

Blé Dur

Définition :

« Blé » désigne plusieurs céréales appartenant au genre *Triticum*.

Le mot « blé » désigne également le « grain » (caryopse) produit par ces plantes.

La plus cultivée et la plus consommée aujourd'hui dans le monde.

Domestiqué au Proche-Orient à partir d'une graminée sauvage il y a environ 10.000 ans, Il compte actuellement quelque 30.000 formes cultivées.

Classification du blé :

La taxonomie de blé dur est établie comme suit : **Classification APG III**

Sous-règne	<i>Tracheobionta</i>
Division	<i>Magnoliophyta</i>
Classe	<i>Liliopsida</i>
Sous-classe	<i>Commelinidae</i>
Ordre	<i>Cyperales</i>
Famille	<i>Poaceae</i>
Sous-famille	<i>Pooideae</i>
Tribu	<i>Triticeae</i>
Genre	<i>Triticum</i>

Description morphologique

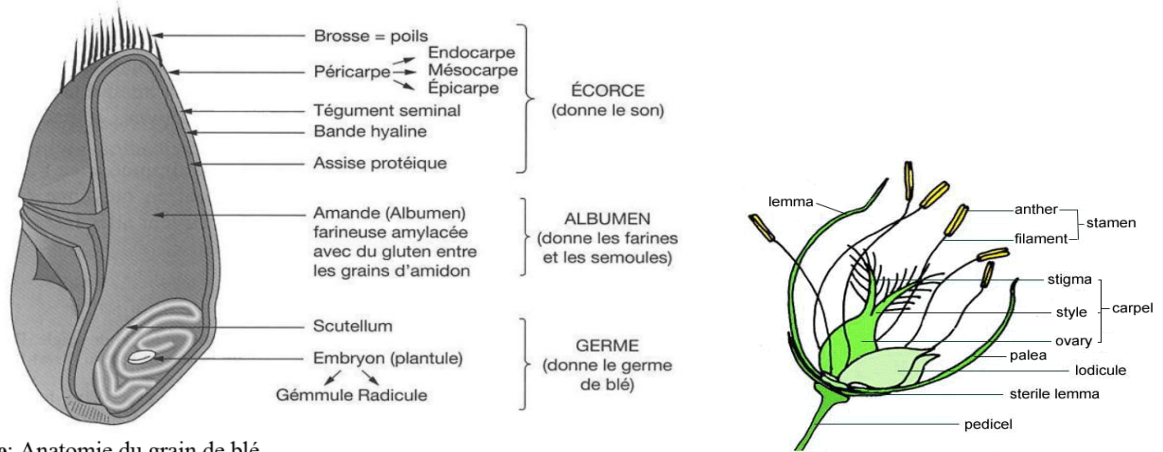
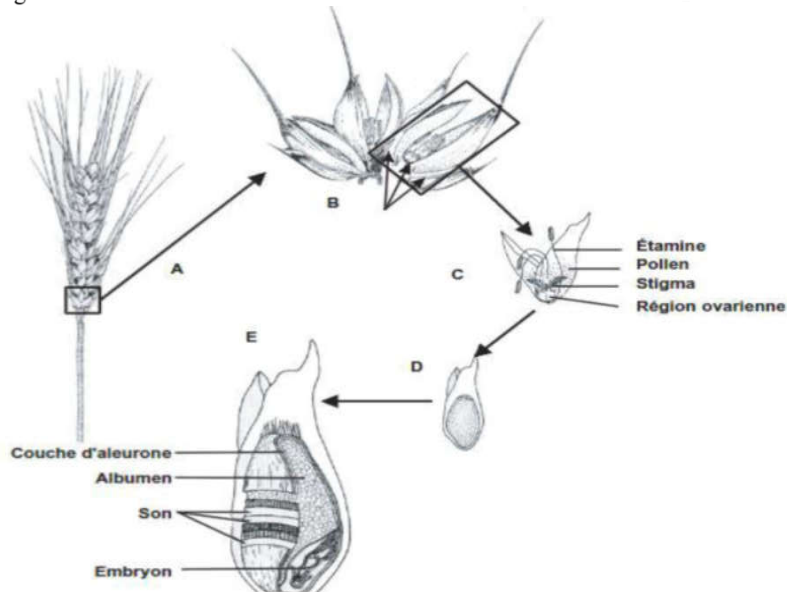
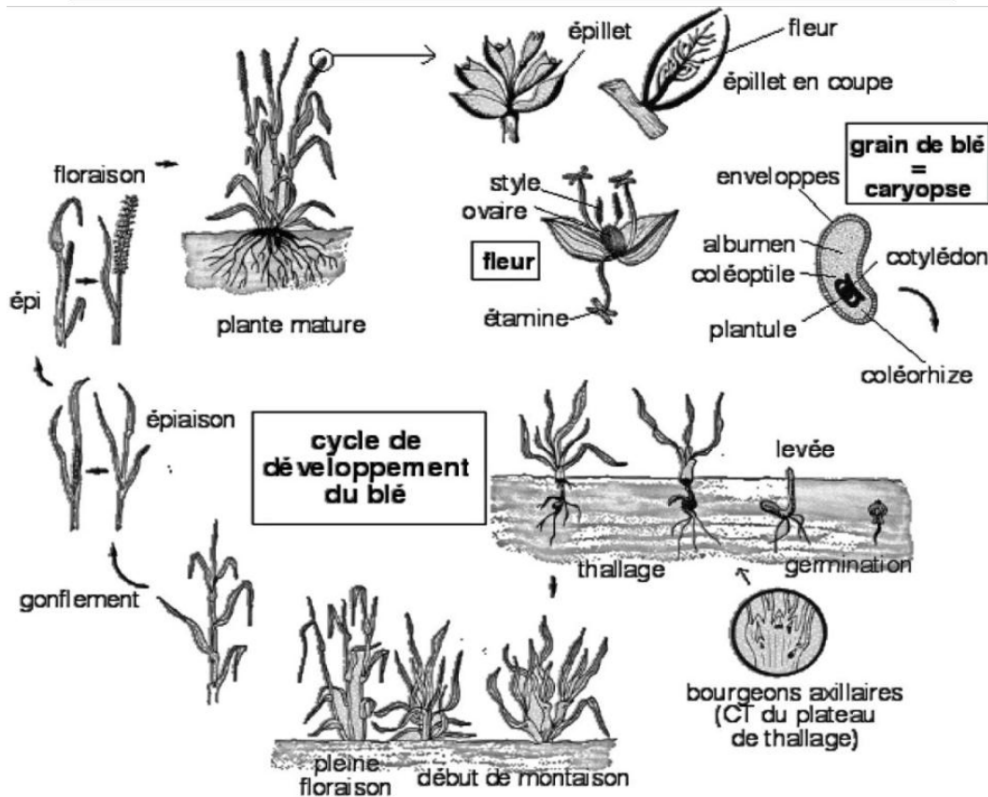
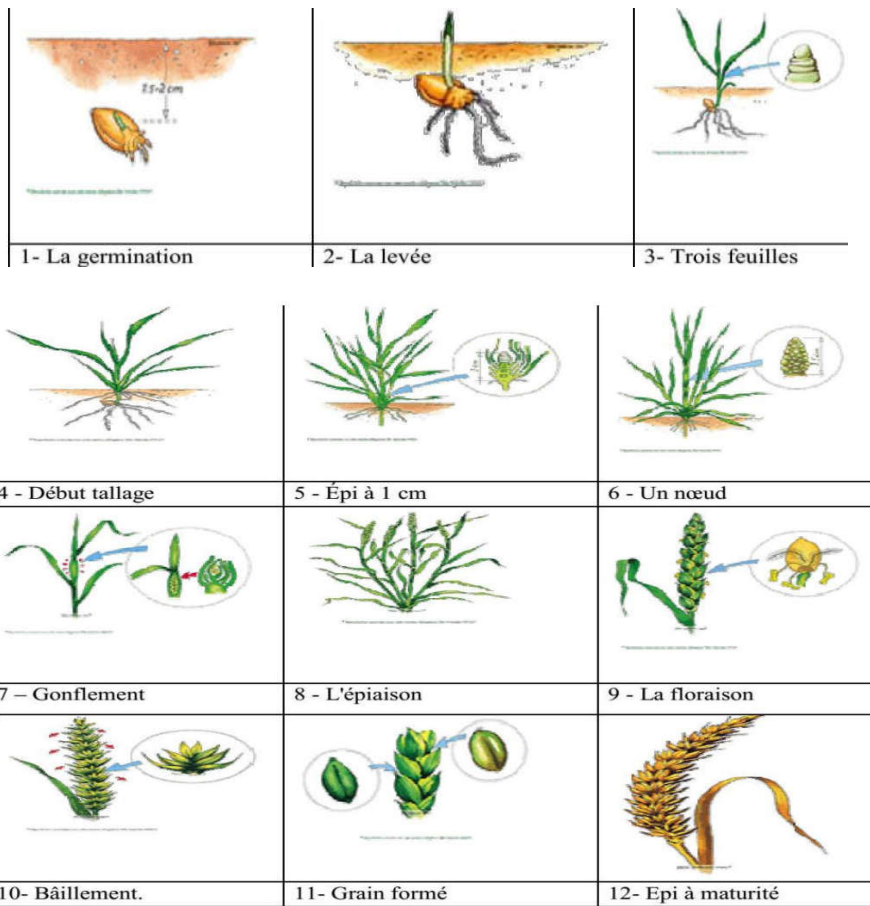


Figure: Anatomie du grain de blé



Cycle de développement :



L'orge

Définition

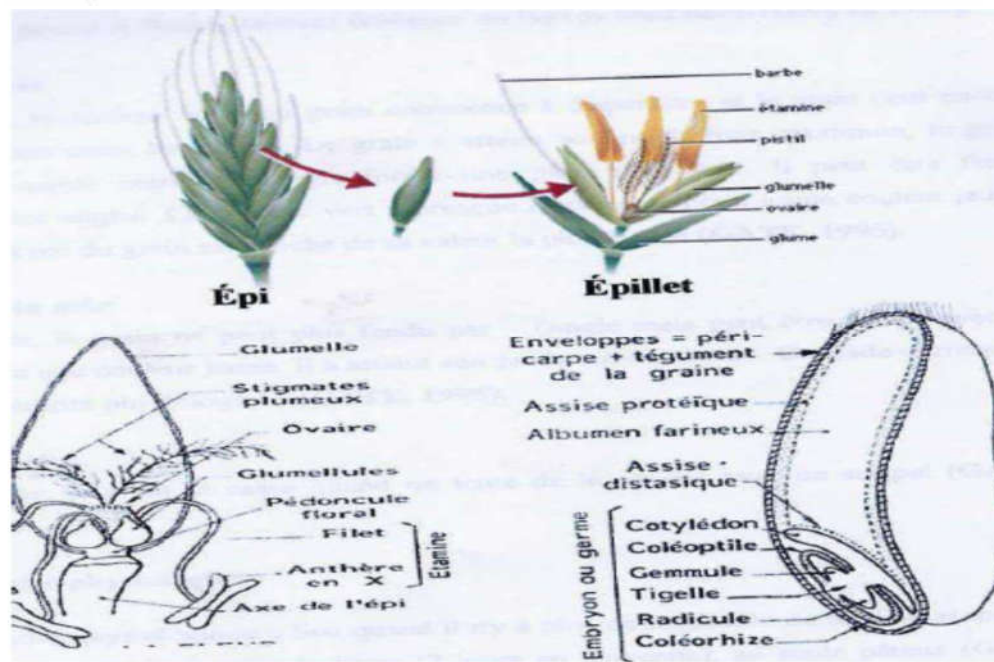
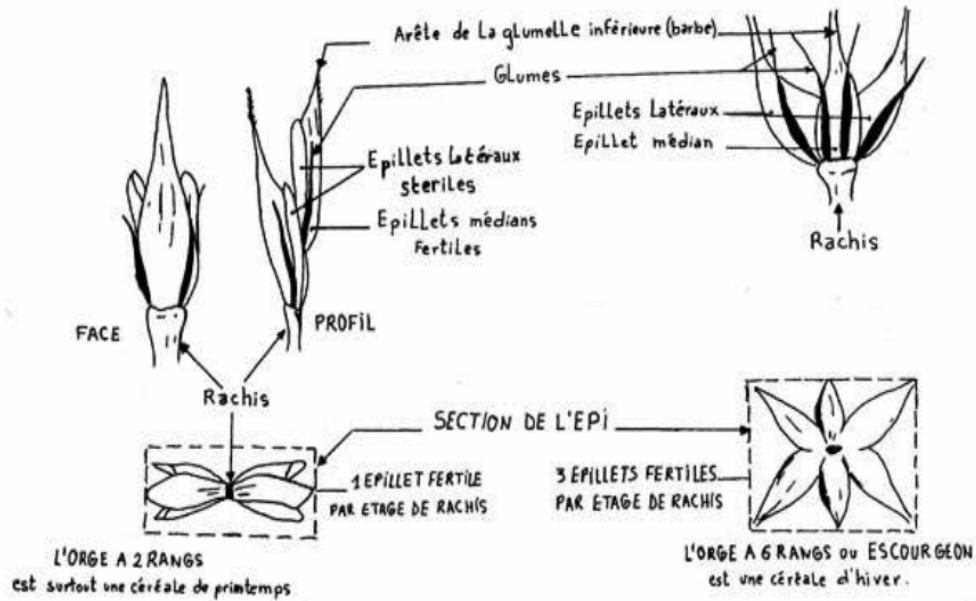
L'orge, céréale à paille, cultivée principalement pour son grain est utilisée en alimentation animale et humaine pour la fabrication de la bière (industrie brassicole) mais également pour sa paille et comme fourrage vert (pâturage).

Elle se distingue des autres céréales par son feuillage vert clair et par un fort tallage (supérieur à celui du blé). L'orge appartient à la famille des graminées et forme un groupe botanique complexe de grandes graminées qui englobe environ 450 genres et 6000 espèces.









Classification

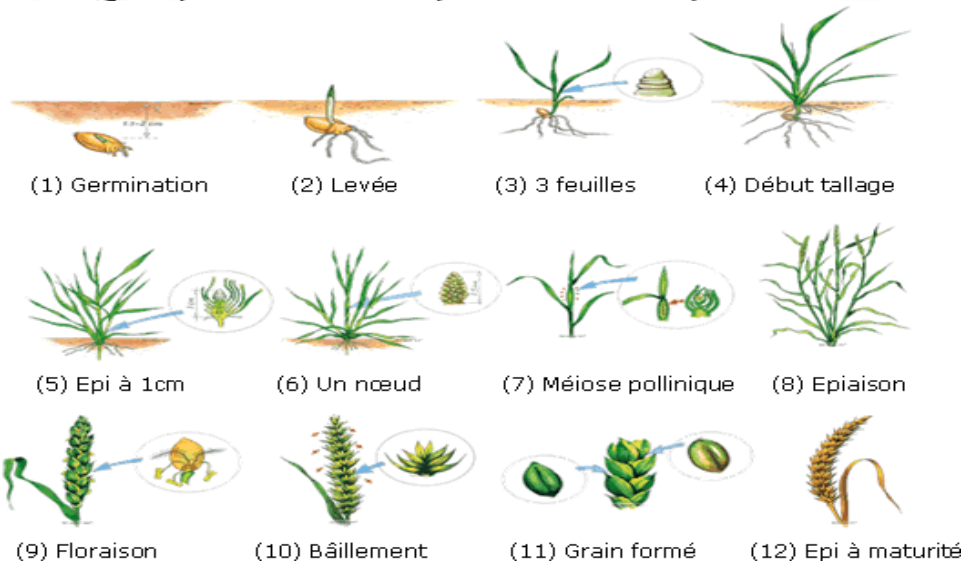
Famille	Poaceae
Sous-famille	Pooideae
Super-tribu	Triticodae
Tribu	Triticeae
Sous-tribu	Hordeinae
Genre	Hordeum
Espec	<i>Hordeum vulgare</i>

Morphologie



Cycle de développement de l'orge

Stade		Echelle de Feekes	Caractéristiques
	Levée	1	1 ^{re} feuille perce le coléoptile 3 feuilles
	Début tallage	2	Formation de la 1 ^{re} talle
	Plein tallage	3	2 à 3 talles
	Fin tallage	4	
	Epi à 1 cm	5	Sommet de l'épi distant de 1 cm du plateau de tallage
	1 à 2 nœuds	6	01 nœud elongation de la tige
		7	2 nœuds
	Gonflement	8	Apparition de la feuille
	L'épi gonfle	9	Ligula juste visible
	La gaine de la dernière feuille	10	Gaine de la dernière feuille Sortie
	Epiaison	10 - 1	Sortie des barbes
		10 - 2	¼ épiaison
		10 - 3	½ épiaison
		10 - 4	¾ épiaison
		10 - 5	Tous les épis sortis
	Formation du grain	11 - 1	Grain laitux
		11 - 2	Grain pâteux
		11 - 3	Grain dur
		11 - 4	Grain mûr



Le riz

Introduction:

Le riz est la deuxième céréale après le maïs en termes de surface cultivée et de quantité produite, C'est, en revanche, la première céréale pour l'alimentation humaine. Elle représente la base de l'alimentation de plus

de 2,5 milliards de personnes dans les pays en voie de développement avec des consommations annuelles très importantes dépassant dans certains pays les 100 kg/habitant. L'Asie domine l'économie du riz avec 90 % des surfaces et de la production qui y sont concentrées, l'Amérique Latine et l'Afrique se partageant l'essentiel des 10 % restants.

Classifications des types de rizicultures:

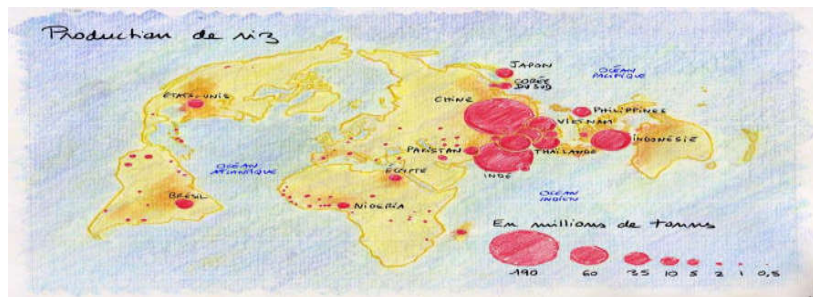
Cette plante, d'origine aquatique, et donc assez exigeante en eau par rapport à d'autres céréales, est surtout caractérisée par une grande plasticité vis-à-vis de ses conditions d'alimentation hydrique. C'est sur ce point que se fondent la plupart des classifications des types de rizicultures:

Riziculture irriguée, endiguée, avec parfaite maîtrise de l'eau (apport comme retrait) qui occupe 53 % des surfaces.

Riziculture inondée, endiguée, sans maîtrise de l'eau qui peut être subdivisée en plusieurs catégories en fonction des risques plus ou moins élevés de sécheresse et/ou de submersion et de la hauteur d'eau dans la parcelle. Ce type de riziculture représente 25 % des surfaces.

Riziculture pluviale dont l'alimentation hydrique dépend uniquement de la pluviométrie (riziculture pluviale stricte) ou de la présence d'une nappe éventuelle (riziculture de nappe).

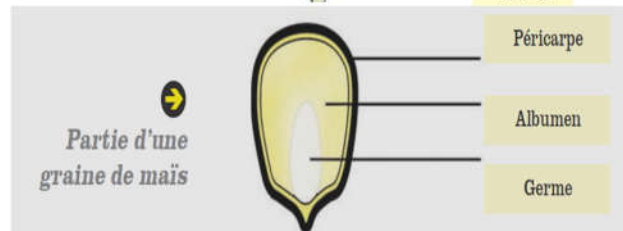
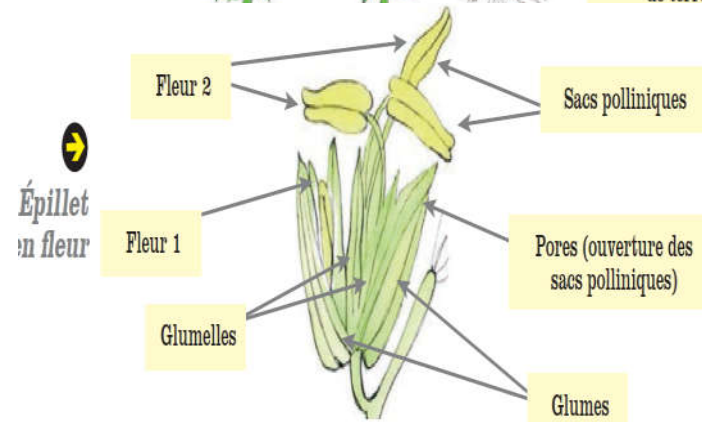
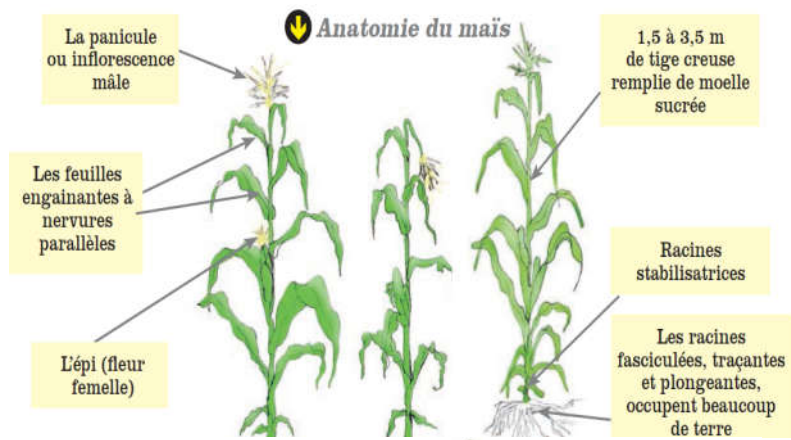
Riziculture flottante, qui suit la crue des grands fleuves, occupant 9 % des surfaces.



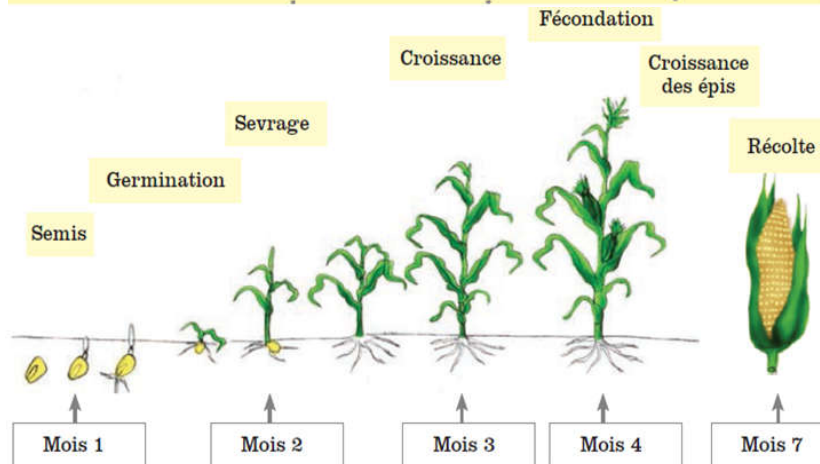
Composition nutritive du riz :

Composition : pour 50g	Quantité	Composition	Quantité
Energie-Calories	135 kcal	Dont Acide Gras polyinsaturés	0,0648 g
Energie-Kilojoules	571 KJ	Oméga 3	0,0017 g
Protéines	2,49 g	Fibres	1,1 g
Glucides	28,7 g	Fer	0,381 mg
Dont Sucres	0,09 g	Vitamine A	0 µg
Dont Amidon	26 g	Vitamine B1	0,05 mg
Lipides	0,927 g	Vitamine B2	0,012 mg
Dont Acide gras saturés	0,255 g	Vitamine B3	0,29 mg
Dont Acide Gras mono insaturés	0,0748 g		

Maïs



Composant chimique	Péricarpe (%)	Albumen (%)	Germe (%)
Protéines	3,7	8,0	18,4
Extrait à l'éther	1,0	0,8	33,2
Fibres brutes	86,7	2,7	8,8
Cendres	0,8	0,3	10,5
Amidon	7,3	87,6	8,3
Sucre	0,34	0,62	10,8



Les agrumes (l'orange ; mandarine)

Classification botanique des oranges

Règne	Plantae
Sous règne	Tracheobionta
Division	Magnoliophyta

Famille	Genre	Espèce	Nom commun	Variété
Rutaceae	Citrus	<i>Citrus sinensis</i> (Osbeck, 1765)	Orange	Double Fine Thomson Navel Sanguine
		<i>Citrus reticulata</i> (Blanco, 1837)	Mandarine	Clémentine Carnaval
		<i>Citrus limon</i> (Burm. F., 1768)	Citronnier	Eureka
		<i>Citrus maxima</i> (Merr., 1917)	Pamplemousse	-

Classe	Magnoliopsida
Ordre	Sapindales
Famille	Rutacées
Sous- famille	Aurantoideae
Tribu	Citreae
Sous-tribu	Citrinae
Genre	Citrus
Espece	<i>Citrus sinensis</i>



Fig : Les feuille des agrumes



Fig : Les fleurs des agrumes



Fig : L'arbre des agrumes



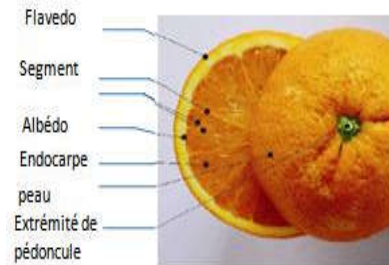
	Protides (mg)	Glucides (mg)	Valeur énergétique (KJ)	K ⁺ (mg)	Na ⁺ (mg)	Ca ⁺⁺ (mg)	vitamine C (mg)
Orange	0,2	10	180	170	1,4	15	45
Citron	0,4	7,7	140	138	1	11	53
Pamplemousse	0,53	11,3	200	150	1,3	9	36

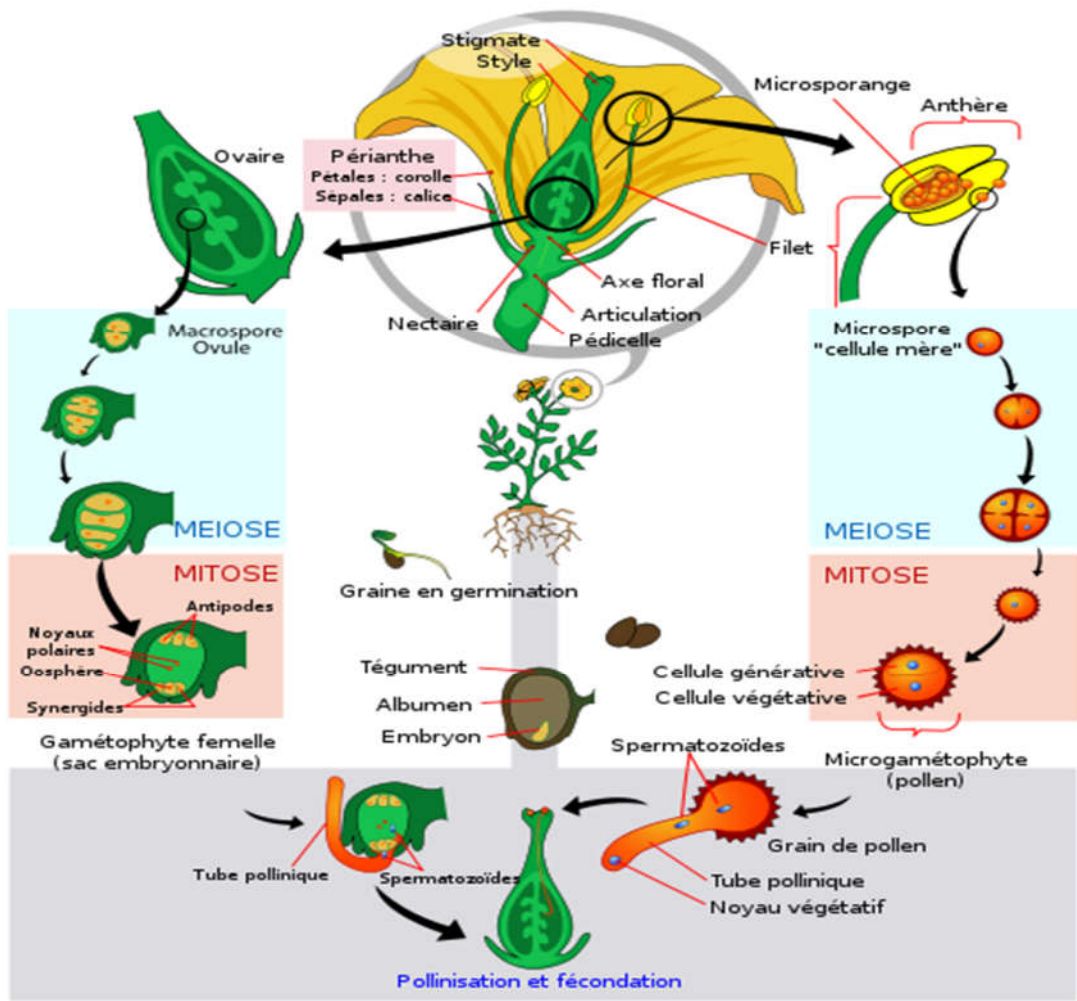
Composition moyenne de la mandarine pour cent grammes.

Eau	85,17 %
Glucides	13,34 %
Protides	0,81 %
Lipides	0,31 %
Fibres Alimentaires	1,8 %

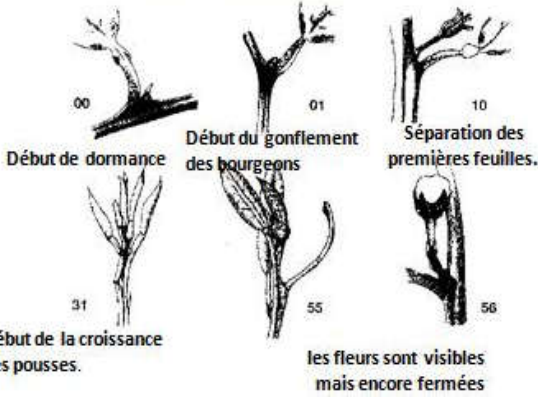
Légende:

- Zone d'agrumes
- Limite communale
- Limite wilaya

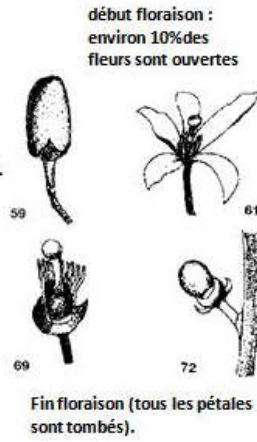




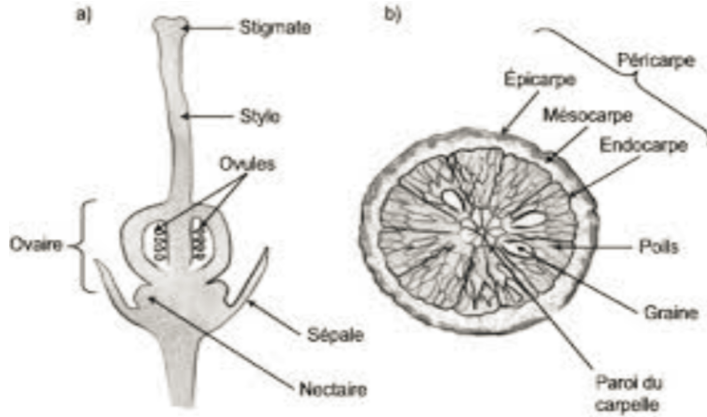
Cycle de vie de l'orange



La plupart des fleurs avec des pétales formant une boule creuse.



Les Pétales débute à tombé



Constituants	Unité	Moyenne	Minimum	Maximum
Eau	g/100g	89,3	86,7	89,6
Protéines	g/100g	0,7	0,5	1,0
Lipides totaux	g/100g	0,2	0,08	0,22
Glucides disponibles	g/100g	8,3		
Fructose	g/100g	2,5	1,9	3,6
Glucose	g/100g	2,2	1,7	3,4
Saccharose	g/100g	3,6	1,6	5,0
Minéraux				
Potassium	mg/100g	182,0	166,0	200,0
Calcium	mg/100g	17,0	5,0	35,0
Magnésium	mg/100g	11,0	10,0	12,0
Phosphore	mg/100g	16,0	14,0	22,0
β carotène	μg/100g	70,0	20,0	120,0
Vitamine C	mg/100g	44,0	15,0	77,0
Acide citrique	mg/100g	1045,0	960,0	1350,0

Phoeniculture

L'Algérie compte près de 18 millions de palmiers dattiers répartis sur 160 000 ha mais concentrés dans les régions de Biskra, Ouargla, El Oued, Béchar, Adrar, Ghardaia, ... qui représentaient

une production de près de 800 000 tonnes en 2012.

L'Algérie compte de **très nombreuses variétés de dattes** dont les plus connues sont la Deglet nour, la Mech degla, la Degla Beidh et Loun el ghars.

Dans la wilaya de Biskra, qui compte 4,1 millions de palmiers dattiers, près de 60 % sont de la variété Deglet Nour, qui est la variété la plus prisée sur les marchés européens et sur laquelle portent essentiellement les exportations.

Les dattes sont **le deuxième produit agroalimentaire exporté** par l'Algérie (derrière les boissons)

Les dattes présentent un grand potentiel à l'export même si les exportations sont actuellement limitées :

8 à 10 000 tonnes/an au cours des années 2000 (exportées à 70% vers la France) alors que, dans les années 60, l'Algérie exportait 30 000 tonnes.

L'Algérie pourrait devenir un grand exportateur mondial de dattes mais entre la demande du marché intérieur et les fuites aux frontières, l'exportation se développe lentement (la Deglet nour produite dans la région de Biskra est souvent vendue à l'export par la Tunisie, sous un label tunisien). Cependant les dattes algériennes sont désormais mieux protégées puisque la Deglet nour de Tolga a une indication géographique.

*2014/2015 est de 9,9 millions de quintaux, soit une hausse de 65 % par rapport à l'année 2009 (6 millions de quintaux) et de 27 % par rapport à la moyenne des productions obtenues lors du quinquennat 2010-2014 (7,8 millions de quintaux).

pour l'année 2016 :

- 10,2 millions de quintaux ;
- L'exportation de 34.000 tonnes de dattes, contre 29.000 tonnes en 2015 ;
- La modernisation des techniques culturales dans les oasis ;
- La réhabilitation des anciennes palmeraies;
- Le renforcement de la lutte contre les maladies et ravageurs de la datte (Boufaroua, Myelois, etc.) ;
- Le renforcement de la mécanisation des récoltes ;
- L'encouragement de l'utilisation des systèmes d'irrigation efficaces ;
- La poursuite de la redynamisation de l'interprofession.

Perspectives 2019

* pour l'année 2019 est de 12,6 millions de quintaux ;

* 100.000 tonnes prévus à l'exportation pour une valeur de 100 millions de dollars, contre 29.000 tonnes en 2015.

Oléiculture

La production enregistrée au titre de la campagne 2014/2015 est de 6,5 millions de quintaux, soit une hausse de 41 % par rapport à l'année 2009 (4,6 millions de quintaux) et 33% par rapport à la moyenne des productions obtenues lors du quinquennat 2010-2014 (4,9 millions de quintaux).

pour l'année 2016

- Une production attendue pour l'année 2016 est de 6,7 millions de quintaux ;
- L'extension du verger oléicole par des plantations en mode semi intensif (200 plt/ha) et intensif (400 plt/ha) • L'utilisation du système économiseurs d'eau pour les nouveaux vergers ;
- L'intervention sur le potentiel existant par la densification et le greffage d'oléastre
- Le renforcement de la mécanisation des récoltes ;
- La labellisation de l'olive sigoise ;
- La redynamisation de l'interprofession.

Perspectives 2019 :

] Une production attendue pour l'année 2019 de 8,1 millions de quintaux ;

] Le développement des exportations, à hauteur de 5 millions de litres, pour une valeur de 14 millions de dollars.

Arboriculture fruitière

La production enregistrée au titre de la campagne 2014/2015 est de 17,2 millions de quintaux, soit une hausse de 72 % par rapport à l'année 2009 (10 millions de quintaux) et 18% par rapport à la moyenne des productions obtenues lors du quinquennat 2010-2014 (14,6 millions de quintaux).

Pour l'année 2016 :

- Une production attendue pour l'année 2016 est de 17,8 millions de quintaux ;
- la relance de l'arboriculture fruitière notamment les espèces rustiques ;
- la gestion raisonnée de l'irrigation pour une reconversion des systèmes d'irrigations ;
- la réhabilitation et renforcement de l'appareil producteur de plants ;
- l'élargissement de la gamme variétale et valorisation des variétés locales.

Perspectives 2019 :

Une production attendue pour l'année 2019 de 19,8 millions de quintaux.

Agrumiculture

Le verger algérien d'agrumes (surtout constitué d'oranges, d'un peu de clémentines et de citrons et de très peu de mandarines et de pomelos) est estimé à **65 000 ha**, dont plus de 50% sont localisés dans la Mitidja. Les wilayas d'Annaba, Skikda, Oran, Mascara, Mostaganem, Chlef, Blida, Alger et Tipasa sont les principales zones productrices (au total, 43% des agrumes sont cultivés dans la plaine de la Mitidja, 27% dans la région du Chélif et 7% à Mascara). Le verger est localisé sur des terres riches et irriguées

Selon l'ITAFV (institut des techniques de l'arboriculture fruitière et de la vigne) et l'INPV (Institut national de protection des végétaux), 55 000 ha sont en production et 9 000 ha sont des jeunes plantations qui entreront en production en 2014. Il existe un **programme d'extension du verger d'agrumes de 12 000 ha**. Actuellement, 20% du verger d'oranges a plus de 45 ans et seulement 25% a moins de 10ans. Le verger de clémentiniers et de mandariniers est encore plus vieux puisque 40% a entre 30 et 50 ans et 50% plus de 50 ans.

Les rendements sont variables et compris entre 6 et 20 t/ha, alors que l'on estime le seuil de rentabilité vers 30 t/ha.

Les agriculteurs préfèrent les cultures comme celles du pommier, du prunier ou du pêcher qui entrent en production à partir de la 3^{ème} année alors que les agrumes ne produisent qu'au bout de 10 ans.

Les nouvelles plantations concernent notamment les régions de la Soummam, de la Mitidja, de Skikda, Guelma, El Tarf, Chlef et Aïn Defla.

L'offre d'agrumes est modeste, d'où les prix élevés des agrumes sur le marché national. De plus, la qualité des agrumes algériens est moyenne en raison du manque de technicité des producteurs et du système de vente sur pied qui n'incite pas à produire des fruits de qualité normalisée. Pour ces deux raisons, **la filière algérienne exporte très peu d'agrumes**.

L'offre d'oranges étant limitée, **la transformation est faible**. De ce fait, les producteurs algériens de boissons, qui n'arrivent pas à trouver des matières premières locales, se dirigent souvent vers des concentrés importés.

La **production** enregistrée au titre de la campagne **2014/2015** est de 13,4 millions de quintaux, soit une hausse de 58 % par rapport à l'année 2009 (8,5 millions de quintaux) et 23% par rapport à la moyenne des productions obtenues lors du quinquennat 2010-2014 (10,9 millions de quintaux).

Pour l'année 2016 :

- Une production attendue pour l'année 2016 est de 12,7 millions de quintaux.
- La relance du développement des agrumes dans leurs zones de production ;
- La rénovation progressive du verger existant ;
- L'encouragement de la pratique des systèmes économiseurs d'eau ;
- La diversification de la gamme variétale pour la satisfaction du marché.

Pour 2019 :

- } Une production attendue pour l'année 2019 de 13,5 millions de quintaux ;
- } La réduction de l'importation des agrumes frais de 23.000 tonnes (51.000 tonnes actuellement), pour une valeur de 14 millions de dollars.

Les fraises

Depuis quelques années, la culture de la fraise (sous tunnel) est en forte progression dans les plaines côtières. Le succès de la production de la fraise s'explique par sa rentabilité.

L'abricotier

Origine

***Prunus armeniaca* L.** ou ***Armeniaca vulgaris* Lam.** avait trois origines notamment le centre chinois, le centre d'Asie centrale et le centre du Proche-Orient. Aussi le Turkménistan.

La plupart des auteurs exhibent que la seule origine de l'abricot est l'**Asie centrale** et la chine.

Cependant, (**Zohary et Hopf, 2001**), indiquent que son origine n'est pas encore définie.

Description botanique et morphologiques de l'abricotier

La taille de l'arbre d'abricotier peut atteindre entre 10 et 15 mètres de hauteur, mais en culture, la taille est maintenue inférieure à 3,5 m de hauteur (**Grimplet, 2004**), ses dimensions varient selon les variétés et les conditions de culture (**Lichou et Audubert, 1989**).

L'écorce est brun rougeâtre, à rameaux étalés ou redressés, les rameaux sont courtes et raides, ils ont un port érigé ou semi horizontales.

Les tissus de leurs écorces secrétant de la gomme, qui caractérisent les pruniers parmi les autres Rosacées (**Fig**).

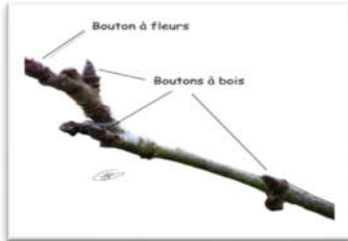


Fig. Rameau d'abricotier.



Feuille d'abricotier.



Fleurs d'abricotier



Fruit et Noyau

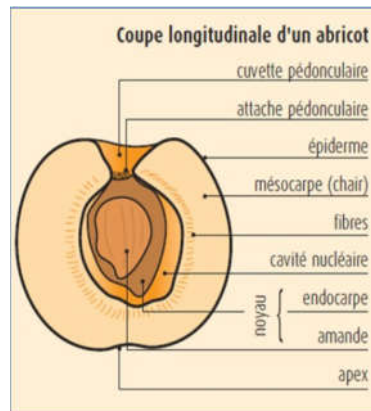


Figure: Coupe longitudinale d'un abricot.

Les feuilles sont alternées avec glandes et nectaires sur le pétiole et de stipules.

Se distinguent par leurs formes cordiformes ou arrondies, lisses et glabres à la partie inférieure.

Sont dentées, terminées en pointers.

Des doubles boutons à fleurs accompagnés d'un œil à bois à la culture **Figure**.

Les fleurs sont solitaires ou parfois groupées en deux, à pédoncules très court, à corolle blanche ou blanche teintée de rose. Elles sont odorantes à calibre caduque, la corolle à 5 pétales libres, 5 sépales et 20 à 30 étamines comme tous les arbres fruitiers à noyau, Ovaire à une seule loge avec deux ovules, l'un de ces ovules avorte (**Fig**).

L'abricotier fleurissant en Mars-Avril, leurs fleurs sont hermaphrodite (Auto fertiles).

Le fruit de forme globuleuse est une drupe à peau duveteuse, colorée d'un orange plus ou moins foncé et nuancé de rouge.

L'abricot est un fruit constitué de deux parties, externe : péricarpe (mésocarpe et l'épicarpe) charnue, comestible et interne (endocarpe) lignifiée qui constitue le noyau.

L'abricot possède un sillon étroit plus ou moins marqué.

Il représente la structure carpellaire qui s'étend de l'attache du pédoncule à l'apex **Fig**

Le centre du noyau est occupé par une amande qui constitue la graine de la plante.

L'amande est amère cependant quelques variétés ont une amande douce sous une enveloppe brune, avec deux cotylédons luisants, d'un blanc ambré et gras.

3-Taxonomie et nomenclature de l'abricotier Al-barqouq

Désigne, au Maghreb, la prune,

l'abricot se dit '**mechmech**', mot d'origine persane.

Prunus regroupe près de 2000 espèces d'arbres et arbustes dont beaucoup sont cultivés pour leurs fruits ou pour leur valeur ornementale.

L'abricotier est une espèce diploïde de huit paires de chromosomes ($2n=16$)

Génome de petite taille (294 Mbp/n)

Selon **Jean et al.(2012)**, l'abricotier est classé comme suite:

Règne : Plantae

Sous-règne : Tracheobionta

Classe : Magnoliopsida

Sous-classe : Rosidae

Ordre : Rosales

Famille : Rosaceae

Sous-famille : Amygdaloideae

Genre : *Prunus*

Nom binomial : *Prunus armeniaca*

Nom commun : Abricotier

Cycle évolutif annuel de l'abricotier

Cycle et Croissance végétative de l'abricotier

Les rameaux courts (bouquets de mai) constitués d'organes préformés dans le bourgeon hivernal, se déploient au printemps et ne dépassant pas 15 nœuds.

Les bourgeons axillaires ont des potentialités différentes suivant leur position le long de l'axe:

-Sur la partie préformée, ils restent le plus souvent latents.

-Sur la partie centrale, ils expriment généralement des potentialités végétatives l'année suivante par la formation de rameaux courts, sauf si la croissance du rameau porteur est rapide. Dans ce cas, ces bourgeons entrent eux-mêmes en croissance simultanément à la croissance de l'axe: ce sont des rameaux anticipés, ils apparaissent en série.

-Sur la partie terminale, ils donnent des rameaux longs après la mort du méristème terminale. Des fois, les bourgeons n'évoluent pas même si les conditions extérieures sont favorables, c'est l'état de dormance (Vidaud, 1989).

Les basses températures d'hiver suppriment la dormance et rendent les bourgeons aptes à évoluer, c'est la levée de dormance, qui passe par un certain nombre de phases qui sont d'après **Lichou et Audubert (1989)** : **Croissance très lente**, (**photo a**), la satisfaction des besoins en froid par les baisses températures à partir du mois d'octobre aboutira à la levée de la dormance, les besoins en froid de cette espèce selon les variétés sont de 700 à 1000 heures de froid où la température est inférieure à 7.2°C, qui intervient selon deux modes d'action sur les bourgeons, les basses températures pour la dormance et les températures plus élevées pour favoriser l'évolution du bourgeon.

La réactivation, gonflement des bourgeons (photo b), à ce stade la sensibilité au froid est plus moix exiger elle est d'autant plus précoce qu'un cultivar est moins exiger en froid et que les conditions régionales des températures satisferont plus précocement les besoins en froid.

Le débourrement, fin de dormance hivernale, a eu lieu au printemps et se traduit par un éclatement des bourgeons (**photo c**) et de d'écailles (**photo d**), laissant apparaitre les premières pièces florales, ceci pour les boutons à fleurs et l'apparition d'une masse verdâtre qu'est l'ébauche de la future pousse pour les bourgeons à bois (**Coutanceau, 1962**). Au moment du débourrement, les bourgeons s'ouvrent pour laisser apparaître les toutes jeunes feuilles ou les fleurs. Le débourrement (débourrage) se déroule en plusieurs stades:

Stade 1 : gonflement du bourgeon.

Stade 2 : éclatement du bourgeon (les écailles protectrices s'écartent).

Stade 3 : apparition des ébauches d'organes foliaires et floraux (on distingue des parties vertes).

Stade 4 : apparition des nervures des feuilles (ou des boutons floraux).

Le phénomène de débourrement des boutons à fleurs est caractérisé par le gonflement des boutons et l'ouverture des écailles laissant apparaitre les pétales de couleur rose ou rouge.



Fig. Stades phénologiques repères de l'abricotier (Croissance végétative) (dormance (a), réactivation (b) et débourrement (c, d et e).

D'après **Bretaudeau. (1979)** le processus de feuillaison chez l'abricotier intervient généralement 5 à 15 jours après l'apparition des premières fleurs selon les variétés et la température ambiante.

Cette croissance rapide entraîne chez certaines variétés une fragilité au vent, ce qui constitue un gêne pour la formation de l'arbre. L'allongement du rameau est continu, du débourrement jusqu'à fin de la période active de végétation, l'allongement du rameau est très important dès le débourrement jusqu'au mois d'avril.

La chute de feuilles (**défeuillaison**), c'est un phénomène qui intervient à la fin du cycle annuel de l'arbre et qui se produit naturellement après que tous les organes aient pris la teinte automnale. Les variétés qui fructifient les premières ont une défeuillaison précoce.

Cycle reproductif de l'abricotier

L'**induction florale** se réalise au cours de l'année qui précède la floraison, (fin du mois de juin) et se poursuit intensément jusqu'à la fin d'été.

La transformation du méristème végétatif en méristème florale, se traduit par le début de la formation du réceptacle et la formation progressive des ébauches des dévers composantes de la fleur : périanthe, androcée et gynécée.

La croissance des ébauches florales se poursuit jusqu'à la floraison mais à un rythme très différent suivant l'époque considérée.

Selon **Legave. (1978)**, il existe trois phases principales du développement des ébauches florales (**Fig**):

- croissance lente par rapport à celle observée au cours de la différenciation, (repos végétative des ébauches).
- Phase transitoire de réactivation de la croissance, au cours de laquelle l'aptitude à l'élongation cellulaire est maximale (débourrement).
- Phase de croissance rapide qui aboutit à la transformation des ébauches florales en jeunes fleurs isolées ou en inflorescence.

La date de floraison dépend des conditions climatiques, de la situation géographique et de la variété (**Got, 1958**).

Ceci expose l'arbre aux risques de gelées printanières qui sont souvent à l'origine des irrégularités de la production.

La floraison de l'abricotier est échelonnée, elle commence sur les rameaux courts et à la base des rameaux longs, puis s'échelonne vers le sommet des rameaux plus ou moins selon les conditions météorologiques (Jay et Lichou, 2007).



(a) Début floraison

(b) Pleine floraison

(c) Floraison déclinante

(d) Fin floraison

Pollinisation et fécondation

En Afrique du Nord les variétés sont auto-incompatible,

Par ailleurs la fleur est capable de s'auto-polliniser spontanément car le pistil est enserré par les étamines qui s'ouvrent en même temps que la fleur, certaines libèrent même le pollen avant l'épanouissement de l'abricotier est auto-fertile, les fleurs d'un même arbre se pollonisent entre elles (**Bouzidi et Hadjy, 2012**). Généralement, il y a entre 15 à 20% de fleurs fécondées, car il arrive que la fécondation n'ait pas lieu, le fruit de ce fait ne se développe pas, ou bien il chute avant la maturité, comme il peut présenter des anomalies par la suite.

La **nouaison**(**Fig.**), est la phase initiale de la formation du fruit. (l'ovaire de la fleur se transforme en fruit). Elle est caractérisée par la chute des pétales et le gonflement des ovaires.

Les trois **périodes de nouaison**:

*début nouaison (10 % de fruits noués),

*pleine nouaison (Plus de 50% de fruits noués) et

*fin nouaison (75 % de fruits noués).

La **croissance de fruits** peut être représentée par trois phases :

-**Phase active** : l'endocarpe atteint presque sa taille finale.

-**Croissance ralentie** : l'embryon se développe rapidement pour occuper tout le volume interne de l'endocarpe, des incrustations de lignine se produisent dans ces cellules et cet endocarpe, c'est le durcissement du noyau.

-**Reprise de la croissance active** : est caractérisée par un accroissement de la taille des cellules et des espaces intercellulaires de mésocarpe, suivie d'une accumulation des réserves à l'intérieur des cellules, à la fin de cette phase débute la période de maturation du fruit.



Fig. Stades phénologiques repères de l'abricotier (Développement des fruits).

Pendant la maturation des fruits (**Fig.**) on observe une augmentation importante de la respiration du fruit et des échanges gazeux, conduisent à une accélération du métabolisme.

Des études sur l'abricotier ont permis d'identifier 80 constituants volatiles contenus dans un fruit mur dont les plus importants : Alcools terpénique, lactones, quelques aldéhydes phénologiques et des citrons.



Fig. Stades phénologiques repères de l'abricotier (Maturation des fruits).

Bienfaits des abricots

riches en vitamine A, B1, B2, B5, PP, et C, en sucre, en sels minéraux et en de nombreux oligo-éléments qui en font un antianémique, un antiasthénique (**contre la fatigue**) fort efficace.

riches en bêta-carotène, précurseur de la vitamine A.

Seuls 100 g d'abricot permettent de couvrir la moitié de l'apport recommandé pour un adulte en vitamine A. indispensable à l'organisme, elle entre dans la composition des pigments de la rétine et améliore la vision crépusculaire,

Elle joue également un rôle protecteur de la peau et des muqueuses. De plus c'est un antioxydant naturel.

Mûr l'abricot est très digeste. Les fibres qu'il contient, essentiellement des pectines, sont bien tolérées, même par les intestins fragiles.

Importance nutritionnelle des abricots

100 g de fruits, d'abricot fournissent	Unités	Unités
Eau :	86	Gramme
Protéines :	0,9	Gramme
Matière Grasse	0,1	Gramme
Hydrates de Carbone	12,3	Gramme
Calcium	16	Mg
Phosphor	21	Mg
Magnesium	9	Mg
Sodium	3	Mg
Fer	0,65	Mg
Potassium	280	Mg
Fibres	2	Gramme
Provitamine A, carotène	2	Mg
Vit B1	0,04	Mg
Vit B2	0,05	Mg
Vit C	9,4	Mg

Importance Economique

1 Alimentation

On consomme l'abricot frais, mais aussi séché (abricot sec) ou préparé de diverses façons: compote, confitures, tartes, abricots au sirop (en conserves), ainsi que dans des plats salés.

♣ **Abricot frais** : l'abricot est extrêmement aisé à manger, c'est l'aliment parfait pour les petits, il est tendre et ne coule pas.

♣ **Abricot sec**: Venant essentiellement de Turquie (goût de muscat, belle couleur), de Californie (peu sucré, goût acidulé), d'Australie (acidulé, parfois trempé dans un bain de sucre) ou d'Iran (de couleur jaune-pâle). Ce genre d'abricot est largement consommé seul comme par les sportifs et les cosmonautes ou associé comme on l'utilise par exemple ici en Algérie dans nos recettes des Tajines lors des occasions, dans les fêtes ou pendant le mois Ramadhan.

Parmi les régions célèbres pour leurs abricots séchés: le Ladakh en Inde et les Aurès en Algérie (abricot très sec se dit *Afermas* en Chaoui ou *Fermas* en arabe parlée, on l'utilise presque à l'échelle de toute l'Algérie comme ingrédient lors de la préparation de plusieurs recettes traditionnelles tel que le Couscous à gros grains).

♣ **Abricot confit** : c'était l'une des spécialités de la conserverie Doxa en suisse.

♣ **Jus d'abricot** : il en faut un grand nombre pour produire du jus. c'est le jus de fruit à base d'abricot produit à la conserverie de N'gaous qui a rendu célèbre cette ville.

♣ L'abricot se retrouve également dans la confection du pain à l'abricot, en conserve, en tarte et bien sûr, en confiture.

2 Cosmétique :

L'huile de noyau d'abricot est composée de 90% d'acides gras insaturés (vitamines F).

Ce sont pour 2/3 des acides oléiques et pour 1/3 des acides linoléiques.

Les acides gras insaturés assurent l'état liquide du corps gras à température ambiante. Ils ont des fonctions de défense, de préservation et de réparation vitales pour l'organisme. De plus, les acides gras essentiels permettent de rééquilibrer l'apport lipidique de la peau. Ainsi, l'huile de noyau d'abricot est nourrissante, convient bien pour les massages et revitalise les peaux fatiguées.

Récolte des abricots

La méthode la plus courante consiste à secouer les arbres ce qui entraîne une chute brutale des fruits sur le sol dont l'état, par la suite, se dégrade. Cette pratique n'est pas recommandée car elle ne permet pas d'obtenir un produit fini de bonne qualité. Les abricots doivent être cueillis à la main et être délicatement déposés dans les paniers appropriés. La propreté de ces paniers et des mains des cueilleurs est essentielle. Pour obtenir la meilleure qualité possible, les abricots doivent être récoltés mûrs mais cependant encore fermes sans qu'ils ne soient écrasés dans les mains des récolteurs.

Production des abricots

1. Dans le monde

L'abricotier est une espèce fruitière cultivée dans le monde entier.

Il est le 3ème fruit à noyau le plus produit, après la pêche et prune avec une production mondiale 3.6 MT

La majorité de la production est assurée par certains pays et les quinze premiers producteurs représentent 80 % de la production mondiale (figure 2 et annexe 1). Le bassin méditerranéen prédomine et fortement producteur d'abricot avec près de la moitié de la production mondiale. En effet, dans ce bassin la Turquie est le premier pays producteur, avec 17 % de la production mondiale suivie par l'Italie, l'Algérie, la France, le Maroc et l'Égypte

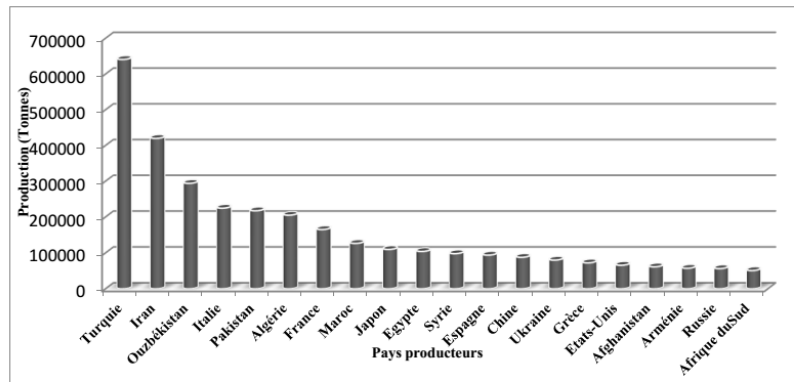


Figure 2 : Les principaux pays producteurs d'abricot (en tonnes, moyenne 2008-2010)

(Source : FAOSTAT, 2010)

2. En Algérie

L'abricot est la première production fruitière au niveau national (40000 ha /27,500 q/ha pour une production de 110000 tonnes.

Il est réparti dans les zones suivantes :

Le Chéelif, les régions littorales (la Mitidja) et les zones présahariennes (M'sila, Batna) (ITAF, 2007).

La culture est répartie sur le nord du pays M'Sila, Djelfa, Batna, Blida, Tlemcen, Ain-Defla, Alger, Mostaganem, Tipaza.

En Algérie, l'abricotier possède une place privilégiée dans la vie des agriculteurs, vue la superficie qu'elle occupe et son importance dans le marché national, c'est l'espèce fruitière la plus cultivée devant le pommier, le poirier et le pêcher.

La culture de l'abricotier en matière de superficie est en progression de 13390 ha en 2000 à 48799 ha en 2015, mais la production demeure fluctuante d'année en année.

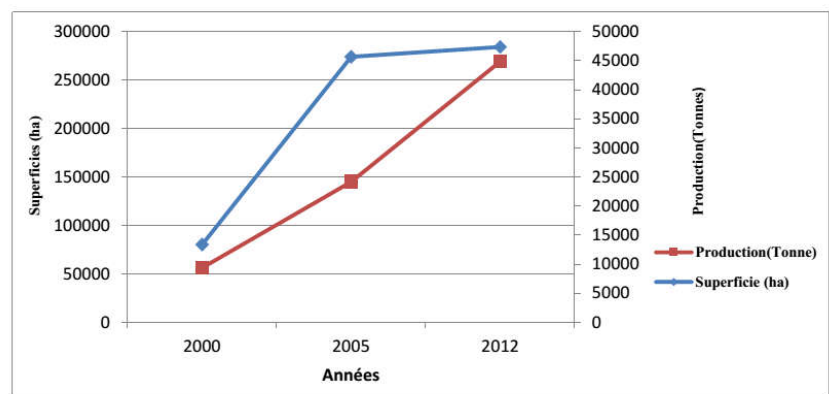


Figure 3 : Évolution de la culture de l'abricotier en Algérie durant la période 2000-2015.

Biologie des arbres fruitiers des agrumes (oranger, mandarinier) exposés

Biologie des arbres fruitiers Palmier dattier

Généralités

Le palmier dattier a été dénommé *Phoenix dactylifera* par Linné en 1934.

Phoenix dérivé de *Phoinix*, nom du dattier chez les grecs de l'antiquité qui le considéraient comme arbre des phéniciens ;

dactylifera vient du latin *dactylus*, dérivant du grec *dactylos*, signifiant doigt (en raison de la forme du fruit), associé au mot latin *fero*, porté, en référence aux fruits.

Botanique

Le palmier dattier est une monocotylédone arborescente considérée comme une herbe géante pour ses caractéristiques morphologiques. On distingue quatre parties : le stipe, les racines, les feuilles et l'appareil reproducteur (figure 2).

1. Le stipe

Le stipe du palmier dattier est un axe orthotrope monopodial et cylindrique issu du méristème apical de l'embryon zygotique, dont l'activité végétative est indéfinie durant toute la vie de la plante (figure 2). Ce seul bourgeon terminal (apex ou phyllophore) assure la croissance de plante. La hauteur du stipe augmente avec l'âge et peut atteindre plus de 30 m. Le stipe est constitué d'un parenchyme amylofère dans lequel les faisceaux vasculaires sont distribués de façon dense dans la région corticale lignifiée et plus lâche dans la région centrale (Bouguédoura, 1991). Ces faisceaux sont entourés d'un tissu fibreux assurant souplesse et résistance au tronc. Le diamètre du tronc est établi grâce à la présence dans la zone apicale d'un méristème épaississeur primaire qui est responsable non seulement de son élargissement mais aussi de l'épaississement des feuilles et de l'allongement des entrenœuds (Bouguédoura, 1991). Le méristème épaississeur fonctionne durant les premières années de la vie du jeune arbre puis cesse de proliférer. Le stipe a atteint alors son diamètre définitif tout en s'allongeant vers le haut. Du fait de cette absence d'épaississement en largeur avec le temps, les palmiers ne forment pas de véritables troncs contenant du bois mais des tiges géantes. Le diamètre moyen du stipe adulte est d'environ 60 cm, mais il peut présenter des zones de rétrécissements, conséquences d'une perturbation de la croissance suite à une période de sécheresse ou de froid (Munier, 1973).

Le stipe du palmier dattier demeure droit et élancé, avec une couronne de feuilles à son sommet. Il présente également des ramifications axillaires d'ordre I situées principalement à sa base et très rarement en hauteur. Les ramifications de base sont appelés rejets et celles en hauteur gourmands. Les gourmands ont un développement limité et une floraison très difficile, alors que les rejets présentent une croissance indéfinie et peuvent fleurir et produire à leur tour de nouvelles ramifications basales. Ainsi, la morphologie du palmier dattier peut être représentée par le modèle architectural de TOMLINSON (figure 3).

7

2. Les feuilles

Les feuilles, longues de plus de 6 m, forment la couronne du palmier dattier au sommet du stipe. Leur nombre varie de 100 à 200 pour un palmier adulte en bonne végétation (Munier, 1973 ; Peyron, 2000). Le palmier dattier produit trois sortes de feuilles au cours de sa vie : juvéniles, semi-juvéniles et adultes (figure 4; Bouguédourra, 1991).

– Les feuilles juvéniles s'observent chez les jeunes plants âgés de moins de 2 ans. Au nombre de 10 à 12, elles sont constituées d'un rachis engainant et d'un limbe entier, lancéolé et plissé (chaque pli correspondant à une nervure médiane).

– Dès la troisième année du développement de la plante se produit une segmentation partielle du limbe en folioles. Les folioles de la base de la feuille ont déjà l'aspect d'épines. Ces feuilles sont considérées comme des feuilles semi-juvéniles.

– Les feuilles adultes, appelées palmes, sont formées d'un limbe complètement segmenté en folioles disposées en paripennés le long du rachis. Chaque foliole est pliée longitudinalement en gouttière (folioles indupliquées). Les folioles inférieures sont transformées en épines plus ou moins dures et longues. La base du rachis ou pétiole est large et engainante (figure 5). La gaine, constituée d'un tissu fibreux, le fibrillum (tissage végétal), recouvre le tronc du palmier.

Les palmes adultes demeurent actives durant trois à sept ans selon la variété et le mode cultural (Peyron, 2000). Puis, elles se dessèchent et tombent en laissant sur le tronc une cicatrice correspondant aux bases pétiolaires, lesquelles servent de protection et d'escalier pour grimper sur le palmier lors de la pollinisation ou de la récolte.

La longueur et le nombre de feuilles varient en fonction des cultivars et des conditions agroclimatiques. Elles constituent des descripteurs morphologiques variétaux.

3. Les racines

Le système racinaire du palmier dattier est de type fasciculé - disposé en faisceaux de racines très peu ou pas ramifiées – (figure 6). On distingue trois types de racines selon leur profondeur et leur fonction :

- Les racines respiratoires: localisées au pied de l'arbre, elles comprennent les racines aériennes adventives (0 à 150 cm au dessus du sol) et les racines de la couche superficielle du sol (0 à -20cm). Munies de nombreuses structures aérifères, ces racines jouent un rôle important dans les échanges gazeux avec le sol (Bouguedoura, 1991). Leur développement est affecté par les sols asphyxiants, comme les sols limoneux ou argileux.

- Les racines nutritives : elles se développent de façon plus profonde et plus étendue horizontalement, entre 20 cm à 1 m. Elles sont pourvues de nombreuses radicelles et constituent la plus forte proportion du système racinaire.

- Les racines d'absorption : ce sont les racines de profondeur (de 1 m à 17 m) ayant pour fonction de chercher l'eau. Leur taille est fonction de la nature du sol et de la profondeur de la nappe phréatique, le palmier dattier étant une plante phréatophile. Le pivot des racines d'absorption peut atteindre 17 mètres de profondeur (Peyron, 2000).

Le développement et l'importance du système racinaire dépendent du mode de culture, des caractéristiques physico-chimiques du sol, de la profondeur de la nappe phréatique mais aussi du cultivar. Toutes les racines sont liées au système vasculaire au niveau de la base du stipe.

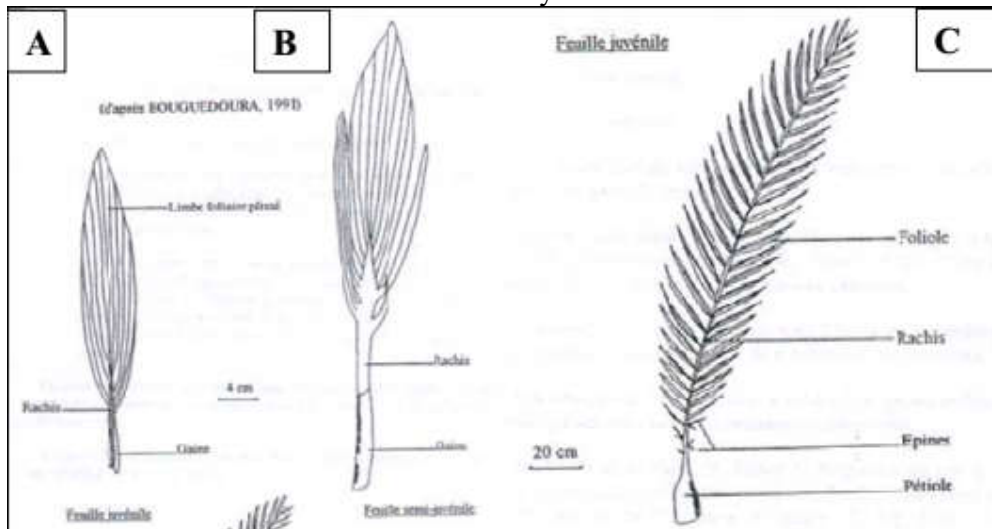


Fig : Différents types de feuilles produites par le palmier dattier au cours de son cycle de développement. a : feuille juvénile, b : feuille semi juvénile, c : feuille adulte ou palme (d'après Bouguedoura, 1991)

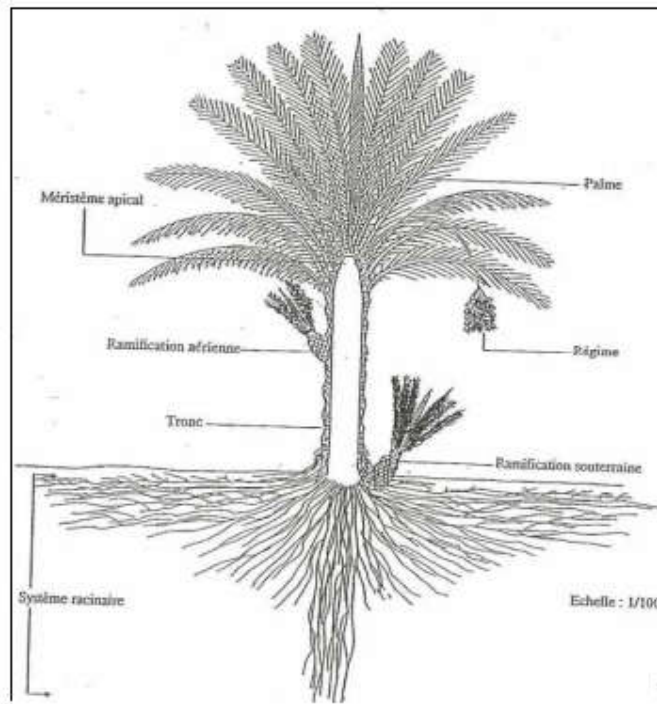


Fig: Représentation schématique du palmier dattier (d'après Munier, 1973)

Position systématique

La classification botanique du palmier dattier donnée par **Djerbi, (1994)** est la suivante:

- Groupe : *Spadiciflores* ;
- Embranchement : *Angiospermes* ;
- Classe : *Monocotylédones* ;
- Ordre : *Palmale* ;
- Famille : *Palmacées* ;
- Sous famille : *Coryphoidées* ;
- Tribu : *Phoenicées* ;
- Genre : *Phoenix* ;
- Espèce : *dactylifera* L.

Le cycle de développement

Le développement du palmier dattier se caractérise par trois phases distinctes (figure 7):

- une **phase juvénile** : durant ses 2 premières années, la plante porte des feuilles juvéniles sans produire des bourgeons axillaires
- une **phase végétative** : de la 3^{ème} année jusqu' à l'apparition de la première floraison. Chez un plant issu de semis, la première floraison peut survenir entre la 5^{ème} et la 8^{ème} année de plantation alors que, chez un vitroplant, elle est beaucoup précoce et se produit dès la 4^{ème} année, après émission d'une dizaine de palmes actives. Les palmiers portent des feuilles adultes à l'extérieur et des feuilles juvéniles au niveau de l'apex. Les feuilles adultes portent à leur aisselle une production très hétérogène de bourgeons axillaires de type stérile (figure 8a) et de type végétatif (figure 8b) à l'origine des rejets et des gourmands.

- une **phase reproductive** qui s'étend de la première floraison jusqu'à la fin de la vie de la plante. La majorité des palmes photosynthétiques portent des bourgeons axillaires inflorescentiels. Quelques rares bourgeons végétatifs fonctionnels (rejets ou gourmands) peuvent être produits.

L'ensemble des bourgeons axillaires dérivent d'un bourgeon indéterminé, structure originelle. Ce bourgeon indéterminé issu d'un méristème d'ordre II présente un haut potentiel morphogénétique. La présence de ces différents types de bourgeons dépend de l'âge la plante

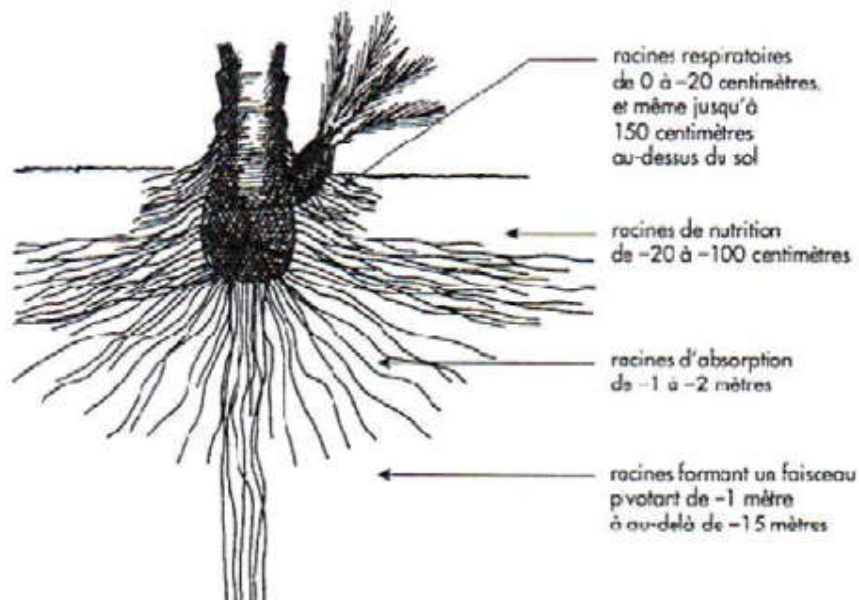


Figure 6 : Différents types de racines rencontrées chez le palmier dattier (d'après Peyron, 2000)

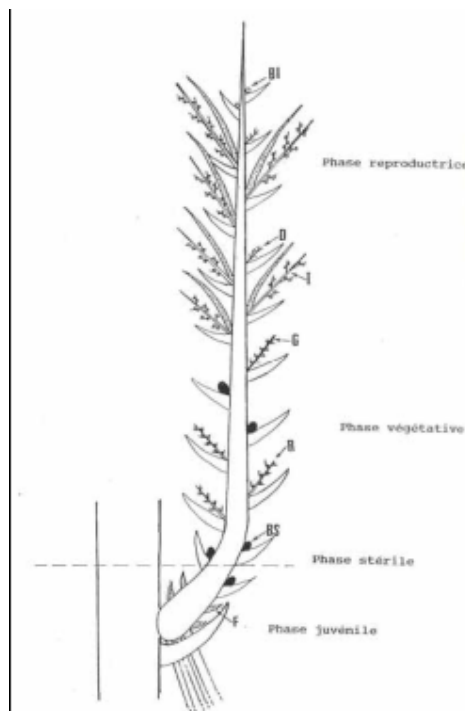


Figure 7: Schéma illustrant les différentes phases du cycle développement du palmier dattier (d'après Bouguedoura, 1991). R : réjet ; G : gourmand ; I : inflorescence ; BI : bourgeon inflorescentiel ; et des conditions d'environnement. Le ratio bourgeons végétatifs / bourgeons inflorescentiels décroît avec le vieillissement du palmier (Ferry, 2003; Jahiel,1996,)

L'appareil reproducteur

Le palmier dattier commence à fleurir après une longue phase juvénile, entre 5 et 8 ans après la germination des graines dans des conditions de culture favorables. La floraison est généralement annuelle et dure durant toute la vie de la plante. Les organes reproducteurs ou inflorescences naissent du développement des bourgeons axillaires situés à l'aisselle des palmes adultes. les inflorescences mâle et femelle de palmier dattier (figure 9), dont la longueur peut atteindre plus de 1m, sont composées d'un axe, la hampe ou (d'un point de vue botanique) le rachis, sur lequel sont insérés de nombreux épillets (rachillae) portant des fleurs sessiles (sans pédoncules). L'ensemble est enveloppé dans une grande bractée ligneuse ou

spathe qui s'ouvre à maturité, permettant l'épanouissement de l'inflorescence.

Le palmier dattier est une espèce dioïque car les inflorescences mâles et femelles sont portées par des individus différents. Avant l'ouverture, la forme des spathe permet de reconnaître le sexe des inflorescences. Les spathe mâles (figure 9b) demeurent plus courtes et plus renflées que les spathe femelles (figure 9a). Les fleurs mesurent environ 50 mm et se distinguent, à maturité, par leur forme et leur couleur. Les fleurs mâles ont une forme légèrement allongées et de couleur blanche ivoire persistante. A maturité, elles attirent de nombreux insectes, particulièrement les abeilles. Les fleurs femelles, inodores, se caractérisent par leur forme globulaire et leur couleur entre l'ivoire et le vert clair, laquelle s'estompe après l'ouverture des spathe.

L'agencement des pièces florales est conforme à l'organisation trimérique des Monocotylédones (figure 10):

- Fleur mâle : trois sépales, trois pétales, 2 verticilles de 3 étamines et 3 pseudo-carpelles ou pistillodes
- Fleur femelle : trois sépales, trois pétales, 2 verticilles de 3 staminodes et 3 trois carpelles.

G. La pollinisation

La pollinisation est effectuée soit naturellement par le vent ou les insectes¹ dans les jardins oasiens familiaux et dans les palmeraies spontanées, soit artificiellement par les exploitants qui placent quelques épillets de fleurs mâles (1 à 12) au sein des épillets femelles (figure 11) (Enaimi et Jafer, 1980). Dans les plantations industrielles, la pollinisation est mécanisée (poudre de pollen diluée avec du talc ou de la cendre de bois tamisé afin d'améliorer la nouaison (Monciero, 1954, 1961 ; Ben-Abdalla, 1990).

A l'ouverture des spathe, le pollen des fleurs mâles est mature et peut se conserver pendant plusieurs années, à condition que l'on garde dans un endroit sec, frais et à l'abri de la lumière afin de préserver la qualité de son pouvoir germinatif.

Des études de pollinisation ont montré l'absence d'incompatibilité pollen / carpelle chez le palmier dattier (Ben-Abdalla, 1990 ; Leroy, 1958). Cependant, tous les pollens n'ont pas la même capacité de fécondation. Le pourcentage de nouaison dépend de la qualité du pollen, du cultivar et des conditions de température et d'humidité régnant lors de la pollinisation. La nouaison est maximale (90 à 100%) lorsque la pollinisation est effectuée dès l'ouverture de la spathe femelle. Elle décroît ensuite car la réceptivité des fleurs femelles est limitée à une semaine au maximum (Leroy, 1958).

La fructification

La fleur femelle fécondée évolue en fruit, les dattes (figure 12). Au cours de cette évolution vers la maturité, le jeune fruit passe par des stades distincts dont les caractéristiques sont sommairement résumées dans le tableau 2.

Tableau 2 : Caractéristiques de chaque stade de développement de la dattes

Stade	Stade I Loulou	Stade II Khalal	Stade III Bser	Stade IV Routab	Stade V Tamar
Durée en semaines	1	5 à 17	17 à 25	25 à 28	29
Couleur	entre verte clair et blanc cassé	vert vif	jaune ou rouge	rouge	rouge foncé ou noir
Forme	sphérique	sphérique	ovoïde ou allongé	allongée	allongée
Taille et poids	léger grossissement des fruits jusqu' atteindre la taille d'un petit pois	grossissement et croissance maximales	diminution de la teneur en eau	diminution de la teneur en eau	teneur résiduelle finale en eau (variable selon les cultivars)
Sucres et autres constituants (minéraux, vitamines, fibres et tanins)	Légère accumulation de sucres	Importante accumulation de sucres	Accumulation maximale des sucres et des autres composés	Concentration des constituants	Datte mature
Consistance		dure	Demi-molle	Molle	Sec, molle, demi-molle
Graine (embryon)		Petit noyau allongé et tendre	Noyau plus allongé et dur	Graine mature et très dur	Graine mature et très dur

Répartition géographique

1. En Algérie

les palmeraies algériennes sont localisées au Nord-Est du Sahara au niveau des oasis.

Le palmier dattier est cultivé au niveau de 17 wilayas seulement, (120830 hectares), (**Messaid, 2007**) cependant 4 wilayas représentent 83,6% du patrimoine phoenicicole national : Biskra 23%, Adrar22%, El-oued21% et Ouargla 15% (**Tab I**)(**Anonyme, 2002**).

sur un nombre de 13,50 millions de plants cultivés, 69,4 % sont productifs.

La palmeraie algérienne héberge un matériel génétique très riche et diversifié avec 940 cultivars recensés (**Hannachi et al., 1998**).

C'est aussi dans ces régions que sont produites les belles dattes, *Deglet Nour* et autres variétés commerciales: *Ghars*, *Mech Degla*, *Degla Baida*... (**Quinten, 1996**).

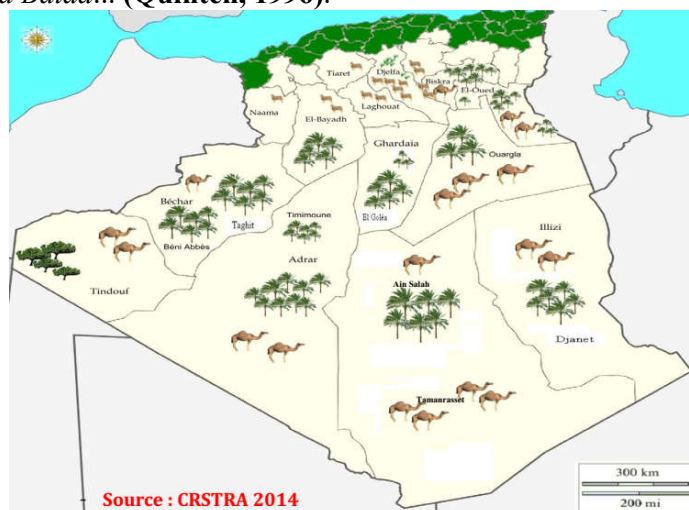


Tableau I : Nombre de palmiers dattiers en Algérie d'après (**Anonyme, 2002**)

wilaya	Deglet-Nour (datte fine)	Ghars (datte molle)	Degla Beida (datte sèche)	Total palmier dattier

Adrar	0	0	2150904	2904150
Laghouat	8470	7650	11580	27 700
Batna	700	3900	21270	25870
Biskra	1 964 460	436 530	748 200	3 149 190
Bechar	5650	0	0	770 030
Tamanrasset	2970	0	0	167 760
Tébessa	49 550	49 550	10 650	68 970
Djelfa	2610	860	210	3 680
M'sila	18 000	0	0	18 000
Ouargla	1092330	783850	193130	2310069
El-Bayedh	0	45 900	0	193130
Illizi	2250	16340	73030	91620
Tindouf	350	24250	0	24600
El-Oued	1 884030	703330	296300	2660883
Khenchla	21 290	44 800	73 70	73460
Naama	0	19600	2600	22 200
Ghardaïa	377 100	154 400	378 900	910 400
total	3559930	1660761	4048710	13 505880

2. Dans le monde

Dans le monde

Le palmier dattier est originaire du golf persique (**Kwaasi, 2003**).

Son nombre dans le monde être estimé à 100 millions d'arbres (**Ben Abdallâh, 1990**).

Le palmier dattier fait l'objet d'une plantation intensive en Afrique méditerranéenne et au Moyen Orient.

Aux Etats-Unis d'Amérique, le palmier dattier fût introduit au XVIIIème siècle. Sa culture n'a débuté réellement que vers les années 1900 avec l'importation des variétés irakiennes (**Bouguedoura, 1991 Matallah, 2004**).

L'Espagne est l'unique pays européen producteur de dattes principalement dans la célèbre palmeraie d'Elche (**Toutain, 1996**).

Le palmier dattier est également cultivé à plus faible échelle au Mexique, en Argentine et en Australie (**Matallah, 2004**).

La datte

Définition

fruit du palmier dattier, est une baie de forme allongée, oblongue ou arrondie.

Elle est composée d'un noyau, ayant une consistance dure, entouré de chair (**Fig**).

La partie comestible dite chair ou pulpe est constituée de :

-Un péricarpe ou enveloppe cellulosique fine dénommée peau.

-Un mésocarpe généralement charnu, de consistance variable selon sa teneur en sucre et de couleur soutenue.

-Un endocarpe de teinte plus clair et de texture fibreuse, parfois réduit à une membrane parcheminée entourant le noyau (**Espiard, 2002**).

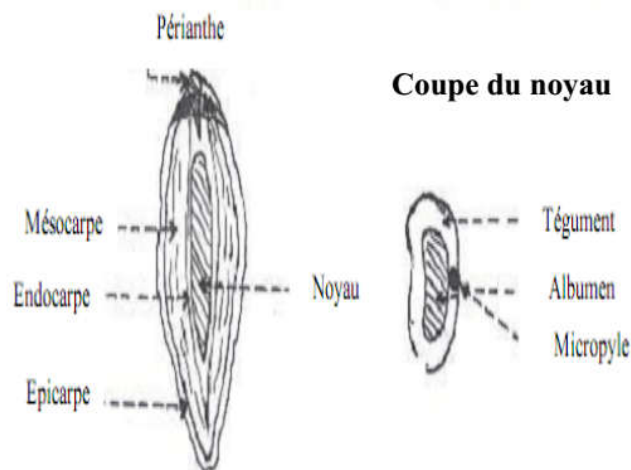


Figure Datte et noyau du palmier dattier (Buelguedj , 2001) .

La production des dattes

Production

L'Algérie est l'un des plus importants pays producteurs de la datte avec une production annuelle de 400. 10 3 tonnes de dattes dont la variété *Deglet-Nour* représente 50% La Deglet- Nour est une variété commerciale par excellence tandis que les variétés communes sont de moindre importance économique (Ghars, Degla-Bayda.....).

La production mondiale de dattes réalisée en 2007 est de 5,09 millions de tonnes (Tab III) (FAO, 2007).

Quantitativement l'Algérie représente 7% de la production mondiale mais du point de vue qualitatif elle occupe le premier rang grâce à la variété *Deglet-Nour*, la plus appréciée mondialement.

Tableau III : Production de datte par pays, en 2004 d'après (FAO, 2007)

pays	Production en quintaux
Egypte	1100000
Irak	910000
Iran	880000
Arabie saoudite	830000
Emirats arabes unis	760000
Pakistan	650000
Algérie	450000
Soudan	330000
Oman	238611
Libye	140000
Tunisie	110000
Maroc	54000
Yémen	33000
Mauritanie	24000
Tchad	18000
U S A	18000
Bahreïn	17000
Qatar	16500