

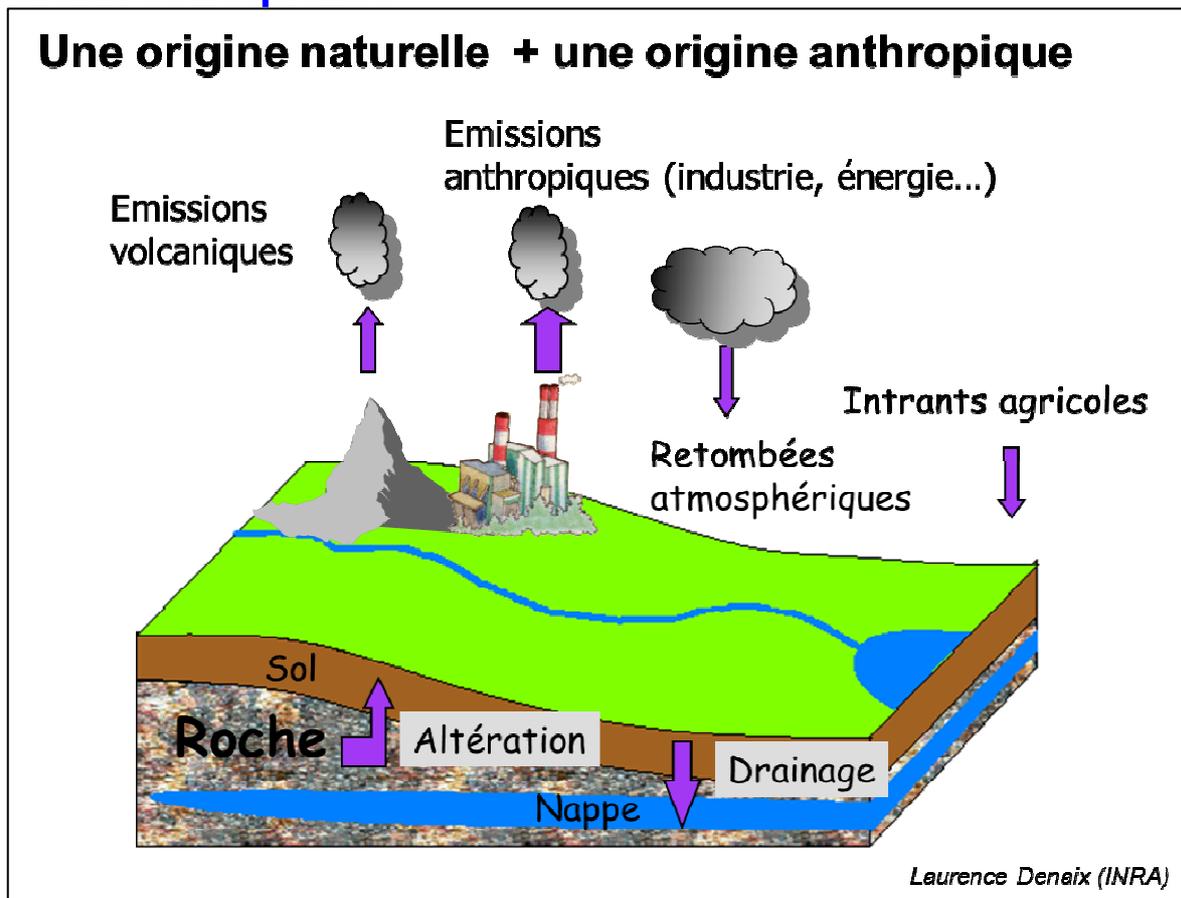
De quoi s'agit-il ?

Les éléments traces correspondent aux éléments naturellement et généralement présents dans un milieu (sol, être vivant) à l'état de trace (< 100 mg/kg de matière sèche). Certains sont nécessaires à la vie microbienne, animale et/ou végétale en quantités faibles, ce sont les oligoéléments. Mais tous, en quantités trop élevées, deviennent (phyto)toxiques. Du fait de processus naturels (anomalies géochimiques) ou d'activités anthropiques (contaminations), les éléments traces peuvent se retrouver concentrés dans les sols à des niveaux élevés.

Dénommés métaux lourds (ce qui correspond à une définition physique de masse volumique supérieure à 5 g/cm³), les ETM les plus connus pour leur dangerosité sont le plomb (Pb), le mercure (Hg), le cadmium (Cd), le chrome (Cr), le cuivre (Cu), le nickel (Ni), le zinc (Zn). Il faut ajouter à cette liste l'arsenic (As) et le sélénium (Se), qui ne sont que des éléments traces et pas des métaux.

Les ETM étant non dégradables, si les apports excèdent les pertes (exportation des récoltes, lessivage), il peut y avoir accumulation.

Sources et fréquence

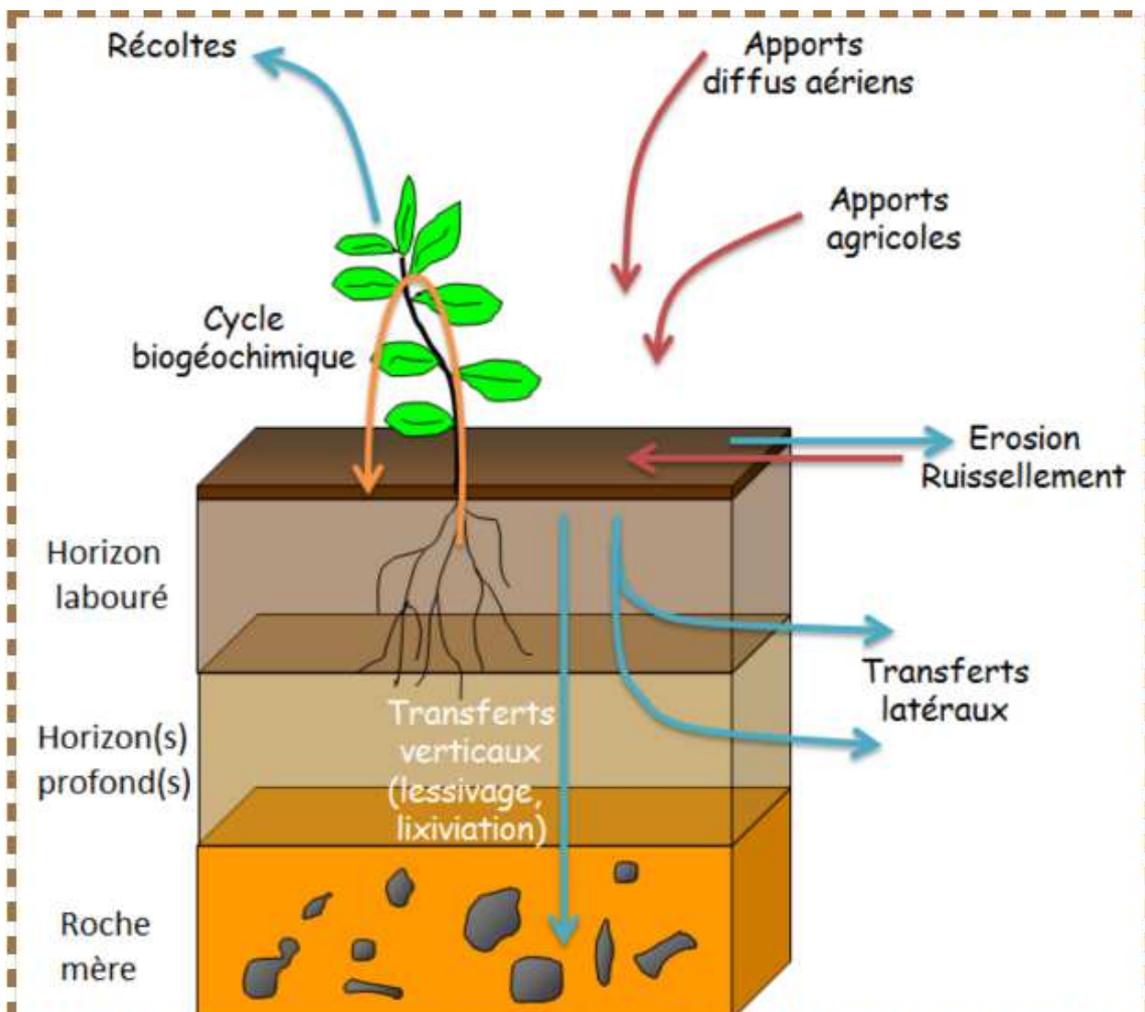


On sépare traditionnellement les éléments-traces dont l'origine est naturelle (fond géochimique ou, dans le cas des sols, fond pédo-géochimique), des éléments naturels mais dispersés dans le milieu par des activités humaines (origine anthropique).

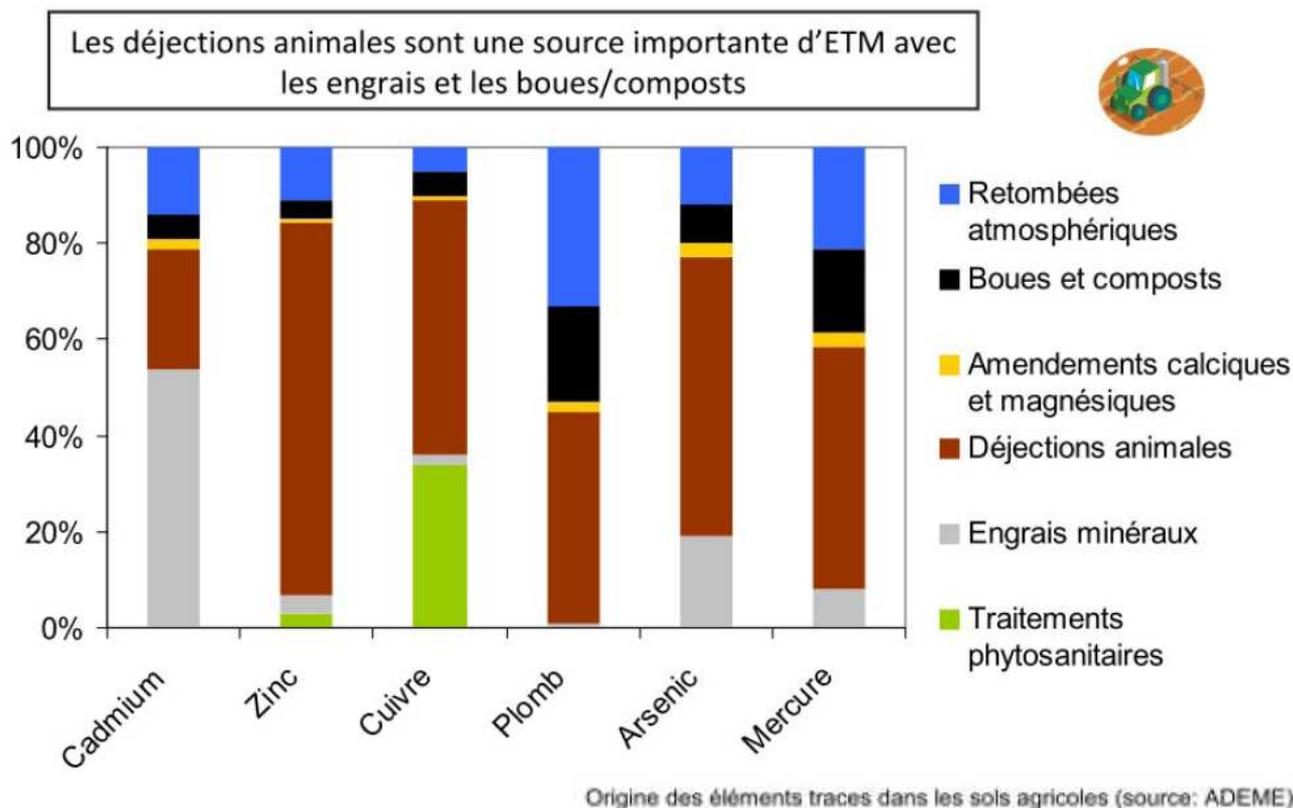
Les teneurs en éléments traces sont variables selon les types de roches. Certaines roches ont des concentrations très élevées en éléments traces (jusqu'à plusieurs %), et sont qualifiées de minerais. Le sol résulte de l'altération de la roche mère sous-jacente sous l'influence de processus physiques, chimiques et biologiques. Les éléments traces présents dans les roches se retrouvent donc dans les sols, à des teneurs variables selon la composition initiale de la roche mère et le type de pédogenèse qui a eu lieu. De même, les éléments traces sont présents dans tous les autres compartiments de l'environnement de façon naturelle et normale, dans les eaux, dans l'air et dans les êtres vivants.

Les éléments d'origine anthropique s'ajoutent localement aux éléments d'origine naturelle, et font augmenter d'autant les concentrations dans les sols, les eaux et l'air. Leur forme chimique est souvent plus disponible pour les êtres vivants que celle des éléments d'origine naturelle (qui sont par exemple plus fortement fixés au sol). Ils présentent donc, dans la plupart des cas, davantage de risque pour les écosystèmes.

Les plantes supérieures prélèvent les éléments traces de l'eau ou de l'air *via* leurs parties aériennes et les éléments traces du sol *via* leurs racines. De plus, les tissus des plantes peuvent relâcher les éléments traces dans le sol et les feuilles peuvent le faire dans l'air (les éléments traces sont alors sous forme gazeuse). Ainsi, l'accumulation des éléments traces dans les plantes dépend à la fois du prélèvement dans les tissus et du relâchage dans le milieu environnement.



Certains apports anthropiques d'éléments traces sont peu ou pas contrôlables car liés à de nombreuses activités humaines. Pour d'autres apports anthropiques, il est possible de faire une évaluation de ce qui entre sur la parcelle (intrants agricoles).



Réglementation

*Règlement (CE) 1831/2003 de la Commission européenne (19 décembre 2003) fixant les teneurs maximales pour certains contaminants dans les **denrées alimentaires**.*

Les denrées alimentaires qui ont des teneurs en contaminants plus élevées que celles spécifiées à l'annexe du présent règlement ne peuvent pas être mises sur le marché.

Les teneurs maximales concernent la partie comestible des denrées alimentaires. Elles s'appliquent également aux denrées alimentaires composées ou transformées, séchées ou diluées, éventuellement par application d'un facteur de concentration ou de dilution, ou en tenant compte des proportions relatives des ingrédients dans le produit composé.

→ Plomb, cadmium

*Directive (CE) 32/2002 du Parlement européen et du Conseil du 7 mai 2002, sur les substances indésirables dans les **aliments pour animaux***

La présente directive établit des seuils destinés à limiter au maximum la présence de substances et produits indésirables dans les aliments pour animaux dès le moment où ces aliments sont mis en circulation sur le territoire de l'Union européenne.

→ Plomb, cadmium, arsenic, mercure

Consulter les fiches

- **A1 : Arsenic**
- **A2 : Cadmium**
- **A3 : Cuivre**
- **A4 : Mercure**
- **A5 : Plomb**