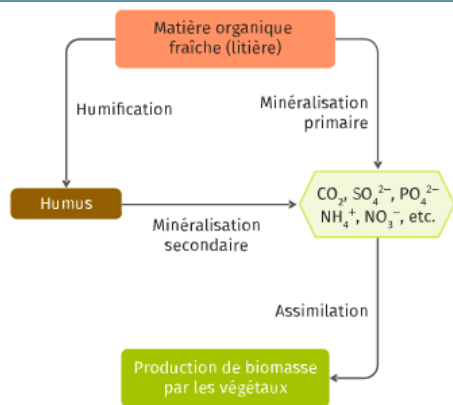


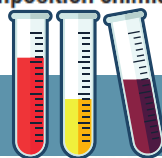
Biologiste



2 Production d'éléments minéraux par la biomasse du sol.

Les organismes du sol transforment la matière organique en matière minérale de manière directe (minéralisation primaire) et de manière indirecte (humification puis minéralisation secondaire).

4 Composition chimique du sol et des turricules (excréments de lombrics).



Teneur dans → ↓ Éléments chimiques	le sol	les turricules
Calcium	19,9	27,9
Magnésium	1,62	4,92
Azote	0,04	0,22
Phosphore	0,09	0,67
Potassium	0,32	3,58

Chimiste



8 Deux sols argilo-sableux de textures différentes. Le sol à structure de type «couscous» a reçu régulièrement de la matière organique et sa faune est riche. Sa microporosité (espaces occupés par l'eau et les gaz emprisonnés dans le sol) est importante. Par conséquent, il retient l'eau et facilite la progression des racines. Le sol compact n'a pas reçu d'apports réguliers en matière organique et sa faune est réduite. En cas d'excès d'eau, la phase gazeuse est très réduite et les racines risquent l'asphyxie.



6 Un mélange d'eau et de sol après décantation. Les éléments du sol se distinguent par leur taille : inférieure à 2 µm pour les argiles, comprise entre 2 et 50 µm pour les limons, supérieure à 50 µm pour les sables.

Texture à dominante	Avantage du sol	Inconvénients du sol
Argileuse	Bonne rétention d'eau	Risque d'imperméabilisation
Limoneuse	- Bonne rétention d'eau et bonne drainage - Souvent riche en nutriments - Enracinement facile	Risque de compaction
Sableuse	- Infiltration facile de l'eau - Enracinement facile	Risque que l'eau s'infiltrerait rapidement et ne soit plus disponible

7 Avantages et inconvénients de différentes textures du sol. La texture d'un sol est la proportion entre argiles, limons et sables. Plus la proportion est équilibrée entre ces trois types d'éléments, plus le sol est fertile.



Physicien

Des stratégies pour limiter l'érosion des sols

Sur un sol tassé par des engins agricoles lourds et un labour répété, l'eau s'infiltrait difficilement, ruisselle en surface, entraînant avec elle sels minéraux, argiles et résidus phytosanitaires et allant jusqu'à arracher des morceaux superficiels de sol lors de fortes pluies... On estime que l'érosion moyenne des sols en Europe est voisine de 2,4 t.ha⁻¹.an⁻¹ sur un sol tassé et labouré de façon répétée. Par comparaison, le taux moyen de formation des sols n'est que d'environ 1,4 t.ha⁻¹.an⁻¹.

Sources : Supagro et *Environmental Science & Policy* 54, 2015

3 Tassement et érosion des sols



Ruissellement de l'eau et érosion du sol

3 Tassement et érosion des sols

Les végétaux limitent le ruissellement en retenant l'eau (les feuilles freinent les gouttes et les racines favorisent son infiltration). Lors d'une érosion causée par des vents forts, le couvert végétal protège le sol en maintenant une couche d'air immobile proche du sol. De plus, les racines donnent de la cohésion au sol, limitant aussi l'érosion.



a. Bandes enherbées entre des rangées de vigne