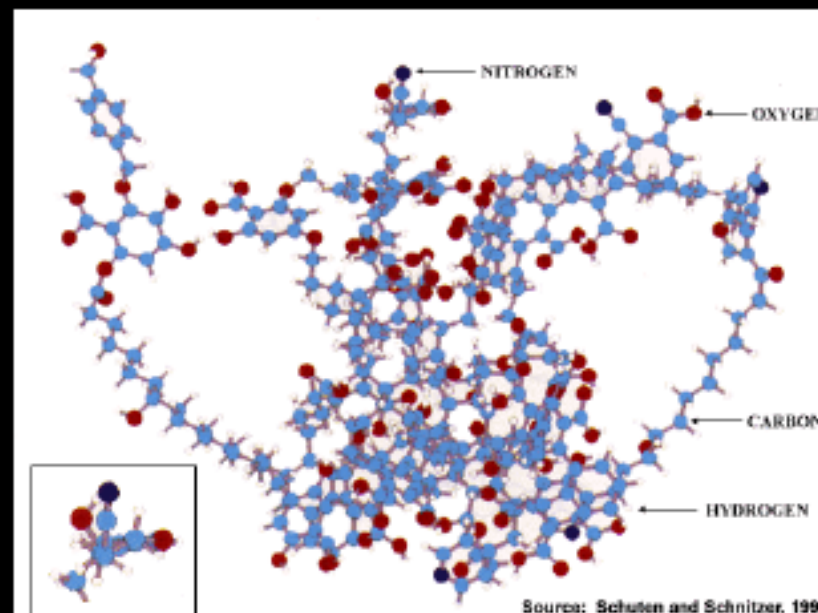
La minéralisation et l'humification



Les composés de l'humus



Source: Schulten and Schnitzer, 1997



Source: Schulten and Schnitzer, 1997

Des différents types d'humus



V-1 Mull carbonaté. Hêtraie à dentaire. Le Pâquier, Neuchâtel, Suisse (§ 6.3.3; photo J.-M. Gobat).

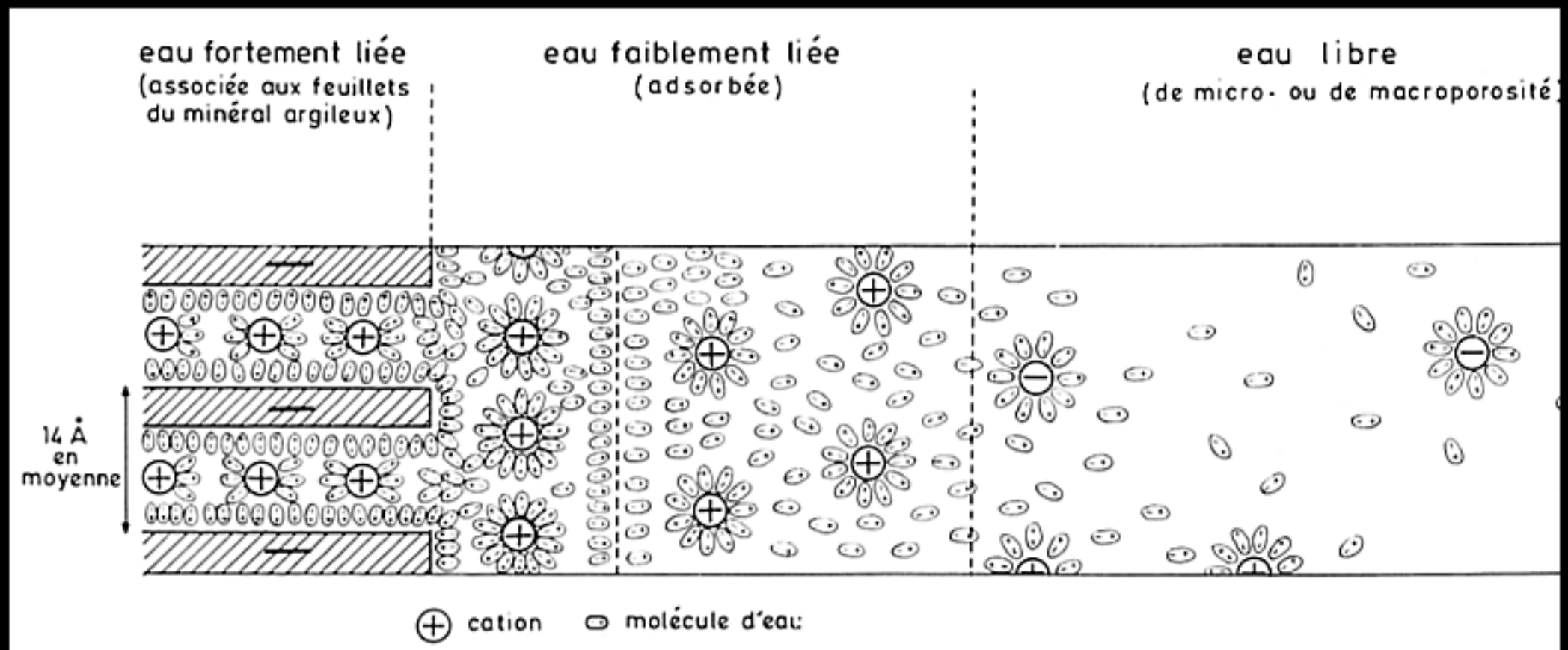


V-2 Mull mésosaturé. Hêtraie-sapinière. Le Pâquier, Neuchâtel, Suisse (§ 6.3.4; photo J.-M. Gobat).

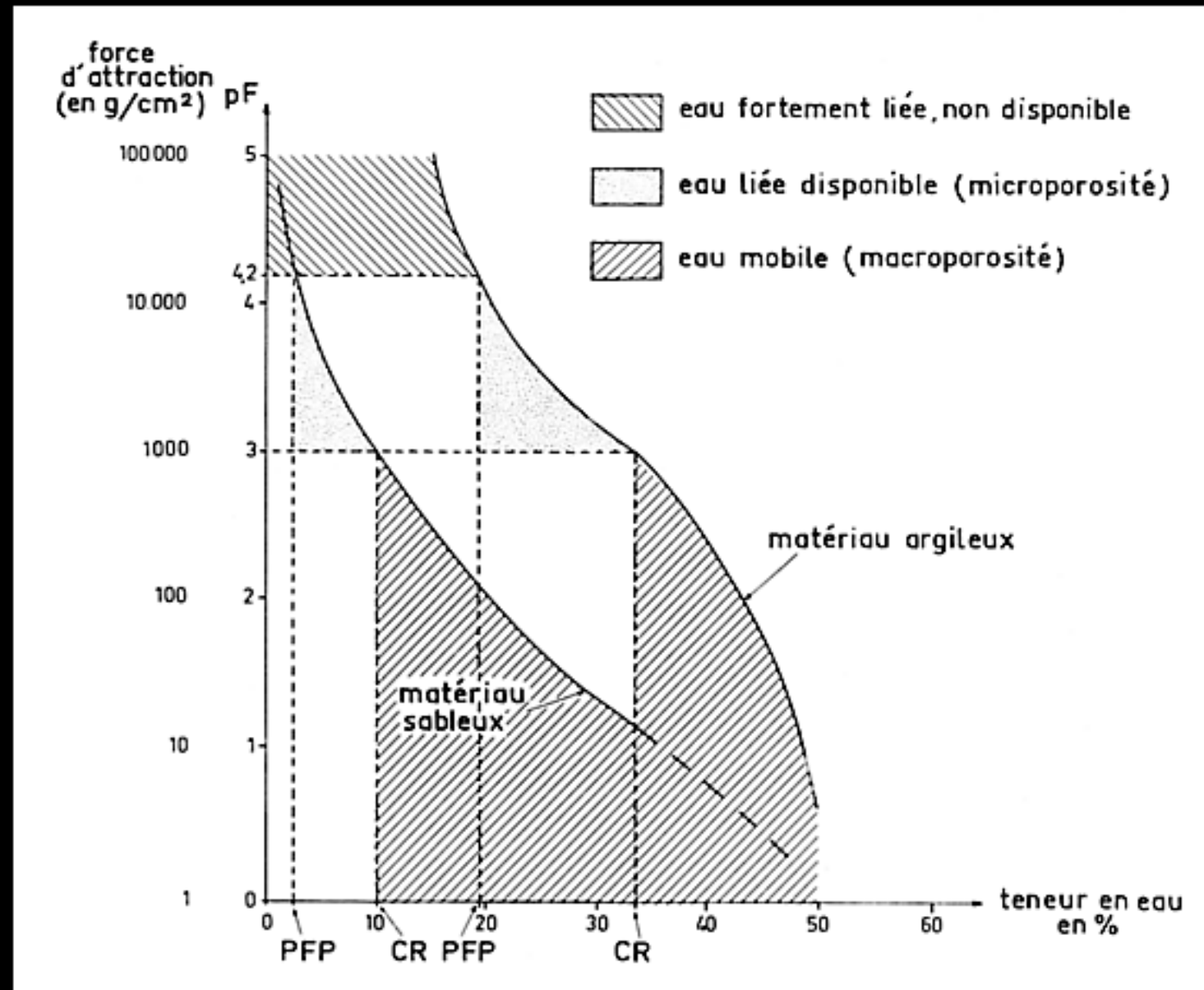


V-3 Mor insaturé. Le mor insaturé constitue en fait le solum, ici un ORGANOSOL INSATURÉ (Sol lithocalcique humifère). Pessière à doradille. Creux du Van, Neuchâtel, Suisse (§ 6.3.5; photo J.-M. Gobat).

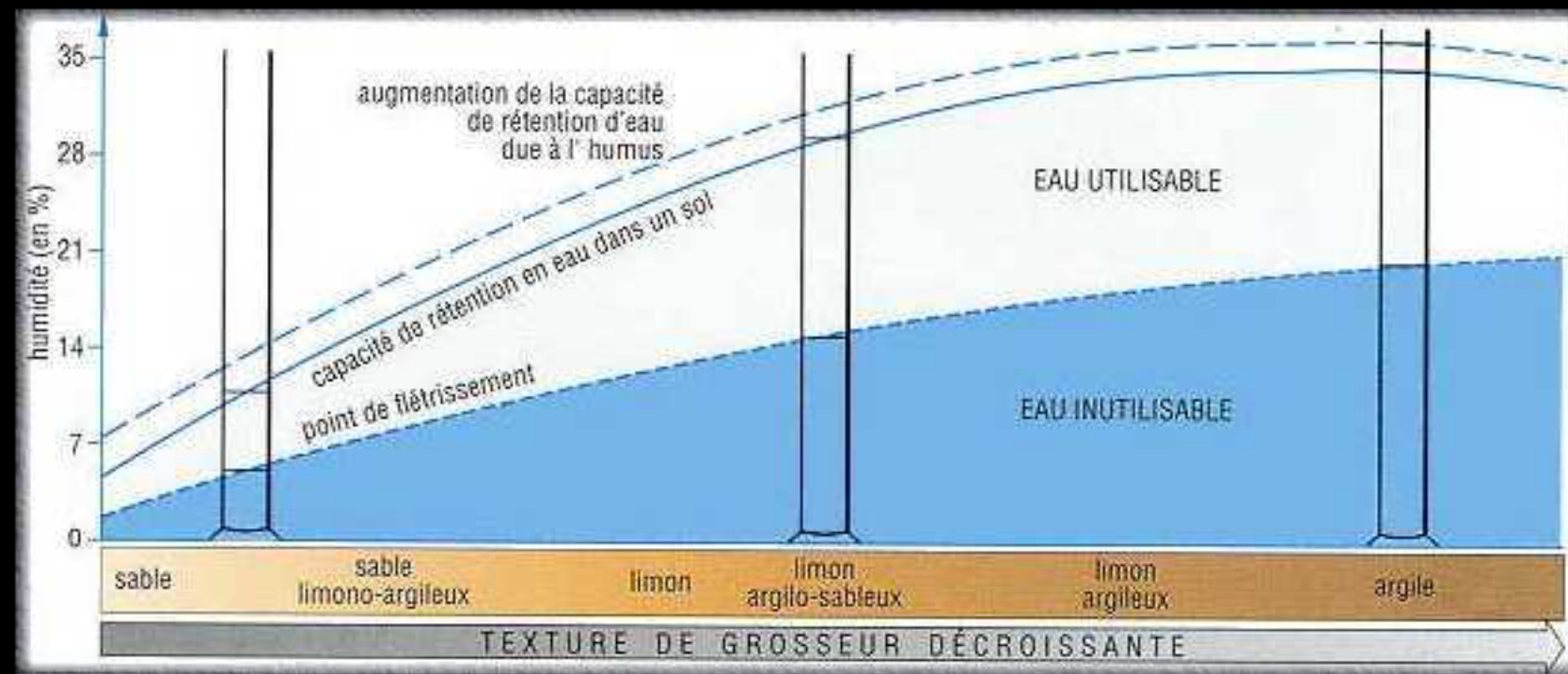
L'eau dans le sol



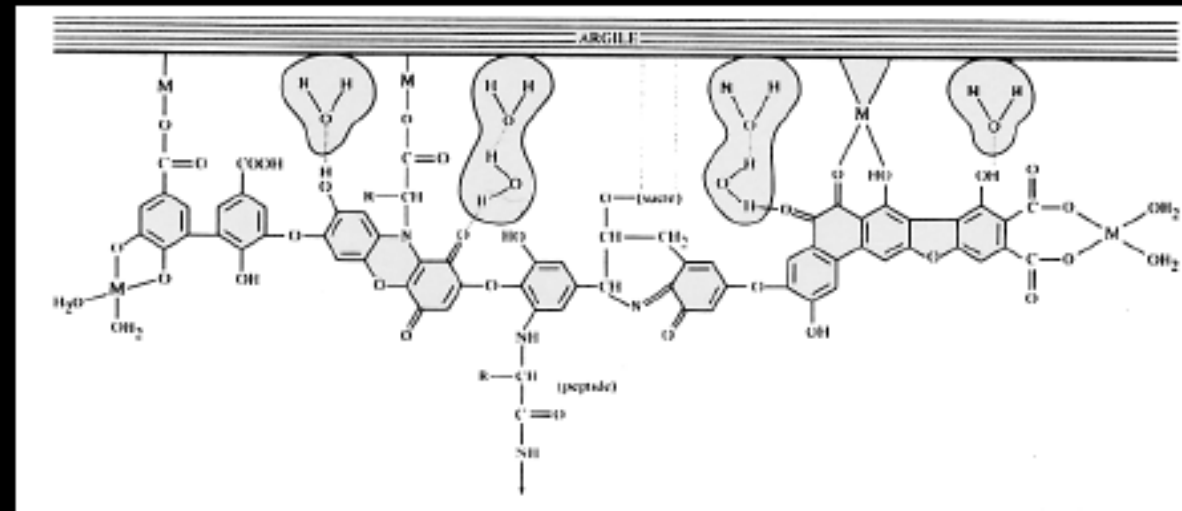
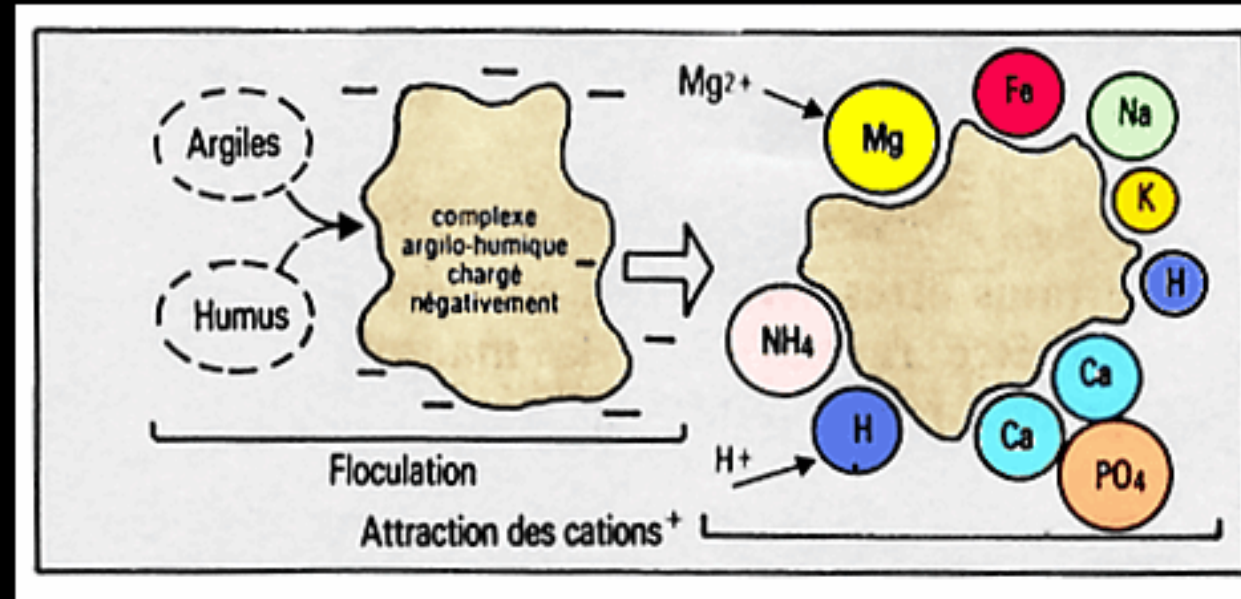
La courbe de potentiel hydrique des sols



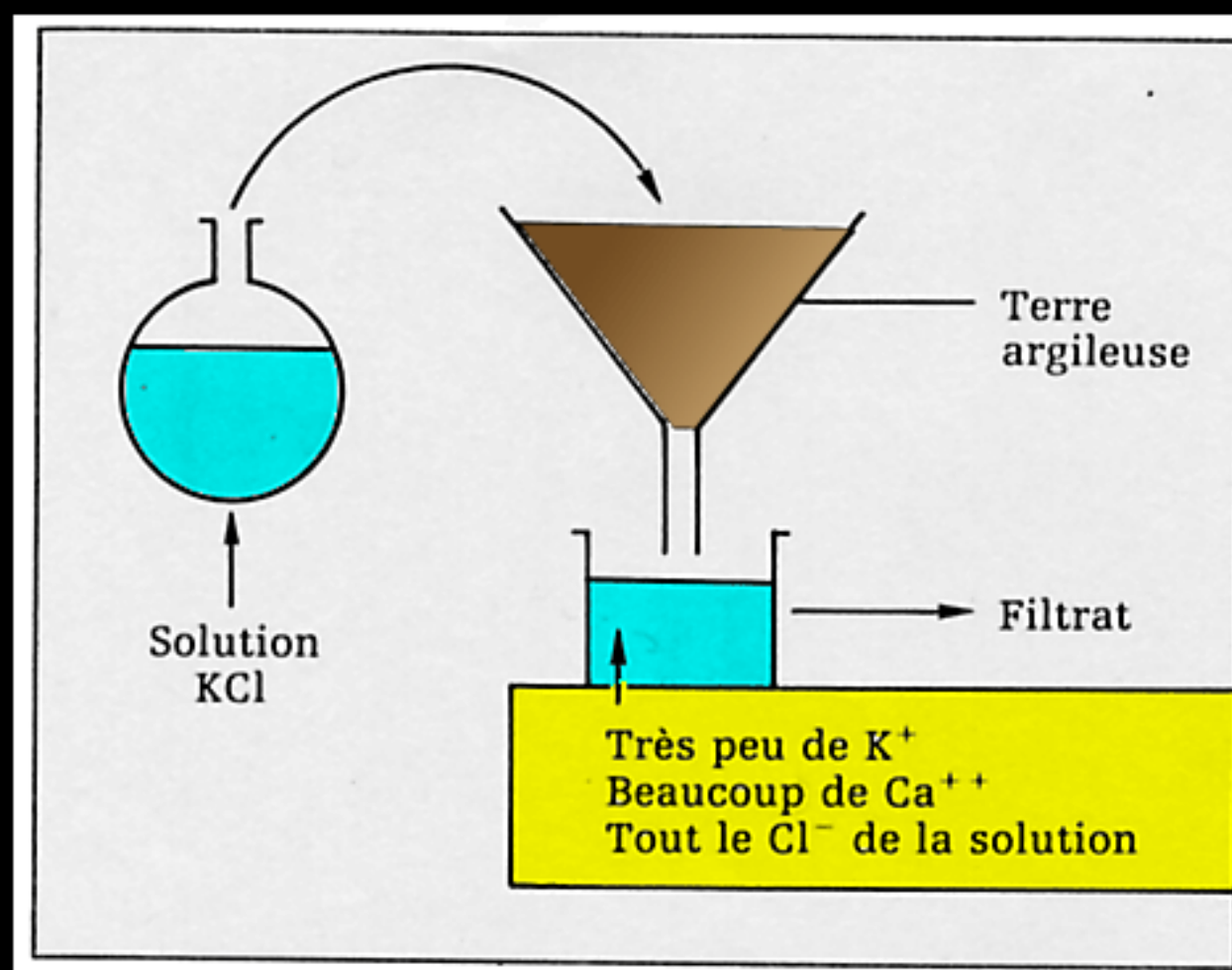
Relation entre texture et eau utile



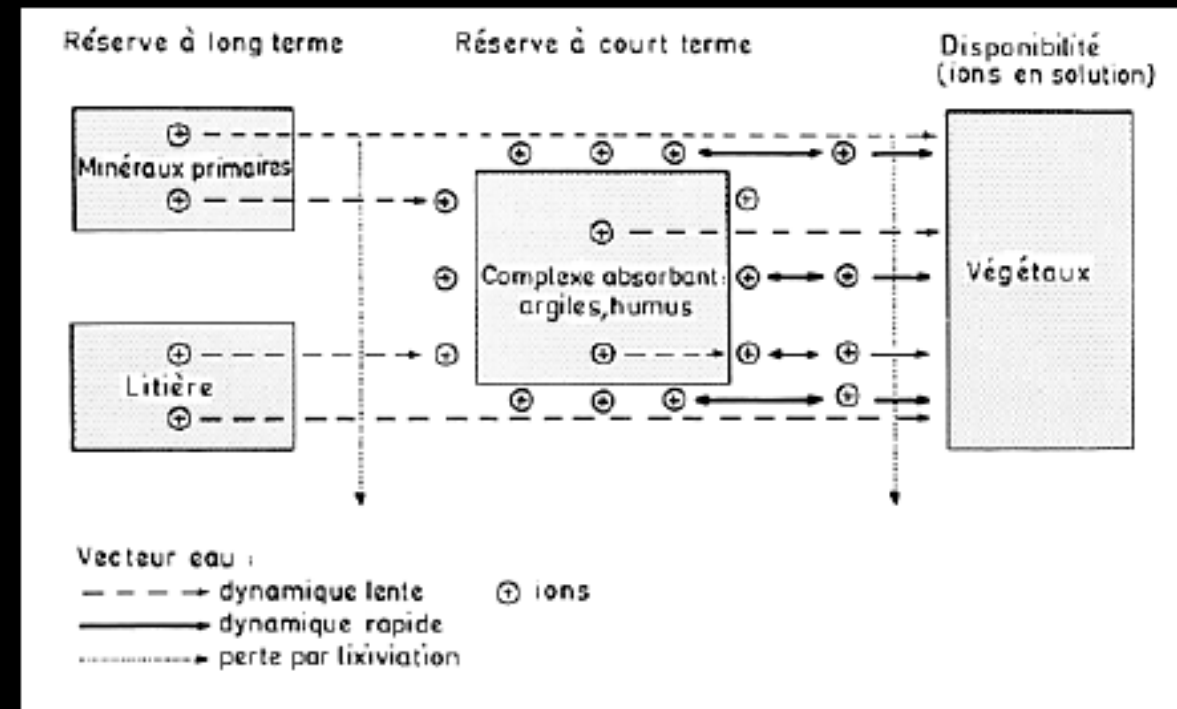
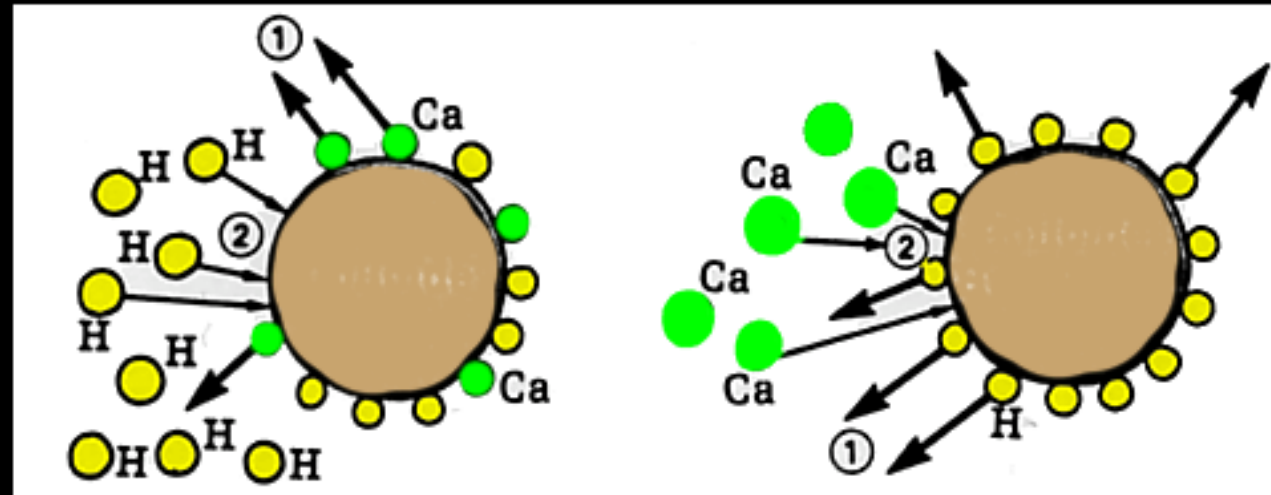
Les complexes argilo-humiques



Mise en évidence expérimentale des capacités échangeuses d'ion des complexes argilo-humiques



Les complexes argilo-humiques = le "supermarché" du sol



Mesurer la qualité des complexes argilo-humiques



la CEC

(capacité d'échange cationique)

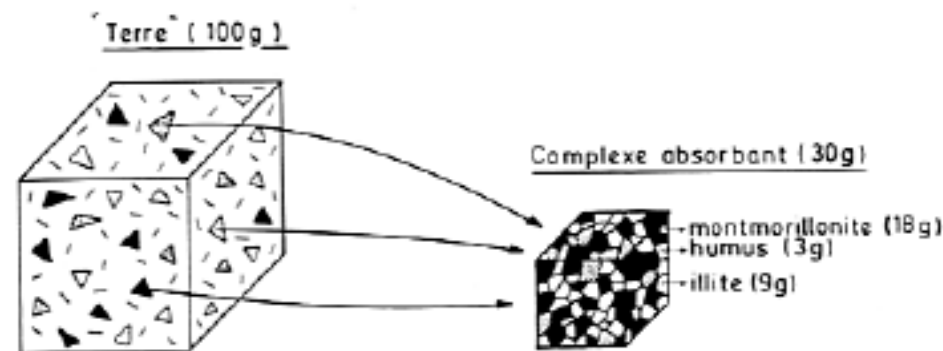
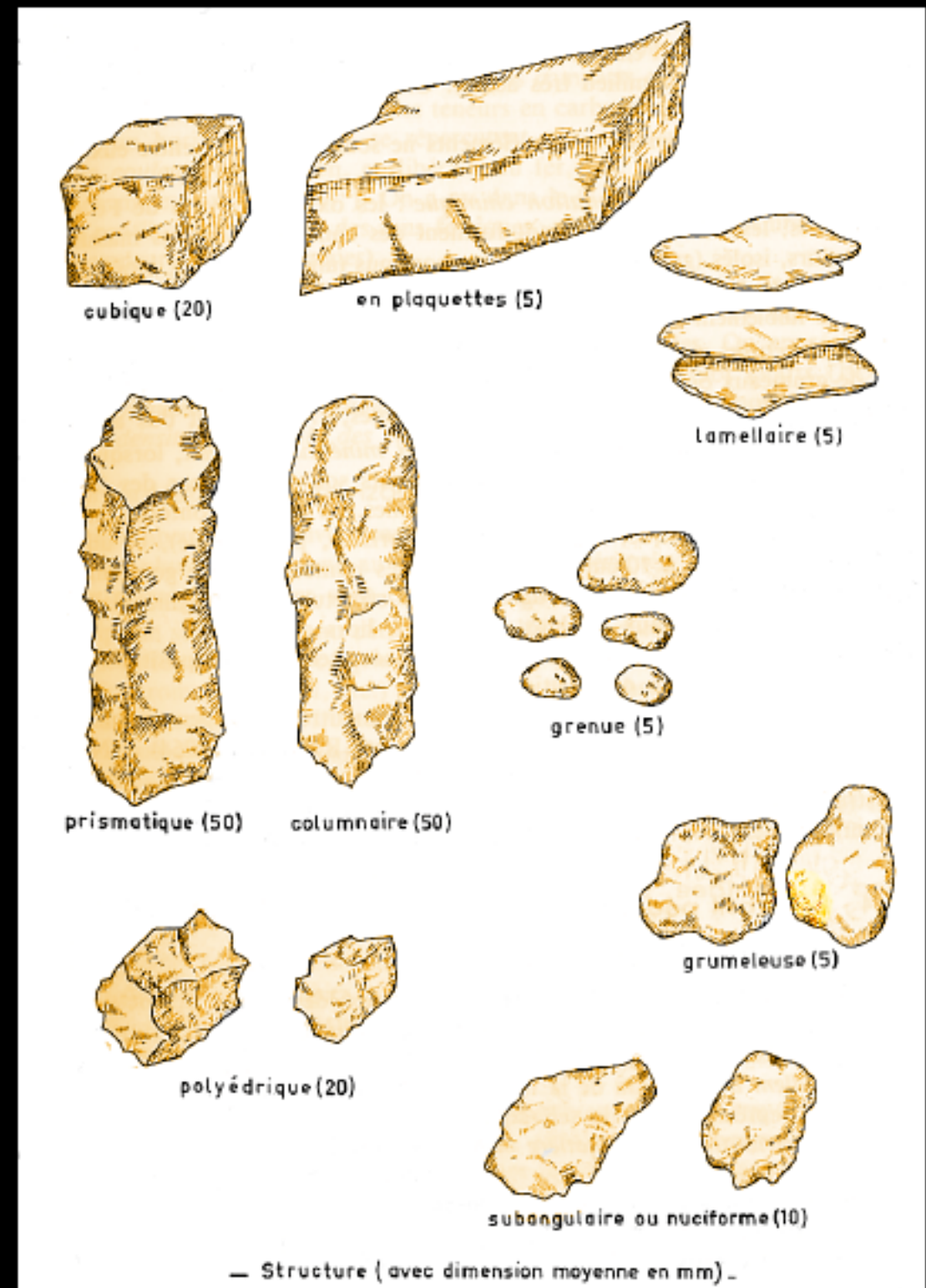
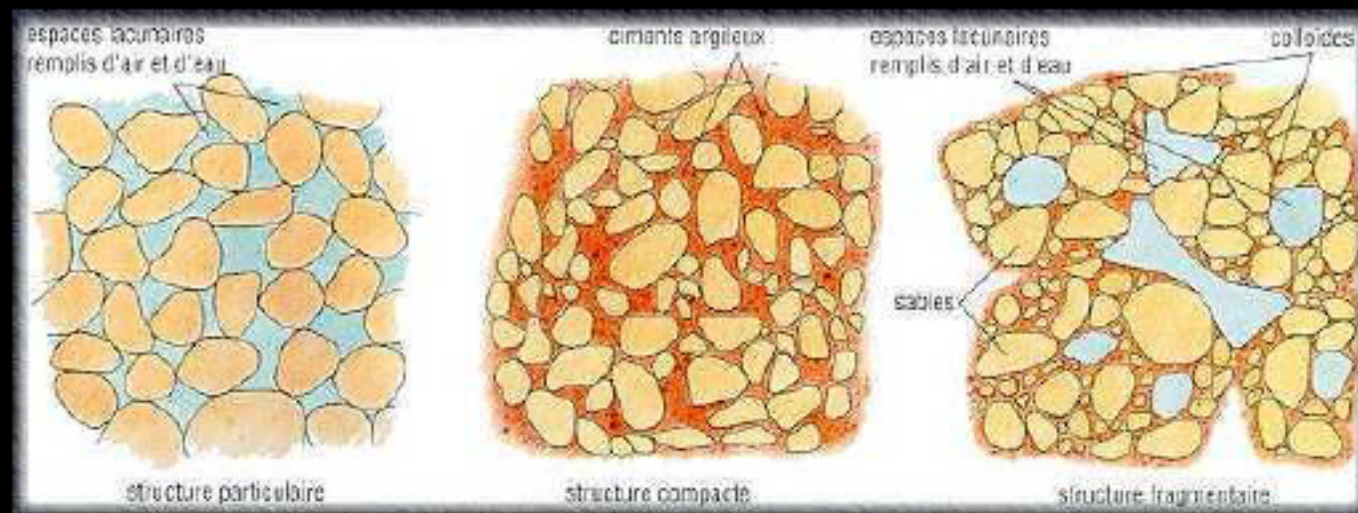


Fig. XVII.4 — Capacité d'échange cationique du complexe absorbant, exemple numérique.

Humus (200 me/100 g × 3 g)	= 6 me
Montmorillonite (120 me/100 g × 18 g)	= 21,6 me
Illite (40 me/100 g × 9 g)	= 3,6 me
Capacité d'échange totale (T/100 g de terre)	= 31,2 me

Bases échangeables	Ca^{2+}	= 10 me
	Mg^{2+}	= 5 me
	K^{+}	= 3 me
	Na^{+}	= 2 me
	S/100 g de terre	= 20 me
Taux de saturation (S/T en %)		= 64, 1 %

La structure



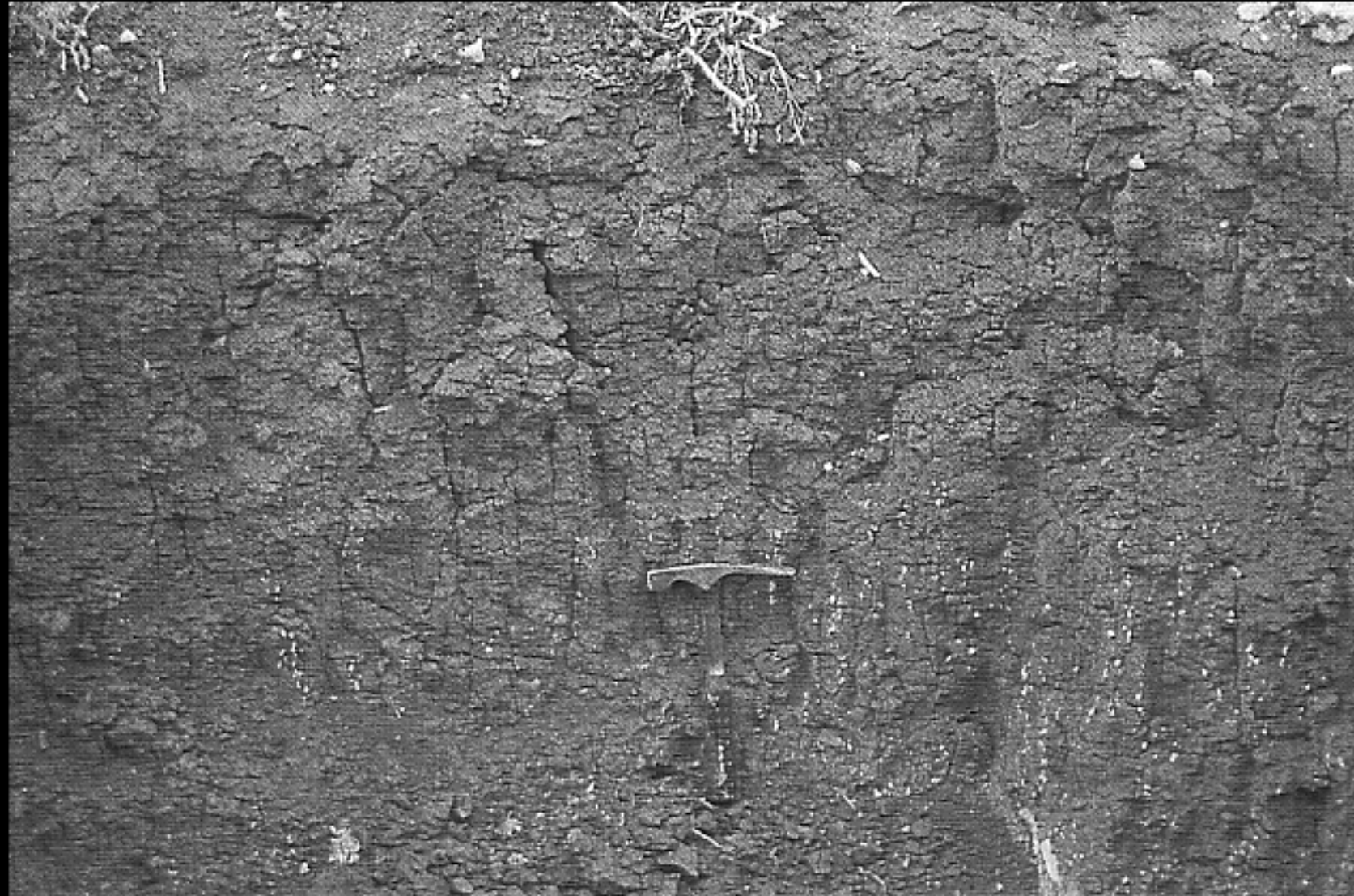
La structure



Structure en grumeaux



La structure



Structure prismatique et polyédrique

La structure

Structure **grumeleuse** très grossière (ou **nuciforme**), horizon E d'un sol brun lessivé* (forêt de Haye, Meurthe-et-Moselle, France) – Diamètre de la pièce de monnaie : 23 mm.



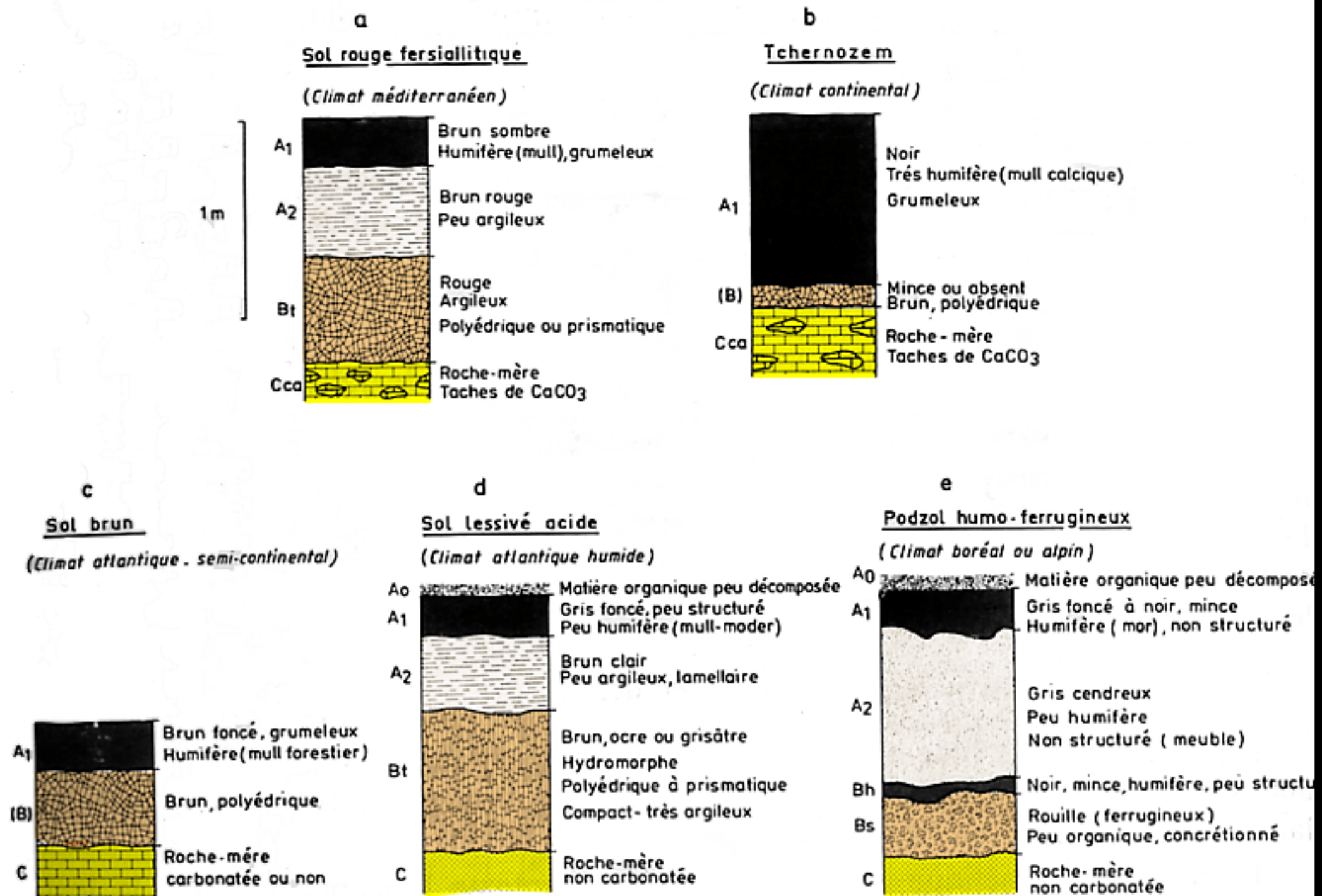
La structure

Photo J. Lozel



Fentes de retrait caractéristiques d'un sol à smectites, en saison sèche (Israël).

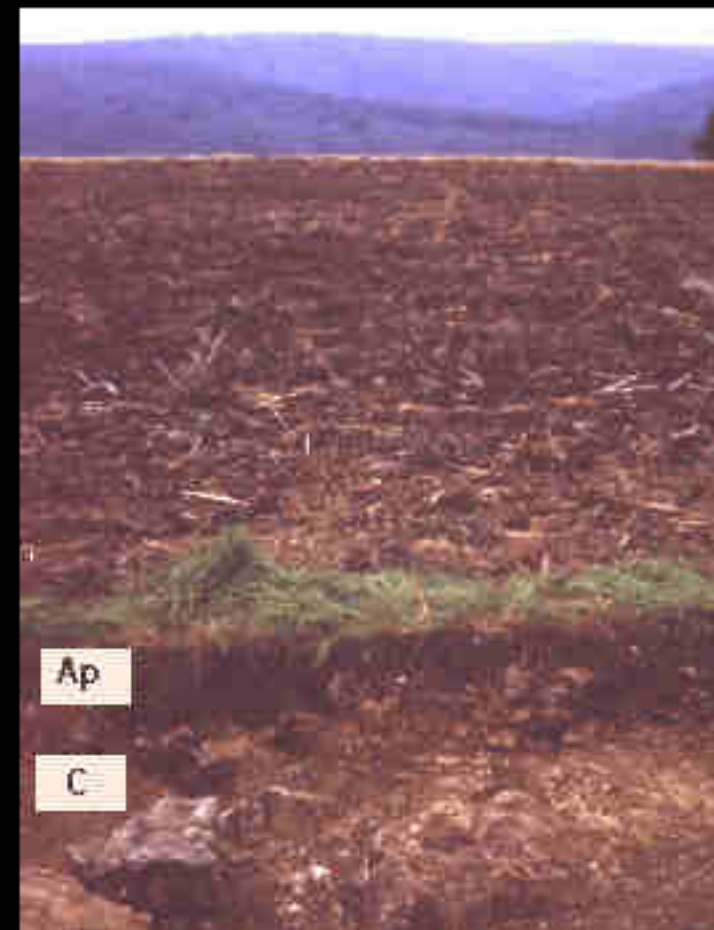
Des différents types de sols



Les rankers



Les rendzines



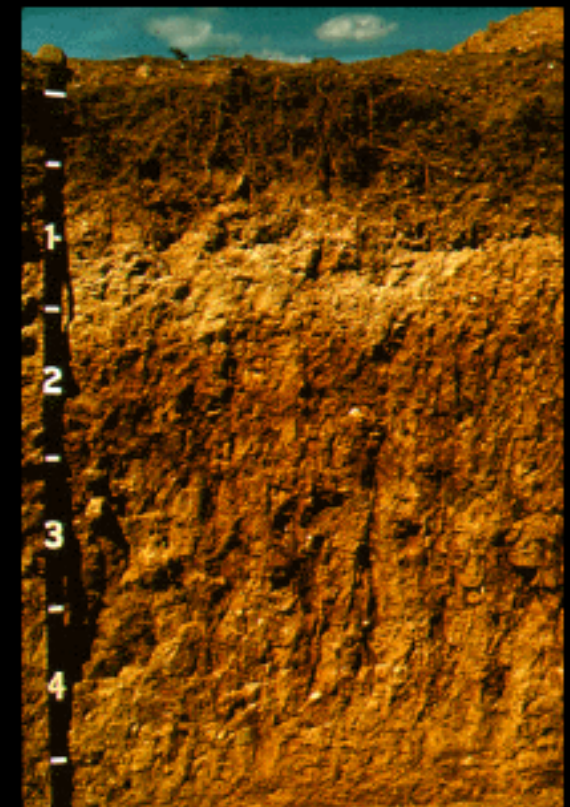
Les rendzines



Les sols bruns



Les sols bruns lessivés

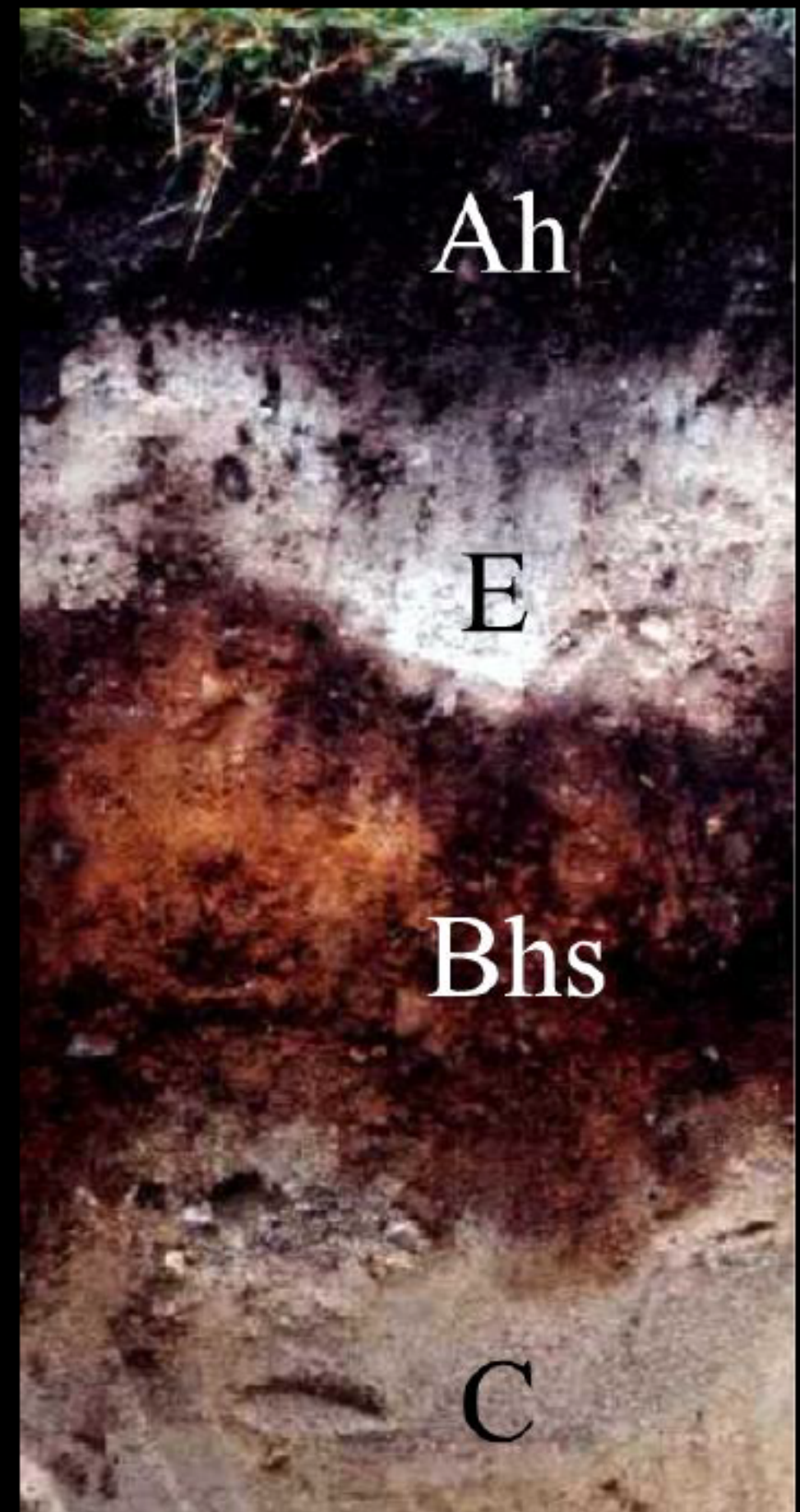




Les sols rouges fersiallitiques

8. Sol rouge fersiallitique : Terra Rossa – route Bailen à Grenade (Espagne). Cette argile rouge résulte d'une dissolution lente (« pelliculaire ») du calcaire liasique dur sous-jacent : elle a été ici conservée sur une épaisseur de 50 cm environ, grâce au manteau forestier (*quercus lusitanica*, *Q. ilex*) qui a été ici préservé; sa dégradation entraîne une érosion intense de la Terra Rossa qui subsiste seulement dans les poches et fissures du calcaire. La partie supérieure du profil est « brunifiée » par incorporation de matière organique (Ah de 25 cm environ).

Les podzols





Les sols isohumiques

6. Chernozem lessivé, Ziguli, Russie; sol caractéristique de la zone de transition entre la forêt feuillue et la steppe dense : la steppe est responsable de l'incorporation profonde (50 cm) de l'humus fortement « mélanisé »; la structure grumeleuse, caractéristique de ce sol, est détruite en surface par le labour. La structure polyédrique, en profondeur, doit être attribuée aux phases forestières agissant en alternance avec la steppe.

Les vertisols



Relief gilgai

Formation des vertisols

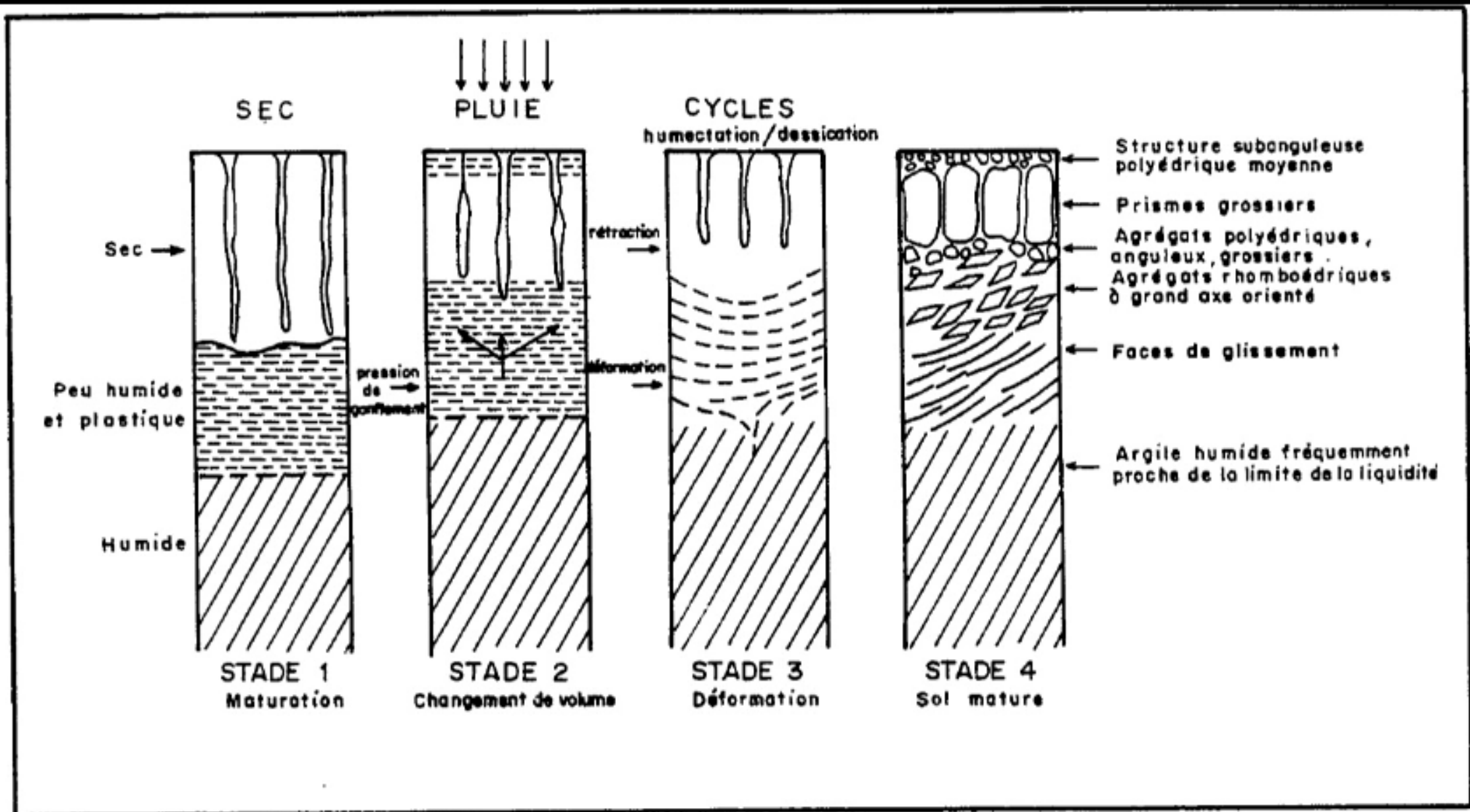


Figure 80 : Transformations morphologiques associées à la formation des vertisols (D'après DUDAL et ESWARAN, 1988).



Les sols ferrallitiques

9. Sol ferrallitique, sur terrasse ancienne, Llanos, (Colombie) (cliché P. Faivre). L'altération très profonde (plusieurs mètres) et complète des minéraux altérables donne naissance à une argile rouge (kaolinite), colorée par l'hématite. La partie supérieure, fortement appauvrie en argile et en fer, sur une épaisseur de 70 cm, est colorée en jaune-ocre par la goethite.

Sols hydromorphes



Gley (Gr) et pseudo-gley (Go)

Sols hydromorphes



IV-8 RÉDUCTISOL TYPIQUE à anmoor
(Gley réduit à anmoor). Aulnaie noire.
Worben, Berne, Suisse (photo J.-M.
Gobat).



Sols hydromorphes

10. **Pseudogley à fragipan**, sur limons remaniés, forêt de Charmes (54) (cliché Becker). L'humus hydromorphe provoque une déferrification complète (blanchiment) sur environ 10 cm. L'horizon parsemé de taches rouille correspond à la zone de battement de la nappe perchée qui repose sur un « plancher » représenté ici par un fragipan foncé à trainées verticales blanches.

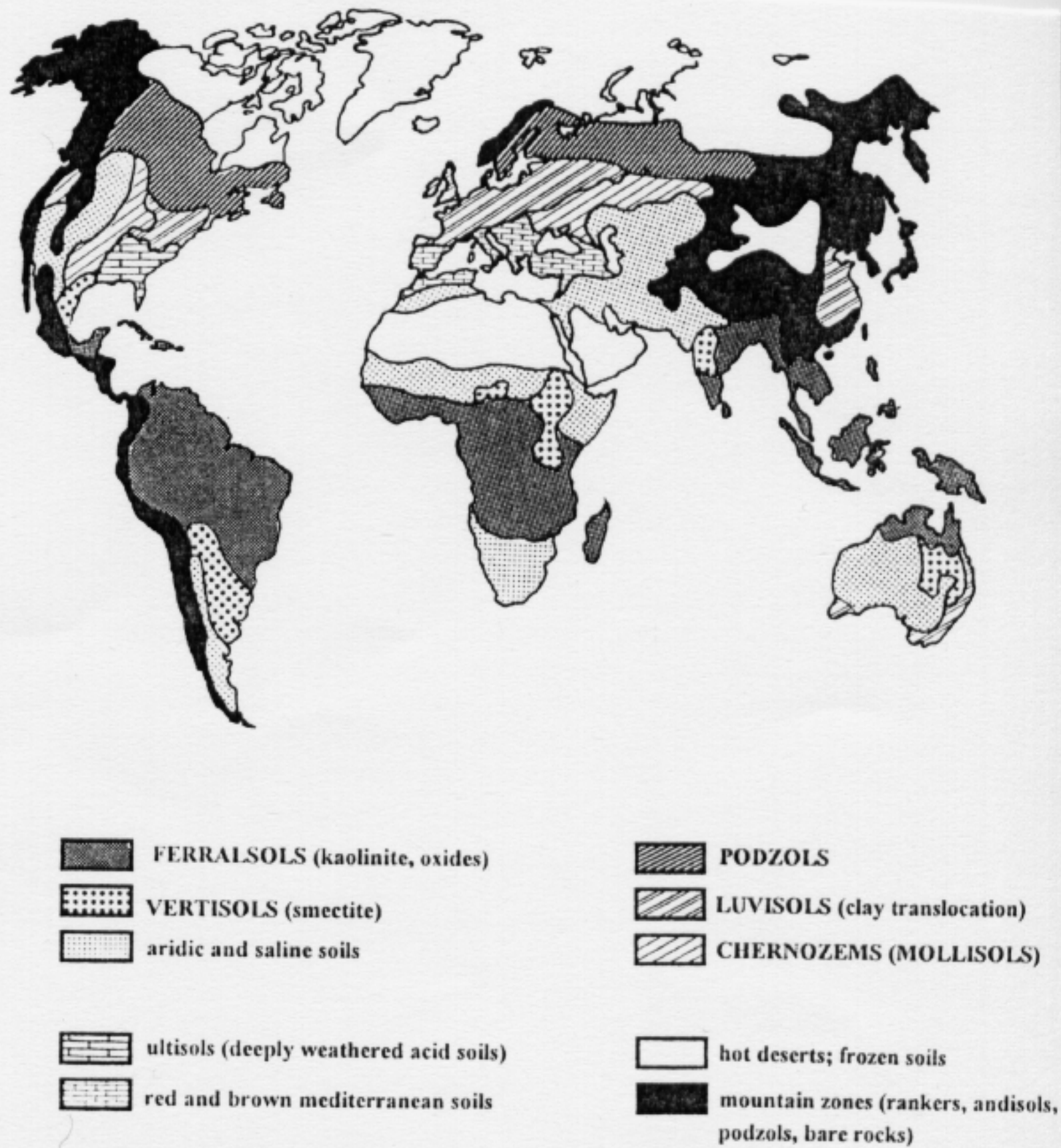
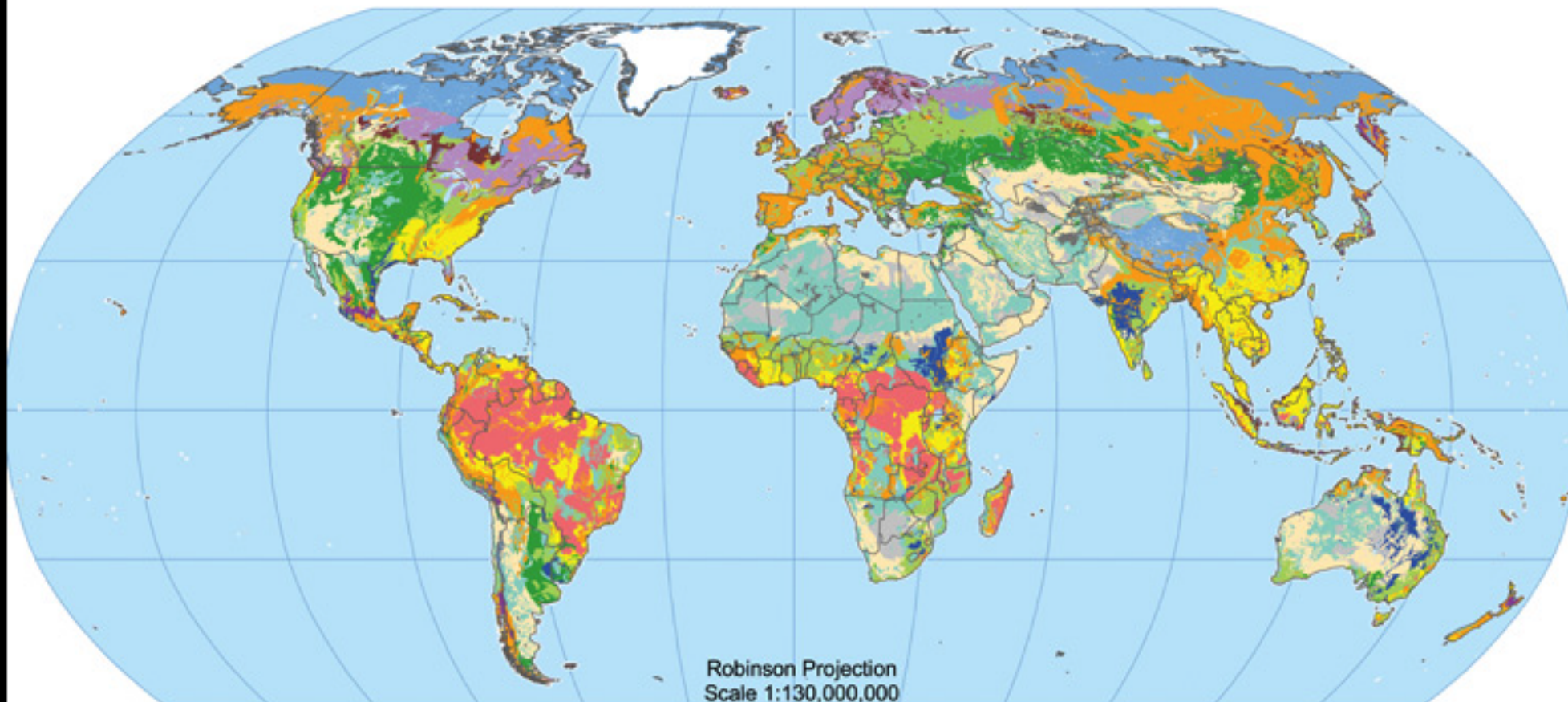


Fig. 3.14. Soil map of the world. (After Pédro 1985)

Global Soil Regions



Soil Orders

Alfisols	Entisols	Inceptisols	Spodosols	Rocky Land
Andisols	Gelisols	Mollisols	Ultisols	Shifting Sand
Aridisols	Histosols	Oxisols	Vertisols	Ice/Glacier



US Department of Agriculture
Natural Resources
Conservation Service

Soil Survey Division
World Soil Resources
soils.usda.gov/use/worldsoils

November 2005

Les tourbières

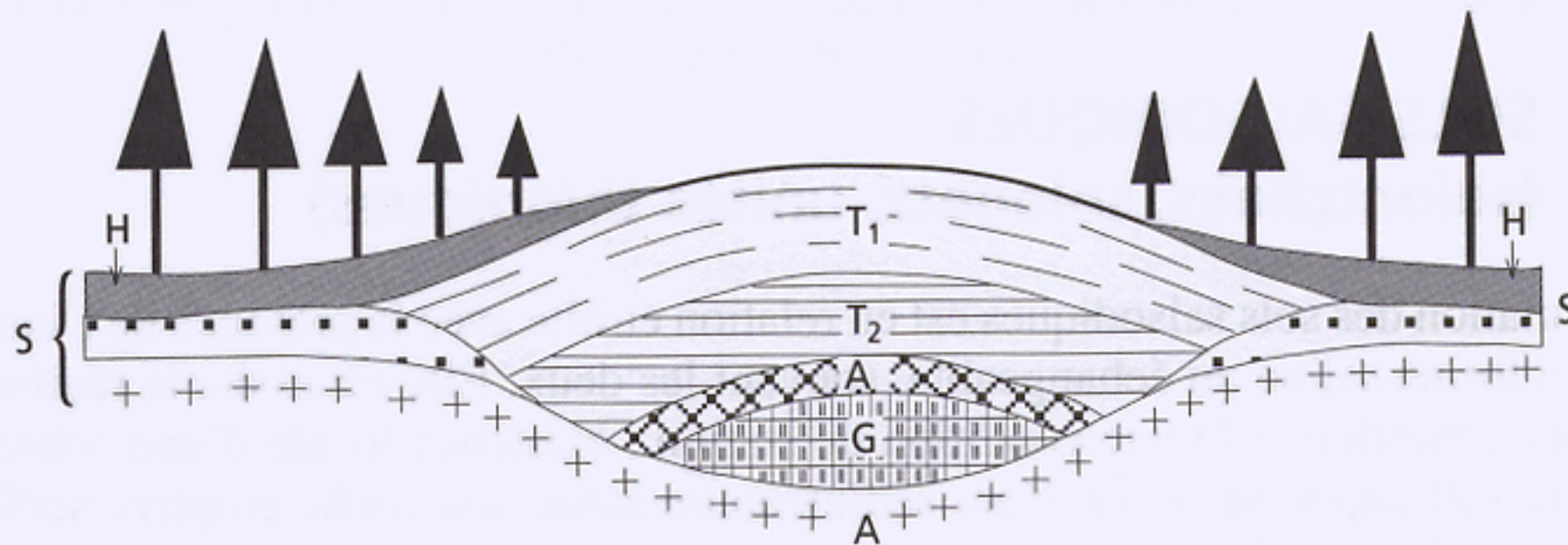


Figure 14.5 Coupe d'une tourbière à sphaigne sur arène (A).

T₁ : tourbe fibreuse claire

T₂ : tourbe humifiée pâteuse

H : hydromor

Ah : anmoor acide

S : stagnogley

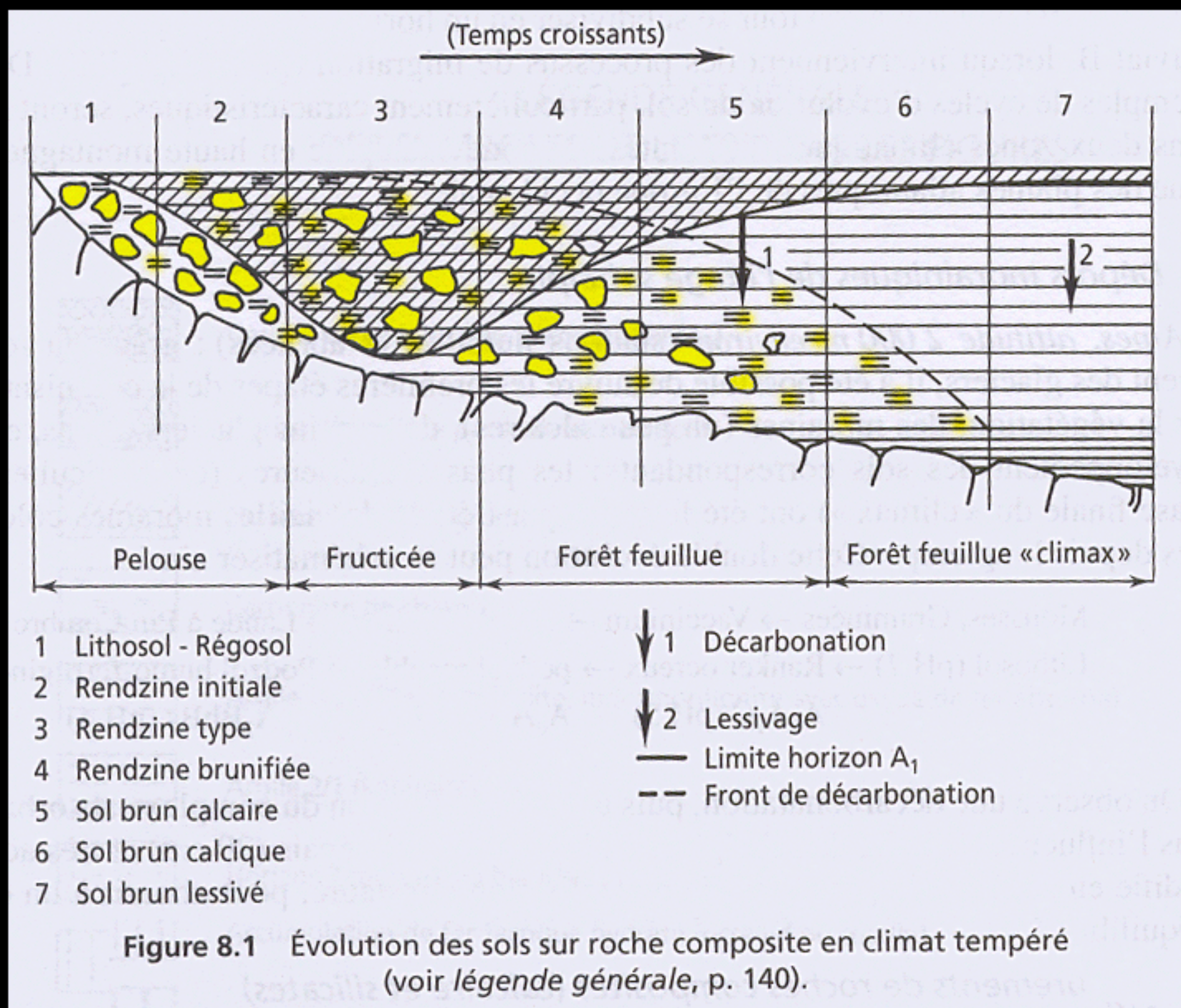
G : Gley

Les tourbières



VI-2 Une sphaigne de tourbière en régénération, sur HISTOSOL FLOTTANT, *Sphagnum teres* (§ 9.2.2; photo F. Matthey).

De la roche au sol brun lessivé sur substrat calcaire



Evolution sol brun --> podzol

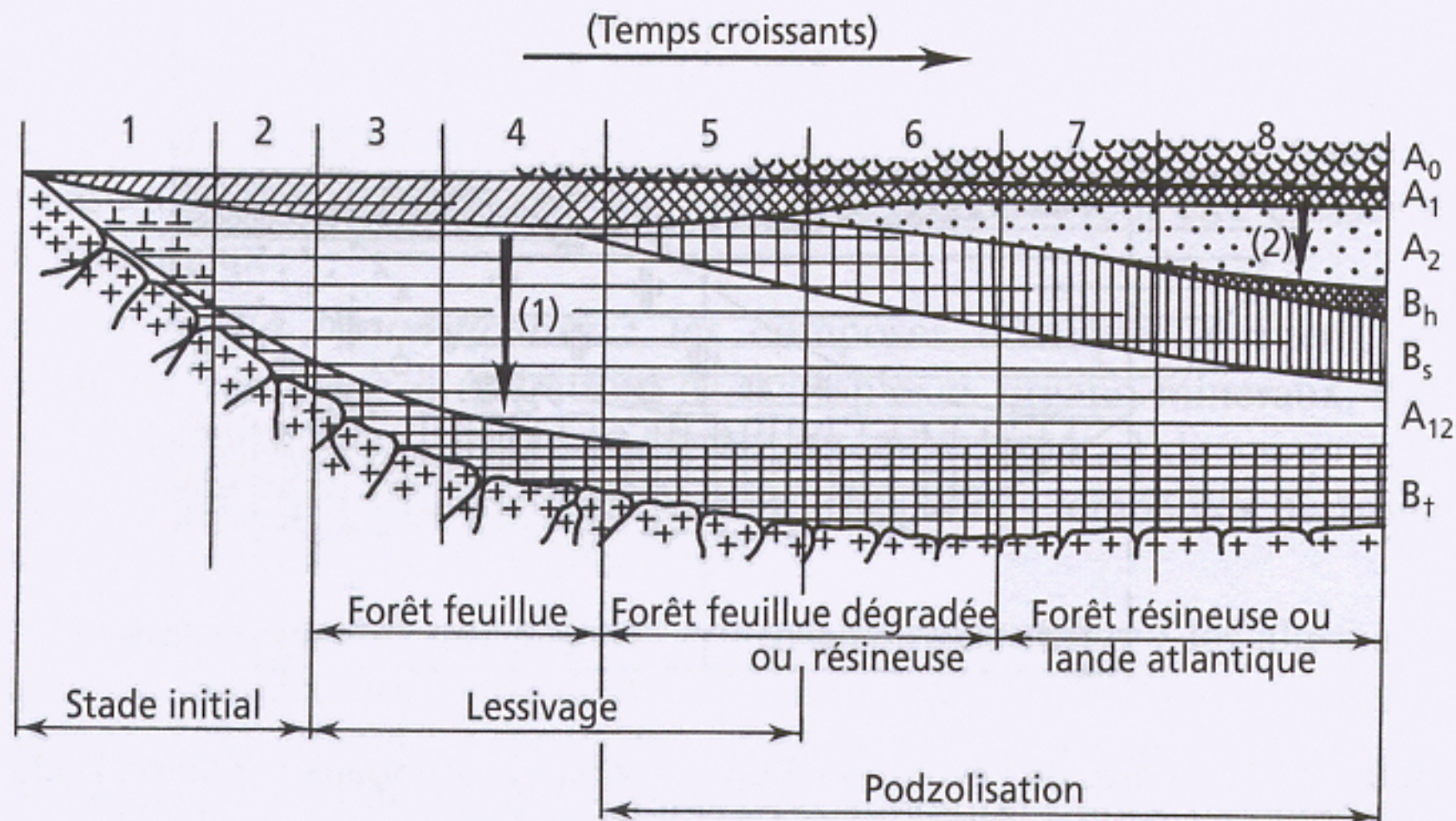


Figure 8.14 Phases de la dégradation des sols brunifiés sur matériau limono-sableux (voir légende générale, p. 140).

1. Sol brun, 2-3. Sol brun lessivé, 4. Sol lessivé acide, 5-6. Sol néopodzolique, 7. Podzol meuble, 8. Podzol humo-ferrugineux; , (1) lessivage argile-fer , (2) migration MO, Fe, Al