

LE CLIMAT ET LES ARBRES FRUITIERS : CONSIDERATIONS THERMIQUES POUR UNE PLANTATION FRUITIERE

Par Dr. **EZZAHOUANI Abdelaziz**⁽¹⁾

La température contribue pour une part, essentielle à la délimitation des aires de culture des espèces et variétés fruitières. Les caractéristiques thermiques qu'il importe de connaître lors de la création d'un verger sont :

- les valeurs des températures extrêmes les plus basses et les plus élevées et leur répartition dans le temps,
- la durée de la période annuelle favorable à la végétation : moyennes mensuelles et annuelles de température, les écarts annuels et mensuels. Ces renseignements doivent être établis pour une période de longues durées (dix à trente ans)(4).

I. ROLE DES TEMPERATURES EXTREMES INFERIEURES

Dans ce cas, il y a lieu de distinguer deux situations annuelles différentes, le repos de l'arbre et la période de végétation :

I.1 REPOS DE L'ARBRE :

Au cours de la période de croissance active, les plantes sont sensibles au froid. Ainsi, à des températures proches de celles de la congélation, les tissus sont endommagés suite à une cristallisation de l'eau inter-cellulaire voire même intra-cellulaire (8).

Pour échapper aux stress physiologiques et aux conditions climatiques défavorables, les plantes ont adopté des mécanismes d'adaptation. Chez les espèces à feuilles caduques, le mécanisme de repos végétatif en est un. Ce mécanisme permet aux bourgeons de ces espèces de survivre et résister aux conditions climatiques limitantes (8).

La dose de froid qu'exigent les bourgeons pour entamer la période de croissance et développement est connue sous le terme : "Besoin en froid" qui est une caractéristique essentielle des espèces ligneuses des régions tempérées. Ce besoin est souvent évalué par une somme de froid, somme de températures inférieures à 7°C (in 5). C'est un élément important pour la compréhension de la répartition géographique des espèces à feuilles caduques. Le besoin en froid varie d'une espèce à une autre (Tab. 1), et d'une variété à l'autre au sein de la même espèce (Tab.2).

Tab 1 : Besoins en froid de quelques espèces fruitières (3)

Espèces	Heures de froid (T° < 7°C) nécessaires pour la levée de la dormance
Pommier	1200 - 1500
Poirier	1200 - 1500
Cerisier	1100 - 1300
Noyer	1200 - 1500
Pêcher	600 - 1200 (200-400)
Abricotier	700 - 1000
Amandier	200 - 500
Figuier	200
Prunier	700 - 1200

Tab 2 : Besoins en froid des différentes variétés de pêcher (in 6)

Besoin en froid	Variétés
faible (moins de 650 heures)	MAYGOLD, SUNGOLD, SPRINGTIME...
moyen (de 650 à 950 heures)	REDHAVEN, CARDINAL, SPRINGGOLD...
élevé (plus de 950 heures)	DIXIRED, MAYFLOWER...

(1) Dépt. Horticulture, I.A.V. Hassan II, Rabat

Ainsi à partir de l'évaluation des besoins en froid et des données climatiques, on peut faire la prévision de la date de levée de dormance et celle de la floraison d'une variété donnée.

Le manque de froid hivernal est rencontré dans les climats à hiver doux. Selon de nombreux auteurs, la non satisfaction des besoins en froid d'un cultivar peut être caractérisée par les symptômes suivants (in 6) :

- une chute des bourgeons floraux et végétatifs,
- une feuillaison faible avec un manque de vigueur des rameaux,
- une floraison tardive,
- des fleurs déformées ayant peu de pollens,
- un calibre et une maturité des fruits très hétérogènes,
- un rendement et une qualité des fruits médiocres.

D'où la nécessité d'établir une carte arboricole nationale déterminant les zones de culture pour différentes espèces et variétés au sein d'une même espèce en relation avec les données climatiques de la région.

I.2. PERIODE DE VEGETATION :

Après la levée de dormance par le froid hivernal, les bourgeons peuvent s'épanouir et fleurir lors d'un réchauffement du temps. Sous un même climat, ce sont donc les variétés à faible besoin en froid qui fleurissent les premières. A partir de ce moment les bourgeons floraux sont susceptibles de subir des dégâts de gel printanier si une nouvelle vague de froid survient causant la destruction plus ou moins complète des fleurs, et des lésions durables sur les jeunes fruits. Les blessures engendrées par l'éclatement des cellules et des tissus consécutif à la formation de glace, constituent aussi une porte d'entrée pour les micro-organismes (1).

Les conditions qui influencent le risque de gel printanier sont multiples (2) :

1- Degré de sensibilité des organes, espèces et variétés : les boutons floraux clos sont plus résistants que les fleurs épanouies; un déboursement retardé réduit notablement le risque de gel ; le cerisier compte parmi les espèces les plus sensibles, le poirier est plus exposé que le pommier car il végète plus tôt.

2- Microclimat : la gélivité d'un lieu est déterminée par sa situation par rapport à une dépression du relief. Il y a drainage de l'air froid vers toute dépression, même faible, ce dernier s'écoule le long des pentes. D'où le danger d'implanter un verger dans un bas-fond.

L'appréciation du risque de gel printanier en se basant sur des micro-climatiques est un impératif catégorique lors de la création d'un verger.

MOYENS DE LUTTE CONTRE LES GELEES :

Certaines méthodes comme la lutte biologique consiste à adapter le matériel végétal aux conditions climatiques locales, d'autres techniques cherchent à modifier le climat ainsi on distingue deux méthodes (7) :

1- Méthodes de lutte passive :

- action sur le sol : le sol est un réservoir calorifique qui s'échauffe grâce au soleil durant la journée. On va donc chercher à améliorer cette accumulation de chaleur et à faciliter sa restitution la nuit. Pour cela on peut améliorer la conductibilité du sol en le maintenant propre et tassé. De même, un sol enherbé est à proscrire car il réduit les transferts de chaleur entre le sol et l'air.
- action sur les cultures : comme l'air froid a tendance à stagner au niveau du sol, on a intérêt à prévoir dans les bas fonds des cultures haute tige qui seront moins exposées à l'action du gel que les cultures naines, ou bien adopter des modes de palissages élevés permettant de disposer le feuillage et les fruits à l'abri de l'air froid.

2- Méthodes actives :

- Protection par chauffage : de nombreux systèmes de chauffage peuvent être utilisés. Ils varient suivant les types de combustibles (propane, fuel, pneus usagers...), et les modèles de chaufferettes (simple bidon, récipient muni de cheminée, système automatisé...). Le nombre de chaufferettes peut varier de 120 à 300 à l'hectare suivant le type, cependant il est plus efficace d'utiliser un nombre important de petits foyers même de rendement médiocre, plutôt qu'une quantité réduite de sources de chaleur de grande puissance.

C'est une technique qui permet de gagner de 4 à 5°. Parmi les inconvénients, il faut citer les quelques brûlures d'organes végétaux observées parfois à proximité des points de chaufferettes, les besoins importants en main d'oeuvre, et enfin la pollution par les fumées.

- Protection par aspersion : elle est basée sur le principe de l'apport de chaleur à partir de la transformation de l'eau en glace. Ainsi, la température des végétaux enrobés de glace se maintiendra au voisinage de 0°C tant que la glace restera humide. Le principal intérêt de ce mode de protection est sa possibilité d'automatisation. Utilisé dans de bonnes conditions, il est possible de gagner 6 à 7°. Malgré ces avantages, il se produit parfois des chutes importantes de fleurs ou de petits fruits quelque temps après la période de lutte.

II. DANGER DES TEMPERATURES TRES ELEVEES

Ce danger est, en général, assez limité pour les différentes espèces fruitières, sauf lorsque des températures élevées s'additionne souvent d'une sécheresse de l'atmosphère. Ceci provoque des accidents de dessiccation ou grillage surtout des organes verts : feuilles et fruits (4).

Ainsi, on peut conclure que la température peut être considérée comme un facteur limitant le choix de l'agriculteur vis à vis de l'espèce et de la variété à

planter. Il est bien évident que la disponibilité des données macro et micro-climatiques (zone, région, plantation), fiables (instrumentation performante et une utilisation conforme aux normes internationales), pour une période de plusieurs années, est d'une importance capitale pour l'orientation du choix de l'agriculteur surtout dans le cas des arbres fruitiers dont la durée de vies en général, dépasse les vingt ans.

REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES

- 1- Bondoux P. 1978. Etude des moyens de lutte contre les gelées. p. 125-151. Journées nationales d'information sur la lutte contre les gelées. Angers - Février. 1978.
- 2- Boulay H. 1966. Arboriculture et production fruitière. Deuxième édition. Presses Universitaires de France. Paris. 127 p.
- 3- Childers F.N. 1978. Eight Edition. Modern fruit Science. Horticultural Publications - New Jersey. 969 p.
- 4- Coutanceau M. 1962 Arboriculture fruitière. Technique et économie des cultures de rosacées fruitières ligneuses. J.B. Ballière et Fils Editeurs. Paris. 575 p.
- 5- El Moatamid M. 1983. Effet de la défoliation manuelle, de l'acide gibberellique, de la promaline et de la 6-Bensyladenine sur la substitution du besoin en froid et la production du pommier "Golden Delicious" dans les conditions du Gharb. Mémoire de fin d'étude de 3ème cycle Agronomie.
- 6- Lazaar M 1987. Contribution à l'étude du pêcher dans la région de Meknès : Etude du comportement des variétés et porte-greffes. Mémoire de fin d'étude de 3è cycle Agronomie.
- 7- TABARD P. 1978. Etude des moyens de lutte contre les gelées. p. 125-151. Journées nationales d'information sur la lutte contre les gelées. Angers - Février. 1978.
- 8- Westwood N. M. 1978. Temperate zone pomology. W.H. Freeman and Company. San Francisco 428 p.