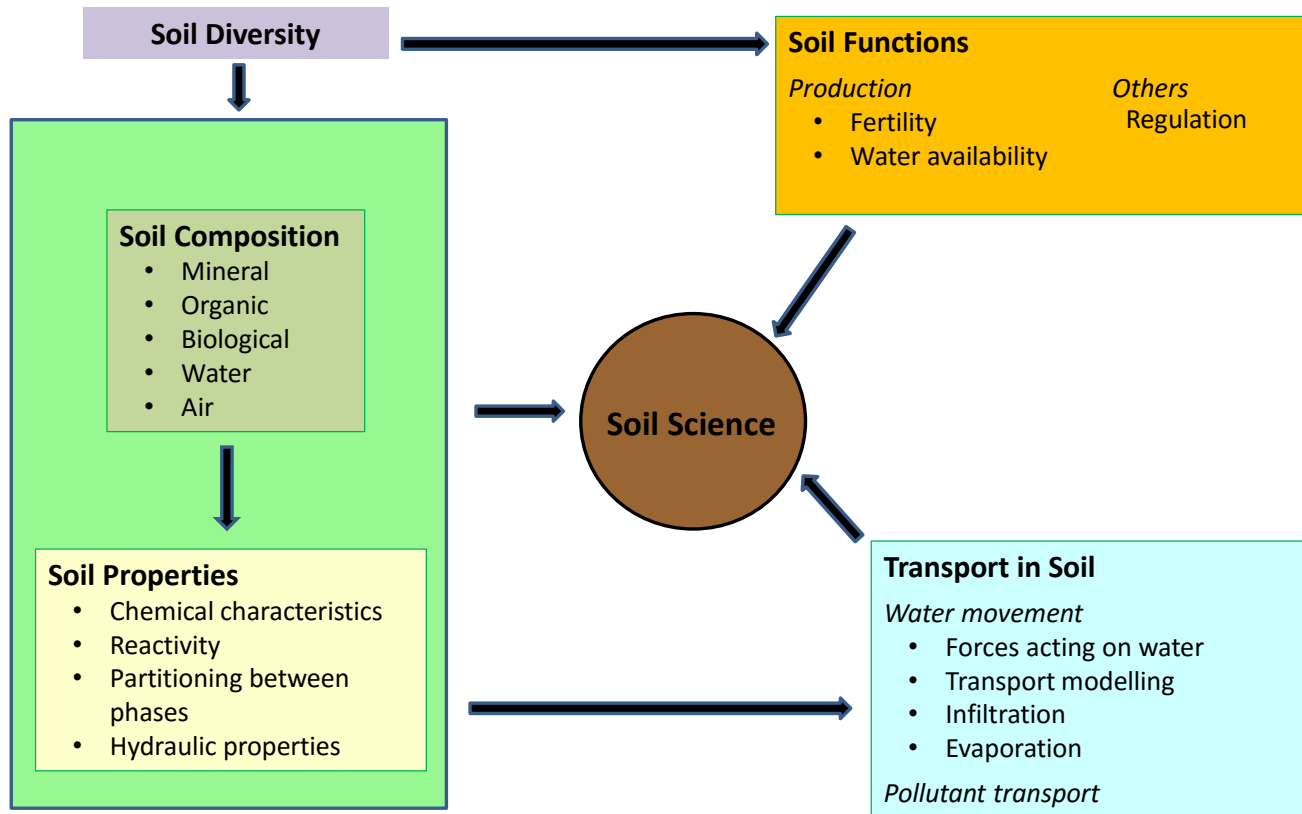




# **Synthèse sur les caractéristiques et propriétés du sol :**

**Le sol : un milieu complexe**  
**Le sol : un système dynamique**

# Mind map





# Objectifs : Synthèse composition et propriétés :

- Comprendre que le sol n'est pas une simple juxtaposition de composés mais le résultat dynamique des **interactions entre les composés** minéraux, organiques, vivants, eau, air, ..
- Comprendre que le sol est un **système dynamique** car sa **composition et son organisation changent au cours du temps**. Les changements se produisent à **différentes échelles temporelles**.

# Interactions entre les constituants

## 1. Interactions spatiales entre les constituants : rappel de quelques exemples

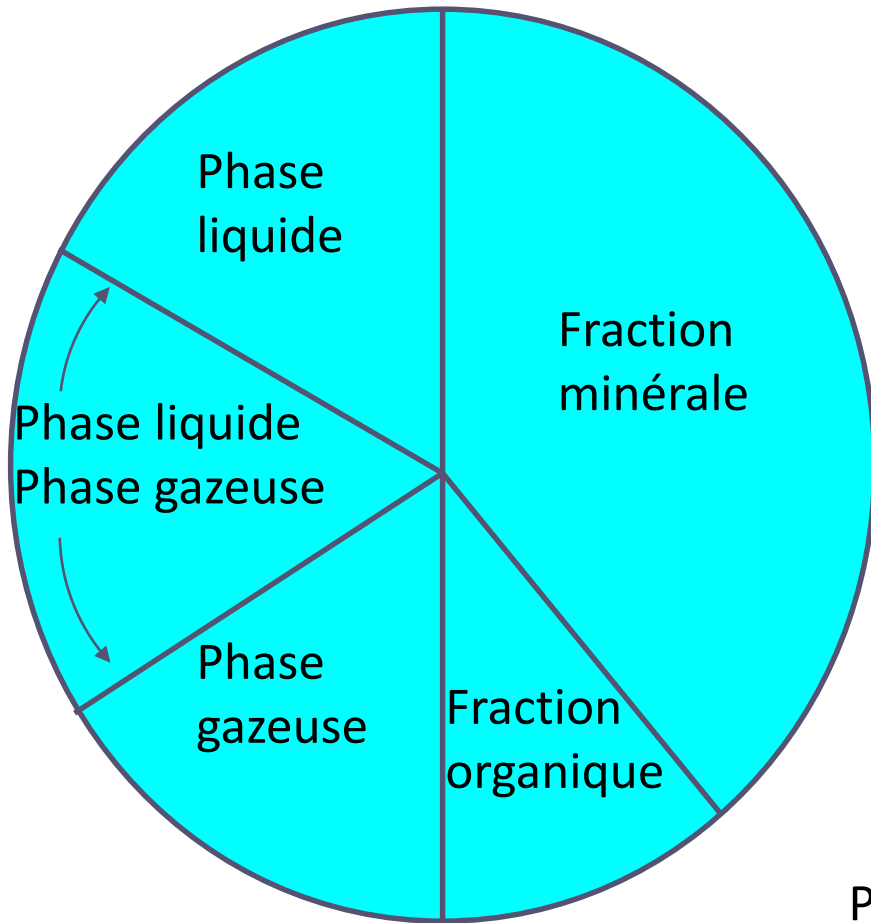
- liaisons organo-minérales : complexes argilo-humiques et organo-minéraux.
- organismes vivants et dégradation de la matière organique
- organismes vivants et altération de la phase minérale
- qualité de la végétation et biodégradation
- teneur en eau et dégradation de la matière organique
- eau et dégradation de la matière minérale

## 2. Le sol : un système dynamique

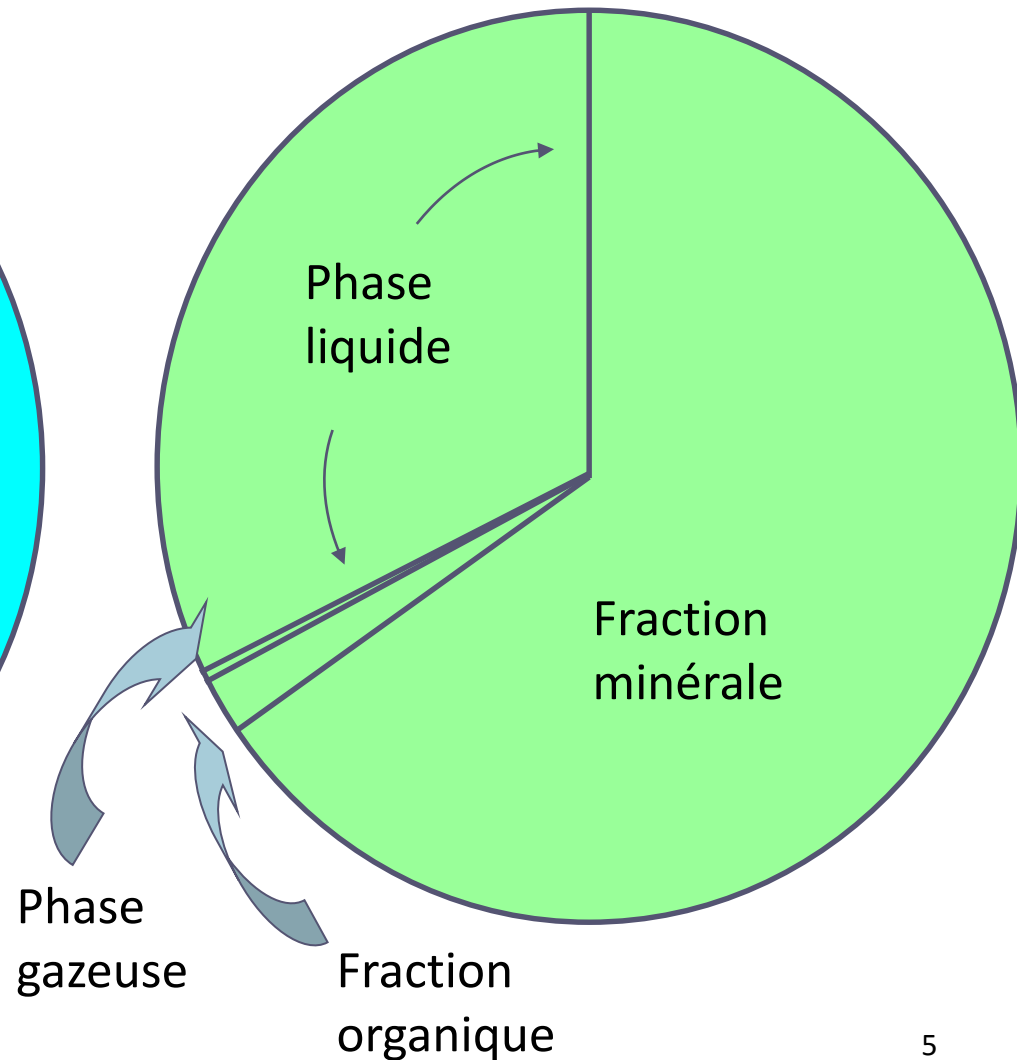
- changements à différentes échelles temporelles
- durée d'évolution du sol

# La composition moyenne du sol

En volume ...



En masse ...



# Composés minéraux: interactions

1. sens : Impact phase minérale sur autres composants.

2. sens : Impact des autres composants sur phase minérale

Impact de la phase minérale sur ...	Composés organiques	Org. vivants	Eau	Air
	Liaison et formation de structure	Texture et composition chimique : Nombre et type d'organismes	Texture : stockage et circulation eau	Porosité et circulation

Impact des composés ... sur la phase minérale	Organiques	Org. vivants	Eau	Air
	Altération de la phase minérale; Formation de complexes	Altération des minéraux facilitée; Brassage	Altération des minéraux	Processus d'oxydo-réduction

# Composés organiques: interactions

1. sens : Impact phase organique sur autres composants.

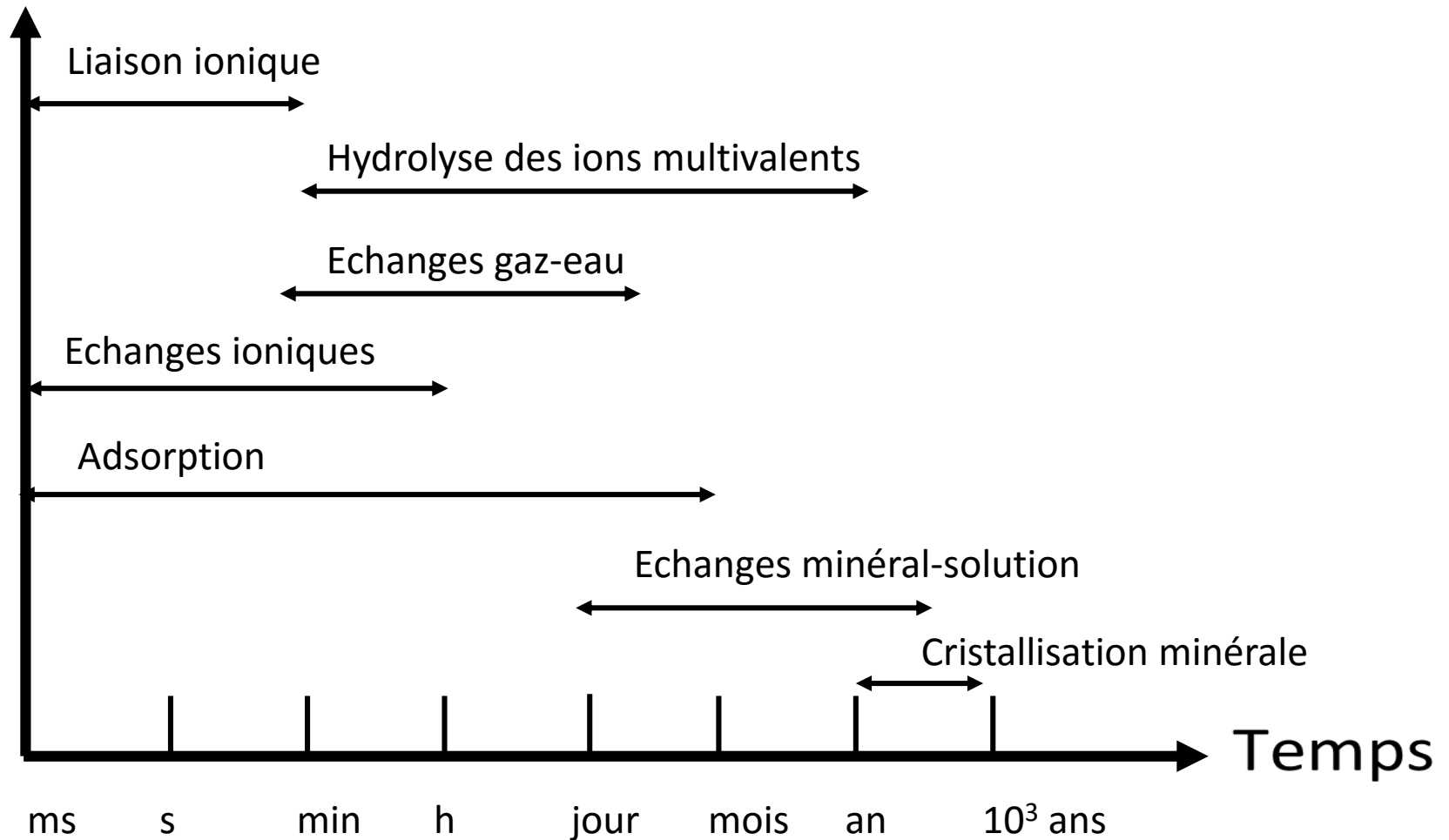
2. sens : Impact des autres composants - sur phase organique

Impact de la phase organique sur ...	Minéraux	Org. Vivants	Eau	Air
	Liaison et formation de structure; Altération	Nutrition des plantes; Nombre et type d'organismes	Rétention d'eau	

Impact des composés ... sur la phase organique	Minéraux	Org. Vivants	Eau	Air
	Liaison et formation de structure	Humification Minéralisation	Dégradation de la matière organique	Processus d'oxydo-réduction

# Changements : échelle de temps

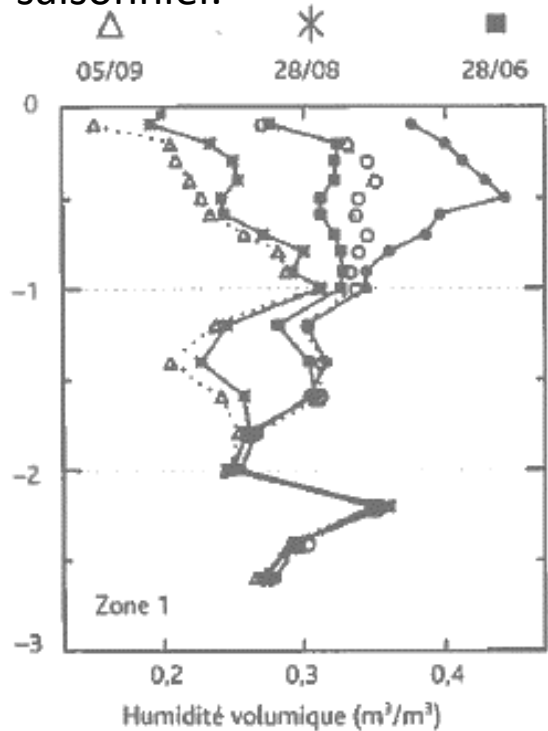
## Réactions physico-chimiques des minéraux du sol



# Changements temporels dans la composition du sol

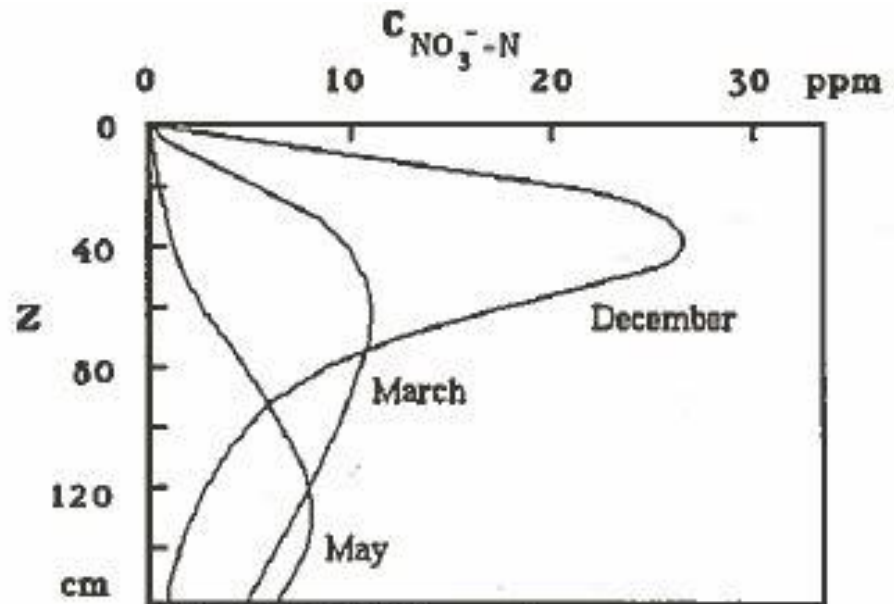
## Échelle saisonnière

Profil d'humidité du sol au cours d'un dessèchement saisonnier.



Tiré de Jabiol et al.2009

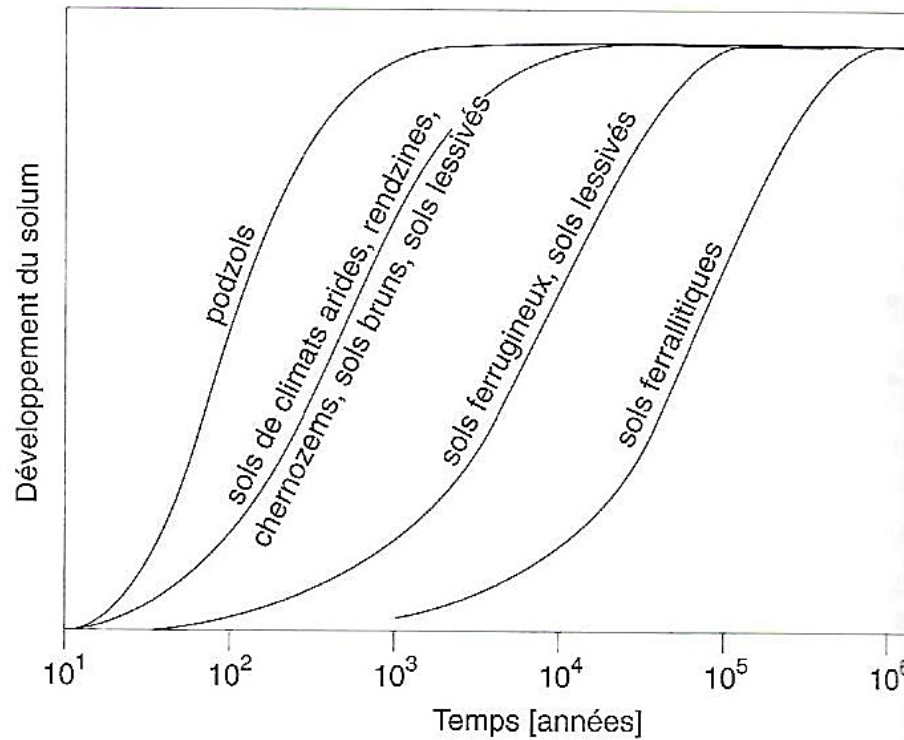
Evolution saisonnière de la teneur en nitrate dans un sol limoneux homogène



Tiré de Richter (1987)

# Changements temporels : durée d'évolution du sol

Échelle 10-100-1000 ans



Tiré de Gobat et al. 2010