TD N°1

Formation du sol & Texture d'un sol.

Le sol est le résultat de la transformation d'une roche-mère par :

Les facteurs climatiques : les températures et les pluies attaquent la roche suivant des processus physiques (désagrégation de la roche) et chimiques : altération par hydrolyse (eau) des minéraux rocheux.

Les facteurs biologiques : les organismes vivants sont aussi capables d'altérer biochimiquement (acides organiques) les minéraux rocheux. Ils sont aussi la source de la fraction organique du sol.

La formation du sol dépend aussi du ***temps*** écoulé pour sa formation et son évolution et dépend aussi de la ***topographie***. Celle-ci se manifeste essentiellement par la pente et sa direction qui favorise par migrations latérales des éléments colloïdaux (argiles) et les éléments solubles (Ca, Mg, Na,,…).

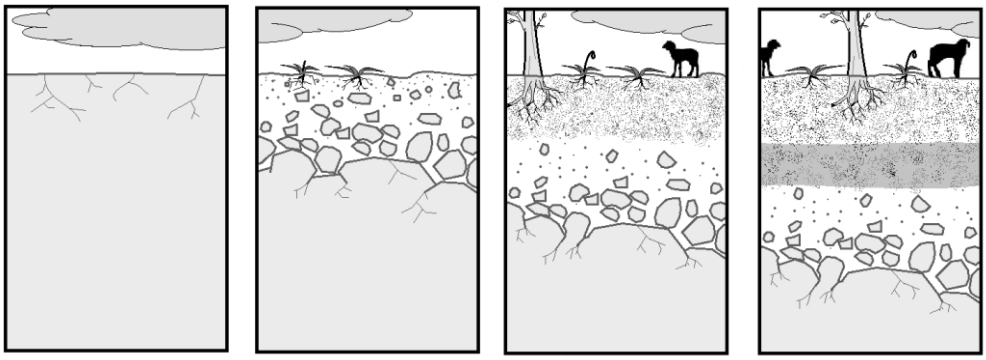

Figure 1 : Différentes étapes de la formation d'un sol.

En résumé cinq facteurs écologiques sont responsables de la formation des sols :

La roche-mère, le climat, les organismes vivants, le temps et **la topographie.**

La formation et l'évolution du sol sous l'influence de ces cinq facteurs écologiques, conduisent à la différenciation de strates successives, de texture, de structure et de couleur différentes, appelées horizons ; l'ensemble des horizons s'appelle le profil (**Figure 2**).

Profil d'un sol : Le profil d'un sol est une représentation schématique d'une coupe verticale d'un sol et montrant la séquence d'horizons caractéristiques d'un sol donné.

Un horizon : ce sont des couches successives de différentes épaisseurs et parallèles à la surface. Ces couches successives ne possèdent pas une limite bien distincte entre elles, on les qualifie alors d'**Horizons**. Ces horizons se distinguent par leur couleur et par leurs propriétés physiques, chimiques et biologiques.

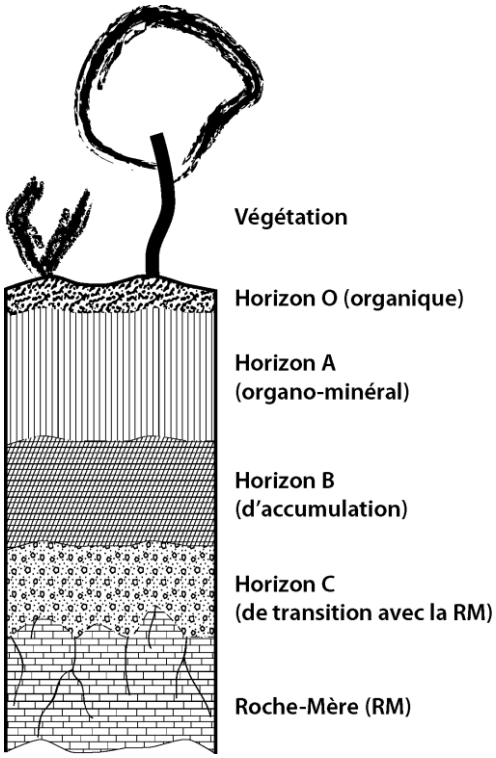

Figure 2 : Schéma d'un profil pédologique

Horizon O (organique) : c'est l'horizon le plus superficiel des sols et riche en matière organique provenant principalement des débris et des déchets des organismes vivants (végétaux et animaux).

Horizon A (organo-minéral) : c'est un horizon qui contient la matière organique transformée en humus et de la matière minérale comme les argiles.

Horizon B (horizon d'accumulation) : il comprend des éléments minéraux lessivés par les eaux de pluie et des éléments d'altération de la roche-mère. Les éléments minéraux sont les sables, les argiles et les limons.

Horizon C : c'est un horizon d'altération de la RM et représente la transition entre le sol et la RM.

La roche-mère : roche à l'origine du sol. Elle est responsable de certaines propriétés physico-chimiques du sol et de la nature de la végétation qui s'y développe.

Exercice : Texture d'un sol

Rappel : La texture est la proportion des éléments du sol, classés par catégories de grosseurs suivant une échelle des dimensions des particules (**Figure 3**). Les éléments minéraux sont supposés de forme sphérique.

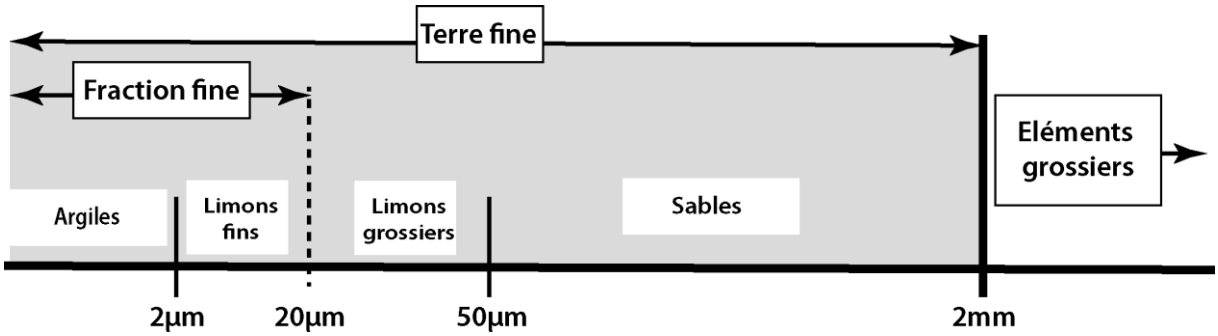

Figure 3 : échelle des dimensions des particules.

A partir d'un sol on a prélevé trois échantillons pour chaque horizon (A, B, et C). Les échantillons ont été tamisés à l'aide d'un **tamis de 2mm**. On a pesé 250g du tamisat pour effectuer des analyses granulométriques. Les résultats figurent dans le tableau suivant :

	Echantillon 1 (Horizon C)	Echantillon 2 (Horizon B)	Echantillon 3 (Horizon A)
Argile	38	107	60
Limons fins	27	47	82,5
Limons grossiers	23	40	41
Sables fins	58	23	35,5
Sables grossiers	104	33	31
Total	250	250	250

Résultats des analyses granulométriques exprimés en grammes.

a) En pédologie comment appelle-t-on le tamisat ? et comment appelle-t-on le refus ?
b) A partir des résultats du tableau déterminer les classes texturales de chaque échantillon de sol en utilisant le triangle des textures **(Figure 4)**.
c) Commentez brièvement les résultats.

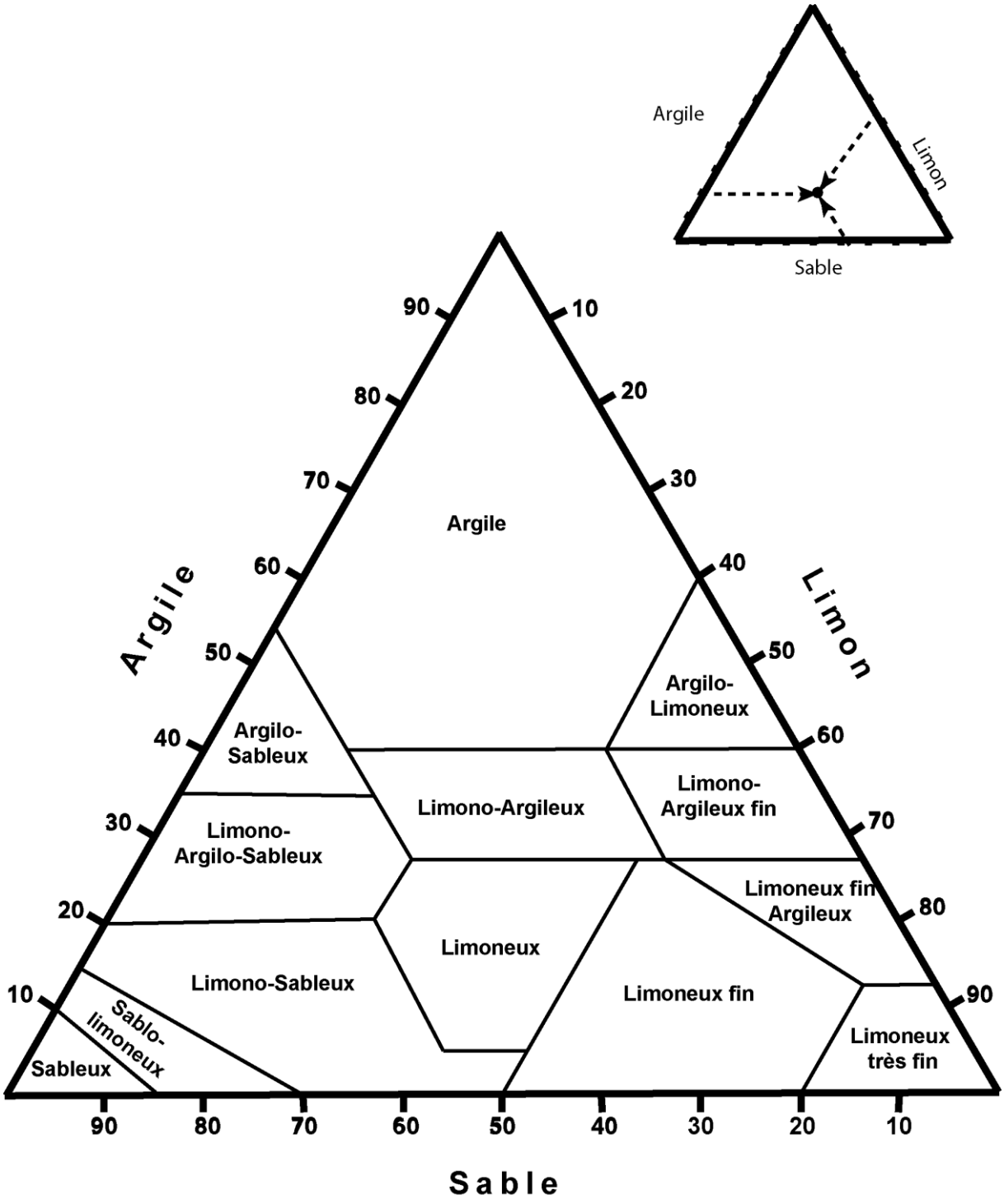

Figure 4. Triangle de texture.