

6_cours

Papilionacées à graines / Cupulifères/ Crucifères/ Chénopodiacées/ Solanacées



Cours
alimentation
2eme année
UNIV Médéa
Dahmani Ali
MCA 2025-2026





_ Papilionacées à graines

Genre Pisum/Cicer/Viscia/Lathyrus/ Ervum/Phaseolus/Trigonella/Glycine/Ar



— Fagacées ou Cupulifères

Genre :Castanea/ Quercus



— Crucifères (brassicacées)

Genre Brassica/ Sinapus/ Raphanus



_ Chénopodiacées

— Solanacées

Genre: *Solanum/Atropa/Datura/Hyoscyanus/ Nicotina*



1_Les papilionacées à graines

- Les papilionacées, également connues sous le nom de Fabacées ou légumineuses, sont une vaste famille de plantes dont les graines comestibles sont une source importante de nutriments. Le terme « papilionacée » fait référence à la forme de leur fleur, qui ressemble à un papillon.
- Légumes secs (graines matures)
- Ce sont les légumineuses dont les graines sont récoltées à maturité, puis séchées. Elles sont appréciées pour leur teneur élevée en protéines, en fibres et en minéraux.
- Haricots secs: On en trouve de nombreuses variétés, telles que les haricots rouges, les haricots blancs (lingots) et les flageolets.
- Lentilles: Elles sont riches en fer, en fibres et en vitamines. On distingue différentes couleurs, comme les lentilles vertes, les lentilles corail ou les lentilles noires.
- Pois chiches: Ces graines sont un ingrédient de base dans de nombreuses cuisines



Fleurs en papillon/papilionacées

- **Fèves**: Elles peuvent être consommées fraîches ou séchées.
- **Pois secs et pois cassés**: Le pois cassé est une graine de pois séché, sans l'enveloppe.
- **Lupins**: Les lupins sont des légumineuses, avec des fleurs spectaculaires et leur utilisation alimentaire et ornementale. Les graines sont riches en protéines et en fibres, et peuvent être consommées après avoir été traitées pour retirer leurs alcaloïdes amers, certaines espèces sauvages sont toxiques. Les lupins améliorent les sols agricoles en azote et en phosphore
- **Graines fraîches et gousses entières**: Certaines papilionacées sont consommées sous forme de graines fraîches ou de gousses entières avant maturité.
- **Pois (petit pois)**: Les graines sont consommées fraîches avant qu'elles ne durcissent.
- **Haricots verts**: Ces gousses tendres sont récoltées avant maturité pour être consommées entièrement.



Gousses consommées fraîches:
(fèves, haricot vert)



[Cette photo](#) par Auteur inconnu est soumise à la licen

- **Graines à germer**

- Les graines de papilionacées peuvent être germées pour obtenir des pousses riches en nutriments.

- Lentilles à germer: Les pousses de lentilles sont riches en vitamines et minéraux et ont une saveur douce-amère.

- Pois chiches à germer: Ils se consomment avec un germe court et peuvent être cuits ou ajoutés à des salades.

- **Graines oléagineuses**

- Certaines papilionacées produisent des graines riches en huile.

- Arachide (cacahuète): Bien qu'il s'agisse techniquement d'une légumineuse, la cacahuète est souvent classée parmi les graines oléagineuses en raison de sa forte teneur en huile.

- Soja: Les graines de soja sont cultivées pour leurs protéines et leur huile.

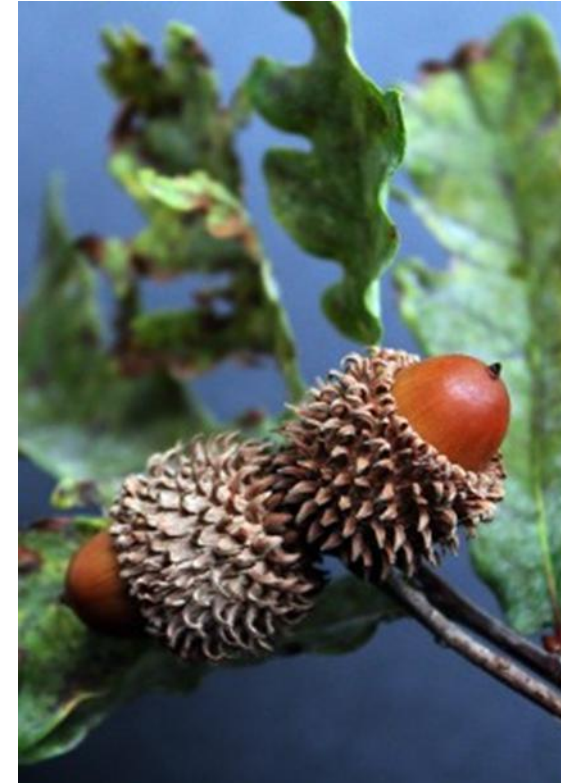


•

2_ Les fagacées ou cupilifères

Genre : Castanea/ Quercus,

- Les Fagacées ou les Cupulifères désignent une seule et même famille de plantes. Le terme Fagacées est le nom botanique, tandis que Cupulifères (courant) fait référence à une caractéristique clé de cette famille. Caractéristique distinctive : La cupule
- Le nom "cupulifères" vient de la cupule (du latin cupula, petite coupe).
- Il s'agit d'une enveloppe ligneuse, écailleuse ou épineuse, qui entoure partiellement ou totalement le fruit (gland, châtaigne). C'est cette structure commune qui a donné son nom à l'ancienne désignation de la famille.
- Les Fagacées sont une famille d'arbres et d'arbustes des régions tempérées de l'hémisphère Nord, comprenant environ 1 000 espèces réparties en 8 genres principaux

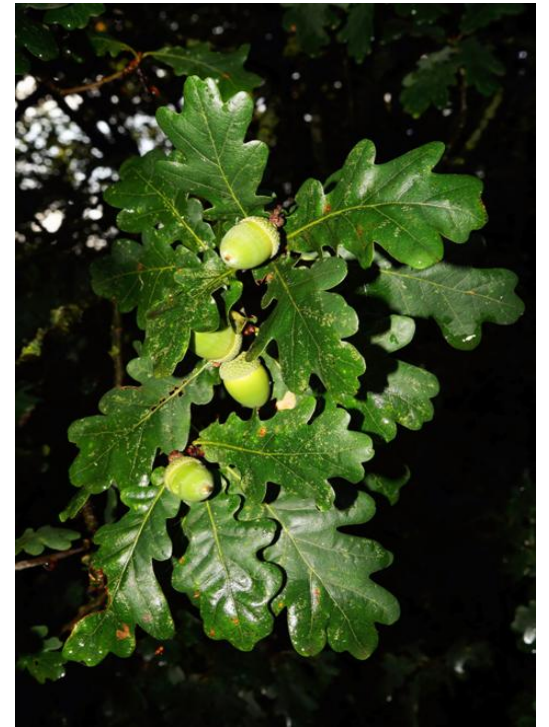


- caractéristiques communes
- Feuilles alternes, souvent caduques (tombent en automne), certaines espèces de chênes soient persistantes.
- Fleurs unisexuées (fleurs mâles et femelles séparées sur le même arbre - monoïque), avec les fleurs mâles généralement regroupées en chatons pendants et les fleurs femelles en petits groupes ou épis.
- Fruits riches en **tanins**, généralement des glands, châtaignes, protégés par la fameuse cupule.
- Principaux genres

Fagus (Hêtres)

Castanea (Châtaigniers)

Quercus (Chênes)





- Hêtre:

- Châtaignier



3_ Les crucifères ou brassicacées

- Genre Brassica/ Sinapis/ Raphanus

- Les crucifères, dont le nom a été officiellement remplacé par Brassicacées, forment une famille de plantes englobant des légumes comme le chou, le brocoli, le chou-fleur, le radis et la roquette. Leur nom d'origine, "crucifères", vient de la forme en croix de leurs fleurs, avec quatre pétales. Cette famille comprend de nombreuses espèces cultivées pour leur intérêt alimentaire (légumes, oléagineux) ou ornemental, comme le colza, la moutarde ou les giroflées.

moutarde des champs Moutarde noire , moutarde blanche



- Origine du nom : Le nom "crucifères" vient de la disposition de leurs fleurs (pétales en croix), nom scientifique : "Brassicacées« ,
- Espèces : Cette famille est diversifiée, inclut le chou commun (Brassica, oleracea) et ses variétés (chou rouge, chou frisé), le colza (Brassica napus), le radis (Raphanus sativus), le cresson (Nasturtium, officinale) et la roquette (Eruca, sativa).
- Fleurs : Les fleurs sont généralement blanches ou jaunes et sont typiquement tétramères, (quatre pétales et quatre sépales).
- Fruit : est une capsule nommée silique (allongée) ou silicule (courte).

- Utilisations Alimentation :

cultivées comme légumes: (brocoli, chou de Bruxelles, chou-fleur) ou pour leurs graines oléagineuses (le colza).

- Assaisonnement : Certains genres comme le raifort (*Armoracia rusticana*) sont utilisés comme condiments.

- Plantes ornementales : Certaines espèces comme les giroflées et les aubriètes ; intérêt décoratif.

- Intérêts nutritionnels __ Nutriments essentiels : Les Brassicacées sont riches en vitamines, minéraux et fibres.

- Composés phytochimiques : Elles contiennent des composés bénéfiques pour la santé, tels que des propriétés anti-inflammatoires et anticancéreuses.

- Composés soufrés : La présence de cellules à myrosine leur confère une odeur et un goût piquant, souvent liés aux hétérosides soufrés,

- recherche scientifique : la plante *Arabidopsis thaliana* , utilisée comme modèle d'étude en génétique,(+++ de nombreuses découvertes).


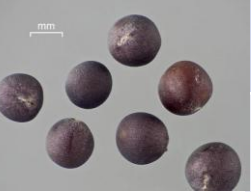



Sinapis et Raphanus

- sont deux genres de plantes à fleurs qui appartiennent tous deux à la grande famille des Brassicacées (anciennement Crucifères). Bien qu'ils partagent de nombreuses similitudes en tant que membres de cette famille (fleurs à quatre pétales disposés en croix, production de siliques), ils présentent des différences botaniques et écologiques distinctes.

Voici les principales distinctions :

- Caractéristiques Communes
- Famille : Brassicacées.
- Fleurs : Généralement jaunes (parfois blanches ou violacées pour Raphanus), regroupées en grappes.
- Plantes annuelles/bisannuelles : Les espèces les plus communes sont des plantes herbacées annuelles.

- Utilisations : Certaines espèces sont cultivées comme engrais verts (CIPAN), pour leurs graines (moutarde), ou comme légumes (radis).
- Statut d'adventice : *Sinapis arvensis* (moutarde des champs ou sanve) et *Raphanus raphanistrum* (radis sauvage ou ravenelle) sont des adventices (mauvaises herbes) communes dans les champs cultivés, notamment de colza.
- Différences Botaniques

Caractéristique	Sinapis (Moutarde)	Raphanus (Radis)
 <p>Fruit (silique)</p>	<p>Les siliques sont bosselées, lisses ou légèrement hérissées, avec des valves nettement nervurées (3 à 5 nervures). Le bec est conique et généralement plus court que les valves.</p>	<p>Les siliques sont souvent plus épaisses, spongieuses et sans étranglements marqués. Le fruit se fracture souvent en articles transversaux à maturité (il n'est pas déhiscent classiquement).</p>
 <p>graines</p>	<p>Généralement lisses et globuleuses</p>	<p>Souvent contenues dans les sections du fruit qui se désarticulent.</p>
 <p>Les feuilles</p>	<p>Les feuilles inférieures sont pennatifides (finement découpées), et les feuilles supérieures sont souvent sessiles, ovales ou oblongues, avec des bords sinués-dentés.</p>	<p>Les feuilles sont souvent lyrées (découpées en lobes larges, avec un grand lobe terminal), notamment les inférieures.</p>
 <p>Habitat préférentiel</p>	<p>Préfère souvent les sols fertiles, calcaires ou basiques.</p>	<p>Préfère les sols non calcaires, sableux ou limoneux, souvent acides</p>
 <p>Couleurs des fleurs</p>	<p>Principalement jaune vif</p>	<p>Généralement jaune pâle ou blanche, parfois avec des veines violacées.</p>



4_Chénopodiacées

- La famille des Chénopodiacées comprend de nombreux légumes comestibles courants comme les épinards, les betteraves, les bettes à carde (ou poirées), et des plantes moins communes comme l'arroche, le chénopode blanc (aussi appelé chou gras) et les salicornes. Certaines espèces comme le quinoa sont également des sources alimentaires importantes.

Légumes courants issus des Chénopodiacées

- Épinards : Cultivés pour leurs feuilles comestibles.
 - Betteraves et bettes : On consomme soit la racine (betterave) soit les feuilles et leurs cardes épaisses (bette à carde).
 - Bettes à carde : Certaines variétés sont appelées "poirées" et sont consommées comme les épinards ou les bettes.
 - ainsi que d'autres légumes et plantes comestibles, l'Arroche, Chénopode blanc, Salicorne
- les différentes espèces de chénopode contiennent de l'acide oxalique.

Chénopodiacées/les bettes à carde (ou poirées)



Happy Panier
La bette, la blette, la carde ou poirée...



Jaime-jardiner.com - Ouest-France
Blettes | Jaime-jardiner.com



Gamm vert
Quand et comment planter des côte...



Hortisologne
POIREE VERTE A CAR...



PassportSanté
Bette à carde : valeurs nutritives, bienfai...



Jardiner Malin
Blette, bette : culture, entret...



Gamm vert
Quelles sont les maladies des blette...



L'Express
Tout ce qu'il faut savoir sur la b...



Détente jardin
Comment cultiver la poirée, blette ou bet...



enGraineToi.com
Graines Poirée Verte à ...



Bio en ligne.com
Blette, bette ou poirée: culture, pl...



Les Papilles Estomaquées... 2013
Bettes, Blettes, Poirées : Que faire a...



Gerbeaud
Semez et cultivez les bettes (ou ...



Graines Paysannes
Poirée à Cardes ro...



Veir Magazine
Culture de la blette...



Maison Catros-Gérard
Poirée verte à carde bla...



Binette & Jardin - Ouest-France
Planter la poirée ou bette : quand et co...



MonJardinBio.com
Du potager à l'assiette : la blette - cultur...



Wikipédia
Bette (plante) — Wikip...

5_Les solanacées

- Genre: *Solanum/Atropa/Datura/Hyoscyanus/
Nicotina*

Les Solanacées

- Appartienne aux dicotylédones
- plantes herbacées, arbustes, arbres, lianes à feuilles alternes, simples et sans stipules.
- centaine de genres/ 2 700 espèces,
- occupe une grande diversité d'habitat, de morphologie et d'écologie.
- présente surtout au 2 amériques ,(le plus grand nombre d'espèces).
- comprend des espèces alimentaires d'une grande importance économique (pomme de terre, tomate, aubergine et les piments).
- De nombreuses plantes ornementales ,
- Certaines espèces, riches en alcaloïdes, sont connues pour leurs usages médicaux, leurs effets psychotropes ou pour leur toxicité : belladone, morelle, brugmansia, datura, mandragore, tabac.

Parmi les Solanacées on trouve des espèces importantes pour l'alimentation humaine /animale la pomme de terre (*Solanum tuberosum*), tomate (*Solanum lycopersicum*), Piment doux et piquant (*Capsicum annum*) et l'aubergine (*Solanum melongena*), tabac (*Nicotiana tabacum*).

Importance économique

- Beaucoup de Solanaceae sont des adventices importantes.
- peuvent être les hôtes de parasites et de maladies des cultures,

Par exemple:

- *Browalia arborescens* et *Acnistus americana* peuvent être les hôtes pour divers Thysanoptera qui endommagent la culture associée.
- certaines espèces de *Datura*, des hôtes pour les différents types de virus qui sont ensuite transmis aux Solanacées cultivées.

- Plusieurs espèces d'arbres et d'arbustes de Solanacées sont cultivées comme plantes ornementales :
- **Brugmansia**: cultivée pour ses grandes fleurs pendantes en forme de trompette;
- **Brunfelsia latifolia**, dont les fleurs très parfumées passent du violet au blanc dans une période de trois jours.
- D'autres espèces arbustives cultivées pour leurs fleurs attrayantes, commercialisées comme plantes ornementales.



- Beaucoup d'autres espèces, en particulier celles qui produisent des alcaloïdes sont utilisés en pharmacologie
 - Nicotiana,
 - Hyoscyamus, et
 - Datura.

5-1_Datura stramonium

Le Datura stramonium est une plante annuelle très répandue, connue sous plusieurs noms vernaculaires tels que stramoine, herbe aux fous ou pomme épineuse. Originnaire des Amériques, elle s'est naturalisée dans de nombreuses régions du monde et est considérée comme une plante hautement toxique.



Description du Datura

- Apparence : C'est une grande herbe dressée, ramifiée, pouvant atteindre 1,5 mètre de haut, avec une odeur fétide lorsqu'on la froisse.
- Feuilles : Les feuilles sont grandes (jusqu'à 20 cm), ovales, avec des bords grossièrement dentelés et sinués.
- *Fleurs* : Les fleurs sont grandes, en forme de trompette dressée, généralement blanches à crème, parfois violettes, et dégagent un parfum agréable, s'ouvrant souvent le soir.
- **Fruits** : Le fruit est une capsule épineuse, ovoïde, qui s'ouvre à maturité en quatre valves pour libérer de nombreuses graines noires.

Toxicité du Datura

- L'intoxication au datura, aussi appelé "herbe du diable" ou "trompette des anges", est une urgence médicale causée par les alcaloïdes tropaniques (**atropine**, **scopolamine**, **hyoscyamine**) présents dans toute la plante, en particulier dans les graines. La fumée est toxique
- Les symptômes sont graves et peuvent être mortels.
- Les signes apparaissent dans l'heure suivant l'ingestion (humains)
- relèvent du syndrome anticholinergique.
- « Chaud comme un lièvre, aveugle comme une chauve-souris, sec comme un os, rouge comme une betterave et fou comme un chapelier ».
- Sécheresse des muqueuses (bouche, gorge) et soif intense.
- Dilatation extrême et persistante des pupilles (mydriase),
- entraînant une vision floue et une sensibilité à la lumière (photophobie).
- Peau sèche, chaude et rouge (érythroïse cutanée).

Belladone (*Atropa belladonna*)

Description :

Atropa appartient à famille des Solanacées, dont l'espèce la plus connue et la plus importante est l'**Atropa belladone**. plante herbacée vivace, buissonnante, atteint 1,5 mètre de haut, à odeur désagréable lorsqu'on la froisse, les fleurs en forme de clochettes de couleur pourpre.

Toxicité :

Toutes les parties de la plante (feuilles, fleurs, baies, racines) sont toxiques, en particulier les baies noires et luisantes

Principes actifs :

La plante contient des alcaloïdes tropaniques, **L'hyoscyamine**, qui se transforme en **atropine** lors de l'extraction ou de la conservation. Ces substances ont des propriétés anticholinergiques.



- Médecine et pharmacologie :
- L'atropine est un spasmolytique puissant, antidote à certains cas neurotoxiques . utilisée en ophtalmologie pour dilater les pupilles.
- Intoxications par les organochloré et les organophosphoré (antiparasitaires , phytoparasitaires) et autres intoxications



toxicité

- Toutes les parties de la plante (feuilles, fleurs, graines, fruits) sont extrêmement toxiques. Elles contiennent des alcaloïdes tropaniques (tels que l'atropine et la scopolamine) qui agissent violemment sur le système nerveux central.
- L'ingestion, même en petite quantité, peut provoquer de graves intoxications, parfois mortelles. Les symptômes incluent :
 - Sécheresse de la peau et des muqueuses.
 - Dilatation des pupilles (mydriase).
 - Accélération du rythme cardiaque (tachycardie) et forte fièvre.
 - Troubles neurologiques : confusion, désorientation, perte de conscience du temps et du lieu.
 - Hallucinations (visuelles et auditives), psychose, agitation extrême.
 - Comportements inadaptés, parfois dangereux pour soi-même (automutilation).
 - Les effets peuvent être terrifiants et persister pendant plusieurs jours, voire des semaines.

Morelle noire (*Solanum nigrum*)

- La morelle noire (*Solanum nigrum*) est une plante sauvage commune de la famille des solanacées.
- Apparence : plante herbacée annuelle aux tiges comportant de grandes feuilles plus ou moins lobées et alternées.
- Fleurs : sont petites, avec des pétales blancs en forme d'étoile, et des anthères jaunes disposées en colonne.
- Fruits : sont de petites baies qui ressemblent à des mini-tomates. Elles sont d'abord vertes, puis deviennent noires et luisantes à maturité.
- Habitat : On la trouve dans les décombres, les cultures et les friches, sur des sols riches en humus et en azote.



Toxicité

- L'intoxication par la morelle noire (*Solanum nigrum*) chez les ruminants affecte principalement les systèmes digestif et nerveux.
- Les symptômes peuvent varier en fonction de la quantité ingérée et de la partie de la plante consommée (les baies vertes et les feuilles sont les plus toxiques, tandis que les baies mûres sont généralement moins dangereuses).
- Les principaux symptômes observés incluent :
- Troubles digestifs
- Hypersalivation (bave excessive)
- Perte d'appétit (anorexie)
- Douleurs abdominales (coliques)
- Diarrhée, parfois sévère
- Nausées et vomissements (bien que les ruminants vomissent rarement)
- Météorisation (gonflement dû à l'accumulation de gaz) dans les cas graves



- Troubles neurologiques
- Apathie et somnolence (dépression)
- Faiblesse générale
- Tremblements musculaires
- Incoordination motrice et démarche instable
- Pupilles dilatées
- Agitation ou confusion, et dans les cas graves, convulsions
- Autres symptômes, (bradycardie), (dyspnée)
- (signe d'anémie) ou (ictère/jaunisse) dans les formes chroniques ou graves
- Dans les cas extrêmes, l'intoxication peut mener à la paralysie, au coma et à la mort de l'animal.
- circonstance d'intoxication: L'ingestion de la plante dans l'ensilage de maïs

Tabac plante

- Le tabac (*Nicotiana tabacum*) est une plante herbacée annuelle (parfois vivace de courte durée) de la famille des Solanacées, originaire d'Amérique. Elle est principalement cultivée pour ses grandes feuilles, qui sont récoltées et transformées pour la consommation humaine.

Description botanique

- Apparence La plante atteint généralement 1 à 3 mètres de hauteur, avec une tige cylindrique, robuste et velue.
- Feuilles Elle possède de grandes feuilles simples, alternes, ovales et entières, souvent sessiles ou légèrement pétiolées, d'un vert franc et collantes au toucher en raison de poils glanduleux.
- Fleurs Les fleurs, de couleur rose à blanc rosé ou parfois jaunâtres, sont regroupées en panicules terminales. Elles ont la forme d'un long tube évasé en entonnoir.
- Fruits Les fruits sont des capsules ovales-oblongues qui s'ouvrent par deux valves à maturité, contenant de très nombreuses et minuscules graines.



Culture et utilisations

- Le tabac est cultivé dans de nombreux pays.
- préfère les sols riches, légers et bien drainés
- une exposition ensoleillée.
- La culture implique souvent des étapes spécifiques comme l'étêtage (coupe de la hampe florale) pour concentrer l'énergie dans les feuilles, suivi du séchage (affinage) des feuilles récoltées.
- Utilisations principales est la production de tabac à fumer (cigarettes, cigares, etc.).
- Autres utilisations Historiquement et traditionnelles, le tabac a été utilisé comme insecticide naturel (purin de tabac) pour lutter contre les gales, pucerons et autres nuisibles au jardin. L'huile de cade en est une forme de la nicotine est utilisé a nos jours par les particuliers et en champoin
- Statut légal
- La culture du tabac pour la consommation personnelle est généralement autorisée dans de nombreux endroits, mais sa fabrication et sa vente à des fins lucratives sont strictement réglementées.



Composition et toxicité

- Toute la plante est toxique. Sa substance active la plus connue est la **nicotine**, un alcaloïde neurotoxique qui agit sur le système nerveux central et est responsable de la dépendance au tabac chez l'homme. La **nicotine** est un **poison violent**.



Symptômes cliniques

- Les signes d'intoxication apparaissent dans l'heure suivant l'ingestion, et peuvent durer jusqu'à 24 heures dans les cas graves.

Les symptômes

- Signes gastro-intestinaux : salivation excessive, vomissements (moins fréquents chez les ruminants adultes), diarrhée, douleurs abdominales, et parfois constipation à fortes doses.
- Signes nerveux : agitation, excitation, tremblements musculaires, contractions des oreilles et des muscles faciaux, ataxie (difficulté à marcher), confusion, et dans les cas graves, convulsions et perte de conscience.
- Signes cardiovasculaires et respiratoires : accélération du rythme cardiaque (tachycardie), respiration rapide et difficile