

# Complexe argilo-humique

[https://fr.wikipedia.org/wiki/Complexe\\_argilo-humique](https://fr.wikipedia.org/wiki/Complexe_argilo-humique)

Un **complexe argilo-humique (CAH)** est une association de colloïdes de matière organique (humus) et de matière inorganique (argiles minéralogiques) chargés négativement, ainsi que d'ions minéraux chargés positivement (cations) liant l'humus et l'argile entre eux et formant les agrégats constitutifs du sol.

Il s'agit d'un complexe adsorbant qui a la propriété de retenir des cations présents dans le sol ( $\text{Mg}^{2+}$ ,  $\text{Ca}^{2+}$ ,  $\text{K}^+$ ,  $\text{H}^+$ ,  $\text{Na}^+$ ,  $\text{NH}_4^+$ , etc.) par des interactions électrostatiques. Ces éléments chargés positivement peuvent alors attirer des anions ou groupements anioniques, notamment les phosphates  $\text{PO}_4^{3-}$ . La capacité d'échange cationique correspond à la somme des cations que le sol peut échanger. [...]

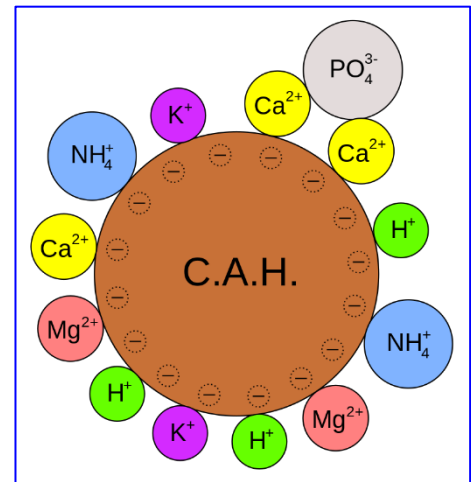
Le complexe argilo-humique a la propriété d'être fortement adsorbant\*, ce qui lui permet de fixer de nombreux minéraux ; cette liaison « argile + éléments minéraux + humus » s'appelle la « complexolyse » car elle peut arracher des ions aluminium ou fer à des minéraux. C'est un des nombreux phénomènes qui participent à la pédogenèse. La profondeur et l'importance de ce phénomène varient selon le climat, le pH du sol et la qualité des argiles et des humus en présence.

Les propriétés adsorbantes de ces complexes sont agronomiquement intéressantes et même vitales, car seuls ces complexes sont capables de fixer dans le sol des cations qui sont des nutriments pour les plantes, qui seraient sans cela *mobiles* dans le sol, voire dans l'air ou la pluie :  $\text{Fe}^{3+}$ ,  $\text{Al}^{3+}$ ,  $\text{Mg}^{2+}$ ,  $\text{Ca}^{2+}$ ,  $\text{K}^+$ , protons  $\text{H}^+$  qui peuvent alors attirer des anions ou groupes anioniques, notamment les phosphate  $\text{PO}_4^{3-}$  qui, par cette fixation, forment des composés insolubles, d'où les problèmes d'assimilabilité du phosphore.

Si le groupement ionique est composé d'ions calcium ( $\text{Ca}^{2+}$ ), il prendra le nom de pont calcique.

Cette même propriété a une grande valeur du point de vue écotoxicologique ; ces complexes peuvent en effet fixer, c'est-à-dire provisoirement « inerte » des cations toxiques (métaux lourds, autres métaux toxiques ou radionucléides...), qui ne sont alors plus solubles dans l'eau ou dans l'air et qui sont de la sorte moins biodisponibles pour la flore.

Le complexe argilo-humique est mieux hydraté que ne pourraient l'être les micelles d'argile ou humiques, au bénéfice de la faune et microflore du sol qui produisent ce complexe (et au bénéfice de l'agriculture).



\* **Adsorption** : en chimie, l'adsorption est un phénomène de surface par lequel des atomes, des ions ou des molécules - des adsorbats - se fixent sur une surface solide - l'adsorbant - depuis une phase gazeuse, liquide ou une solution solide.

[https://svtlyceedevienne.files.wordpress.com/2020/05/argil\\_humus.gif](https://svtlyceedevienne.files.wordpress.com/2020/05/argil_humus.gif)

