

# LA FEUILLE DE CHOU



Mars 2022

Le bulletin des Jardins Familiaux de la Garonne

## LES ÉLÉMENTS MINÉRAUX ET LES LÉGUMES

Dans la feuille de chou de février 2022, nous définissons les éléments minéraux comme des éléments chimiques présents dans le sol. Ces éléments sont représentés par un symbole d'une ou deux lettres venant (pour la majorité) du nom latin. Exemples : L'azote, symbole N vient de Nitrogenium ; Potassium, symbole K vient de Kalium ; Sodium, symbole Na vient de Natrium.

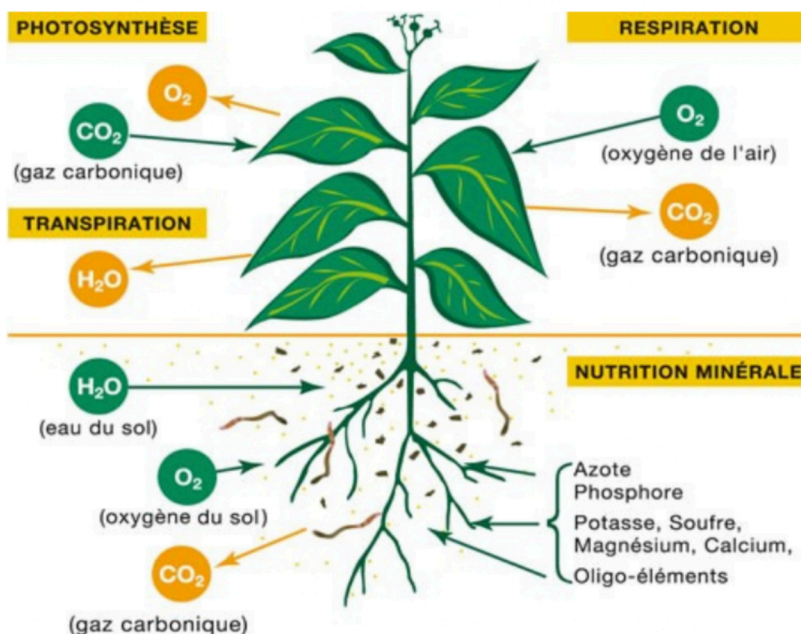
Toutes les formules chimiques sont écrites de la même façon avec des symboles et donc compréhensibles dans toutes les langues.

**Les minéraux sont des matières solides. Une très faible partie d'entre eux peut se dissoudre dans l'eau contenue dans le sol. Mais lorsque cela se produit, on obtient ce que l'on appelle la « SOLUTION DU SOL ». C'est dans cette solution que les plantes s'alimentent.**

## RAPPELS SUR L'ALIMENTATION DE LA PLANTE

**La nutrition minérale** de la plante commence au niveau des racines, plus précisément au niveau des poils absorbants qui sont à l'extrémité de chaque racine.

**La sève brute** composée des minéraux et de l'eau pénètre dans la plante et va jusqu'à la feuille. La racine, la tige et les nervures ne sont que des « tuyaux ».



**La photosynthèse** est la fabrication de matière organique (sucres plus ou moins complexes) grâce à l'énergie solaire captée par les feuilles. La plante, véritable usine, prélève dans l'air le carbone ( $\text{CO}_2$ ) et l'oxygène nécessaire à cette opération.

**La respiration et la transpiration** ont lieu aussi au niveau de la feuille. La transpiration est particulièrement importante car c'est le moteur principal pour la circulation de la sève brute. Elle permet le rafraîchissement des plantes et c'est la composante majeure de l'évapotranspiration.

**La sève élaborée** est la matière organique fabriquée par la photosynthèse qui, par d'autres « tuyaux », va être amenée aux organes en croissance : les bourgeons, la formation de nouvelles feuilles (salades, poireaux, blettes ...), les organes de réserve (pommes de terre, betteraves, radis ...), les fleurs et les graines (haricots, fèves ...) ou les fruits (fraises, tomates ...).

**Pour les curieux :** Les plantes absorbent de préférence les cations (ions chargés positivement) tels que calcium, potassium, sodium ... plutôt que les anions (ions négatifs) tels que les nitrates, le phosphore, le soufre. La plante crée alors un déséquilibre du taux de charge interne. Pour compenser, elle libère de l'hydrogène via les racines de la terre. Ceci crée des micro pH plus acides dans le sol. Cela peut être un élément favorable à l'alimentation des plantes dans nos sols légèrement calcaires. C'est également pour cela qu'on dit qu'un sol très cultivé s'acidifie. Mais, pas de panique, nos jardins ont une réserve en calcaire !

## COMPOSITION MOYENNE DU VÉGÉTAL

L'analyse de la matière sèche des végétaux permet de définir 3 groupes de constituants :

**9 éléments dits plastiques ou macro-éléments :**

**Carbone - Oxygène - hydrogène - Azote - Soufre - Phosphore - Potassium - Calcium - Magnésium**

Ils participent à la formation des tissus végétaux. Ils représentent pratiquement 99 % de la masse du végétal.

**6 oligo-éléments :**

**Fer - Manganèse - Cuivre - Zinc - Bore - Molybdène**

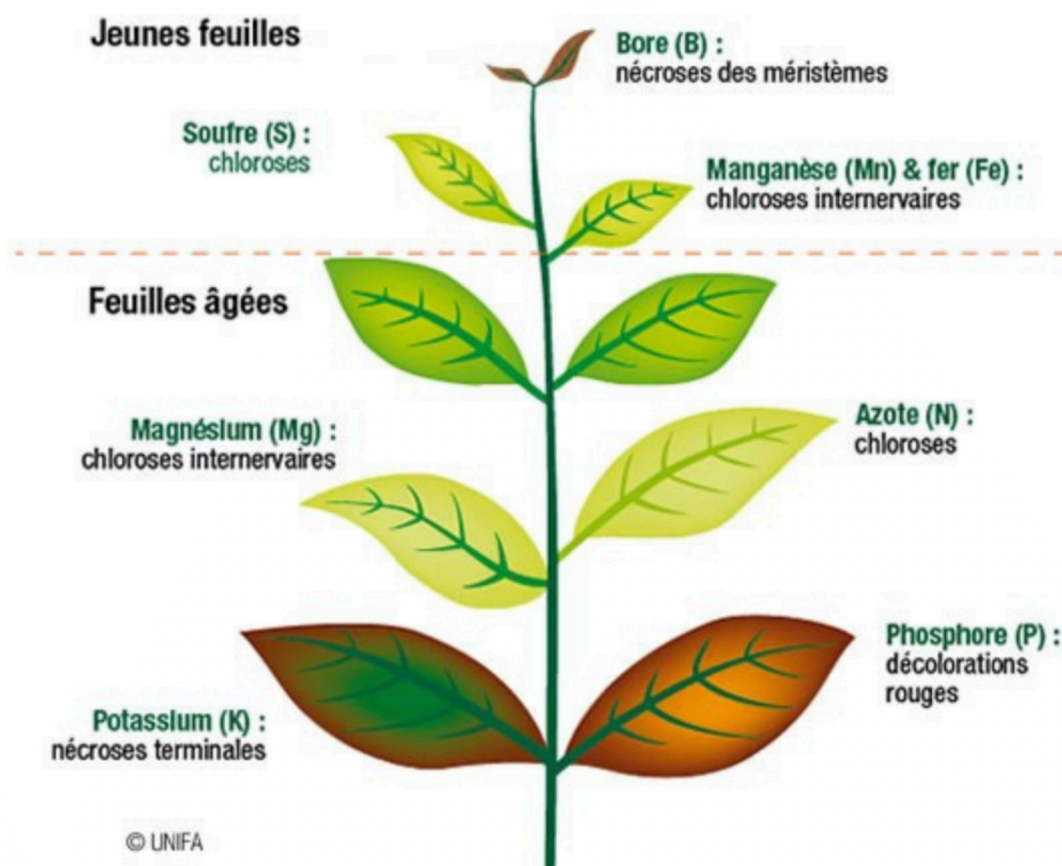
Ils sont indispensables à la bonne santé des végétaux et présents en très petite quantité. Leur importance ne se mesure pas à la quantité absorbée par la culture (quelques dizaines ou centaines de milligrammes absorbés pour 100 m<sup>2</sup>). Leur absence entraîne une perte de rendement voire la mort du végétal.

**Les autres :**

**Chlore - Sodium - Silicium - Cobalt**

Ils sont présents en quantité variable et leur rôle est plus ou moins élucidé.

## Comment reconnaître leur carence :



Dans le jardin, **oxygène, carbone et hydrogène**, ne sont pas des éléments fertilisants à apporter. Ils sont présents en quantité importante dans l'air et le sol. Les autres éléments sont puisés dans le sol.

## ÉLÉMENTS

## RÔLE

Azote

N

C'est le constituant de base des protéines et de la chlorophylle (pigment donnant leur couleur verte aux plantes); l'azote joue un rôle de premier plan dans la croissance des plantes. Une alimentation insuffisante en azote perturbe leur croissance et entraîne une diminution de rendement (ça ne pousse pas ...). Une carence se traduit par un jaunissement des feuilles (la chlorose) et un excès par une végétation luxuriante et des feuilles de couleur vert intense. L'excès comme la carence pénalisent la production.

Phosphore

P

Il joue un rôle important dans les échanges énergétiques. La croissance des racines et des jeunes plants est affectée par un manque et ne se rattrape pas. Le phosphore favorise la floraison, la production et le mûrissement des fruits. La photosynthèse, la respiration et la croissance générale de la plante sont aussi sensibles à un manque de phosphore.

Potassium

K

Il circule partout dans la plante. Il assure le transport des sucres, la turgescence et la rigidité des tiges. Il est important dans l'économie de l'eau (en limitant la transpiration). Il augmente la résistance générale de la plante au froid, maladies, insectes ... Il favorise le développement des organes de réserves : tubercules, fruits ...

Magnésium

Mg

C'est l'élément central de la chlorophylle. Il contribue à la germination et à la maturation des fruits et des graines. Il renforce les parois cellulaires et favorise l'absorption du phosphore, de l'azote et du soufre par la plante. En cas de carence, il migre des parties âgées de la plante vers les parties plus jeunes, provoquant un jaunissement caractéristique des feuilles anciennes.

Calcium

Ca

Il participe à la solidité des parois cellulaires des légumes. En excès (sols très calcaires sans matière organique) il peut provoquer des déficiences en potassium, magnésium et oligo-éléments (fer, cuivre et zinc). Contrairement aux plantes calcicoles, les plantes calcifuges sont incapables de s'opposer à l'entrée du calcium et par conséquent elles ne peuvent survivre dans les milieux trop riches en calcium. Sa carence ne doit pas se rencontrer dans nos sols.

Soufre

S

Le soufre est indispensable à la synthèse des protéines et des principaux acides aminés, enzymes et vitamines. Il intervient dans la formation de la chlorophylle. Il favorise le transport du potassium, du calcium et du magnésium dans la plante. Une carence en soufre diminue la formation de la chlorophylle et se traduit par une chlorose foliaire semblable à celle d'une carence en azote. Il est important pour les crucifères (chou, navet, roquette ...) les bulbes et les légumineuses (haricots, fèves, pois ...).

Oligo-éléments

Fe Cu Mn  
Zn B Mo

Les oligo-éléments ont un rôle dans les transferts d'énergie ou de molécules au sein de la plante. Ils participent à la constitution des enzymes ou à leur fonctionnement. Ils rentrent dans des réactions complexes du fait qu'ils peuvent se présenter sous des formes chimiques différentes. Ils sont indispensables à très faible dose. En général, les engrais utilisés en jardinage biologique en contiennent en quantité suffisante.