

# ANALYSER & AMÉLIORER LE SOL DE SON JARDIN



VERGER BIO & CONVIVAL

Par Jean-Roch VINET

Arboriculteur bio à la Chapelle-sur-Erdre (44),

Formateur,

Créateur de jardin fruitiers & de vergers !

# Plan de la présentation

## I. Connaître son sol

- A. Qu'est ce qu'un sol ?
- B. L'analyse de sol

## II. Améliorer son sol

- A. Les cycles de la matière dans le sol
- B. Les amendements

## III. Les besoins des plantes

- A. Quantité Vs qualité : les besoins de base
- B. Les nutriments du sol, des plantes et leur rôle

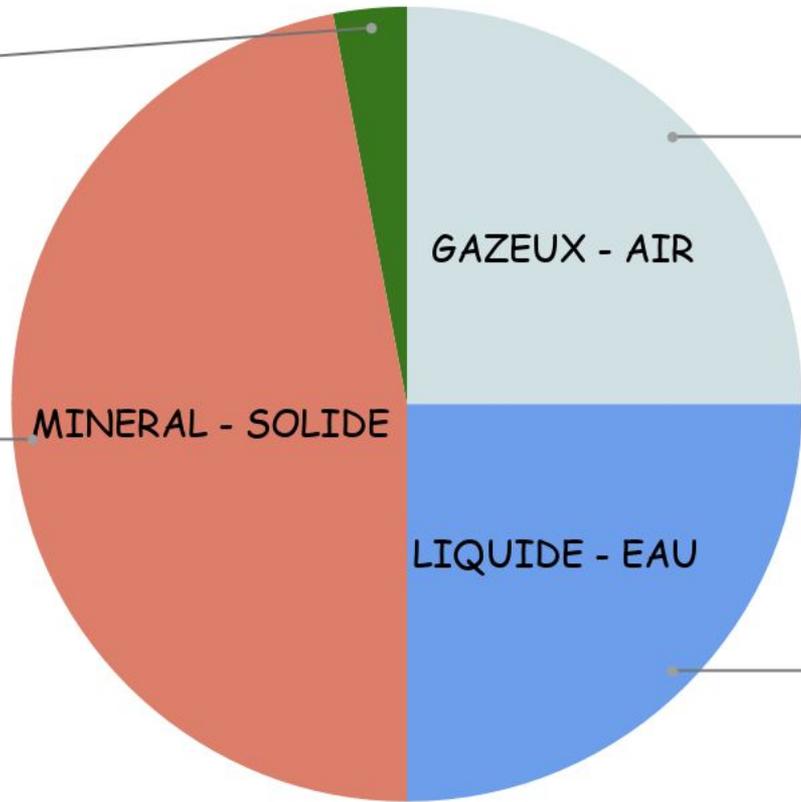
# Qu'est ce qu'un SOL ?

ORGANIQUE  
3,0%

GAZEUX - AIR  
25,0%

MINERAL - SOLIDE  
47,0%

LIQUIDE - EAU  
25,0%

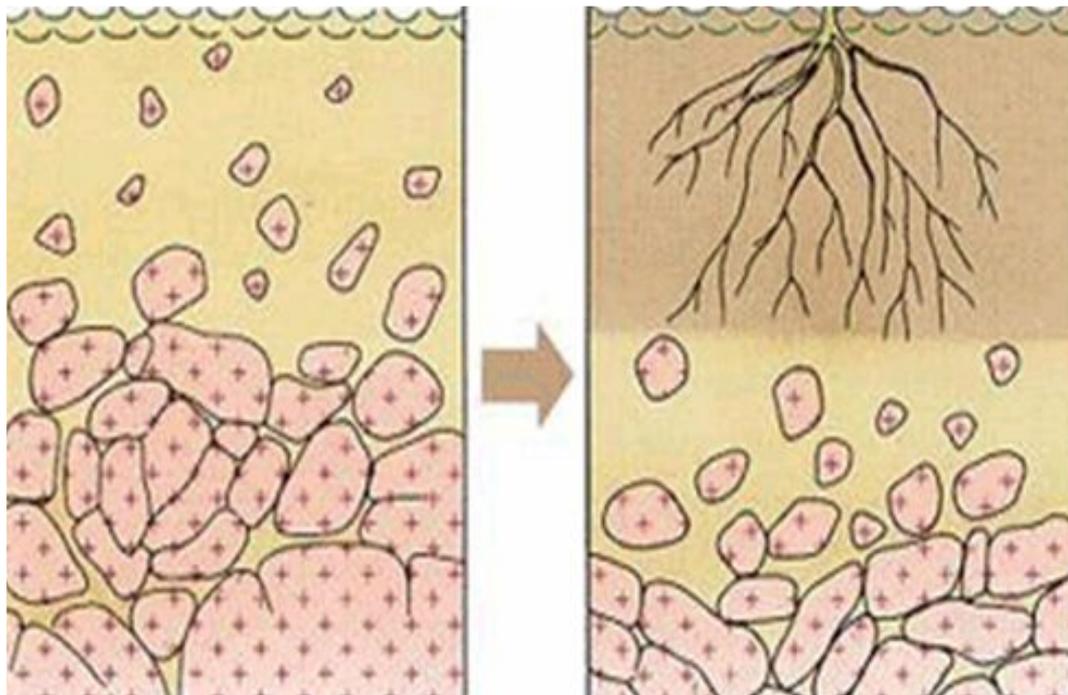


# La structure d'un sol vivant



## Matière minérale (en profondeur):

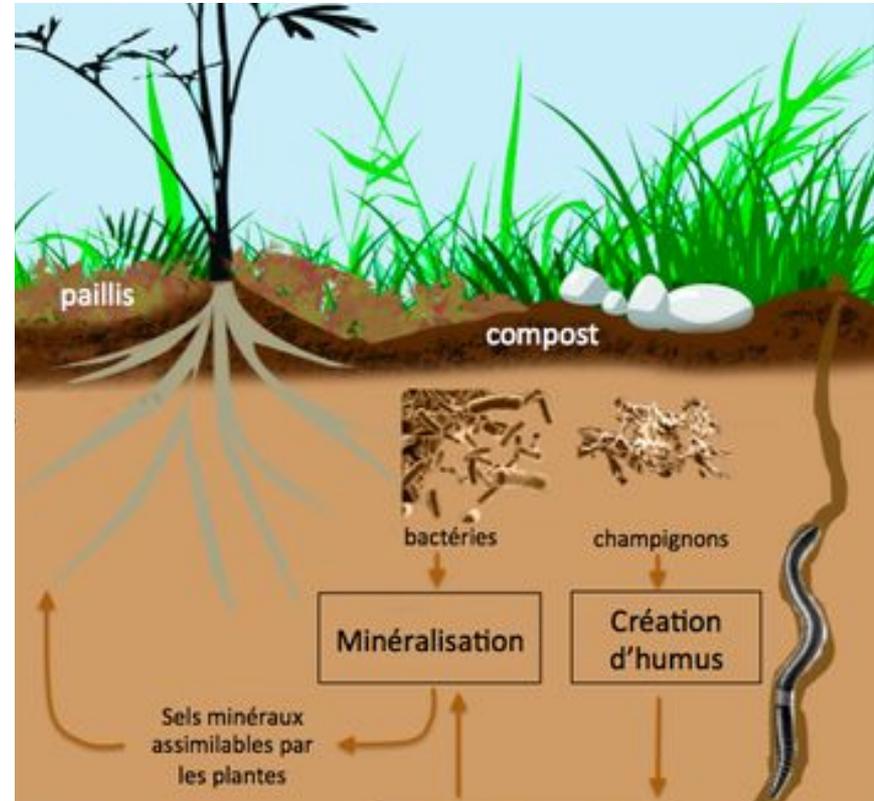
Décomposition de la roche-mère en cailloux, sables, limons, puis argiles



# Matière organique (en surface)

Décomposition par la micro-faune du sol:

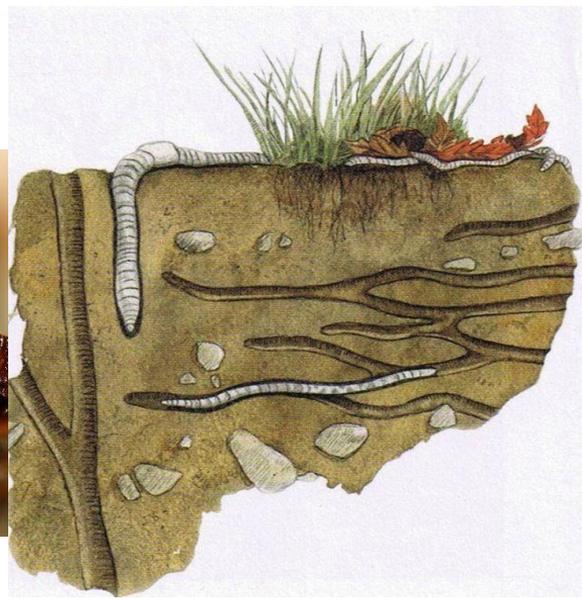
- Bactéries => sels minéraux (plantes)
- Champignons => l'humus (sol)



# La vie du sol "brassée" les éléments du sol

1. épigée
2. anécique
3. endogée

2. vers de terre



1. collemboles (régulateurs)



3. protozoaires

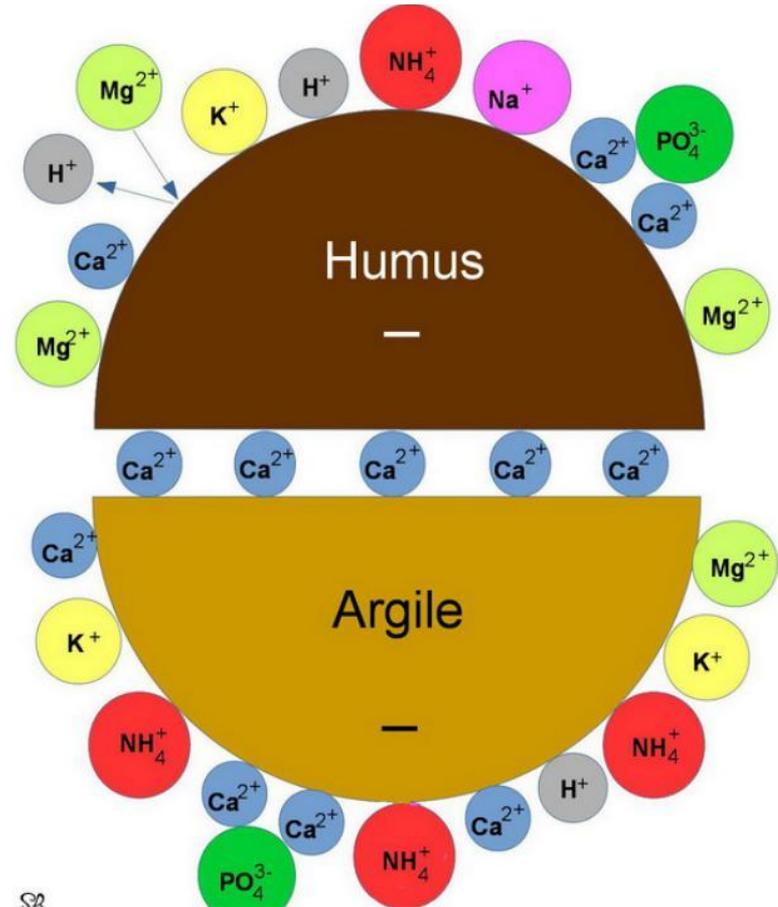


Humus (charge -)

+  $\text{Ca}^{2+}$ ,  $\text{Mg}^{2+}$ ,  $\text{Fe}^{2+}$ ,  $\text{Fe}^{3+}$

Argiles (charge -)

= complex argilo-humique



# Connaître et interpréter la texture du sol

Classification selon la granulométrie  $\Rightarrow$  Capacité d'échange cationique CEC  
(taille du frigo)

## 1. Sables



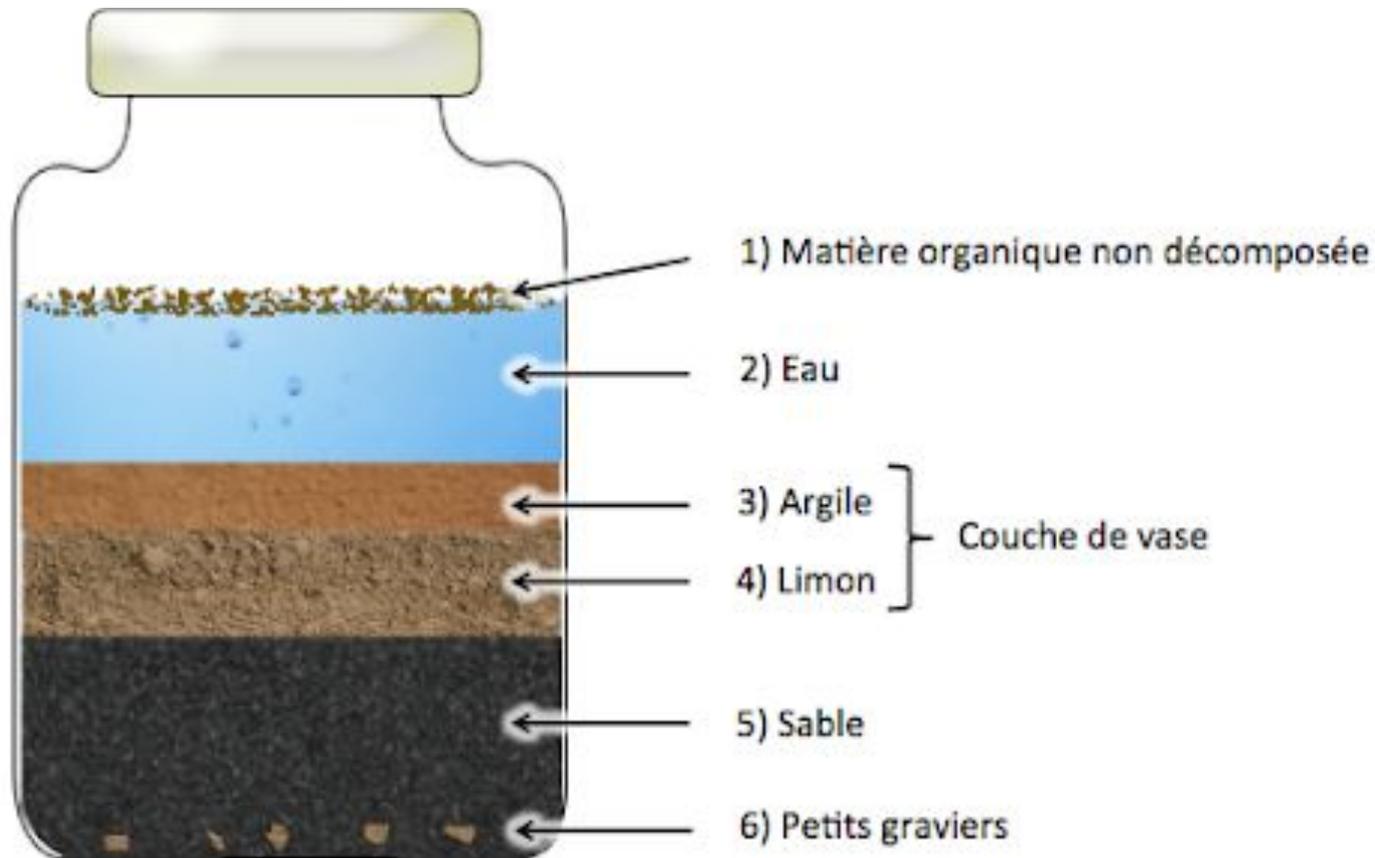
## 2. Limons



## 3. Argiles



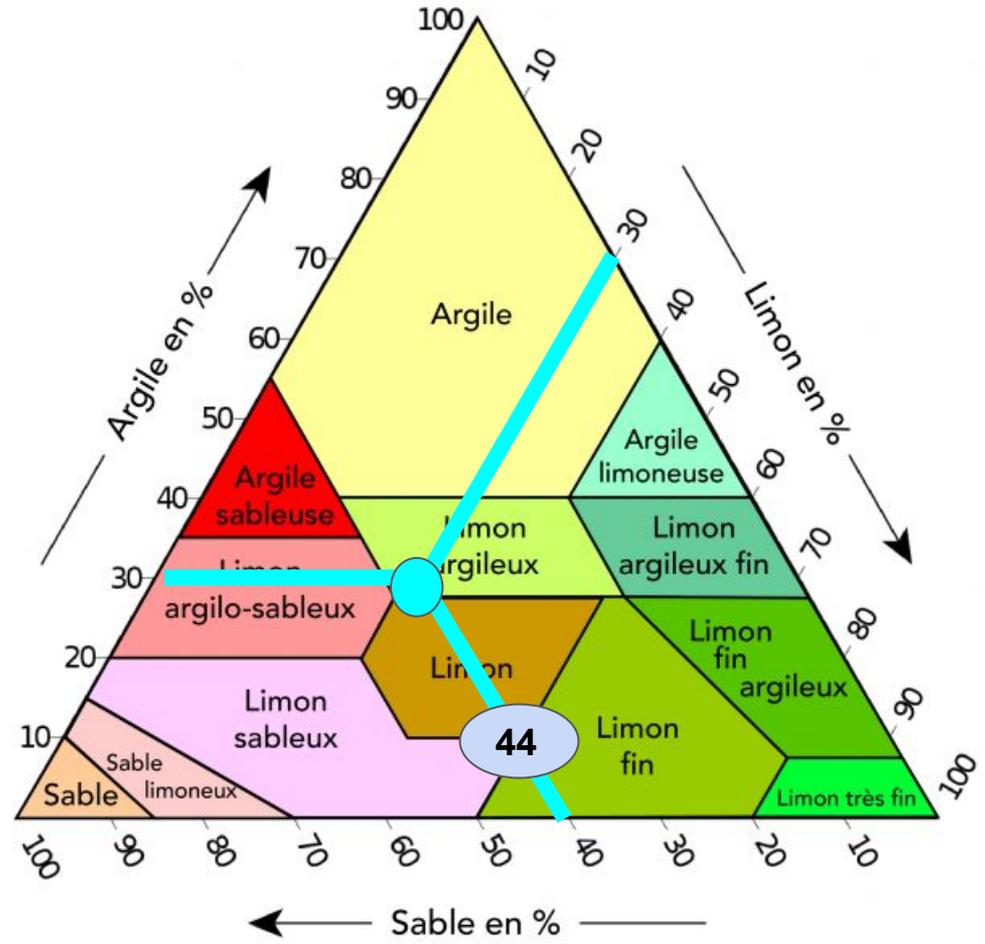
# Connaître et interpréter la texture du sol



Texture idéale : 40% sable, 30% limon, 30% argile



VERGER BIO & CONVIVAL

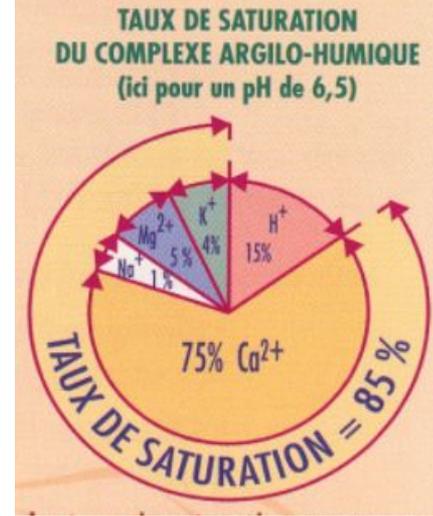


# Qu'est ce que le PH ?

Calcul la teneur en ions oxonium  $H_3O^+$

Ions  $H^+$  "parasites" :

- acidité &
- diminution du taux de saturation (remplissage du frigo, en %)



# PH idéal et amendements de rectification

Entre 6.5 - 7.2

PH ACIDE  $\Rightarrow$  Le chaulage, marnage à l'époque, apports calcaires,  $Ca^{2+}$   
"chasse" les ions  $H^+$

- Dolomie (roche sédimentaire broyée) + argile
- Lithotamne : problèmes environnementaux
- Pas de chaux vive, interdite en BIO !



PH Basique  $\Rightarrow$  Plus compliqué, mais rare : apports de MO décomposée:  
fumiers, composts, etc

## II. Améliorer son sol

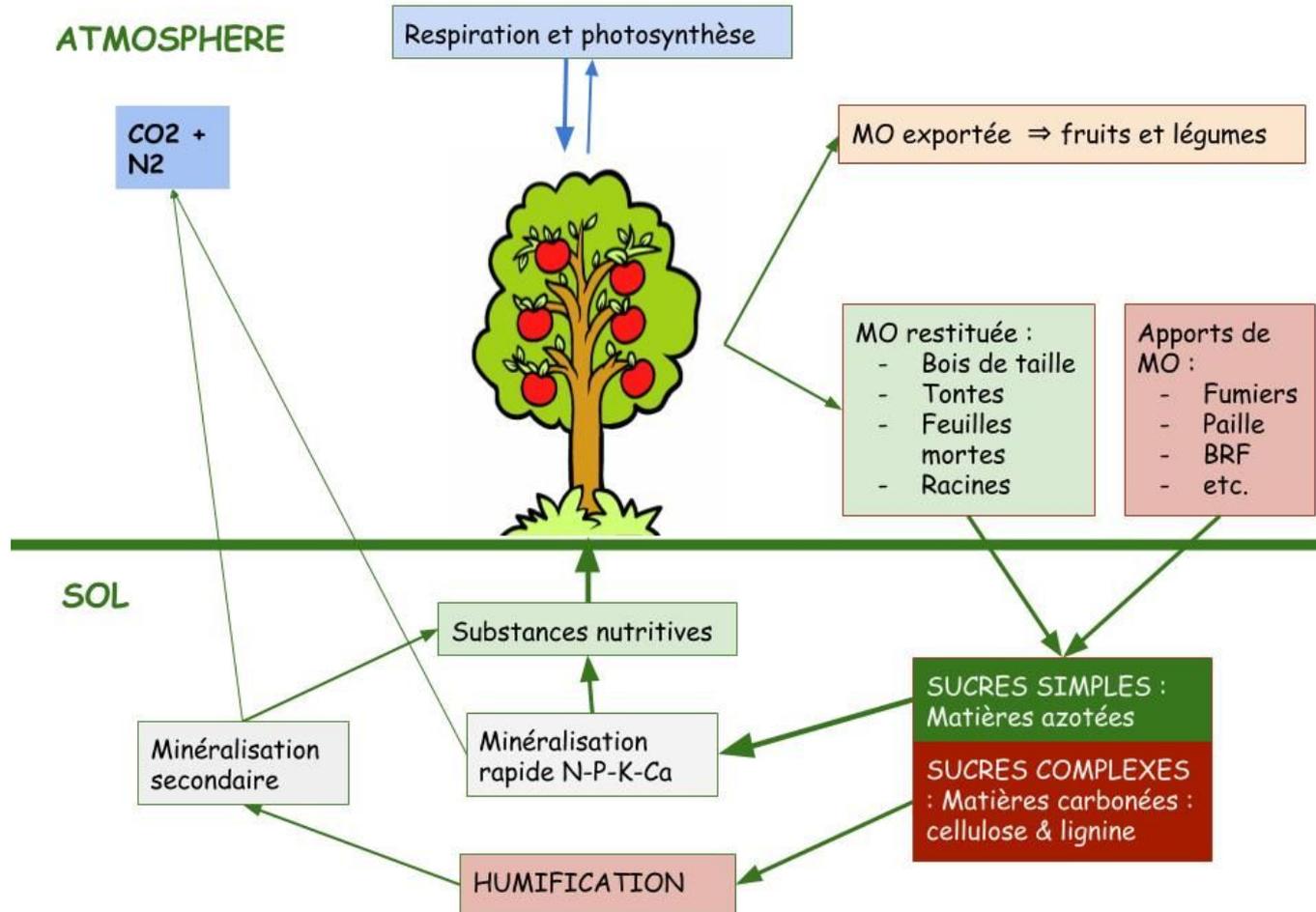
A. Les cycles de la matière dans le sol

B. Les amendements

# LA MATIÈRE ORGANIQUE (MO) DANS LE SOL du JARDIN NOURRICIER



VERGER BIO & CONVIVIAL



Type de déchet organique	Valeur du rapport C/N
Urine	0.8
Sang	2
Matières fécales humaines	5-10
Matières végétales vertes	7
Humus, terre noire	10
Gazon	10
Déjections d'animaux domestiques	15
Fanes de légumineuses	15
Luzerne	16-20
Déchets de cuisine	10-25
Fanes de pommes de terre	25
Aiguilles de pin	30
Feuilles mortes	20-60
Déchets verts de plantes	20-60
Branches broyées	60-70
Ecorce	100-150
Papier	150

C/N BAS

C/N ÉLEVÉ

Cf. Equilibre du compost



Attention Faim d'azote !

# Apports organiques pour les plantes

- engrais organique (NPK)
    - carcasses d'animaux (os, corne, plumes, sang séché)
  - engrais vert
    - Prairies fleuries, légumineuses
  - Fumiers d'animaux
    - fientes de poule, fumier cheval, etc
  - "Déchets" verts
- 
- ❖ Rapport C/N bas
  - ❖ Décomposés par les bactéries



# Amendements pour le sol qui vont bénéficier aux plantes !

- **Minéraux:** pour les sols argileux (roches broyées: poudre de basalte)
  - **Argiles:** pour les sols sableux
  - **Calciques** : pour sols acides
  - **Organiques:** paillage, compost, BRF
- 
- ❖ Rapport C/N élevé
  - ❖ Décomposées par les champignons !



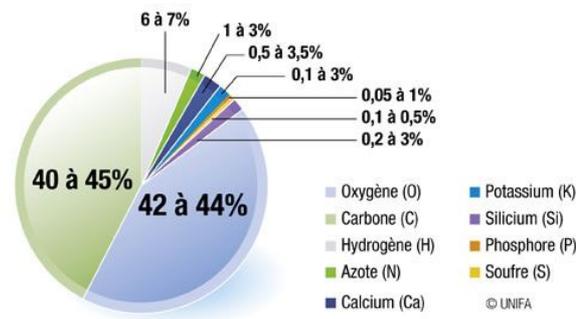
### III. Les besoins des plantes

- A. Quantité Vs qualité : les besoins de base
  
- B. Les nutriments du sol, des plantes et leur rôle

# Les besoins des plantes

**ATMOSPHERE** : La feuille = estomac d'une plante : **C-H-O 97%** de la plante prélevé dans l'atmosphère ⇒ **sucres et quantité**

- Eau (H<sub>2</sub>O)
- Carbone (CO<sub>2</sub>)
- Lumière (Photosynthèse)



**SOL** ⇒ Une 30aine de minéraux et d'oligo-éléments constitutifs : **3%** de la matière sèche ⇒ **qualité, goûts et nutriments**

- N-P-K-Ca-Mg-Fe-S-Cl-Mn-Cu-B-Zn...

# Rôles des éléments du sol nécessaires à la bonne santé des plantes



VERGER BIO & CONVIVIAL

**Azote N** : 1-3% : rendement, qualité, synthèse des protéines

**Phosphore P** : 0,05-1% : vie cellulaire, synergie azote pour photosynthèse

**Potasse K** : 0,1-3% : régule équilibres de la plante, eau, sève

**Calcium** : **Ca** : 0,5-3,5% : structure cellules (+Si), racines, **résistance maladies**

**Magnésium** : **Mg** : enzymes, métabolisme phosphore, rigidité et port de la plante

**Fe - Mn - Cu** : enzymes, protéines, photosynthèse

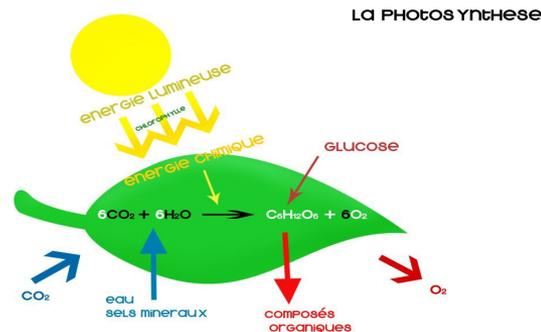
# Favoriser l'eau



- Structure du sol
- Rétention de l'eau : argiles et humus
- Paillage, sol toujours couvert
- Irrigation : exemple d'un jeune arbre fruitier (20l/semaine)
- Haies coupe vent contre la dessiccation des végétaux

# Favoriser la photosynthèse

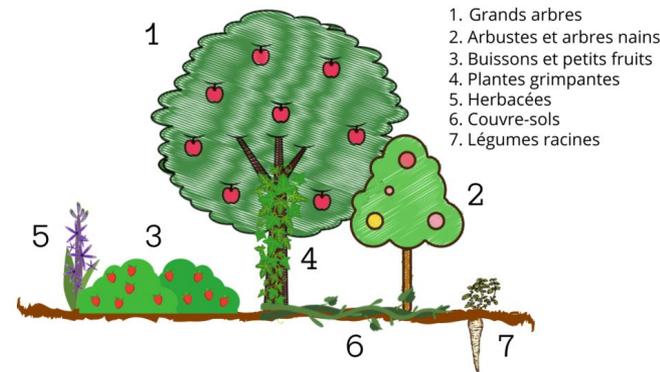
- Bonne irrigation : rappel formule



- Exposition idéale : MIN 6h/j
- Prise en compte batiments et arbre, N/S

- Design en strates pour partager la lumière
- Taille des fruitiers  $\Rightarrow$  puits de lumière

## Les 7 strates d'une forêt-nourricière



# Favoriser la minéralisation de l'Azote

- Sol bien souple et aéré  $\Rightarrow$  Les bactéries minéralisent mieux
- Labour Vs Non-labour
- Apports en Azote
- Respecter l'équilibre C/N : 1/20



MERCI !



MAIL [contact@lacerisedelerdre.fr](mailto:contact@lacerisedelerdre.fr)

Tél : 06 25 61 72 54

WEB <https://lacerisedelerdre.fr/>

