

PARTIE II : LES ANGIOSPERMES

- ✓ Les espèces appartenant à ce Sous-
embranchement sont dites d'**ombre** le plus
souvent et dont les **feuilles sont larges** et le
plus **souvent caduques**.
- ✓ Elles sont **plus exigeantes** que les Conifères
pour la qualité des sols.
- ✓ Le xylème possède des **vaisseaux parfaits**.



- ✓ Les fleurs sont **unisexuées** ou **hermaphrodites**.
- ✓ La multiplication se fait par **voie végétative** le plus souvent (**rejet de souches**).
- ✓ La qualité de leur **bois est supérieure** que celle des résineux, le plus souvent.



❖ Chapitre I : Famille : *Fagaceae* (Cupulifères)

▪ Caractères botaniques distinctifs

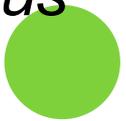
- ✓ Arbres ou arbustes **monoïques** à feuilles isolées et alternes, à limbe entier, **diversement denté** ou **lobé**, à **stipules caduques**.
- ✓ Feuillage **persistant** chez quelques espèces.
- ✓ Fleurs **unisexuées** à **périanthe nul** ou **rudimentaire**, le plus souvent, groupées en **cymes** ou en **chatons unisexués**.
- ✓ Présence d'un **involucre** à la base des fleurs femelles qui persiste autour du fruit en donnant une **cupule** plus ou moins enveloppante.
- ✓ Fruit : **akène** volumineux.



❖ Clé des genres représentés en Algérie

- **Feuilles caduques**, celles des rameaux latéraux **distiques**. Chatons mâles **dressés**. Fleurs femelles **disposées par 3**. Cupule épineuse **enveloppant complètement** le fruit (châtaigne) *Castanea*.

- **Feuilles persistantes, sub-persistantes** ou **caduques, jamais distiques**. Chatons mâles **pendants**. Fleurs femelles **solitaires**. Cupule écailleuse **n'entourant** le fruit (gland) **qu'à la base**..... *Quercus*



▪ I.1. Genre *Quercus* (Chênes)

- ❖ Il existe plus de **600 Chênes**. La plupart sont des espèces **arborescentes**. Le fruit est un **gland couvert partiellement** par une **cupule** (critère d'identification).
- ❖ Il existe 5 Chênes, en Algérie :
 - ✓ *Quercus ilex* (Chêne vert).
 - ✓ *Quercus suber* (Chêne liège).
 - ✓ *Quercus coccifera* (Chêne kermes).
 - ✓ *Quercus afares* (Chêne afares).
 - ✓ *Quercus faginea* (Chêne zeen).



▪ I.1.1. *Quercus ilex* L.(Chêne vert ; yeuse)(Bellout)

a/ Caractères botaniques et dendrologiques

- ✓ **Arbre** ou **arbuste** à feuillage **persistant** (chute progressive au début de la 3^{ème} année).
- ✓ **Feuilles coriaces, tomenteuses en dessous**, à l'état adulte (parfois glabres sur les repousses), **dentées**, **épineuses** (parfois entières).
- ✓ **Rameaux** : **tortueux**, gris blanchâtre, d'abord velus puis glabres et gris verdâtre.
- ✓ **La floraison** a lieu en avril-mai. Les fleurs mâles sont groupées en abondants et longs **chatons pendants**. 



Vieux chêne vert à l'état isolé





Feuilles dentées du Chêne vert



Chatons mâles pendants



**Face inférieure tomenteuse
et face supérieure glabre**



- ✓ **Les fleurs femelles**, toujours très petites sont **réunies par 2 ou 3** à l'extrémité de pédoncules velus.
 - ✓ **Fruit** : **gland à cupule écailleuse** (écailles courtes, imbriquées et glabrescentes). Gland amer (variété *genuina*) ou doux (variété *ballota*).
 - ✓ **Écorce** : d'abord lisse et grise puis écailleuse et noirâtre.
 - ✓ **Dimensions** : 8-10 m en général (jusqu'à 20 à 22 m dans l'humide).
 - ✓ **Cime** : ovale, arrondie, à l'état isolé. Port élancé dans les peuplements serrés. Tronc plus ou moins contourné.
 - ✓ **Enracinement** : pivotant avec de nombreuses racines latérales puissantes.
- 



Fleurs femelles de chêne vert



Écorce noirâtre d'un vieux Chêne



Glands pédonculés de chêne vert



b/ Écologie de l'espèce

- ✓ **Climat** : 300-700 mm.
 - ✓ **10 à 15 °C** de moyenne annuelle.
 - ✓ Résiste **aux températures extrêmes**, mal à la neige.
 - ✓ **Étages bioclimatiques** : semi-aride, subhumide, humide (en altitude).
 - ✓ **Sol** : indifférent. Le plus souvent sur roche calcaire.
Espèce frugale.
 - ✓ **Altitude** : 500-2200 m.
 - ✓ **Tempérament** : Très robuste. Essence d'ombre et de lumière, plastique.
- 

- ✓ **Associations** : avec cèdre ou pin d'Alep, genévrier de Phénicie et oxycèdre, Chêne kermes.
- ✓ **Stations** : 600.000 ha, plateau constantinois – Aurès – Atlas saharien – Saïda (Hassasna).
- ✓ **c/ Accroissements** : - Hauteur : 1.5 à 3 m en 80 ans.
 - Diamètre : 20 à 40 cm en 100 ans.
 - Volume : 0.5 à 2 m³/Ha/an.
- ✓ **Longévité** : 300 ans (en moyenne 200 à 250 ans en étages humides, au moins 150 ans dans les conditions défavorables).
- ✓ **Reproduction** : - par semis : faible. Fructifie à partir de 10 ans, abondamment à partir de 50 ans.
- ✓ **Rejette et drageonne** facilement.



d/ Emplois : **Le bois** est jaune rougeâtre clair, dur, compact, homogène, lourd (parfois brun chez les sujets âgés).

- ✓ **Usages** : bois de chauffage, traverses, charbon de bois. Écorce à tan.
- ✓ **Fruit** comestible.
- ✓ Feuilles appréciées par le bétail (surtout les caprins).

e/ Dangers : - **Insectes** : *Lymantria dispar*.

- ✓ **Le feu** : peu sensible au feu (sous-bois peu développé, drageonne).
- ✓ **Le surpâturage** (classé de 3^{ème} grandeur en Algérie).
- ✓ **Les coupes**.





Chenille de *Lymantria dispar*



Papillon adulte de *Lymantria dispar*



▪ I.1.2. *Quercus suber* L.(Chêne liège) (Fernane)

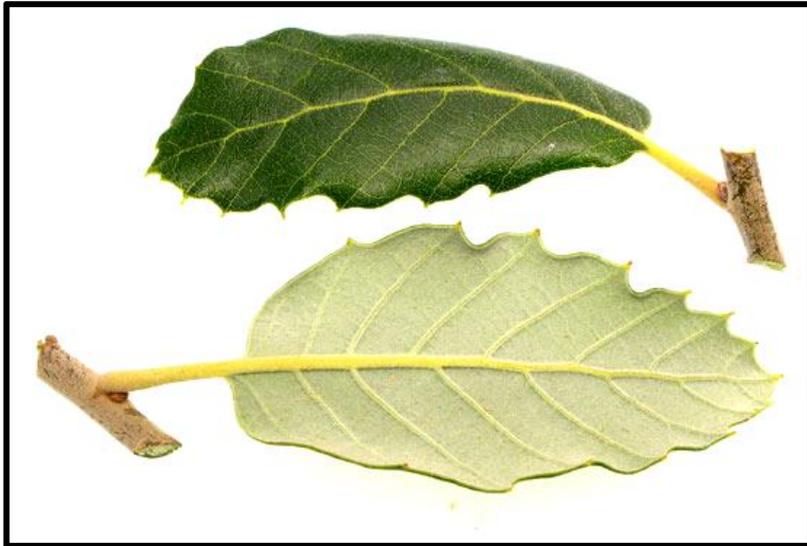
a/ Caractères botaniques et dendrologiques

- ✓ **Arbre** à feuillage **sub-persistant** (chute progressive à partir de la 2^{ème} année).
- ✓ **Feuilles** coriaces, ovales, vert sombre et glabres en dessus, grises et finement pubescentes en dessous à l'état adulte, sub-entières ou dentées à dents peu ou pas épineuses.
- ✓ **Rameaux** : **pubescents**.
- ✓ **La floraison** a lieu en avril-mai. Les fleurs mâles sont groupées en abondants et longs **chatons pendants**. 



Chêne liège





Faces des feuilles de chêne liège



Gland de chêne liège



Chatons mâles pendants



- ✓ **Les fleurs femelles** sont solitaires et apparaissent aux aisselles des feuilles.
- ✓ **Fruit : gland à cupule conique** à écailles lâches, partiellement saillantes. Les glands sont abondants à partir de 30 ans jusqu'à 100 ans. Glandée tous les 2-3 ans.
- ✓ **Écorce** : subéreuse (liège sur tronc et branches), très épaisse (5 à 6 cm à 100 ans). Profondément crevassée.
- ✓ **Dimensions** : 10 -12 m de haut (exceptionnellement 20 à 22 m).
- ✓ **Port** : tronc court (4 m environ). Cime globuleuse, étalée à l'état isolé, en chandelle dans les peuplements serrés.
- ✓ **Couvert** : léger.





Écorce subéreuse de chêne liège



Tronc démasclé



Récolte de liège



- ✓ **Enracinement** : très puissant, pivotant, pouvant être plus ou moins traçant en sols superficiels.

b/ **Écologie de l'espèce**

- ✓ **Climat** : préfère les climats méditerranéens (ne résiste pas aux embruns salés).
- ✓ Pluviométrie : 550-1100 mm.
- ✓ **T° : 13.5 à 17 °C** de moyenne annuelle.
- ✓ Ne résiste pas aux températures **inférieures à 10 °C**.
- ✓ **Étages bioclimatiques** : subhumides et humides à hivers frais à chaud.



- ✓ **Sol : calcifuge.** Ne supporte pas les chlorures. N'aime pas les terrains argileux. Pousse bien sur sols sableux profonds, grès, schistes non calcaires, granites et gneiss.
- ✓ **Altitude** : 0 -1500 m.
- ✓ **Tempérament** : délicat, peu plastique, exigeant (climat, sol), assez robuste dans les étages humides.
- ✓ **Associations** : sous-bois abondant (*Erica arborea*, *Myrtus communis*, *Quercus faginea*, etc.....). Le chêne zeen devient envahissant à partir de 900 m surtout sur versant Nord.



- ✓ **Stations** : commun dans le Tell à l'Est d'Alger (400.000 Ha), dont 200.000 sont productifs (Grande Kabylie, Collo, El Milia, Jijel, Edough,....).

c/ Accroissements :

- Hauteur : long au début, 3 à 4 m en 10 ans.
- Diamètre : 0.3 à 0.7 cm/an.
- Volume : 1 à 2 stères/Ha/an.

* **Accroissement du liège** : - épaisseur : 1 mm/an en moyenne pour le liège mâle.

- 1.5 à 4 mm/an pour le liège de reproduction.
- Poids : 0.5 à 1.5 q/Ha/an.



- ✓ **Longévité** : Plusieurs siècles. Variable selon le climat et le sol.
- ✓ **Reproduction** : difficile par semis. Facile par rejet de souches.
- d/ Emplois** : **Le bois** est brun à brun rosé, assez lourd et compact , sujet aux fentes de retrait.
- ✓ **Usages** : - **bois** : traverses, charbon de bois, chauffage.
- **Liège de reproduction** : **bouchons**.
- **Liège mâle et déchets** : agglomérés (surtout panneaux isolants).



- **1^{ère} production** : à 40 ans. C'est le **liège mâle**.
- **2^{ème} production** : C'est le **liège de reproduction**.
Révolution de 9 à 10 ans. Après la 1^{ère} récolte, la production est moins importante.

e/Dangers : -**Champignons** : *Fomes fomentarius*,
Ungulina fomentaria, *Hypoxylon sertatus*.

- **Insectes** : *Cerambyx heros* (arbres dépérissants) dans l'aubier. *Cossus ligniperda*, *Zeuzera pyrina* (sur jeunes arbres), *Lymantria dispar* sur les feuilles. Les fourmis.
- **Le feu** : très sensible après démasclage.





Fomes fomentarius

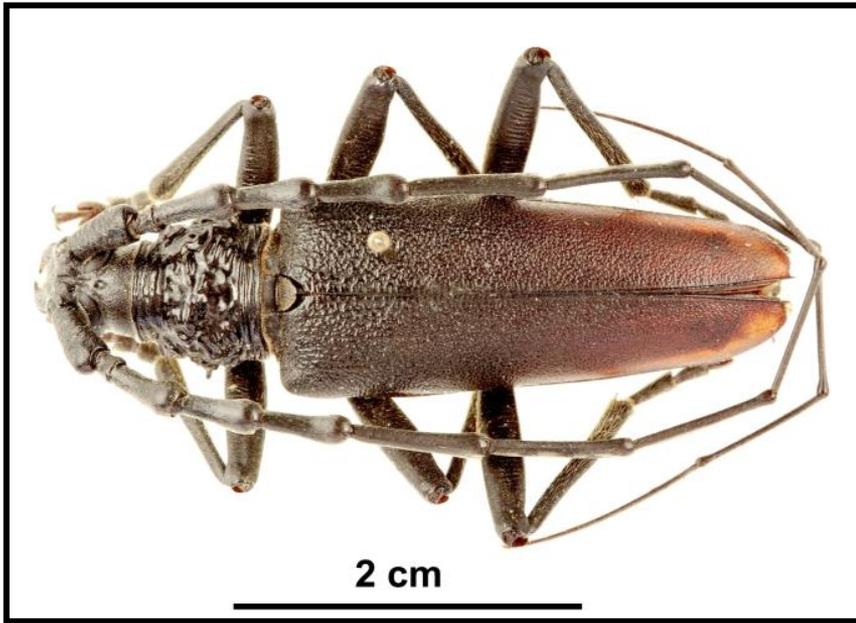


Ungulina fomentaria



Hypoxyylon sertatus

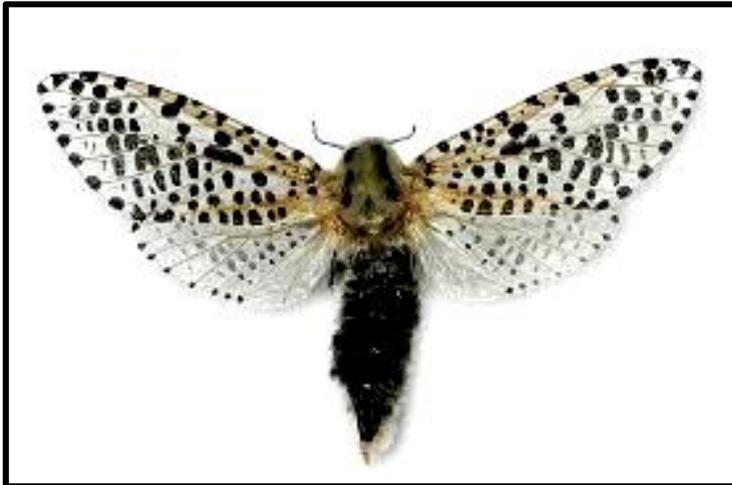




Cerambyx heros



Cossus ligniperda



Zeuzera pyrina



Femelle et mâle de *Lymantria dispar*

- **I.1.3. *Quercus coccifera* L.(Chêne kermès) (kerrouch el kermès)**

a/ Caractères botaniques et dendrologiques

- ✓ **Arbuste** de 2 à 3 m à feuillage **persistant**. Il est parfois confondu avec le houx ou le chêne vert quand il est en buisson.
- ✓ **Feuilles** coriaces, glabres et luisantes sur les deux faces, dentées, épineuses.
- ✓ **Rameaux** : nombreux et fins, rigides, presque piquants.
- ✓ **La floraison** a lieu en avril-mai. Les fleurs mâles sont groupés en **chatons jaunâtres courts et glabres.**





Buisson de chêne kermès





Feuilles de *Quercus coccifera*



Chatons mâles



Fleurs femelles



Fruit du chêne kermès



- ✓ **Les fleurs femelles** sont solitaires ou par deux et apparaissent en avril-mai.
- ✓ **Fruits** : isolés, portés par un pédoncule très court, sont des **glands** de forme **globuleuse**. La cupule, qui les enveloppe pour **plus de la moitié**, est couverte d'écailles rigides, nombreuses, terminées en **pointe aiguë**.
- ✓ **Écorce** : non subérifiée, d'abord lisse et brune puis grise.
- ✓ **Variétés** : s'hybride avec le chêne vert dans les rares stations où ils se rencontrent ensemble.



b/ Écologie de l'espèce

- ✓ **Climat** :
- ✓ Pluviométrie : 400-1000 mm. Résiste aux vents marins.
Indicateur des stations chaudes.
- ✓ **Étages bioclimatiques** : humides, subhumides, semi-arides à hiver frais à chaud.
- ✓ **Sols** : indifférent, très frugal.
- ✓ **Altitude** : de 0 à 1000 m.
- ✓ **Enracinement** : profond. Il repousse très rapidement après le passage du feu. Le réseau racinaire important, souterrain, lui vaut le surnom d'**iceberg des garrigues**.



- ✓ **Stations : 50.000 Ha.** Commun dans le Tell surtout à l'Est d'Alger. Très rarement à l'état dominant dans le matorral à base de *Calycotome spinosa* dans les zones côtières surtout.
- ✓ **Longévité** : très grande.
- ✓ **Reproduction** : très faible par semis. Rejette vigoureusement de souches.
- ✓ **Drageonne** abondamment.

c/ Emplois :

- ✓ Fixation des dunes littorales.
- ✓ On en tire des tannins et du bois de chauffage.



▪ I.1.4. *Quercus afares* Pomel (Chêne afares)

a/ Caractères botaniques et dendrologiques

- ✓ **Arbre** à feuillage **caduc**.
- ✓ **Feuilles** : alternes, oblongues-lancéolées, vertes et luisantes en-dessus, blanc verdâtre en-dessous, bordées de dents triangulaires (9 à 12 cm × 3 à 4 cm) rappelant celles du châtaignier (*Quercus castaneifolia*).
- ✓ **Fruit** : gland à cupule recouverte d'écailles allongées, anguleuses pouvant atteindre 12 mm.
- ✓ **Écorce** : profondément crevassée à liège épais mais sec et fragile.



Quercus afares





Face supérieure d'une feuille



Glands de chêne afares



Écorce de chêne afares



- ✓ **Variétés** : s'hybride facilement avec le chêne liège.
- ✓ **Dimensions** : - Hauteur : 20 à 30 m.
- Diamètre : 1 à 3 m.
- ✓ **Port** : - cime fastigiée, parfois pyramidale.
- Fût plus élancé que celui du chêne zeen.
- ✓ **Couvert** : moins dense que celui du chêne zeen.
- ✓ **Enracinement** : pivotant et puissant.

b/ Écologie de l'espèce

- ✓ **Climat** :
- ✓ Pluviométrie : 800-1500 mm. Résiste bien à la chaleur et au froid.
- ✓ **Étages bioclimatiques** : humides à subhumides frais à chauds.



✓ **Sols : non calcaires.** Supporte les sols érodés.

✓ **Altitude** : de 1000 à 1500 m.

Stations : 10.000 Ha (grande et petite Kabylie : Akfadou,...) surtout sur grès.

c/ Accroissements : - Diamètre : 0.3 cm/an.

- Volume : 1 à 2 m³/Ha/an.

✓ **Longévité** : grande (200 ans).

✓ **Reproduction** : abondante par semis. Très facile par rejet de souches.

d/ Emplois :

✓ **Le bois** est brun rougeâtre, dur, moins résistant à la décomposition que celui du chêne zeen.

✓ **Usages** : - chauffage.

- Traverses de chemin de fer.



- I.1.5. *Quercus faginea* Lam. (= *Q. canariensis* Willd.; *Q. mirbeckii* Dur.) (Chêne zeen)

(arabe : Zehn).(Berbère : Techt).

a/ Caractères botaniques et dendrologiques

- ✓ **Arbre** à feuillage **caduc**.
- ✓ **Feuilles** : alternes, obovales, sinuées-lobées (5 à 8 paires de lobes).
- ✓ **Fruit** : gland à cupule peu profonde, recouverte d'écailles lancéolées planes, imbriquées, ne dépassant pas 5 à 6 mm de long.
- ✓ **Écorce** : grise, profondément fissurée.





***Quercus faginea* dans un parc**





Feuilles de chêne zeen



Gland de chêne zeen



Écorce fissurée



- ✓ **Variétés** : on lui connaît deux sous-espèces :
- ✓ *Quercus mirbeckii* Dur. ssp. *baetica* (Webb.) DC, à feuilles glabres au-dessus et à tomentum brunâtre au-dessous.
- ✓ *Quercus mirbeckii* Dur. ssp. *tlemcenensis* (DC) Maire et Weiller, à feuilles ± pubescentes au-dessus et à tomentum blanchâtre au-dessous.
- ✓ **Dimensions** :
 - Hauteur : 20 à 30 m.
 - Diamètre : 1 à 3 m.
- ✓ **Port** : moyennement élancé.
 - Cime étalée.
 - Couvert dense.
- ✓ **Enracinement** : pivotant, puissant.



- b/ Écologie de l'espèce** : - Pluviométrie : 800 mm (exposition Sud).
Supporte des températures basses de – 8 à – 10 °C.
- Étages bioclimatiques : humides à subhumides frais à chauds.
- ✓ **Sols** : composition indifférente pourvu que le sol soit frais et pas trop compact.
- ✓ **Altitude** : de 800 à 1800 m (optimum de 1000 à 1600 m). Descend jusqu'à 500 à 600 m en versant Nord.

Stations : environ **70.000 Ha** (grande et petite Kabylie)

- c/ Accroissements** :
- Hauteur : 1.5 m au bout d'un an.
 - Diamètre : 0.3 à 0.7 cm/an.
 - Volume : 1 à 3 m³/Ha/an.
- ✓ **Longévité** : grande (200 ans).
- ✓ **Reproduction** : très facile par semis et par rejet de souches.
- ✓ **Âge d'exploitabilité** : 120 ans.



d/ Emplois :

- ✓ **Le bois** est jaune rougeâtre, très dense, difficile à sécher. Résiste bien à la pourriture. Il contient une forte teneur en silice, ce qui use assez rapidement le mordant des outils.
- ✓ **Usages** : - bois de mine.
 - Menuiserie.
 - Traverses de chemin de fer.

e/ Dangers : - *Lymantria dispar*.

- Résiste aux feux en peuplements purs.





Feuillage persistant



Chêne vert



Feuillage subpersistant



Chêne liège



Feuillage persistant



Chêne kermès



Feuillage caduc

Chêne afares



Feuillage caduc

Chêne zeen



- **I.2. Genre *Castanea***

- **I.2.1. *Castanea sativa* Mill. (châtaignier) (El qastal).**

a/ Caractères botaniques et dendrologiques

- ✓ **Arbre** à feuillage **caduc** de 20 à 30 m. Enracinement pivotant et traçant.
- ✓ **Feuilles** pétiolées, oblongues ou oblongues lancéolées, dentées-cuspidées (longues pointes effilées), glabres à l'état adulte, de 10 à 20 cm de long .
- ✓ **Fruit** : 1 à 3 akènes volumineux (**châtaignes** ou **marrons**) totalement enveloppées dans une cupule épineuse (**bogue**) s'ouvrant à maturité par 4 valves.
- ✓ **Écorce** : d'abord lisse et gris argenté puis gerçurée et brun foncé. 



Châtaignier en floraison





Face inférieure et supérieure d'une feuille



Bogue ouverte contenant des châtaignes



Châtaigne hors de sa bogue



b/ Écologie de l'espèce : forte hauteur de précipitations hivernales et pluies d'été.

- Climats doux.

✓ **Sols** : calcifuge, exigeant (sols meubles, profonds et frais).

✓ **Tempérament** : essence de lumière, supportant l'ombre mieux que les chênes.

✓ **Stations** : spontané sur l'Edough (Annaba) et à Djurdjura (Sidi Ali Bouneb).

✓ **Longévité** : plusieurs siècles.

✓ **Reproduction** : facile par semis en pépinière. Rejette vigoureusement de souches.



c/ Emplois :

- ✓ **Fruit** comestible.
- ✓ **Bois** de qualité médiocre, utilisé en tonnellerie.
- ✓ Bon combustible (mais s'éclatant en brûlant).
- ✓ Utilisé dans les tranchées pare-feu (lutte contre les incendies).



❖ Chapitre II : Famille : *Salicaceae*

▪ II.1. Genre *Salix* (les saules)

a/ Caractères botaniques distinctifs

- ✓ Arbres, arbustes ou arbrisseaux **supportant une inondation périodique** et rejetant abondamment.
- ✓ Feuilles **plus ou moins étroites**, au moins deux fois et demi plus longues que larges, **brièvement pétiolées**, glabres ou velues sur les deux faces ou l'une des deux faces, **caduques**.
- ❖ **Espèces représentées en Algérie** : *S. alba* (saule blanc); *S. purpurea* ; *S. triandra* (s. amandier) ; *S. cinerea* (s. cendré) ; *S. pedicellata* (s. pédicellé) ; *S. babylonica* (s. pleureur) .





Salix babylonica





Chaton mâle de *Salix babylonica*



Chatons femelles de *S. babylonica*



- **II.2. Genre *Populus* (les peupliers)**

- **II.2.1. *Populus alba* L. (peuplier blanc) (Safsaf al abiadh)**

a/ Caractères botaniques et dendrologiques

- ✓ **Arbre dioïque** de 25 m à feuillage caduc.
- ✓ **Feuilles** alternes, simples, lobées ou anguleuses, vertes en-dessus, gris argenté avec beaucoup de poils en-dessous.
- ✓ **Fruit** : capsule.

b/ Écologie : - Climat : supporte des climats secs si l'alimentation en eau par le sol est convenable toute l'année.





Peupliers blancs au bord d'une rivière en hiver





Face supérieure vert-sombre



Face inférieure blanche tomenteuse



Chaton mâles



Chaton femelles





capsules ouvertes dispersant leurs graines



Écorce gris clair



- ✓ **Sol** : profond, humide, non salé.
- ✓ **Stations** : bords des oueds en zones humides ou subhumides. Existe dans toute l'Algérie.
- ✓ **Accroissements** : très rapides.
- ✓ **Productivité** : 8 à 12 m³/Ha/an.
- ✓ **Longévité** : très faible (50 ans maximum).
- ✓ **Récolte** : 10 à 25 ans.
- ✓ **Reproduction** : par bouture (assez difficile). Rejette de souches. Drageonne.

C/ Emploi : le bois est rouge clair, lustré, peu dense.

- ✓ **Usages** : charpentes, gassaâ, caisserie (déroulage ou pâte à papier).



▪ **II.2.2. *Populus nigra* L. (peuplier noir) (safsaf al aswad).**

a/ Caractères botaniques et dendrologiques

- ✓ **Arbre dioïque** de 30 m à feuillage caduc.
- ✓ **Feuilles** petites, longuement pétiolées, triangulaires, vertes sur les deux faces, à limbe finement denté sur les bords. Tronc noirâtre.
- ✓ **Fruit** : capsule.

b/ Écologie : -Climat : supporte des climats secs continentaux et le froid.

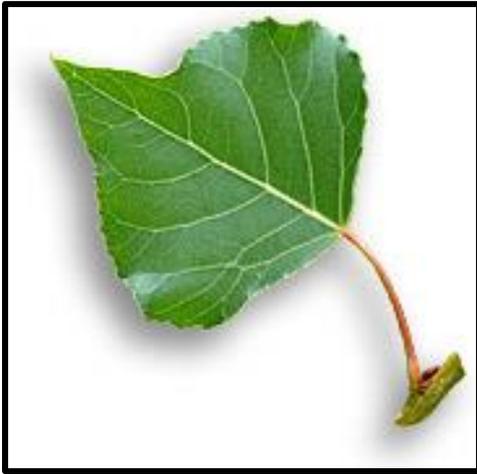
c/ Usages : Le bois est utilisé en charpenterie et en caisserie.





Peuplier noir à port fastigié





Feuille



Chatons mâles



Chatons femelles



Capsules libérant les graines





Écorce d'un vieux peuplier noir



❖ Chapitre III : Famille : *Ulmaceae*

▪ III.1. Genre *Ulmus*

III.1.1. *Ulmus campestris* L. (Orme champêtre ; ormeau) (Nechem, oulmou).

a/ Caractères botaniques et dendrologiques

- ✓ **Arbre** de 15 à 20 m à feuillage **caduc**.
- ✓ **Feuilles** : alternes, pétiolées, vert foncé, luisant en dessus, vert clair mat en dessous, ovales, lancéolées acuminées, doublement dentées.
- ✓ **Fruit** : samare obovale, jaunâtre à graine située au centre, 1.5 à 2 cm.
- ✓ **Écorce** : grise, d'abord lisse puis épaisse et crevassée.





Orme champêtre à l'état isolé





Feuilles de l'orme champêtre



Bouquet de fleurs hermaphrodites



Bouquet de samares



Écorce d'un vieil orme champêtre

b/Écologie de l'espèce : stations humides (bords d'oueds, montagnes fraîches) sur sols profonds. Rare en forêts.

✓ **Commun** en grande Kabylie, petite Kabylie, **assez rare** dans les Aurès et les monts de Tlemcen.

✓ **Longévité** : 300 à 400 ans.

C/ Emploi : le bois est brun rougeâtre à aubier blanc jaunâtre, dur et assez dense.

✓ **Usages** : - charonnage, menuiserie, ébénisterie.

✓ Feuilles utilisées comme **fourrage**.

✓ **Alignement** dans les régions humides.



III.2. Genre *Celtis*

III.2.1. *Celtis australis* L. (micocoulier) (texzar, nbag).

a/ Caractères botaniques et dendrologiques

- ✓ **Arbre** de 15 à 20 m à feuillage **caduc**.
- ✓ **Feuilles** : alternes, pétiolées, vert terne, ovales-oblongues acuminées, un peu dissymétriques à la base, simplement dentées, pubescentes en-dessous, garnies de poils raides en-dessus, de 5 à 10 cm × 6 à 7 cm.
- ✓ **Fruit** : **drupe** de la taille d'un pois, largement pédicellée, violacée noirâtre, comestible.
- ✓ **Écorce** : gris pâle très lisse.



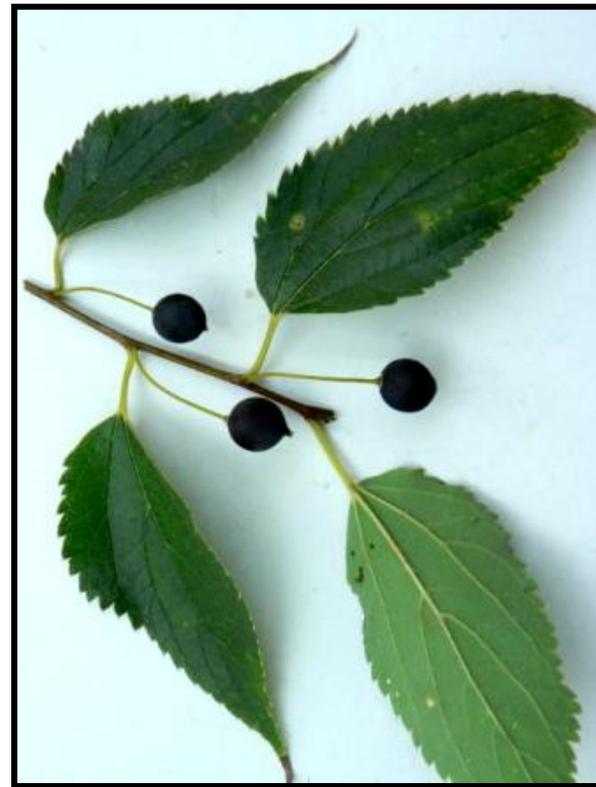


Celtis australis





Feuille de micocoulier



Rameau fructifié



Drupe de micocoulier



Noyaux des drupes





Écorce grise et lisse du micocoulier



✓ **Cime** : globuleuse.

✓ **Couvert** : peu dense, assez perméable à la lumière.

b/Écologie de l'espèce : pluviométrie : 600 mm. Résiste à des températures basses (jusqu'à -20 °C).

✓ **Étages bioclimatiques** : subhumide mais aussi dans les stations fraîches de l'étage semi-aride et même à l'étage humide à variante fraîche.

✓ **Sol** : profond, léger, frais et bien drainé.

✓ **Altitude**: jusqu'à 1300 m.

✓ **Tempérament** : Essence de lumière.



- ✓ **Stations** : commun dans le Tell en stations fraîches. Rare en forêt.
- ✓ **Accroissements** : relativement lents.
- ✓ **Longévité** : 500 à 600 ans.
- ✓ **Reproduction** : assez difficile par semis et par rejets de souches.
- c/ Emplois** : le bois est blanc grisâtre, mat, terne, très dur, assez dense et résistant à la pourriture.
- ✓ **Usages** : bois d'œuvre, charonnage, manches d'outils agricoles.
- ✓ **Feuilles** très appréciées par le bétail (0.28 U.F./kg de M.S.).
- ✓ **Utilisations** : fixation des ravins, plantation d'avenues.



❖ Chapitre IV : Famille : *Moraceae*

▪ IV.1. Genre *Morus* (Mûriers)

▪ IV.1.1. *Morus alba* L. (mûrier blanc) (Ettout al abiadh).

a/ Caractères botaniques et dendrologiques

- ✓ **Arbre**, originaire de Chine, à feuillage **caduc** pouvant atteindre jusqu'à 15 m.
- ✓ **Feuilles** : simples, pétiolées, larges, tendres, glabrescentes, à bord variablement denté, parfois irrégulièrement lobées.
- ✓ **Fruit** : mûres blanc rosé ou violacé, petites et fades, de 1.5 à 2 cm de long.
- ✓ **Cime** : dense.





Mûrier blanc dans un jardin





Faces supérieure d'une feuille



Faces inférieure d'une feuille



Mûres du mûrier blanc



Écorce crevassée



- ✓ **Tempérament** : espèce plastique, vigoureuse sur sols assez profonds et frais, résistant à la sécheresse et au gel.
- ✓ **Reproduction** : assez facile par semis. Rejette de souches. Peut se bouturer.
- ✓ **Emplois** : bois de qualité médiocre (charronnage).
- ✓ Feuillage **fourrager**.
- ✓ L'espèce est cultivée pour la production de **la soie** (le ver à soie *Bombyx mori* se nourrit exclusivement du feuillage de cette essence).
- ✓ Arbre d'**alignement**.



▪ **IV.1.2. *Morus nigra* L. (mûrier noir) (Ettout al aswad).**

a/ Caractères botaniques et dendrologiques

- ✓ **Feuilles** d'un vert foncé, rudes au toucher en-dessus, poilues en-dessous.
- ✓ **Fruit** : grosse mûre noire ou rouge pourpre, sucrée et acidulée, comestible. Très salissante quand elle est écrasée.
- ✓ **Reproduction** : facile par boutures.
- ✓ **Emploi** : bois pour meubles.
- ✓ **Fruits comestibles.**





Mûrier noir dans un jardin

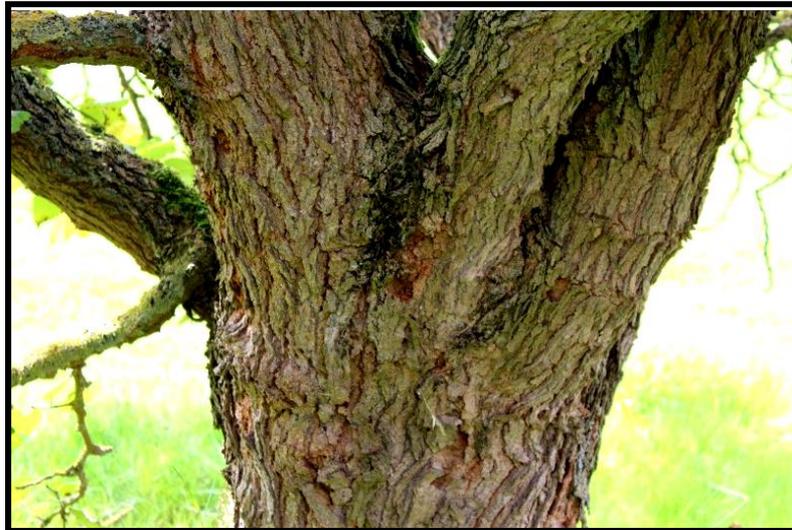




Feuille du mûrier noir



Rameau fructifié d'un mûrier noir



Écorce crevassée d'un mûrier noir



❖ Chapitre V : Famille : *Platanaceae*

▪ V.1. Genre *Platanus*

▪ V.1.1. *Platanus × acerifolia* (Aiton) Willd. (platane à feuilles d'Érable).

a/ Caractères botaniques et dendrologiques

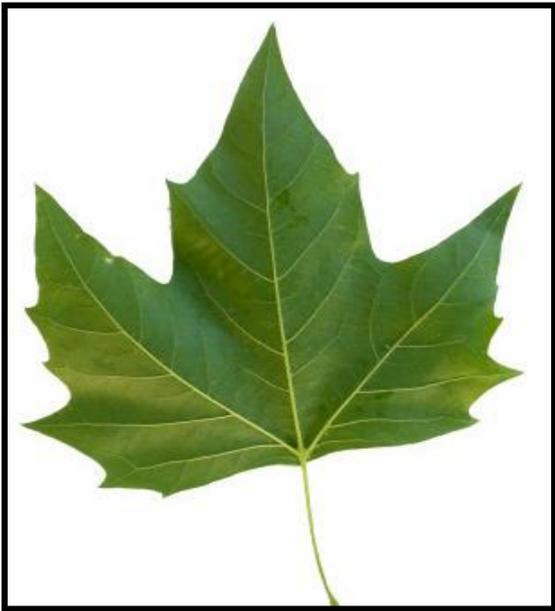
- ✓ **Arbre** à feuillage **caduc** pouvant atteindre de 30 à 40 m à fût bien droit et cime étalée
- ✓ **Feuilles** : alternes, simples, grandes, longuement pétiolées à 3 à 5 lobes, parfois dentées, vert clair en-dessus, et plus pâle en-dessous.
- ✓ Les jeunes sont pubescentes sur les deux faces.
- ✓ **Fleurs** : mâles et femelles sur le même pied, réunies en boules compactes unisexuées à l'extrémité de longs pédoncules.
- ✓ **Fruit** : akènes minuscules réunis en boule compacte à long pédoncule.





Platanes en fleurs en avril





Feuille lobée de platane



Inflorescence mâle



Inflorescence femelle



Fruit en glomérule



✓ **Écorce** : se détachant par grandes plaques minces et irrégulières sur la partie supérieure du tronc et des branches.

b/ Écologie de l'espèce : - Climat : étages bioclimatiques semi-aride à humide.

✓ **Sol** : riche et profond, non salé.

c/ Accroissements : rapides sur sols profonds.

✓ **Longévité** : très grande.

✓ **Reproduction** : par semis. Rejette de souches.

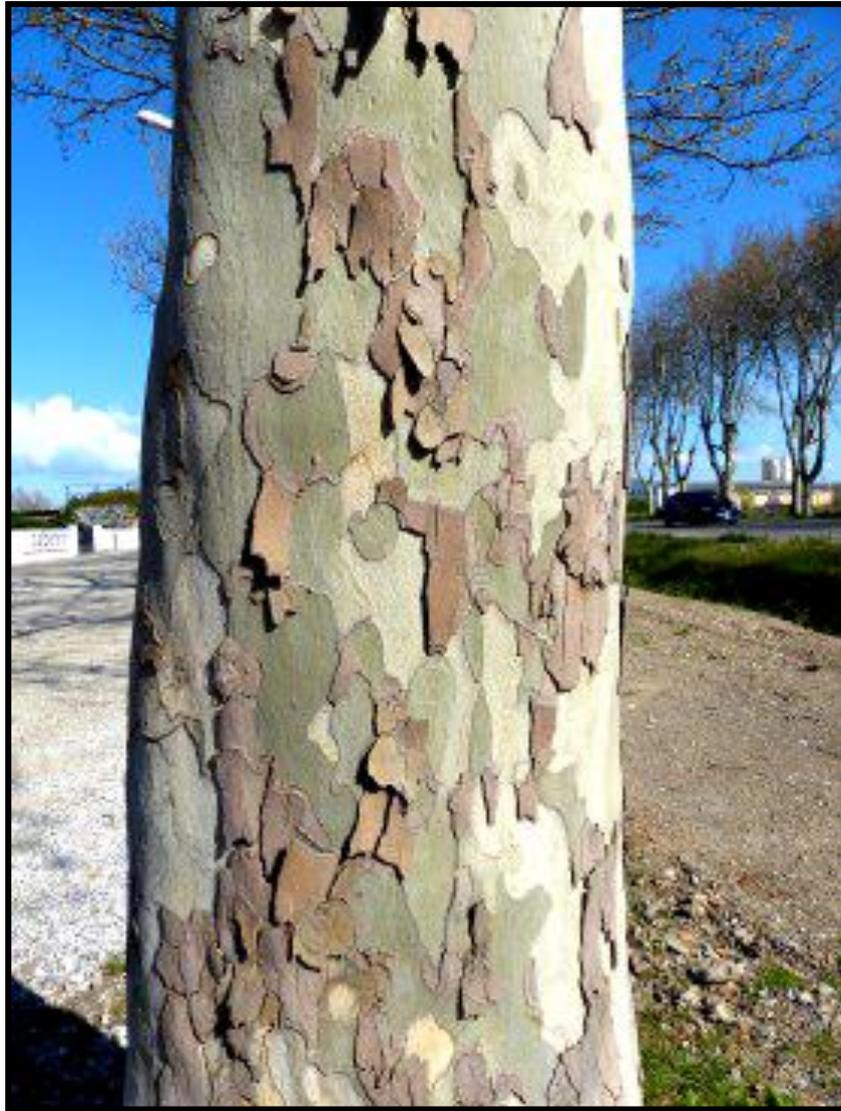
✓ Bouturage facile.

d/ Emplois : Le bois est lustré, peu compact et peu homogène.

✓ Utilisé pour le déroulage.

✓ Plantations d'alignement.





Écorce se détachant en plaques minces



❖ Chapitre VI : Famille : *Anacardiaceae*

▪ VI.1. Genre *Pistacia*

▪ VI.1.1. *Pistacia atlantica* Desf. (pistachier de l'Atlas, bétoum).

a/ Caractères botaniques et dendrologiques

- ✓ **Arbre** atteignant exceptionnellement 20 m de hauteur (il est le plus grand des diverses espèces de pistachiers), 1.5 m de diamètre.
- ✓ **Feuilles** : alternes, **imparipennées** de 7 à 9 folioles oblongues-lancéolés, coriaces, rougissant à l'automne puis tombent.
- ✓ **Fleurs** : **unisexuées** et la floraison débute vers le mois d'avril.
- ✓ **Fruit** : **drupe** d'environ 7 mm de long. La fructification s'achève en juillet.





Pistachier de l'Atlas dans une dhaïa au sud de Messaâd





Fleurs femelles du pistachier de l'Atlas



Fruits du pistachier de l'Atlas



Graines du pistachier de l'Atlas



b/ Écologie de l'espèce : l'espèce est présente entre les latitudes 23° et 37° N. Elle croît jusqu'à une altitude de 1500 m et même 2000 m et dans les hautes gammes de bioclimats du subhumide à l'aride inférieur (150 mm/an de pluviométrie).

- ✓ **Sol** : indifférente à la nature du sol. Se trouve dans les dhaïate, lits d'oueds.
- ✓ **Origine de l'espèce**: espèce originaire des plateaux iraniens, distribuée dans une aire naturelle très large englobant de la Grèce au Proche Orient et à l'Afrique du Nord.
- ✓ **Longévité** : très grande (certains sujets dépassent le millénaire).



c/ Usages fourragers : l'espèce est bien appréciée.

Feuilles (0.35 U.F./Kg de M.S.).

- ✓ Régénération très difficile sauf dans les touffes de jujubier (*Ziziphus lotus*).
- ✓ Production de bois d'ébénisterie, de chauffage et de résine.
- ✓ **Pharmacopée traditionnelle** et alimentation humaine (fruit appelé **khoudheiri**).
- ✓ **Porte-greffe** pour *Pistacia vera*.



▪ **VI.1.2. *Pistacia lentiscus* L. (lentisque ; Dharou).**

a/ Caractères botaniques et dendrologiques

- ✓ **Arbuste dioïque** pouvant atteindre jusqu'à 5 m de hauteur, à feuillage persistant.
- ✓ **Feuilles** : souvent **paripennées** de 6 à 10 folioles
- ✓ **Fleurs** : sont petites, rouges, réunies en grappes.
- ✓ **Fruit** : petite **drupe** rouge devenant noire à maturité.





Buisson de *Pistacia lentiscus*

