



À l'interface entre l'air, l'eau et les êtres vivants, le sol joue un rôle clé dans l'environnement : il fait le lien entre les éléments et il est le socle de la vie. Support majeur pour l'eau et pourtant souvent négligé, le sol constitue un élément essentiel à prendre en compte dans la gestion de l'eau d'un territoire.

La formation d'un sol

Façonné à partir de relations complexes entre la roche-mère (couche minérale superficielle de la croûte terrestre), le climat et les interactions du vivant, la formation d'un sol peut prendre plusieurs centaines d'années. Les altérations physiques (température, gel et dégel, vent et eau), chimiques et biologiques sont aussi variées qu'il existe de combinaison possible. Il y a donc une grande diversité de sols qui possèdent des spécificités physiques et chimiques distinctes. Lorsqu'on analyse les sols, une de ces caractéristiques prédomine et permet de les classer dans un des 4 groupes : les sols sableux, les sols limoneux, les sols argileux et les sols humifères.

Les caractéristiques des sols

Le sol est constitué de trois composantes : une phase solide, composée de particules, une phase liquide, l'eau, et des espaces vides, l'air. Voici quelques propriétés liées à ces éléments :

Les particules de la phase solide ont des formes et des dimensions diverses. La description de cette phase et la proportion de chacune des classes de particules est la première étape de classification des sols : c'est la **granulométrie** (cf tableau ci-dessous). Celle-ci permet de déterminer la *capacité au champ*, c'est-à-dire le volume d'eau unitaire maximal qu'un sol peut retenir. Combiné avec la profondeur du sol, on peut déterminer le volume d'eau présent dans un sol.

Les particules ont une **force de capillarité** : c'est l'eau retenue par le sol et elle s'oppose à la force de gravité. Sous certaines conditions de sécheresse, cette force est telle que l'eau devient non disponible à l'écoulement vers les nappes phréatiques et pas ou peu disponible pour les plantes, elle reste liée aux particules du sol.

La **perméabilité** d'un sol est définie par la vitesse d'infiltration de l'eau. Plus un sol est imperméable, plus cette vitesse est lente et l'eau n'a pas le temps de rejoindre les couches inférieures du sol, elle s'écoule donc à la surface, la couche supérieure étant saturée en eau.

L'eau échappant à la force de capillarité et à l'infiltration constitue la réserve utile : c'est l'eau disponible pour les plantes.

Échelle granulométrique

TERRE FINE					ÉLÉMENTS GROSSIERS	
argile	limons fins	limons grossiers	sables fins	sables grossiers	graviers	cailloux
0,002 mm	0,02 mm	0,05 mm	0,2 mm	2 mm	2 cm	

Avantages	Rétention d'eau Fixation d'éléments minéraux	Fertile	Perméable, aéré
Inconvénients	Se rétracte en séchant, collant une fois humide	Asphyxiant et collant en période humide	Sol filtrant et pauvre

ET DANS LA NIEVRE ?

Quelques exemples de sous-familles de sol :

Calcosol

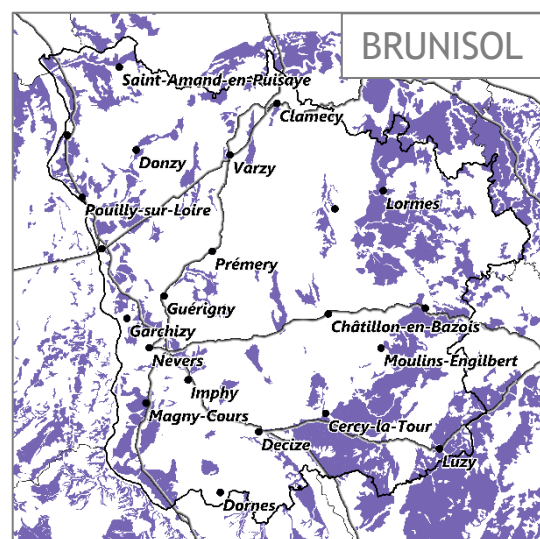
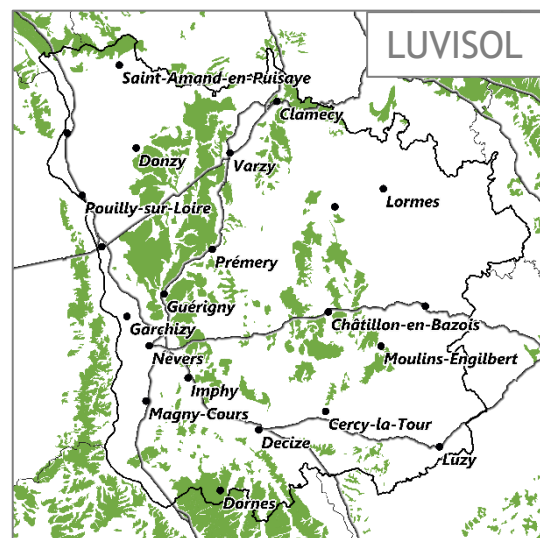
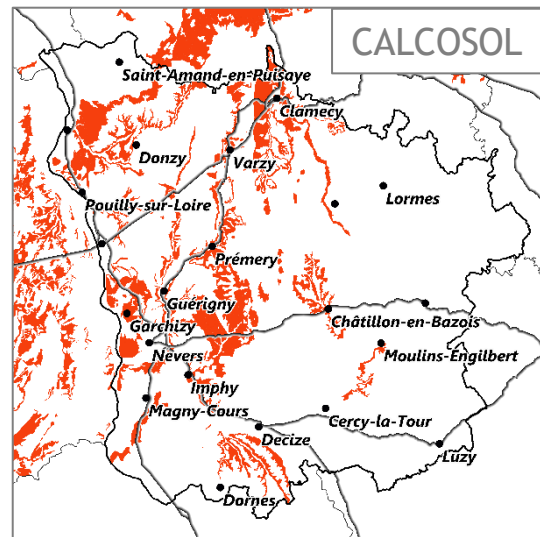
Les calcosols sont des sols moyennement épais (plus de 35 cm d'épaisseur), développés à partir de matériaux calcaires. Ils sont fréquemment **argileux, plus ou moins caillouteux**, plus ou moins séchants, souvent très **perméables**.

Luvisol

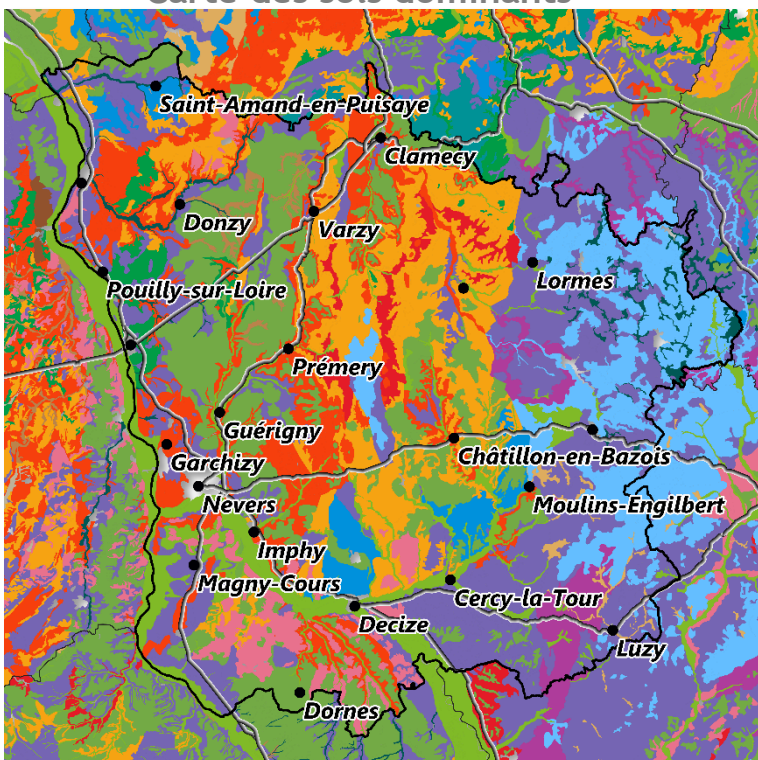
Les luvisols sont des sols épais (plus de 50 cm) caractérisés par l'importance des processus de lessivage vertical (entraînement en profondeur) de particules d'argile et de fer essentiellement, avec une accumulation en profondeur des particules déplacées. La principale conséquence de ce mécanisme est une différenciation morphologique et fonctionnelle nette entre les horizons supérieurs et les horizons profonds. Les luvisols présentent une **bonne fertilité agricole** malgré une **saturation possible en eau dans les horizons supérieurs lors d'épisodes de pluie marqués**.

Brunisol

Les brunisols sont des sols caractérisés par une certaine homogénéité entre les horizons. Ce sont des sols moyennement épais (plus de 35 cm), non calcaires et avec un horizon intermédiaire dont la structure est nette (mottes et agrégats) et très **poreuse**, facilitant la circulation de l'eau.



Carte des sols dominants



données : GIS Sol