

Chapitre II : Morphologie et biologie de l'abricotier

II-1 Les caractéristiques morphologiques

II-1-1 Description de l'abricotier

Selon JULVE (1998), l'abricotier est un petit arbre à écorce brun rougeâtre, à port assez étalé, de 4 à 5 m de haut, les feuilles sont alternes avec un limbe de forme elliptique cordiforme et à bord crénelé denté, les fleurs, assez grandes, blanches ou roses pales apparaissent avant les feuilles. Le fruit de forme globuleuse est une drupe à peau veloutée, de couleur jaune orangé, le noyau, non adhérent à la chair, contient une amande douce ou amère.



Figure 02 : Morphologie de l'arbre entière de l'abricotier (Original).

II-1-2 Aspect général de l'arbre

L'abricotier (*Prunus armeniaca* L.) est un arbre de petite taille au port naturellement étalé, dépassant rarement 6 mètres de hauteur. En culture, la taille est maintenue inférieure à 3,5 m (GRIMPLET, 2004). Ses dimensions varient selon les variétés et les conditions de culture (LICHOU et AUDUBERT, 1989).

II-1-3 Les rameaux

Les rameaux sont courts et raides, ils ont un port érigé ou semi horizontale. Le rameau porte de petits ronflements appelés : nœuds, sur lesquels s'insèrent les feuilles, un nœud peut porter soit des yeux à bois solitaires, des boutons à fleurs isolés, des doubles boutons à fleurs, ou des doubles boutons à fleurs accompagnés d'un œil à bois (GOT, 1958).



Figure 03 : Rameau d'abricotier (Original).

II-1-4 Les feuilles

Les feuilles sont caduques, alternées avec la présence de glandes et nectaires sur le pétiole et stipules à la base de celui-ci (**BRETAUDEAU, 1979**). Les feuilles d'abricotier se distinguent par leurs formes cordiformes, arrondies, bien lisses et glabres à la partie inférieure (**GOT, 1958**).

Elles sont dentées, terminées en pointes (**GAUTIER, 1988**). A l'aisselle des feuilles se trouve un à trois yeux ou plus qui peuvent être à bois ou à fleurs (**GAUTIER, 1980**).



Figure 04 : Feuille d'abricotier (Original).

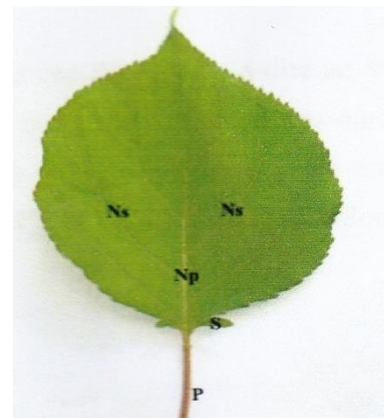


Figure 05 : Feuille d'abricotier

Ns : Nervure secondaire ;Np :Nervure principale ;P :Pétiole ;S :Stipule.

II-1-5 Les fleurs

Les fleurs de l'abricotier sont hermaphrodites et régulières (actionomorphes), apparaissent avant les feuilles. Elles sont solitaires ou groupées, une cavité réceptaculaire est formée par la réunion de 5 sépales du calice. Les 5 grands pétales libres, formant la corolle, blancs à l'inférieur et plus au moins teintés de rose à l'extérieur avec 15 à 30 étamines libres (**TONOLLI et GALLOUIN, 2003**).

L'ovaire à une seule loge avec deux ovules, l'un de ces ovules avorte ce qui explique pourquoi le noyau ne renferme qu'une seule amande (**GOURANJOU, 1975**).

Les fleurs de l'abricotier sont auto-fertiles mais le passage des insectes pollinisateurs favorise toujours une meilleure nouaison (TONOLLI et GALLOUN, 2013).

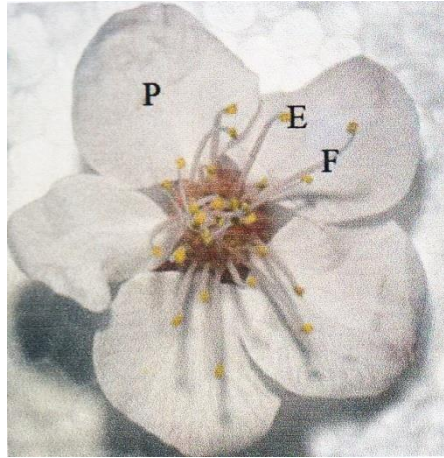


Figure 06 : La Fleur D'abricotier (Original).

P : Pétale ; E : Etamine ; F : Filet.

II-1-6 Le fruit

Le fruit de l'abricotier est une drupe, un fruit à pulpe charnu dont la graine (ou amande) est enfermée dans un noyau lignifié, très dure (LICHOU, 1998). La peau est toujours duveteuse, la chair est jaune et très parfumée à maturité (BERTAUDEAU, 1979). D'après GOT (1958), le fruit est globuleux, possédant un sillon étroit marqué.



Figure 07 : Fruit d'abricotier à maturité (Original).

II-1-7 Le noyau

Chez la grande majorité des variétés, le noyau de l'abricotier est libre ou faiblement adhérent, à maturité, il est nettement séparé de la chair par un espace plus ou moins important (LICHOU, 1998). L'abricot est lisse, généralement ovale aigüe d'un côté et obtus de l'autre, le centre noyau est occupé par amande (GOT, 1958).



Figure 08 : Noyau d'abricotier (Original).

II-1-8 L'amande

L'amande est la graine de la plante, habituellement amère cependant quelques variétés ont une amande douce sous une enveloppe brune, avec deux cotylédons luisants, d'un blanc ambré et gras. Les amandes amères renferment un peu d'acide cyanhydrique (GOT, 1958).



Figure 09 : Amande d'abricotier (Original).

II-2 Les productions fruitières de l'abricotier

II-2-1 Rameaux mixte

C'est l'organe le plus important pour la production d'abricotier de qualité, d'où l'intérêt de bien favoriser sa formation et son développement dans l'arbre (GAUTIER, 1982).

II-2-2 Bouquet de mai

Les rameaux courts apparaissent en séries plus ou moins longues dans la zone médiane des rameaux longs de l'année précédente, leur faible longueur le fait appeler bouquets de mai lorsqu'elle est de l'ordre de 5cm (LICHOU *et al*, 2012).

II-2-3 Le gourmand

C'est un rameau long, à fort empatement, constitué par des yeux à bois très espacés entre eux, il est plus souvent porteur de nombreux anticipés et fructifie aisément à son extrémité (LAMONARCA, 1979), les gourmands gênants aux cours de l'arbre seront supprimés en les arrachant très tôt dès leur apparition au printemps (LICHOU *et al*, 2012).

II-2-4 Rameau chiffonne

C'est un rameau de faible vigueur et d'une longueur moyenne de 15 cm avec un œil à bois à son extrémité (GAUTIER, 1980). Les rameaux chiffonnes et les bouquets de mai sont des organes typiques chez l'abricotier et les plus intéressants pour la mise à fruit (GAUTIER, 1982).

II-2-5 Rameau anticipé

Apparaît sur la partie centrale, il exprime généralement des potentialités végétatives de l'année suivante par la formation de rameaux courts, sauf si la croissance du rameau porté est rapide. Dans ce cas ces bourgeons entrent eux-mêmes en croissance simultanément à la croissance de l'axe : ce sont des rameaux anticipés (LICHOU *et al*, 2012).

II-3 Particularité biologique de l'abricotier

II-3-1 La durée de vie de l'abricotier

L'abricotier possède une durée de vie assez longue, l'arbre peut vivre entre 25 et 40 ans, son entrée en production ne débute qu'à partir de la troisième à la quatrième année de sa plantation (VIDAUD et LEGAVE, 1980).

II-3-2 La croissance et le développement

Par rapport aux autres prunus, l'abricotier présente une particularité assez remarquable dans le mode de croissance de la pousse annuelle (VIDAUD, 1989).

✓ Les bourgeons végétatifs

Ils apparaissent en position axiale sur les rameaux porteurs contenant un certain nombre d'ébauches foliaires. Ils sont présents sur les rameaux de l'année, en proportion variable suivant la longueur des pousses porteurs. Des yeux latents indifférenciés existent sur les branches plus anciennes ou ils peuvent rester vivants assez longtemps. Ils permettent de renouveler les ramifications de l'arbre (LICHOU et AUDUBERT, 1989).

✓ La croissance des rameaux

Le bourgeon ou œil à bois débute sa croissance peu après la floraison. L'allongement est rapide au printemps puis s'arrête ; le méristème apical, après avoir mettre en place un certain nombre d'entre-nœuds, meurt et le bourgeon terminal se nécrose et chute (LICHOU et AUDUBERT, 1989).

II-3-3 Le cycle évolutif annuel de l'espèce

L'arbre passe par deux cycles distincts mais liées. Comportant respectivement un cycle végétatif et un cycle reproducteur (GAUTIER, 1988).

A-Le cycle végétatif

✓ **La dormance**

La dormance est l'état d'un bourgeon qui n'évolue pas même si les conditions extérieures sont favorables (VIDAUD, 1989).

Comme toutes les rosacées fruitière, les bourgeons de l'abricotier sont en état de repos apparent après leur formation en été, que l'on qualifie de dormance, ils exigent une certaine accumulation de froid pour lever cette dormance, puis de la chaleur pour se développer (LICHOU *et al*, 2012).

✓ **La levée de dormance**

Ce sont les basses températures d'hiver qui suppriment la dormance et rendent les bourgeons aptes à évoluer (GAUTIER, 1988).

La méthode la plus ancienne est celle proposée par Weinberger ~~en Floride~~ avec le cumul de températures journalières inférieures à 7.2°C (LICHOU *et al*, 2012)

✓ **Le débourrement**

Il à lieu au printemps, il commence par l'éclatement des yeux et ses écailles laissant apparaitre les premières pièces florales, pour les boutons à fleurs ainsi que l'apparition d'une masse verdâtre qui est l'ébauche de la future pousse pour les bourgeons à bois (GOT, 1958).

✓ **La feuillaison**

C'est l'apparition des feuilles, se produit entre 4 et 10 jours après l'apparition des fleurs, la date d'apparition varie selon la variété et la température ambiante (GOT, 1958).

✓ **La croissance des pousses**

Le développement de l'abricotier est plus actif au cours du printemps, ce qui provoque pour certaines variétés, une fragilité au vent. L'allongement du rameau est continu, du débourrement jusqu'à la fin de la période active de la végétation, il est important dès le débourrement jusqu'au mois d'avril (GAUTIER, 1988).

L'époque et la vitesse d'allongement des rameaux sont également influencées par les portes greffes (VIDAUD, 1989).

✓ **La chute des feuilles**

C'est un phénomène qui intervient à la fin du cycle annuel de l'arbre et qui se produit naturellement après que tous ces organes aient pris la teinte automnale. Les variétés qui fructifient les premières ont une défeuillaison précoce (BRETAUDEAU, 1979).

B- Le cycle reproducteur

✓ **L'induction florale**

L'induction florale est définie, comme un changement métabolique qui caractérise le passage d'un état végétatif à un état reproducteur (**MERABET, 1992**).

Elle commence en juin et se poursuit jusqu'en fin d'été. Elle dépend très vraisemblablement des réserves glucidiques disponibles et des facteurs hormonaux, ce qui est en liaison avec le ralentissement de la vitesse de la croissance végétative (**LEGAVE, 1975**).

✓ **La différenciation**

Elle a lieu au cours de l'été et se poursuit jusqu'au printemps suivant. Le méristème des bourgeons se transforme et prend une forme arrondie, avec la formation progressive des ébauches de la fleur, jusqu'au fin du mois d'octobre (**LICHOU et al, 2012**).

✓ **La différenciation des ébauches florales**

La différenciation va connaître un certain ralentissement au cours de l'hiver, phase que l'on considère comme sa véritable phase de dormance, au cours de laquelle les cellules reproductrices se différencient (**LICHOU et al, 2012**).

Cette période de croissance lente des bourgeons, débute en octobre et sa durée dépend du climat, mais aussi des exigences variétales (**LICHOU et al, 2012**).

✓ **La floraison**

La date et l'intensité de floraison sont le résultat d'une combinaison complexe de facteurs climatiques et agronomiques ; de la durée de la période de dormance, la durée de la croissance de l'ébauche florale et l'état hydrique du sol (**LICHOU et al, 2012**).

✓ **La pollinisation**

Selon **LICHOU et al, 2012**, l'abricotier possède un pollen lourd et surtout en quantité insuffisante ne permettant pas d'assurer, ni une pollinisation passive, ni une pollinisation par vent, il est donc indispensable que des insectes pollinisateurs soient présents dans le verger.

✓ **La fécondation**

Pour que l'autofécondation soit assurée il faut que le pollen provienne de l'arbre lui-même (**VIDAUD, 1989**).

Selon **COUTANCEAU, 1962**, généralement dans un verger d'abricotier, il faudrait qu'il y ait entre 15 à 20 % de fleurs fécondées pour obtenir une récolte moyenne, 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**

La nouaison chez l'abricotier varie selon les variétés et dépend aussi fortement des conditions climatiques dans lesquelles elle se déroule. Elle se distingue par rapport aux autres phénomènes par la formation du fruit, qui débute avec la chute des pétales, des anthères puis le dessèchement de l'extrémité du style, alors que l'ovaire reste attaché (**HAKIMI, 1992**).

On peut considérer que la nouaison proprement dite est fortement influencée par les conditions météorologiques lors de la floraison et dans les semaines qui suivent (**LICHOU et al, 2012**).

✓ **La croissance des fruits**

La croissance est l'étape au cours de laquelle s'accumulent les réserves dans le fruit (**LILLELAND, 1930 ; GENARD et al, 1990**).

Une première phase de croissance active (un mois à six semaines), au cours de laquelle l'endocarpe atteint presque sa taille finale, correspond à une phase de multiplication cellulaire intense.

Conjointement, cette période se caractérise par une accumulation des acides organiques dans les tissus du fruit ainsi qu'une accumulation de saccharose, qui se transforme en molécules de faible activité osmotique (polysaccharides, protéines). Une seconde phase de ralentissement de la croissance correspondant à la lignification de l'endocarpe et au développement de l'endosperme et de l'embryon.

Une troisième phase où l'on assiste à la reprise d'une croissance active avec un accroissement de la taille des cellules et le commencement de l'accumulation des réserves, elle poursuivra lors de la maturation (**COOMBE, 1976**).

Après la fécondation, l'ovaire de la fleur d'abricotier grossit à la suite d'une reprise de la multiplication et le grossissement des cellules de l'ovule (**LICHOU et AUDUBERT, 1989**).

Le poids de fruit et sa longueur augmentent parallèlement jusqu'à atteindre son potentiel en fonction de la variété et de la charge de l'arbre. Le gain de poids peut être de 1g par jour, la maturation recouvre près des 2/3 de la phase finale de croissance (**LICHOU et al, 2012**).

✓ **La véraison**

A l'approche de la maturité, le fruit acquiert des qualités qui le désigne comme apte à la consommation, tel que le changement de la coloration. La synthèse de pigments spécifiques notamment les caroténoïdes et les anthocyanes qui s'intensifient au détriment de la chlorophylle qui progressivement disparaît, les proportions des caroténoïdes ou autres pigments varient selon les variétés (**HAKIMI, 1992**).

✓ **La maturation**

La maturation se déclenche à la suite de la diminution ou de l'inactivation d'hormones de division et d'élongation comme, les auxines, les gibbérellines et les cytokines d'une part et de l'augmentation d'hormones de maturité comme, l'acide abscissique et l'éthylène d'une autre part (**BENETTAYEB, 1993**).

C'est une étape très importante pour la qualité des fruits car elle correspond à la poursuite de l'accumulation de réserves dans le fruit, une perte de la fermeté (dégradation des parois), une diminution de l'acidité et une augmentation de la teneur en sucres, mais aussi le développement des arômes, de l'éthylène et de l'apparition de la couleur.

Par la suite, le fruit cessera d'accumuler des métabolites et produira un anneau d'abscission, se préparant ainsi à être séparé du rameau porteur puis entrera dans la phase de sénescence (**TRAINOTTI et al, 1993 ; ROSE et al, 1997**).

✓ **La récolte**

La récolte des abricots s'étale en fonction des variétés de fin juin à mai-août, la production est relativement irrégulière en raison du phénomène d'alternance (l'arbre ne produit en général qu'une année sur deux).

La récolte industrielle se fait 2 à 3 jours avant la maturité du fruit (**TONOLLI et GALLOUIN, 2013**).

II-3-3 Les stades phénologiques de l'abricotier

Il est possible de distinguer plusieurs stades phénologiques chez l'abricotier (**LICHOU et al, 2012**) :

Stade A : Bourgeon d'hiver, repos hivernal ou dormance. Tous les bourgeons sont fermés et recouverts d'écailles brun foncé.

Stade B : Bourgeon gonflé : gonflement des bourgeons, des inflorescences. Bourgeons fermés et pourvus d'écailles brun clair.

Stade C : Calice visible apparition des boutons floraux (fermés). Les écailles vertes s'écartent.

Stade D : Corolle visible les sépales s'ouvrent, l'extrémité des pétales apparaît. Les fleurs sont toujours fermées.

Stade E : Etamines visibles, la plus part des fleurs forment avec les pétales un ballon creux.

Stade F : Fleur ouverte, pleine floraison, au minimum 50% des fleurs sont ouvertes. Les premiers pétales tombent.

Stade G : Chute des pétales, la floraison s'achève. La plupart des pétales sont tombés.

Stade H : Fruit noué, l'ovaire grossit, chute de certains fruits après floraison.

Stade I : Jeune fruit, le calice desséché entoure l'ovaire vert et commence à tomber.

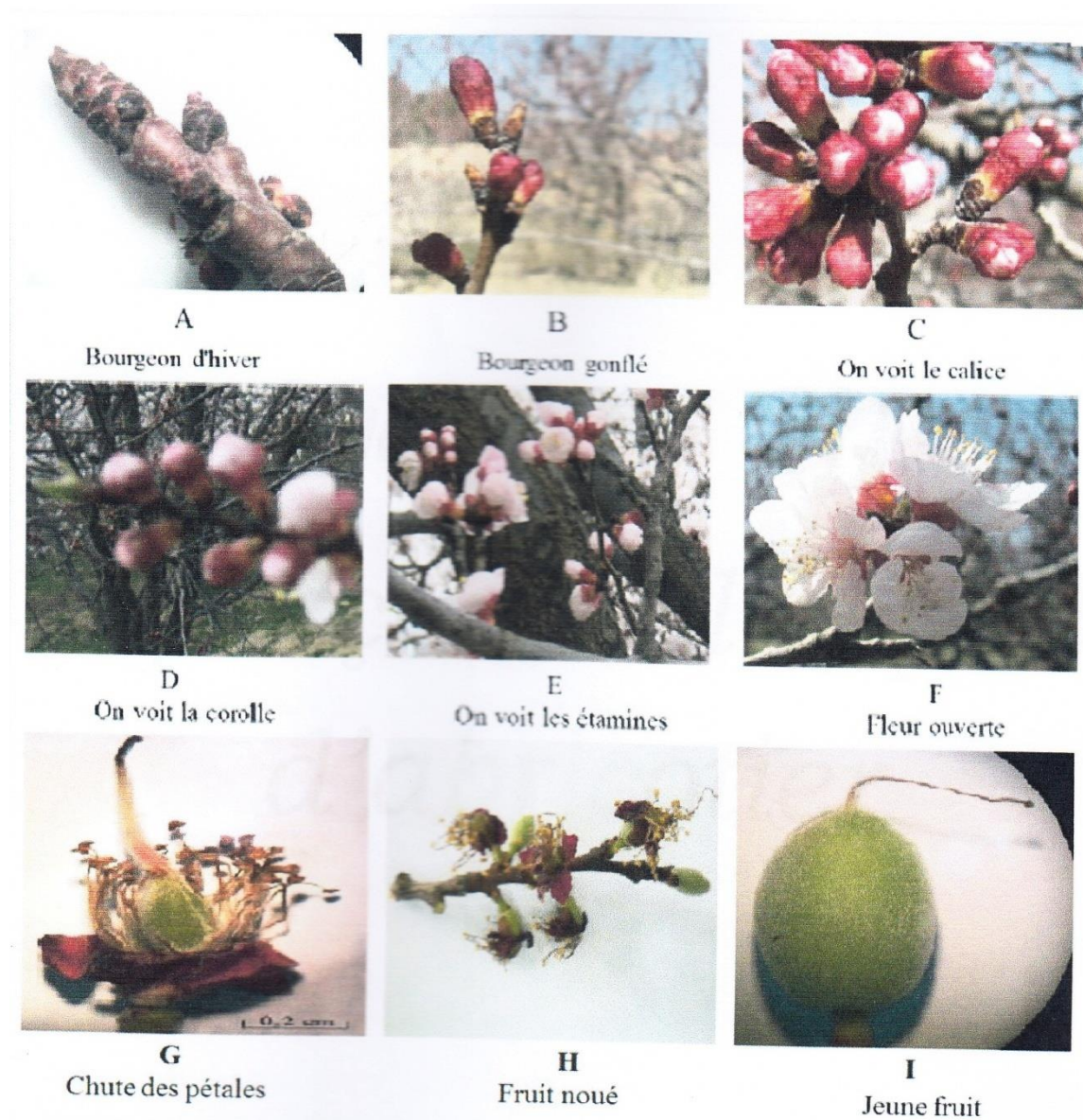


Figure 10 : Les stades phénologiques de l'abricotier (Original).