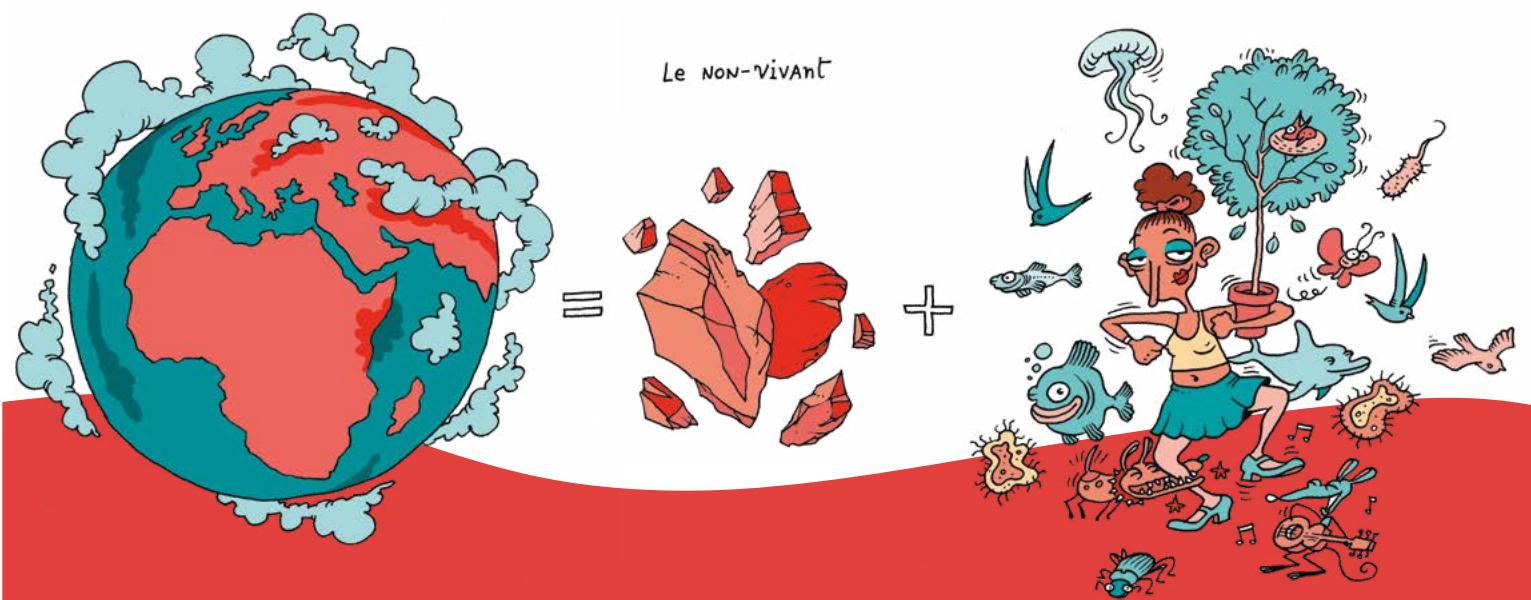


Le sol, fraction minérale!

Le vivant



La terre, c'est ce mélange entre des ingrédients de base que sont les minéraux (le non-vivant) et la matière organique (le vivant). Mais ces minéraux, d'où viennent-ils ? Quelle est leur histoire ?

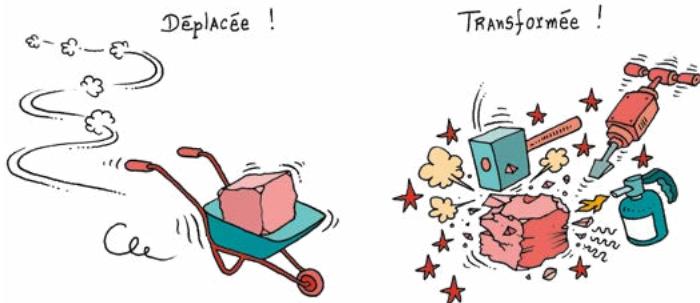
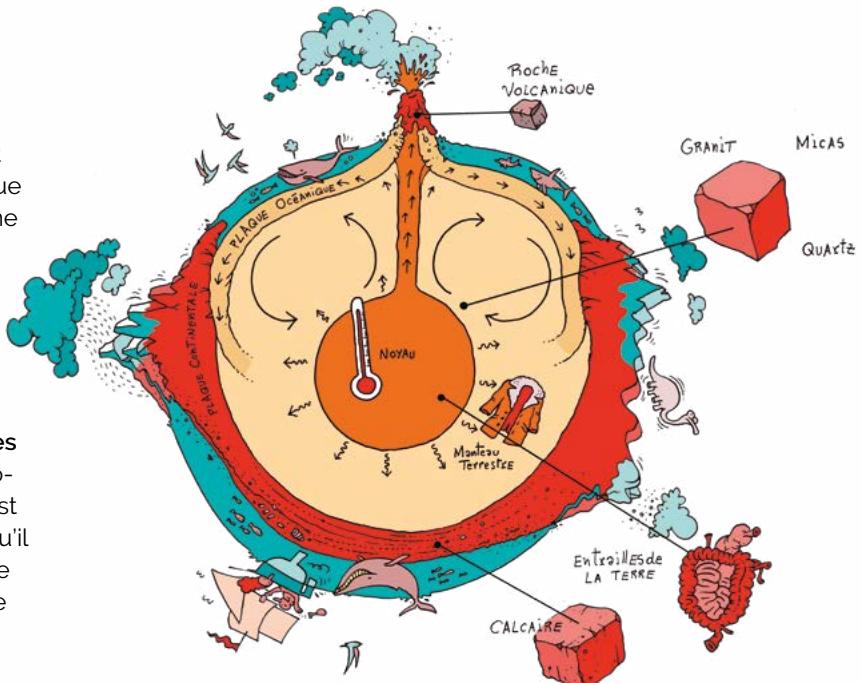
Pour le savoir, il faut remonter très loin dans le temps afin de comprendre l'histoire géologique passée de notre planète et qui fait qu'aujourd'hui, il existe une grande diversité

de sols dans le monde avec une identité bien spécifique. C'est pour cela que l'on parle de roche-mère ou matériel parental, car un sol, c'est un peu comme l'enfant de ce «vieux» sous-sol minéral qui est là depuis déjà très longtemps.

Le sol porte donc l'empreinte minéralogique de ses parents géologiques.

Composition des minéraux

Le sol se développe sur des roches (substrat géologique) qui peuvent être dures et solides, ou friables et fines comme du sable. Leur composition minéralogique est souvent très variable. Par exemple, le **granit** est une roche qui se forme dans les entrailles de la Terre, au cœur du magma en fusion. Il est composé, entre autres, de quartz et de micas. Le **calcaire**, quant à lui, résulte de l'accumulation pendant des millions d'années, au fond des anciens océans, de coquilles et d'os de petits organismes marins morts. Le minéral principal du calcaire est la calcite. Il y a aussi **les roches volcaniques** ou **les roches sédimentaires**. Bref, la géologie et la minéralogie, c'est tout un monde. Ce qu'il est important de retenir pour comprendre les sols, c'est qu'il existe une grande diversité de matériel parental et que ces différents matériaux vont avoir une influence sur le type de sol qui se développe.



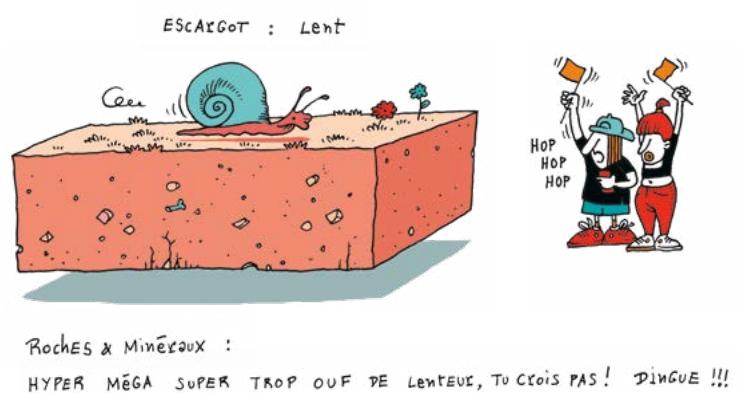
Ces roches et minéraux sont **formés, déplacés et transformés continuellement**. Bien qu'à l'échelle d'une vie humaine, nous avons l'impression que les montagnes sont figées, ce n'est pas le cas. Tout est en mouvement. Comme pour le cycle du vivant et la formation du compost, les roches et minéraux sont aussi recyclés.

Mais ce cycle est tellement lent que cela nous donne l'impression que rien ne bouge. Et pourtant, **les continents se déplacent et se heurtent**. Ces collisions sont à la base de la formation des chaînes de montagnes, qui, pressées des deux côtés, plissent vers le haut puis, avec la gravité, s'érodent. Les glissements de terrain et les éboulements sont des exemples d'**érosion** des montagnes. Les torrents et les rivières issus des glaciers charrient aussi beaucoup de matériel de haut en bas et creusent de **profondes vallées** dans la roche. Ces minéraux transportés vont ensuite se déposer et sédimerter là où le courant et la gravité sont moins forts, comme dans la plaine alluviale de la vallée du Rhône.

Quelques chiffres

60 millions d'années: c'est l'âge moyen des Alpes, suite à la collision des plaques européenne et africaine.

200 millions d'années: c'est l'âge du socle cristallin des Alpes, qui affleure principalement sur le versant sud du massif, sous forme de granit et de gneiss.



Tout sur les particules

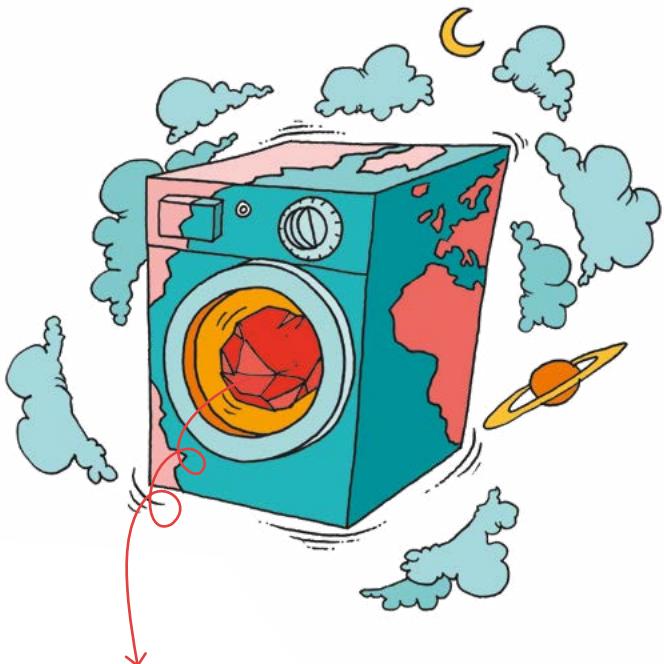
NOM	DIMENSIONS DES PARTICULES	LEURS EFFETS SUR LE SOL	COULEUR, TEXTURE, ETC.
CAILLOUX ET GRAVIERS	> 2 millimètres	Ils captent la chaleur et la diffusent la nuit.	Ce sont des débris de la roche-mère. Ils ont assez peu d'influence sur le développement du sol.
SABLES	Entre 0,05 et 2 millimètres (comme la semoule)	Fins et filtrants, ils donnent une terre drainante et facile à travailler.	Le sable, c'est très souvent du quartz, un minéral très dur qui résiste à l'altération. C'est grâce à lui qu'on a des plages de sable.
LIMONS	Entre 2 et 50 micromètres (= millièmes de millimètre)		Ils donnent la couleur «farineuse» aux lacs nés de la fonte des glaciers. C'est de la «farine de roche»!
ARGILES	Moins de 2 micromètres (= millièmes de millimètre)	C'est la fraction la plus réactive du sol. Très très fines, les particules d'argile permettent la rétention d'eau et font le lien avec la matière organique.	C'est un peu comme la pâte à modeler, on peut faire des sculptures avec de l'argile humide.

240 millions d'années avant notre ère : à cette époque, la Suisse baignait dans un climat tropical et les ancêtres des dinosaures se promenaient sur des plages. Les Alpes n'existaient pas encore.

5500 °C c'est la température estimée du noyau de la Terre, composé de fer en fusion.

Le savez-vous?

Il existe deux catégories de minéraux:



Les minéraux primaires se sont formés dans les temps géologiques passés. Souvent, ils ont été créés dans les entrailles de la Terre à des conditions de pression et de température extrêmement élevées. Ils datent de l'ère primaire de notre planète. Ces minéraux ne pourraient plus être formés aujourd'hui car les conditions ne le permettent pas. C'est pour cela que certains de ces minéraux développés en cristaux sont précieux.



Les minéraux secondaires, quant à eux, sont le résultat de la transformation et de la recombinaison des éléments chimiques issus des minéraux primaires. Ces minéraux secondaires, qui sont souvent des argiles, sont stables à la surface de notre Terre. Et si la dérive des continents et le cycle géologique n'existaient pas, alors à terme, il n'y aurait plus de minéraux primaires, plus de chaînes de montagnes et notre sol serait plat et recouvert d'argile et de sable! Pas très drôle, n'est-ce pas?

Pour aller plus loin



8:55

«Voyage vers le noyau de la terre»



3:14

«Le test du bocal: petite expérience de sédimentation facile à réaliser pour connaître la texture d'un sol»



9:01

«Un peu de géologie: formation d'une chaîne de montagne»