



GUIDE des
plantes
sauvages
comestibles

Michel Botineau

Belin:

GUIDE des
plantes
sauvages
comestibles

Michel Botineau

Belin:

La collection des guides des *Fous de Nature*
Plus de 30 guides pour assouvir
votre passion de la nature

Collection dirigée par Guillaume Eyssartier

Fabrice TÉLETCHÉA, 2020. *Guide des poissons de France, cours d'eau, lacs et étangs*, 2^e édition. 192 p.

Christian BOCK, 2019. *Guide des plantes des bords de mer, Atlantique et Manche*, 2^e édition. 256 p.

Marie MARQUET, 2019. *Guide des teintures naturelles, plantes à fleurs*, 2^e édition. 240 p.

Guillaume FRIED, 2017. *Guide des plantes invasives*, 2^e édition. 302 p.

Juliette ASTA, Michel BERTRAND & Chantal VAN HALUWYN, 2016. *Guide des lichens de France, lichens des roches*. 384 p.

Marie MARQUET & Caroline PALIARD, 2016. *Guide des teintures, champignons et lichens*. 208 p.

Rémy PRELLI, 2015. *Guide des fougères et plantes alliées*. 224 p.

Cédric AUDIBERT & Alain BERTRAND, 2015. *Guide des mollusques terrestres*. 240 p.

Retrouvez les ouvrages des éditions Belin
sur le site Internet :
www.belin-editeur.com

Le code de la propriété intellectuelle n'autorise que les « copies ou reproduction strictement réservées à l'usage privé du copiste et non destinées à une utilisation collective » [art. L. 122-5]; il a autorisé également les courtes citations effectuées dans un but d'exemple ou d'illustration. En revanche, « toute représentation ou reproduction intégrale ou partielle, sans le consentement de l'auteur ou de ses ayants droit ou ayants cause, est illicite » [art. L. 122-4]. La loi 95-4 du 3 janvier 1994 a confié au C.F.C. (Centre français de l'exploitation du droit de copie, 20, rue des Grands-Augustins, 75006, Paris), l'exclusivité de la gestion du droit de reprographie. Toute photocopie d'œuvres protégées, exécutée sans son accord préalable, constitue une contrefaçon sanctionnée par les articles 425 et suivants du Code pénal.

© Belin éditeur/Humensis, 2020. 170bis, boulevard du Montparnasse, 75680 Paris Cedex 14
ISBN 978-2-410-01797-7

SOMMAIRE

Comment utiliser ce guide ?	4
Un peu d'histoire	6
Apports nutritifs des plantes sauvages	10
Les huiles essentielles	20
Les compléments alimentaires	21
Les limites de la comestibilité des plantes sauvages	23
Quelques recettes	25
Mise en garde pour les récoltes	26
Les plantes alimentaires en fiches	28-250
Tableau récapitulatif des organes utilisés	252
Répartition des plantes alimentaires par milieu	259
Glossaire	261
Bibliographie	265
Index	266

MISE EN GARDE

Ce guide ne peut d'aucune façon garantir une identification certaine des plantes comestibles. Les utilisations proposées sont indicatives et justifiées dans l'état actuel des connaissances toxicologiques. Le Guide des plantes toxiques et allergisantes, dans la même collection, peut vous aider à ne pas vous tromper.

Ni l'auteur, ni l'éditeur de ce guide ne sauraient être tenus responsables d'intoxications survenues suite à la consommation d'une plante mal identifiée ou mal tolérée par son utilisateur.

COMMENT UTILISER CE GUIDE ?

Les plantes alimentaires sont, dans ce guide, réparties en 5 grands groupes établis à partir de caractères morphologiques faciles à observer :

1^{er} groupe : plantes à feuilles épaisses, « grasses » ➤ p. 28

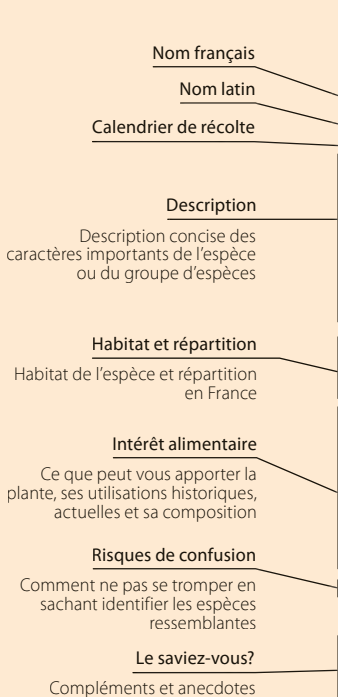
2^e groupe : plantes herbacées à feuilles non grasses, nettement divisées ou découpées ➤ p. 38

3^e groupe : plantes herbacées à feuilles non grasses, entières ou peu découpées ➤ p. 116

4^e groupe : arbrisseaux ou arbustes à feuilles persistantes ➤ p. 200

5^e groupe : arbrisseaux, arbustes ou arbres à feuilles caduques ➤ p. 214

1. Commencez par choisir le groupe dans lequel s'inscrit votre plante en l'observant attentivement.



Familie

Podagraire ou **Herbe-aux-goutteux**

Ægopodium podagraria L. Apiacées

J F M A M J J A S O N D

Plante herbacée vivace par une souche souterraine très ramifiée et portant des feuilles réduites à des écailles et de nombreuses racines adventives. Tige peu ramifiée, de 30-80 cm, glabre, creuse et sillonnée. Feuilles de la base sont pourvues d'un long pétiole creusé en gouttière, à limbe est divisé en 3 parties (comme un pied de chèvre, d'où ses surnoms), chacune à 3 folioles larges de 2 à 4 cm (les folioles inférieures étant de taille souvent inégale), pointues et irrégulièrement dentées en scie; les feuilles adultes sont d'un vert foncé mat, alors que les jeunes, à pétiole très court, sont claires et brillantes.

Inflorescences et fleurs: ombelles composées de 12-20 ombellules regroupant de petites fleurs blanches; absence d'involucre et d'involucelle; floraison: mai-août.

Fruits: petits akènes allongés, glabres, et pourvus de 5 côtes; maturité: mai-septembre.

Habitat: endroits frais et ombragés sur sols riches (alluvions des bords de rivière). Mieux vaut ne pas l'introduire dans son jardin, tant la plante est alors potentiellement envahissante!

Répartition: dans une grande partie de la France, absente du pourtour méditerranéen.

Intérêt alimentaire:

- **Historique**. La Podagraire - aussi appelée Pied-de-chèvre, Pied-de-bouc ou encore Égopode - est une ancienne herbe à pot, cultivée notamment au Moyen Âge; les jeunes feuilles et les jeunes tiges dégagent une légère odeur de Carotte.
- **Cuisine actuelle**. Les jeunes feuilles, tendres et aromatiques, constituent de très bonnes salades, mais sont également excellentes cuites à la vapeur ou consommées sous forme de quiches ou de soufflés. Attention au pétiole qui devient rapidement dur et qu'il convient alors d'enlever. Enfin, on peut aussi utiliser les fruits (graines) broyés en marinade.
- **Composition**. Les feuilles contiennent des protides, de la vitamine C en quantité notable, et de la provitamine A.

Risque de confusion: avec les feuilles de l'Angélique des bois (p. 52), également comestible.

Le saviez-vous ?

La podagre désignait autrefois la goutte; la réputation de la plante pour soulager ce mal lui a valu son nom. Comme de nombreuses plantes de la même famille, l'Égopode élabore des substances photosensibilisantes (voir glossaire); les personnes sensibles doivent donc être prudentes en la manipulant.

54 | 55

À la page 252 de ce guide vous trouverez **un tableau récapitulatif des organes consommés chez les plantes alimentaires**. Il vous sera très utile comme aide-mémoire pour les plantes que vous savez reconnaître!

• **Puis, laissez-vous guider par les onglets**

2. En fonction du résultat de vos observations morphologiques, choisissez dans les onglets en haut de page, en lisant de gauche à droite, le caractère qui correspond le mieux à votre plante.

Imaginons que vous observiez une plante herbacée à feuilles non grasses, mais nettement divisées en lobes larges. Vous allez vous rendre en **page 38** (onglets verts), puis choisir le **3^e onglet** en haut de page.



3. Faites ensuite votre choix dans les onglets du côté droit, en lisant de haut en bas.

4. Et enfin dans les onglets du bas, en lisant de droite à gauche.

UN PEU D'HISTOIRE

La cueillette des plantes sauvages pour s'alimenter remonte bien sûr à l'origine des civilisations, avant que les populations ne se fixent et commencent alors à cultiver les premières espèces qu'elles ont progressivement sélectionnées.

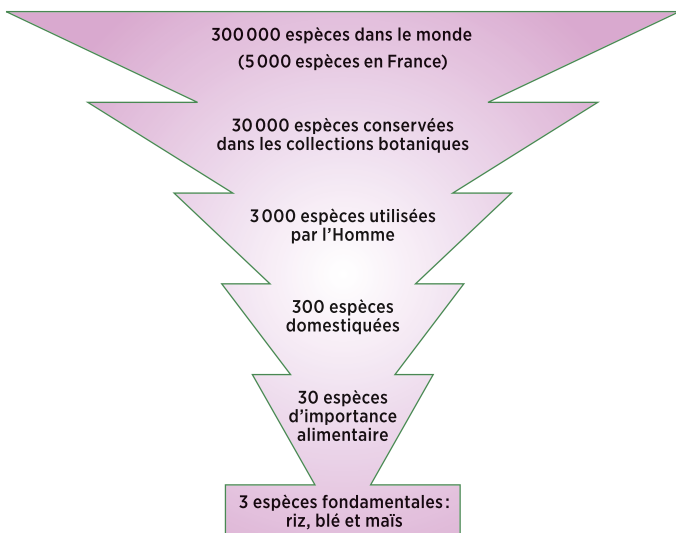
Il a donc fallu que les premiers Hommes apprennent à observer ce qui les entourait, puis à distinguer les plantes entre elles, à assimiler les variations dont elles peuvent faire l'objet, découvrir que c'est parfois la partie souterraine – non visible – qui peut constituer un moyen de subsistance hivernal, et enfin conserver la connaissance des lieux où elles poussent et appréhender les meilleurs moments de récolte. Il faut bien reconnaître que ce savoir, longtemps transmis oralement, a tendance aujourd'hui à être bien oublié alors même que les moyens de diffusion des connaissances ont considérablement augmenté.

Parmi ces plantes de cueillette, figurent bien sûr de nombreux fruits charnus, mais aussi secs (châtaignes, glands, etc.) et certaines graines (celles des fâines, des pins, etc.), ainsi que de multiples herbes : des graminées (famille des Poacées) vivaces telles que celles des espèces des genres *Glyceria*, *Milium* ou *Eragrostis* aujourd'hui totalement tombées dans l'oubli, ou encore des plantes dont la dispersion est assurée inconsciemment par l'Homme (plantes dites **anthropochores**), comme quelques espèces de la famille des Apiacées (ou Ombellifères, comme la Carotte sauvage). Tout ce qui est tant soit peu comestible a certainement été historiquement testé, et ne nous sont parvenues que les espèces gustativement les plus intéressantes ou les plus nutritives.

DES PLANTES SAUVAGES ÉGALEMENT CULTIVÉES

L'agriculture s'est développée alors que l'Homme avait à sa disposition, dans son environnement, certaines plantes de multiplication facile et avantageuse, sur lesquelles il a concentré ses efforts ; c'est ce qui a conduit à ce nombre restreint d'espèces (une trentaine environ), fondement de l'agriculture antique de chaque continent, et qui demeurent aujourd'hui la base de l'alimentation humaine (voir schéma ci-contre).

Puis, dans un désir de diversification alimentaire, se sont ajoutées progressivement des cultures secondaires, lesquelles sont souvent issues des « mauvaises herbes » qui accompagnaient les cultures primaires de base. Elles ont été à leur tour cultivées, certaines le sont encore, d'autres ont depuis été oubliées et ont, pour certaines, ainsi retrouvé ce statut dommageable de « mauvaise herbe » ! Les exemples de ce type de plantes sont nombreux : citons pour nos régions les cultures de céréales dans lesquelles prospéraient les coquelicots, la Mou-



Importance relative des plantes alimentaires par rapport au nombre de plantes à fleurs dans le monde.

tarde des champs, suivies par les oseille sauvages, alors que les vignobles hébergent particulièrement les amarantes et les chénopodes.

Parmi les plantes aujourd'hui cultivées pour leurs racines ou leurs feuilles, il est assez remarquable de constater qu'un bon nombre a une origine maritime : l'Ache des marais, le Maceron, le Chou marin, la Betterave, mais aussi le Chou maritime (*Brassica oleracea* L.) qui colonise encore certaines falaises (où il est généralement protégé) et qui constitue l'ancêtre de nos diverses variétés culturelles légumières (chou pommé à feuilles serrées en tête, chou de Bruxelles à nombreux bourgeons feuillés, chou-fleur à inflorescence devenue monstrueuse, chou-rave dont la base de la tige est déformée, etc.) et bien d'autres encore...

DES PLANTES AUTREFOIS CONSOMMÉES, AUJOURD'HUI OUBLIÉES

La plupart des plantes citées dans ce guide ont été consommées de longue date, certaines même ayant été introduites au cours de l'histoire dans les jardins potagers, lieux où l'on cultivait les plantes destinées à mijoter dans un pot (les « pothèbes » médiévales, terme à l'origine du terme potage), comme la Petite-Pimprenelle, la Bardane, la Bourrache, la Campanule raiponce, etc.

Les pratiques culturelles apporteront progressivement des modifications morphologiques à certaines de ces espèces : on peut citer ici la Mâche ou encore l'Oseille, devenues une fois cultivées beaucoup plus robustes qu'à l'état sauvage.

Mais certaines plantes cultivées ont aujourd'hui presque totalement disparu sur les étals des maraîchers: c'est le cas du Chervis (*Sium sisarum* L.), Apiacée originaire d'Asie occidentale et de l'est de l'Europe, vantée à l'époque de Charlemagne pour ses racines enchevêtrées et renflées en fuseau, avant de tomber dans l'oubli au début du XIX^e siècle.

Certaines plantes alimentaires autrefois cultivées et aujourd'hui délaissées ont pu cependant survivre sur place après l'abandon de leur culture. Il faut naturellement qu'il s'agisse de plantes vivaces. C'est ainsi que l'on peut expliquer la présence à l'intérieur des terres du Maceron alors que l'habitat naturel de cette herbe se situe sur les littoraux méditerranéen et atlantique, dans les zones un peu délaissées des marais salants et en particulier en position d'ourlet au pied d'un boisement par exemple de Tamaris ou d'Ormes (voir photo ci-dessous).

PLANTES ALIMENTAIRES ET VESTIGES ARCHÉOLOGIQUES

L'observation des vestiges archéologiques, lorsqu'ils n'ont pas encore été trop décapés, peut parfois révéler la consommation, voire la culture, de certaines plantes alimentaires: soit la plante est encore présente dans le milieu – c'est le cas en particulier des arbres dont les fruits étaient autrefois consommés –, soit le plus souvent on retrouve des graines accumulées dans l'épaisseur du sol ou au fond de silos.



Nombreux pieds de Maceron tout au long d'une haie.



Turpin. P.

Dubois sculp.

CHERVI.

Planche tirée de l'ouvrage *Flore médicale*, de F.-P. Chaumeton et coll. (1833).

APPORTS NUTRITIFS DES PLANTES SAUVAGES

La plante est une formidable usine chimique, dont la principale activité, la **photosynthèse**, produit des glucides (surtout **l'amidon**) et des **lipides**, constituant des réserves métaboliques pour la plante. Un minimum de **protéines** est également nécessaire à la mobilisation de ces réserves, en particulier lors de la germination des graines.

Les **graines** sont le lieu privilégié d'accumulation des réserves, ce qui explique l'intérêt manifesté pour les plantes qui en produisent beaucoup, comme celles de la famille des Poacées (ou graminées). Les parties souterraines charnues (**rhizomes**, **tubercules** et certaines **racines**) forment par ailleurs une source notable d'amidon.

Les plantes sauvages sont donc pour l'Homme une source alimentaire potentielle. Si, dans nos sociétés modernes, elles ne représentent qu'un apport nutritif modeste (les végétaux contiennent surtout de l'eau), elles peuvent cependant constituer une source notable de glucides (notamment par les fruits), d'acides gras essentiels (les oméga-3 et oméga-6 principalement dans les graines), mais aussi de vitamines et de minéraux. Par ailleurs, la diversité de leurs métabolites leur confère une palette de saveurs souvent méconnues.

Précisons que les teneurs en éléments nutritifs varient en fonction de la maturité de la plante. Il y a donc des périodes optimales à respecter.

LES GLUCIDES DE RÉSERVE

Les glucides, ou sucres, comprennent les **oses** ou **sucres simples**, les **holosides** constitués par l'assemblage de plusieurs oses (voir schémas ci-contre), et les **polyols**.

Les oses simples (ou monosaccharides)

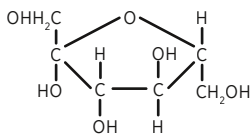
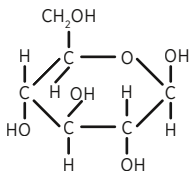
Parmi les principaux, citons :

- **le glucose** : c'est la molécule de base, directement issue de la photosynthèse ;
- **le fructose** : présent dans les fruits, il a un pouvoir sucrant plus fort que le saccharose ;

Les holosides (ou polysaccharides)

Ces sucres résultent de l'association entre elles de plusieurs molécules d'oses ; parmi les principaux, citons :

- les **diosides** (de *di-*, « deux », et *oses*, « sucres ») sont formés de l'association de 2 oses simples. Ainsi, le **saccharose** est composé d'une molécule de glucose et d'une molécule de fructose ; c'est la forme dominante, voire exclusive, du transport des glucides dans la plante, entre les feuilles et



Forme développée d'une molécule de glucose (à gauche) et d'une molécule de fructose (à droite)

C: atome de carbone
H: atome d'hydrogène
O: atome d'oxygène

Des **diosides**: la molécule de saccharose



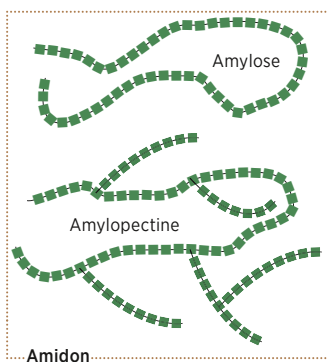
et de maltose



 représentation schématique d'une molécule de glucose

 représentation schématique d'une molécule de fructose

Des **polyosides**: la molécule d'**amylose** (chaîne non ramifiée) et la molécule d'**amylopectine** (chaîne ramifiée) sont les deux formes de la molécule d'**amidon**.



Quelques exemples de molécules de glucides

les organes de réserve comme les racines (d'où des concentrations importantes dans certaines sèves, comme chez la Canne à sucre, l'Érable à sucre, le Bouleau, mais aussi dans la partie souterraine de la Betterave);

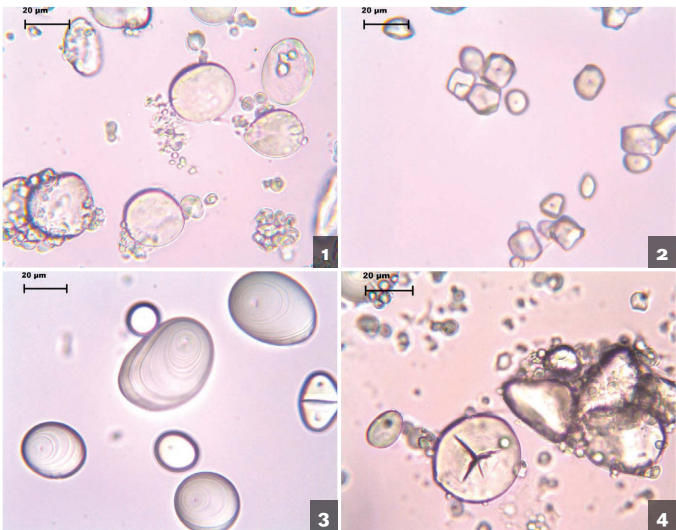
- les **polyosides** (« nombreux sucres ») sont formés d'une chaîne d'au moins huit oses simples, ce qui leur a valu le surnom de « sucres lents », compte tenu du temps nécessaire à la digestion de la molécule :

- **l'amidon** :

- c'est un **glucane**, car il est constitué de chaînes comportant de nombreuses molécules de glucose ; principale forme de réserve glucidique des végétaux, l'amidon existe soit sous forme d'**amylose**, constituée de chaînes rectilignes, soit le plus souvent sous forme d'**amylopectine** présentant des chaînes ramifiées ; ces deux formes coexistent et leurs quantités relatives sont caractéristiques de l'espèce végétale ; l'amidon se présente sous des formes plus ou moins globuleuses, les **grains d'ami-**

don, dont la taille et la forme sont aussi des caractéristiques de l'espèce végétale correspondante (voir photo ci-dessous);

- constituant essentiel de l'alimentation humaine, l'amidon est progressivement dégradé par des enzymes nommées **amylases**, présentes dans la salive et dans le suc pancréatique, d'abord en **dextrines** (chaînes courtes de glucose), en **maltose** (dioside) et en glucose, puis finalement totalement en glucose au niveau de l'intestin où il passera dans le sang; cette digestion est d'autant plus rapide que la proportion d'amylopectine est importante;
- la châtaigne est particulièrement riche en amidon.
- **la cellulose**: autre type de glucane, mais non digestible par l'organisme; elle est cependant source de fibres très utiles pour le transit intestinal;
- **l'inuline**:
 - constituée de chaînes de nombreuses molécules de fructose associées à 1 molécule de saccharose, c'est un **fructane**; elle remplace l'amidon chez les Astéracées (racine d'Inule aunée où elle a été isolée la première fois, de Pissenlit, Chicorée, de Scorsonère, de Salsifis et de Bardane) et les Campanulacées (Raiponce en épi, Campanule raiponce);
 - l'inuline n'est pas directement digestible par les enzymes de notre intestin, et ce n'est qu'au niveau du côlon qu'elle sera transformée en dioxyde de carbone, hydrogène, méthane ou les deux (à l'origine d'éventuelles flatulences); cette digestion ne produisant pas



Grains d'amidon de blé (1), de maïs (2), de pomme de terre (3) et de seigle (4).

de monosaccharides, la glycémie (taux de glucose dans le sang) ne bouge pas, si bien que les aliments riches en inuline peuvent être proposés aux diabétiques; de plus, l'inuline est un **prébiotique**, stimulant le développement des bactéries de la flore intestinale;

- précaution : l'inuline doit être évitée chez les personnes présentant une intolérance au fructose.

Les polyols

- **La vitamine C** ou **acide ascorbique** : ses propriétés anti-scorbutiques et anti-infectieuses sont connues de longue date; la vitamine C intervient aussi dans la synthèse des globules rouges et du collagène, protéine constitutive de nos tissus; son apport journalier doit être en moyenne de 60 mg; le fruit de l'Églantier (cynorrhodon) est l'organe végétal qui en est le plus riche, loin devant les fruits de l'Argousier; citons aussi les feuilles de Cresson et la Criste-marine;
- **Le sorbitol** : outre le saccharose (p. 10), le sorbitol constitue une autre forme de transport des glucides chez les plantes de la famille des Rosacées; il est relativement concentré dans les fruits du Sorbier des oiseaux où il a été isolé la première fois; il est bien moins édulcorant que le saccharose, mais a l'avantage de ne pas augmenter la glycémie; c'est un additif fréquemment utilisé dans l'industrie agroalimentaire.

LES LIPIDES DE RÉSERVE

Ils sont également nommés **glycérides**. Ils dérivent soit du glycérol, soit d'acides gras, tous deux produits de dégradation des graisses stockées dans la plante comme sources d'énergie. Les principaux acides gras se répartissent en deux groupes (voir schémas page suivante).

Les acides gras saturés : ils sont dits « saturés », car l'ensemble des atomes de carbone qui les composent sont liés à autant d'atomes d'hydrogène que ce qu'ils sont capables d'accepter, et sont donc à proprement parler « saturés » en hydrogène; citons entre autres les acides palmitique, laurique, stéarique, etc.;

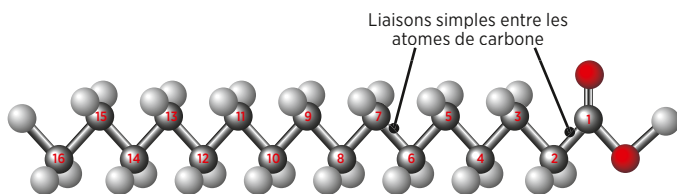
Les acides gras insaturés : ici, au moins deux atomes de carbone sont liés entre eux par des **doubles liaisons** et ne sont donc pas « saturés » en hydrogène. On distingue :

- **les acides gras polyinsaturés**, qui possèdent plusieurs atomes de carbone liés par des doubles liaisons. Ils sont essentiels ou indispensables à notre organisme, or la plupart d'entre eux ne peuvent être synthétisés que par les végétaux (et certaines bactéries). Leur nomenclature (oméga-3, oméga-6, etc.) repose sur la place de la première double liaison par rapport au dernier atome de carbone de la chaîne (noté oméga, dernière lettre de l'alphabet grec; voir ci-après) :

- **groupe des oméga-3**: le précurseur est l'acide α -linoléique (ou ALA, voir ci-dessous), qui peut être métabolisé:
 - soit en composés à 20 atomes de carbone (les éicosanoïdes, du grec *eikosi*, « vingt »), aux rôles anti-inflammatoire et anti-allergique, mais dont la notoriété est surtout due à leur rôle protecteur – peut-être exagéré – des artères et du cœur;
 - soit en composé à 22 atomes de carbone (l'acide docosahexanoïque, ou DHA, du grec *eikosi dyo*, « vingt-deux »), que l'on peut trouver aussi chez les poissons gras, certaines algues marines ainsi que chez la Spiruline (une cyanobactérie), et qui possède de multiples fonctions (au niveau du cerveau, dans le développement de la rétine et la formation des spermatozoïdes).

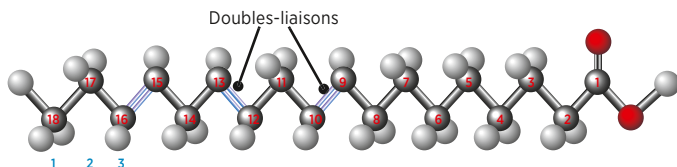
Les oméga-3 sont aussi concentrés dans les graines et huiles de Lin, de Caméline (*Camelina sativa*, ci-contre), de noix, de Colza et de Soja (*Glycine max*, ci-contre).

- **groupe des oméga-6**: le précurseur est l'acide linoléique (ou AL: structure identique à celle de l'acide α -linoléique, mais seulement deux doubles-liaisons entre les atomes de carbone 9-10 et 12-13), qui par réaction enzymatique est transformé en acide γ -linoléique (AGL), ce dernier étant directement présent dans certaines graines et huiles végétales, notamment de



Acide palmitique: chaque atome de carbone, qui ne peut établir en tout et pour tout que 4 liaisons avec d'autres atomes, est saturé. Il n'existe aucune double liaison entre deux atomes de carbone.

● atome d'oxygène ● atome de carbone ● atome d'hydrogène



Acide linoléique: ici, les atomes de carbone 9 et 10, puis 12 et 13 et enfin 15 et 16, sont liés entre eux par des doubles-liaisons (en bleu); ils sont donc « insaturés » en hydrogène. Comme la première liaison apparaît en 3^e position en comptant les atomes à partir de la gauche (les biologistes comptent les atomes dans le sens inverse des chimistes!), l'acide linoléique est un acide gras insaturé dit « oméga-3 ».

Les acides gras saturés et insaturés



Les graines de Caméline (1) et de Soja (2) sont riches en oméga-3. Les graines de Sésame (*Sesamum indicum*, 3) fournissent une huile riche en oméga-6.

Bourrache et d'Onagre, mais aussi de Lin, de Sésame (*Sesamum indicum*, p. 15) et de pépins de Raisin; cet acide γ -linoléique est lui-même précurseur de l'acide dihomogamma-linoléique (DGLA), constituant de base de la membrane cellulaire, et qui peut être métabolisé :

- soit, comme les oméga-3 (p. 14), en éicosanoïdes ;
 - soit en acide arachidonique, précurseur de certains éicosanoïdes, médiateurs des réactions allergiques.
- **les acides gras mono-insaturés** (une seule double liaison), ou **acides gras du groupe des oméga-9**, sont aussi dits **acides gras non essentiels**, car l'organisme peut les synthétiser à partir des acides gras saturés apportés par l'alimentation; le type en est l'acide oléique, présent dans toutes les huiles, mais particulièrement abondant dans l'huile d'olive d'où il a été isolé la première fois; les oméga-9 participent également à la prévention des maladies cardio-vasculaires.

LES PROTIDES DE RÉSERVE

Ils se concentrent surtout dans les graines où ils constituent une source d'acides aminés utiles à la jeune plantule lors de la germination. Ce sont surtout les graines de certaines plantes de la famille des Poacées (ou Graminées) qui en sont riches, où ces protides constituent le gluten, et encore plus celles des Fabacées cultivées (Lentille, Pois, Soja, etc.) ou Légumineuses. Les feuilles d'une autre Fabacée, la Luzerne, celles de l'Ortie et celles de la Mauve peuvent en constituer aussi une source notable. Observons toutefois que les protéines de Fabacées peuvent être indigestes, voire toxiques (phasine des haricots).

LES VITAMINES

Les vitamines font partie des **oligoéléments** nécessaires au métabolisme, mais à des doses très faibles (allant du microgramme à quelques milligrammes par jour). Dans la plante comme chez les animaux, elles participent à la constitution des enzymes et se répartissent en deux groupes :

Les vitamines hydrosolubles : aux côtés de la vitamine C, dont la synthèse est issue du glucose, se trouve l'ensemble des vitamines B ;

- **la vitamine B1 ou thiamine :** elle participe notamment à transformer l'énergie des glucides ; son apport journalier recommandé est d'environ 1,4 mg ; la feuille de Laiteron en est relativement riche ;
- **la vitamine B2 ou riboflavine :** elle intervient sur les métabolismes des glucides, des lipides et des protéines ; son apport journalier recommandé est d'environ 1,6 mg ; les chénopodes et amarantes en sont relativement riches, on en trouve aussi dans la feuille de Pissenlit ;

- **la vitamine B3 (ou PP) ou niacine**: c'est la vitamine anti-pellagreuse, intervenant aussi sur les divers métabolismes, glucides, lipides et protéines; son apport journalier doit être en moyenne d'environ 18 mg; l'Onagre est l'une des herbes qui en contient le plus dans sa graine; le Cresson en possède aussi; parmi les fruits riches en vitamine B3, citons les mûres de la Ronce;
- **la vitamine B5 ou acide pantothénique**: elle est indispensable aux métabolismes des protéines, des glucides et des lipides, ainsi que pour la synthèse de certaines hormones; son apport journalier doit être d'environ 6 mg; la graine de Tournesol en est l'élément végétal le plus riche, on en trouve aussi dans la noisette;
- **la vitamine B6 ou pyridoxine**: elle intervient dans le métabolisme des acides aminés et des protéines, et dans la synthèse de la vitamine B3; son apport journalier est d'environ 2 mg; ses sources sont variées dans notre alimentation;
- **la vitamine B8 (ou H) ou biotine**: elle contribue aux métabolismes des glucides et de certains acides aminés, ainsi qu'à la synthèse des vitamines B9 et B12; son apport journalier doit être autour de 150 µg;
- **la vitamine B9 ou acide folique**: elle est indispensable pour la synthèse des bases puriques et pyrimidiques de l'ADN, et celle de certains acides aminés; son apport journalier doit être en moyenne de l'ordre de 200 µg;
- **la vitamine B12 ou cyanocobalamine**: elle a une action anti-anémique et participe à la synthèse de certains acides aminés; son apport quotidien doit être d'environ 1 µg.

Les vitamines liposolubles:

- **la vitamine A ou rétinol**: elle favorise la croissance, améliore la vision et renforce le système immunitaire; son apport quotidien doit être en moyenne de l'ordre de 800 µg; les plantes n'élaborent pas cette vitamine, par contre elles sont riches en caroténoïdes ou « provitamine A », particulièrement le β-carotène que notre organisme convertit efficacement en vitamine A; le cynorrhodon est l'organe végétal le plus riche en provitamine A, devançant la feuille de Pissenlit, l'Oseille et la Carotte cultivée;
- **la vitamine D ou calciférol**: c'est la vitamine antirachitique, favorisant l'absorption du calcium et du phosphore et intervenant dans la croissance osseuse et au niveau de la contraction musculaire; son apport quotidien doit être d'environ 5 µg; mais les végétaux n'en contiennent pas (seuls certains champignons élaborent des provitamines D comme l'ergostérol);
- **la vitamine E ou tocophérol**: son action est principalement antioxydante; son apport quotidien est d'environ 10 mg;

- **la vitamine K ou phylloquinone** : par son effet sur la coagulation sanguine, elle est antihémorragique, et intervient dans la calcification des os ; la ration quotidienne doit être de l'ordre de 100 µg ;

Initialement considérés comme des vitamines (sous le nom de « vitamine F »), les oméga-3 ne sont plus reconnus comme telles. Par ailleurs, les propriétés « vitaminiques P » associées à de nombreuses plantes (Myrtille) sont dues à l'action de certains pigments – les **flavonoïdes** – qu'elles contiennent ; ces pigments, responsables de la coloration de la plupart des fleurs et des fruits, sont des métabolites secondaires appartenant au groupe des polyphénols ; l'action thérapeutique prend alors le pas sur une stricte valeur nutritive.

Retenons que la cuisson d'un aliment détruit environ la moitié de sa teneur en vitamines. De plus, les vitamines hydrosolubles (C et groupe B) passent en grande partie dans l'eau de cuisson qui n'est consommée que sous forme de soupe ou de potage ; pour les conserver au maximum, il faut avoir recours à la cuisson à la vapeur.

LES MINÉRAUX

Notre organisme contient une vingtaine de minéraux différents, que l'on peut subdiviser, selon les besoins quotidiens, en **sels minéraux** (calcium, phosphore, sodium, potassium, magnésium) et en **oligoéléments** :

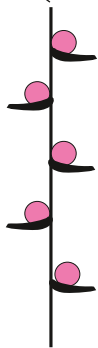
Les sels minéraux :

- **le calcium** : constituant essentiel des os et des dents, le calcium participe à la transmission nerveuse, à la coagulation du sang et à la contraction musculaire ; les apports quotidiens vont de 500 à 900 mg, voire davantage chez la femme enceinte ou allaitante et chez l'enfant en période de croissance ; la graine d'Onagre est l'un des organes végétaux les plus riches en calcium, suivie par les feuilles d'amarantes et de chénopodes ;
- **le phosphore** : participe à la constitution des os et des dents, au fonctionnement nerveux, il contribue au maintien acido-basique de l'organisme ; un apport quotidien d'environ 800 mg est suffisant ; la graine d'Onagre, la noisette, le cynorrhodon en sont relativement riches ;
- **le sodium** : intervient au niveau de l'équilibre ionique de la cellule ; les besoins quotidiens, d'environ 0,4 à 0,6 g, sont assurés par l'apport de 1 à 1,5 g de sel de table ou chlorure de sodium ; toutes les plantes du littoral marin (Ache, salicornes, Obione, Betterave maritime) sont riches en sodium, de même que le cynorrhodon ;

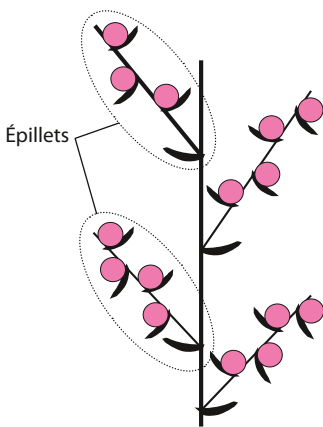
DIFFÉRENTS TYPES D'INFLORESCENCES

Les ronds roses représentent les fleurs.

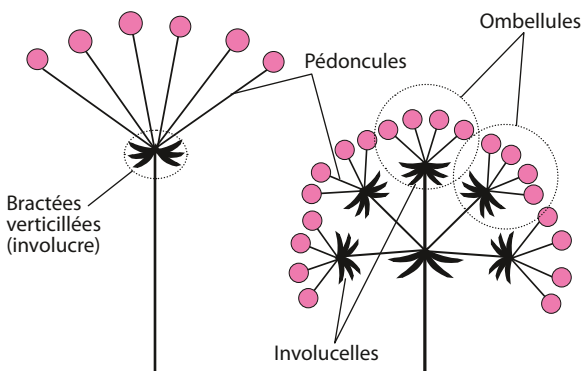
Axe principal



Épi simple



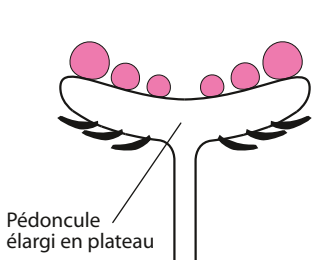
Épi complexe



Bractées
verticillées
(involucre)

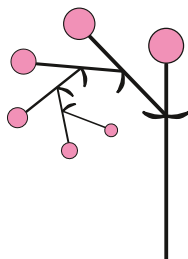
Ombelle simple

Ombelle complexe



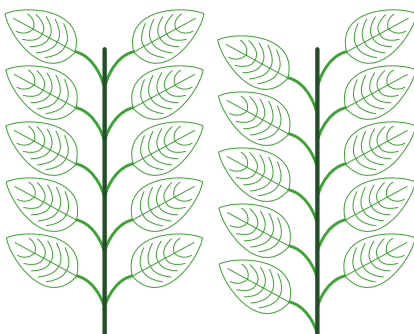
Pédoncule
élargi en plateau

Capitule



Cyme scorpioïde

DISPOSITION DES FEUILLES SUR LA TIGE



Feuilles opposées

Feuilles alternes

MORPHOLOGIE DES FLEURS



Fleurs à symétrie axiale
(actinomorphes)



Fleurs à symétrie bilatérale
(zygomorphes)

