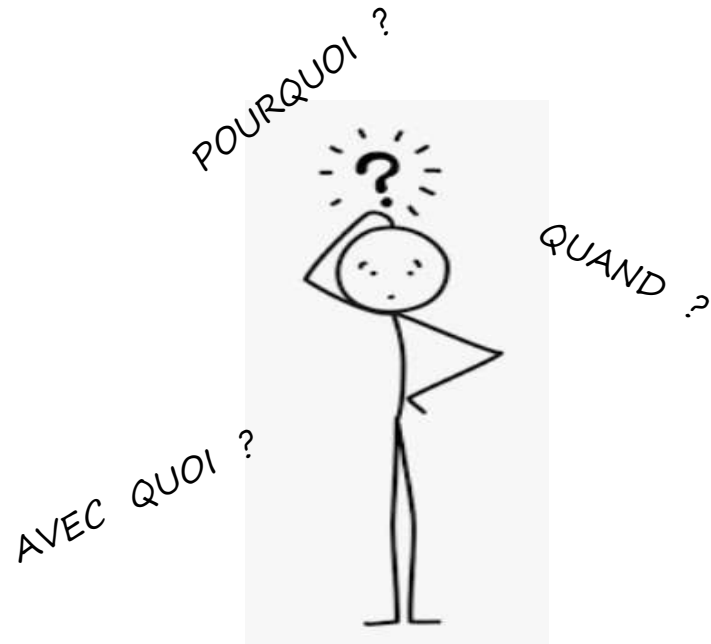




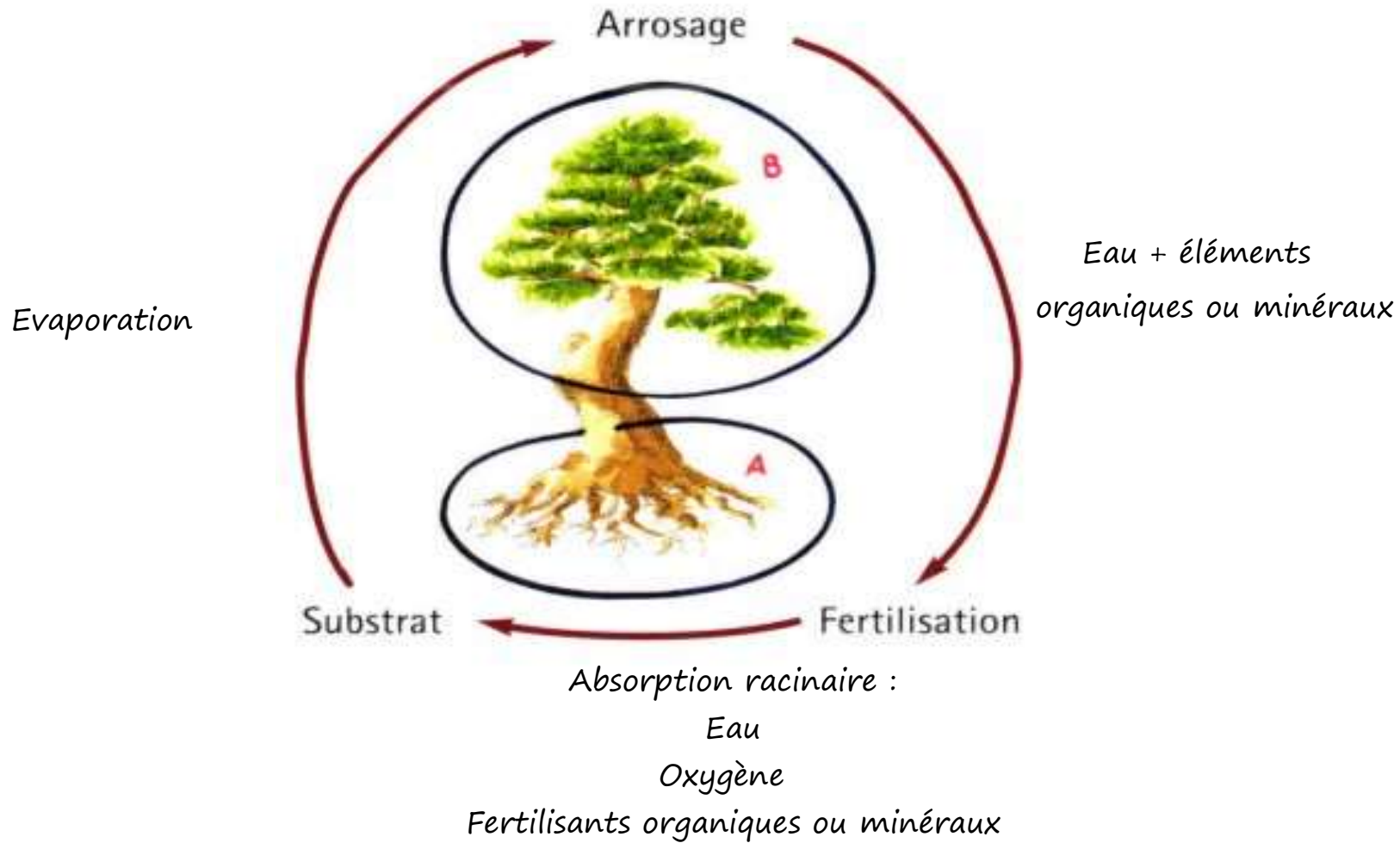
Quels engrais pour nos bonsaï ?





Pourquoi fertiliser ? 1

La trilogie vertueuse du bonsaï :
qu'est-ce que c'est ?

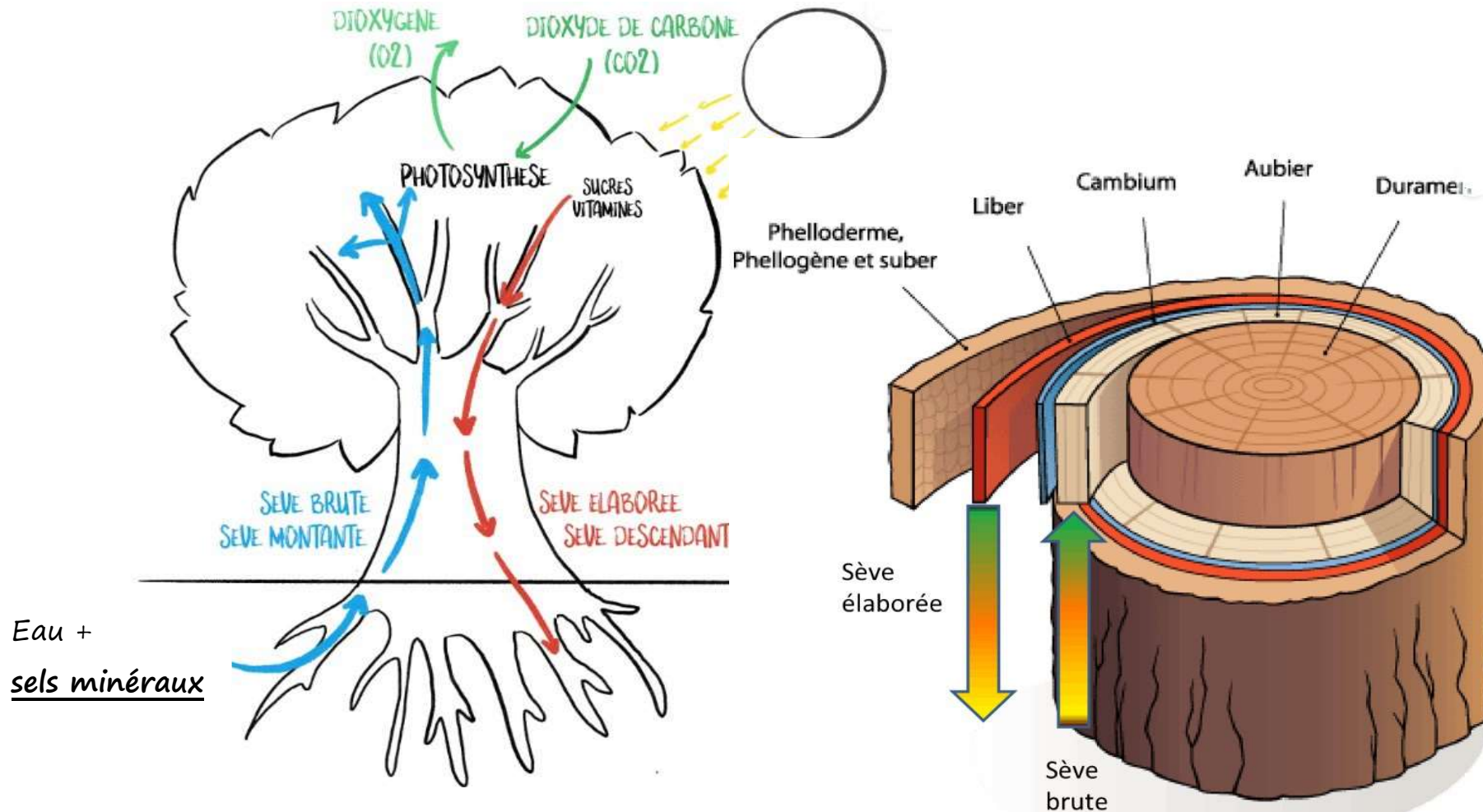




Pourquoi fertiliser ? 2

Sève brute , sève élaborée :

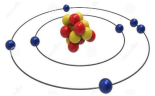
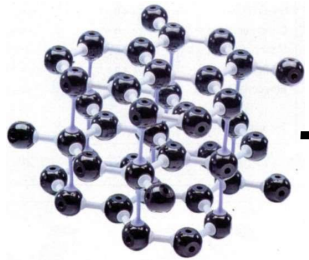
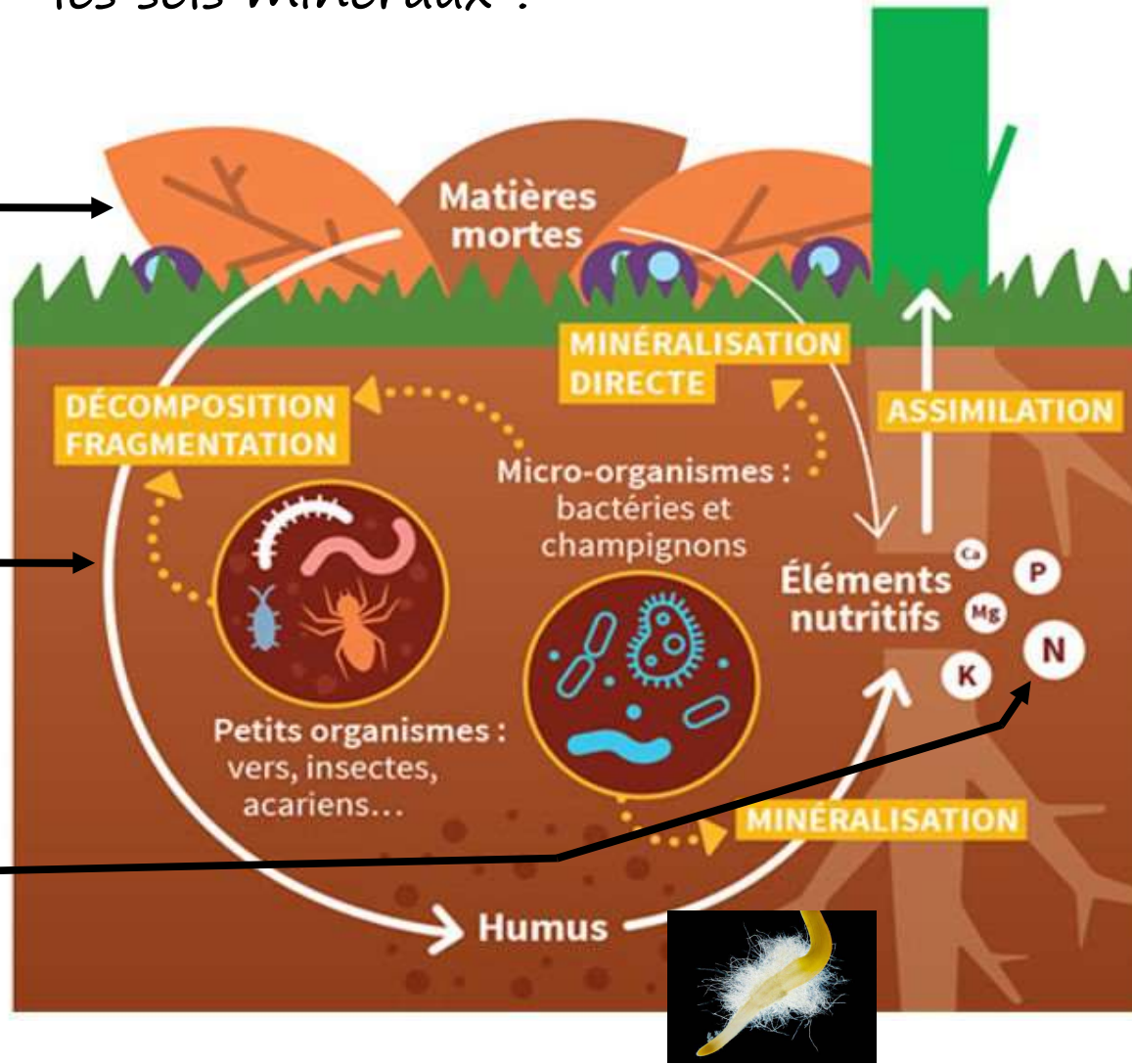
Rappels succincts





Pourquoi fertiliser ? 3

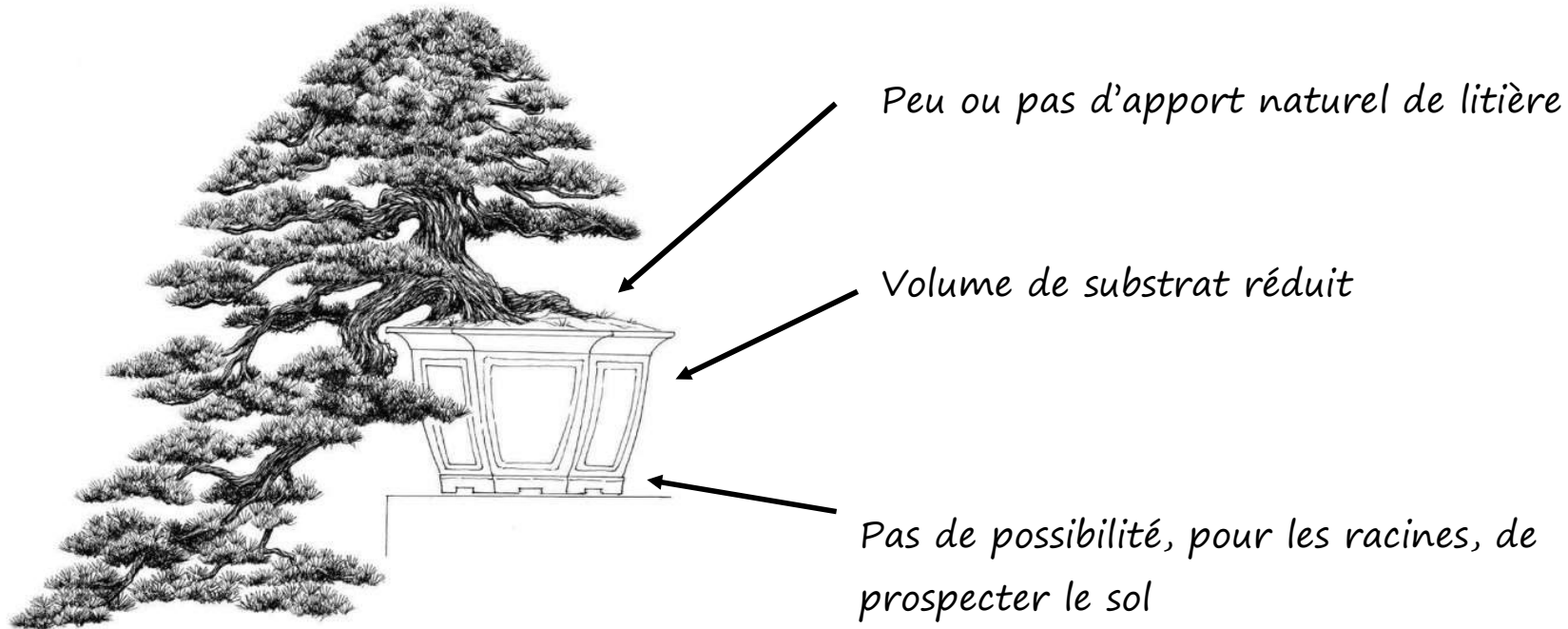
Dans la nature, d'où viennent les sels minéraux ?





Pourquoi fertiliser ? 4

Pour un bonsai, le contexte est bien différent

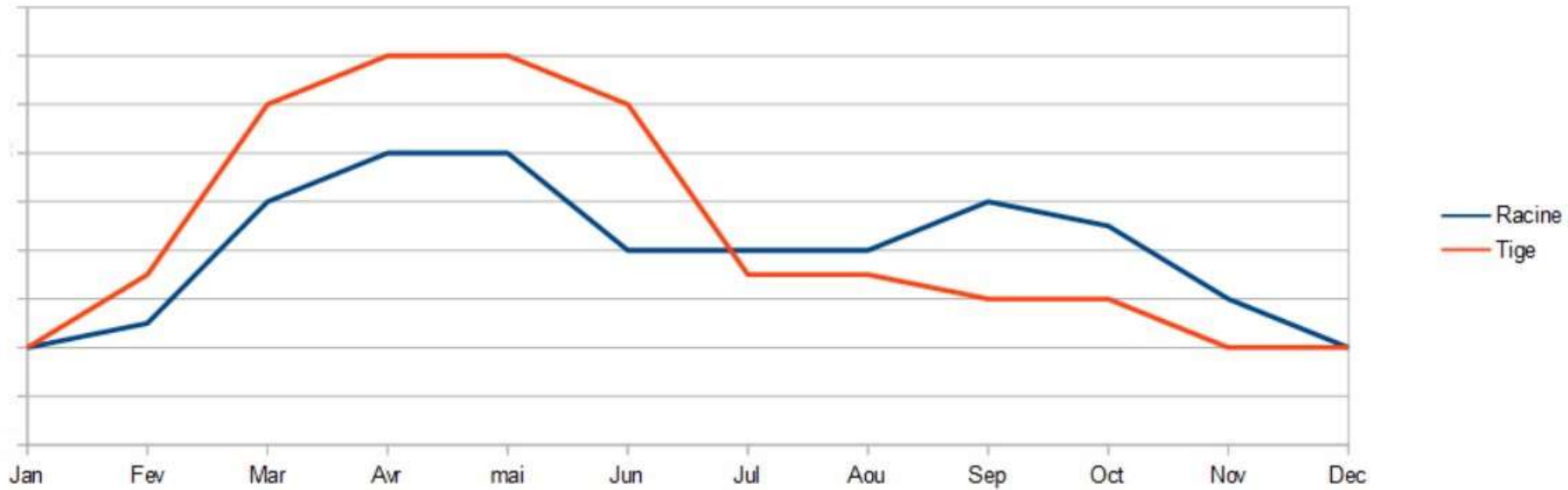


Il faut donc se substituer à Dame Nature, et pour cela apporter de l'engrais pour garder des arbres vigoureux



Quand fertiliser ? 1

Les cycles de croissance annuels d'un arbre

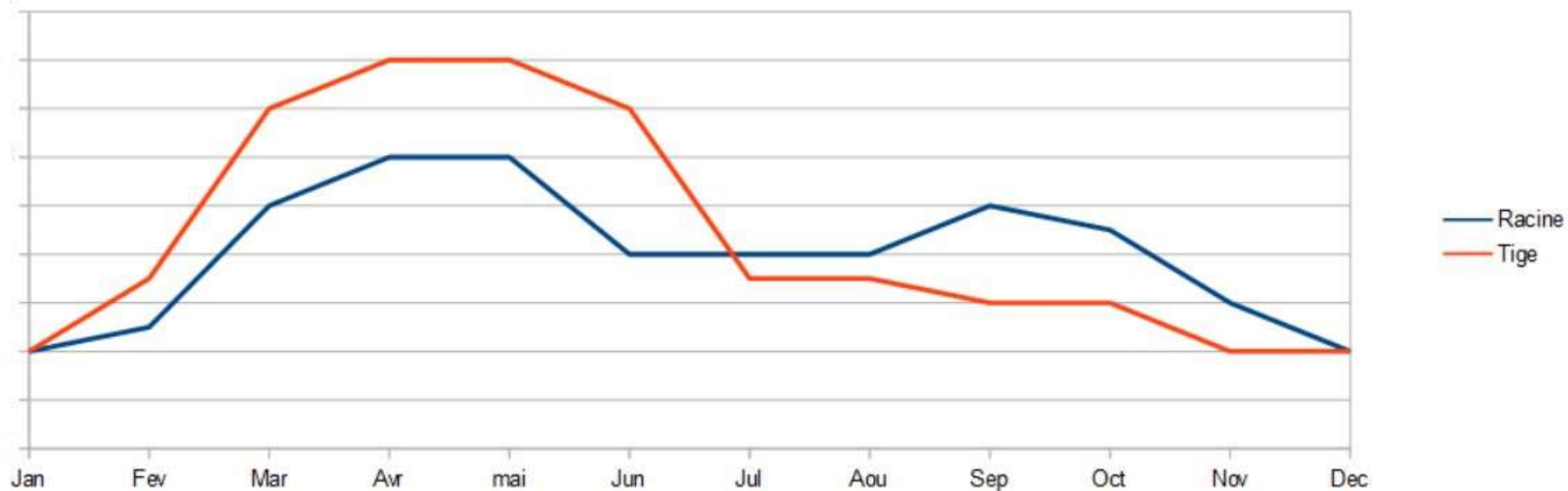


Principales périodes d'activité :
Parties aériennes : printemps
Racines : printemps et automne



Quand fertiliser ? 2

Les cycles de croissance annuels
d'un arbre



Objectif de l'engrais de printemps :

* Soutenir la croissance de la partie aérienne



Objectif de l'engrais d'automne :

* Favoriser les réserves de l'arbre, avant la période hivernale



Avec quoi fertiliser ? 1

Les principales molécules : la trilogie N, P, K : l'azote

Rappel important : les racines d'un végétal ne peuvent absorber que des éléments minéraux

→ L'azote, noté « N », surnommé l'engrais à feuilles

Rôle : est important pour permettre à la plante de démarrer, au printemps, et pour accumuler de l'énergie. De plus l'azote favorise la vie microbienne du sol.

En excès : allongement exagéré des entrenœuds et augmentation de la taille des feuilles, mauvais aoûtement.

En déficit : jaunissement des feuilles, branches grêles et racines peu ramifiées.



Avec quoi fertiliser ? 2

Les principales molécules : la trilogie N, P, K : le phosphore

Rappel important : les racines d'un végétal ne peuvent absorber que des éléments minéraux

→ Le phosphore, noté « P », surnommé l'engrais à racines

Rôle :

- * Il participe activement à la production de protéines et de lipides.
- * Il active la formation des racines et des fleurs.
- * Il augmente la résistance au gel

En excès : jaunissement général de la plante, brunissement et nécroses du bord des feuilles.

En déficit : multiplication cellulaire et croissance racinaire ralentie ; nanisme de la plante, fructification retardée, rougissement de la tige et des pétioles.



Avec quoi fertiliser ? 3

Les principales molécules : la trilogie N, P, K : le potassium

Rappel important : les racines d'un végétal ne peuvent absorber que des éléments minéraux

→ Le potassium, noté « K », surnommé l'engrais à fruits

Rôle :

- * Il augmente chez les végétaux la résistance générale aux maladies et aux parasites.
- * Il permet la lignification et les entre nœuds courts.
- * Il joue un rôle précieux dans la fonction chlorophyllienne.
- * Favorise l'élaboration des substances de réserve.

En excès : apparition de toxicité au niveau des racines, elles n'arrivent plus à absorber l'eau.

En déficit : fructification faible et jaunissement de l'extrémité des feuilles (feuilles enroulées sur elles-mêmes) .



Avec quoi fertiliser ? 4

Les oligo-éléments

Oligo-élément : élément nécessaire au végétal, en très faible quantité

→ *Le magnésium, noté « Mg »,*

Rôle : aide à la formation des pigments, stimule la photosynthèse et la croissance.

→ *Le calcium, noté « Ca »,*

Rôle : accroît la résistance aux maladies, favorise la croissance racinaire.

→ *Le fer, noté « Fe »,*

Rôle : important pour la photosynthèse. La carence de cet élément se traduit par la dépigmentation du limbe de la feuille (chlorose) .

→ *Le zinc, noté « Zn »,*

Rôle : favorise l'activité hormonale de la plante.

→ *Le manganèse, noté « Mn »,*

Rôle : favorise la multiplication cellulaire et participe à l'assimilation des nitrates.



Avec quoi fertiliser ? 4

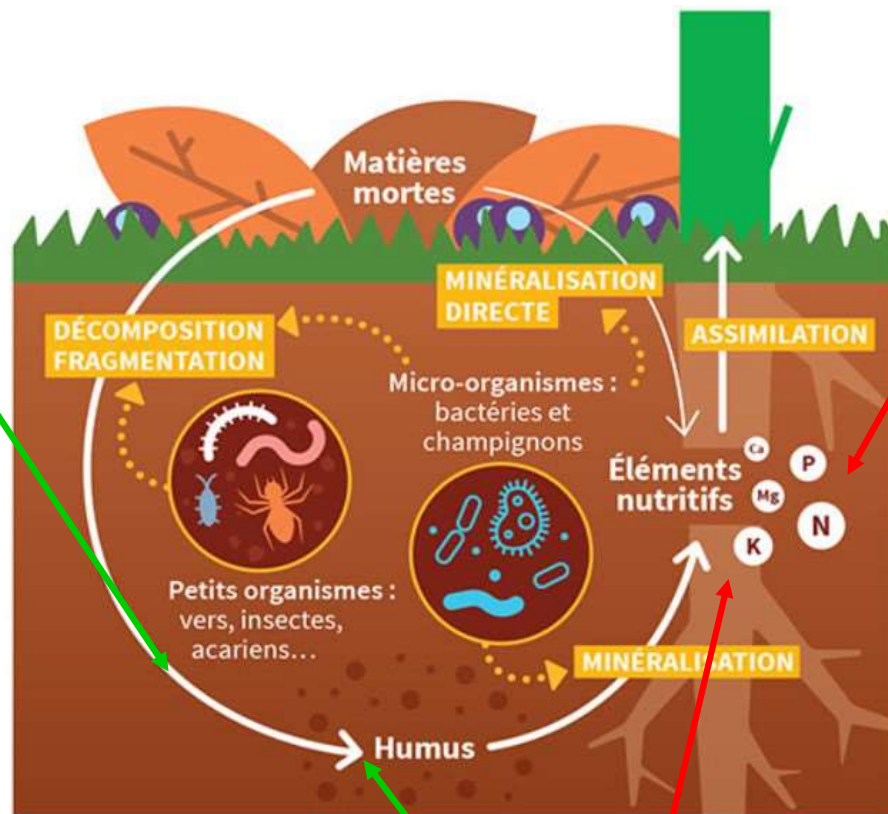
Engrais organique, engrais minéral
ou engrais organo-minéral ?

Engrais organique

Inconvénient : non disponible de suite, car il doit se minéraliser avant d'être mobilisable (délai = 3 semaines)

Avantage : favorise la vie microbienne du sol, ainsi que les mycorhizes

Utilisable au printemps



Engrais minéral

(= soluble)

Avantage : Éléments minéraux mobilisables de suite.

Inconvénient : n'apporte pas de vie dans le sol.

Utilisable en complément d'un engrais organique

Engrais organo-minéral

Utilisable pendant toute la saison de végétation, en « régime de croisière »



Avec quoi fertiliser ? 5

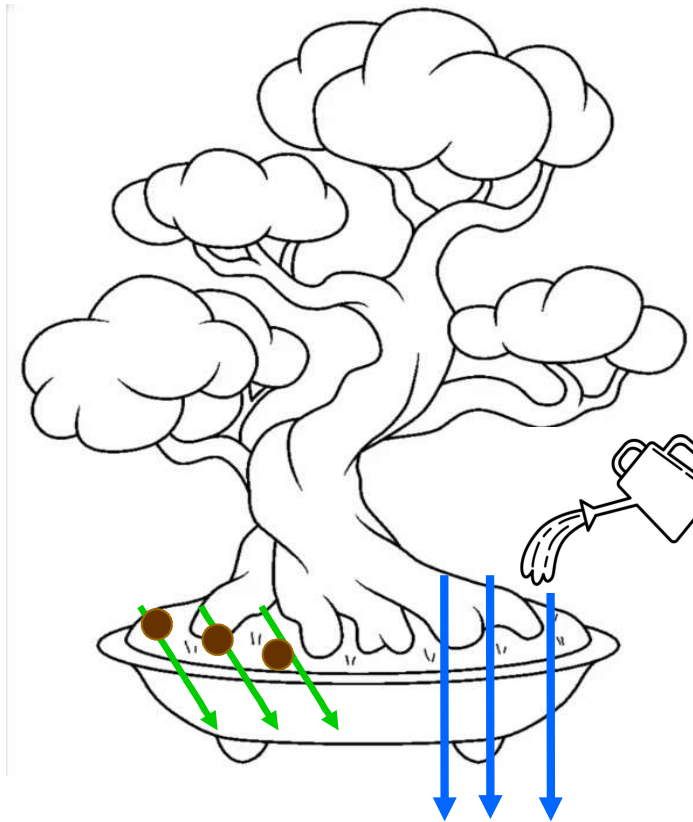
Engrais liquide ou engrais solide

Engrais solide (boulettes ou granulés ou Osmocote)

Inconvénient : non disponible immédiatement, se dilue lentement, ... peuvent être malodorants

Avantage : la dilution se fait au fur et à mesure des arrosages = moins de perte de drainage

Intéressant : pour l'engrais en boulettes utiliser des paniers pour éviter qu'elles roulent



Engrais liquide

Avantage : Éléments minéraux mobilisables de suite.

Inconvénient : une grande partie est entraînée par le drainage.

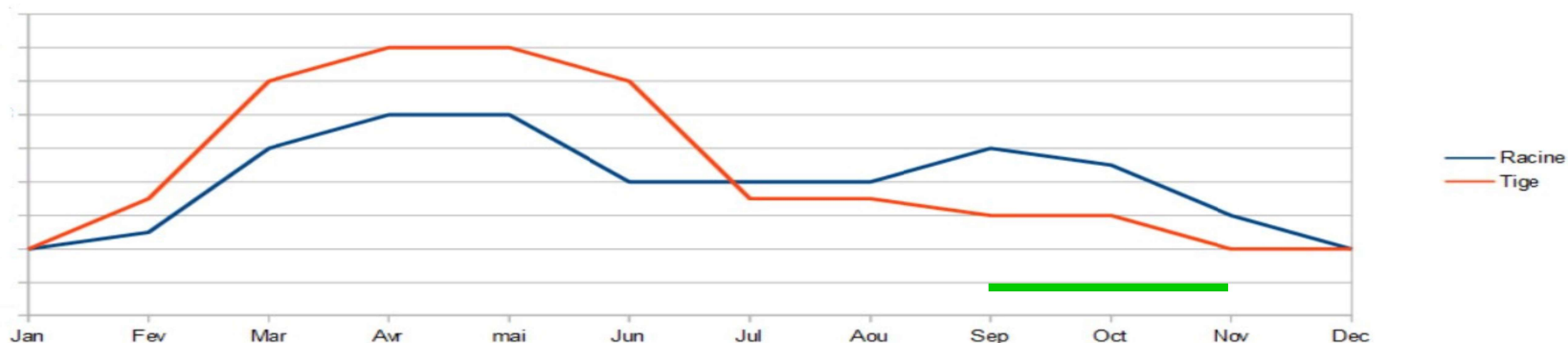
IMPORTANT : un engrais liquide doit toujours être utilisé sur un sol humidifié.



Liquide, organique, solide, soluble ...

Concrètement, que faire ? 1

Proposition d'itinéraire de fertilisation pour les résineux



Janvier à mi-Avril :
Pas d'engrais

mi-October à décembre :
Pas d'engrais

Début Mai :
Engrais organique solide
(efficace début juin)
Granulés Solabiol
N P K 4-3-2

1

De Juin à mi-Août :
engrais liquide minéral
Dilué à mi-dose
1fois / semaine
N P K 5-5-5

2

Mi-Août à mi-octobre :
LE PLUS IMPORTANT
Engrais organique solide
Granulés Delbard
N P K 4-7-7

3

Peut être complémenté avec
potasse et/ou phosphate



Liquide, organique, solide, soluble ...

Concrètement, que faire ? 2

Proposition d'itinéraire de fertilisation pour les feuillus



Janvier à mi-Mai :
Pas d'engrais

mi-Mai :

Engrais organique solide
(efficace début juin)

Or Brun « Expert »

N P K 2,5-2,5-4

4

De Juin à mi-Août :
engrais liquide minéral

Dilué à mi-dose

1fois / quinzaine

N P K 5-5-5

5

Mi-Août à mi-octobre :
LE PLUS IMPORTANT

Engrais organique solide

Granulés Delbard 6

N P K 4-7-7

Peut être complémenté avec
potasse et/ou phosphate 7

mi-October à décembre :
Pas d'engrais



Liquide, organique, solide, soluble ... Concrètement, que faire ? 2

Composition des engrais utilisés

1

2

ENGRAIS NF U 42-001
Engrais organique NPK 4-3-2
Fiente de volaille avec litière
Teneurs garanties sur brut : 4 % d'azote (N) total dont
3,5 % d'azote (N) organique,
3 % d'anhydride phosphorique (P_2O_5) total,
2 % d'oxyde de potassium (K_2O) total.

Engrais Complet d'origine naturelle

P101 En cas de consultation d'un médecin, garder à disposition le récipient ou l'étiquette. P102 Tenir hors de portée des enfants. P261 Eviter de respirer les poussières. P270 Ne pas manger, boire ou fumer en manipulant le produit. P301+P310 EN CAS D'INGESTION : appeler immédiatement un CENTRE ANTIPOISON ou un médecin.

COMPOSITION

ENGRAIS CE

SOLUTION D'ENGRAIS NPK 5.5.5

- 5 % d'Azote (N) total dont 2,3 % d'Azote (N) Ammoniacal et 1,8 % d'Azote (N) Uréique
- 5 % d'Anhydride Phosphorique (P_2O_5) soluble dans l'eau
- 5 % d'Oxyde de Potassium (K_2O) soluble dans l'eau

SAMENSTELLING

3

COMPOSITION

ENGRAIS NF U 42-001 - ENGRAIS ORGANIQUE NPK 4-7-7 AVEC MgO (2) ET COMPOST VÉGÉTAL

Teneurs garanties sur brut : 4 % d'azote (N) total dont 3,6 % d'azote (N) organique provenant de la poudre de plumes, d'os et de viande hydrolysée et du compost végétal (tourteaux végétaux et pulpes de fruits), 7 % d'anhydride phosphorique (P_2O_5) total, 7 % d'oxyde de potassium (K_2O) total, 2 % d'oxyde de magnésium (MgO) total.

Numéro de lot : voir sur l'emballage



Liquide, organique, solide, soluble ...

Concrètement, que faire ? 2

Composition des engrais utilisés

4

ENGRAIS AVEC ADDITIF AGRONOMIQUE NF U 44-204
Engrais organique NPK 2,5-2,5-4 avec préparation microbienne
2,5 % Azote (N) total, dont 2,3 % azote (N) organique des fumiers compostés (volaille, bovin, cheval, algues marines). 2,5 % Anhydride phosphorique (P_2O_5) total. 4 % Oxyde de potassium (K_2O) total. Préparation microbienne AMM N° 1171275. Contient *Glomus intraradices* et *Azospirillum sp.*
Les micro-organismes peuvent provoquer des réactions de sensibilisation.
Glomus intraradices souche CMCCROC7 : 375 propagules/kg, *Azospirillum sp.* souche CMCC Azo br 01 : 125.106 ufc/kg.

5

= Idem 2

6

= Idem 3

7





N, P, K ... C'est bien gentil tout ça, on pourrait pas plutôt envisager un petit sauté de veau aux carottes ?



Merci de votre attention