

# La maturité des fruits

Vergers Vivants, Croqueurs de pommes, FRIJ

*Il est très important pour l'arboriculteur d'être capable d'évaluer l'état de maturité de ses fruits pour savoir quand les récolter. Une cueillette de pommes trop précoce entraîne une maturation défectueuse, un manque de goût, un flétrissement prématuré et même parfois de l'échaudure et du bitter-pit. Une cueillette trop tardive entraîne une maturation accélérée donc une mauvaise conservation, des fruits rapidement farineux et une grande sensibilité aux maladies de conservation. Récoltés au bon moment, les fruits délivrent toutes leurs qualités gustatives et se conservent mieux.*

## Mûrissement sur arbre ou hors plant ?

Les fruits sont classés selon deux catégories :

- ▶ Les fruits qui continuent de mûrir après récolte, dit **climactérique**
- ▶ Les fruits qui ne mûrissent que sur l'arbre ou sur le plant, dit **non climactérique**.

L'éthylène est une hormone contrôlant la maturation de fruits climactériques. Elle est synthétisée par le fruit au moment de la maturation et stimule les différentes modifications biochimiques et texturale du fruit. Pour accélérer le murissement d'une pomme, vous pouvez l'installer à ses côtés une banane bien mûre qui rejette beaucoup d'éthylène.

Une faible température, de faibles teneurs en oxygène ou la présence de gaz carbonique (qui inhibe l'action de l'éthylène) vont ralentir le murissement. C'est ce qui explique le stockage des pommes en « chambre froide à atmosphère contrôlée » opéré par les industriels.

Fruits climactériques	Fruits non climactériques
Abricot, avocat, banane, kiwi, mangue, melon, nectarine, <b>pêche</b> , physalis, <b>poire, pomme, prune</b> , tomate.	Ananas, <b>cerise</b> , citron, concombre, fraise, litchi, mandarine, olive, orange, pamplemousse, pastèque, <b>raisin</b> .

*Une pomme va donc murir après la récolte contrairement à une fraise ou une cerise qui doit être cueillie à parfaite maturité.*

## La maturation, un processus naturel et irréversible

On observe pendant la maturation plusieurs réactions biochimiques :

- ▶ L'amidon se transforme progressivement en sucre, les acides organiques régressent et les arômes se développent. Ainsi, on peut faire une première évaluation de la maturité d'un fruit en le dégustant.
- ▶ On observe et une régression des chlorophylles et une synthèse de pigments. La couleur verte de l'épiderme du fruit va donc s'estomper pour devenir jaune.

- ▶ Les composés pectiques présents dans le fruit, responsables de sa fermeté, vont se solubiliser. Ainsi une poire à bonne maturité sera moelleuse alors qu'elle était très ferme quelques semaines auparavant.

## Les indicateurs habituels de la maturité

### 1. L'intervalle Floraison-cueillette

Au printemps, il faut repérer le stade phénologique F2 (75% des fleurs ouvertes) et ajouter le nombre de jours correspondants à la variété. On aboutit à la date présumée de la récolte. Ce nombre de jours peut varier de 100 à 165 jours selon la précocité de la variété.

Ce calcul n'est plus utilisé, il ne tient pas compte des variations météorologiques annuelles. Par ailleurs, il n'est pas défini pour nos variétés locales.

### La coloration des pépins

Souvent, on entend dire que si les pépins sont bruns, le fruit est mûr. C'est parfois exact, mais il existe des exceptions. Pour certaines variétés, le bon moment pour la cueillette est arrivé quand chaque pépin est au  $\frac{3}{4}$  bruns. Pour d'autres variétés, les pépins sont déjà bruns 15 à 20 jours avant la date optimale de cueillette.

Il est donc nécessaire de bien connaître sa variété pour utiliser cet indicateur.

### La couleur de fond de l'épiderme

Pour les variétés très cultivées, l'INRA a publié des échelles colorimétriques de référence. Ces échelles permettent d'évaluer le stade de murissement.



*Exemple d'échelle colorimétrique pour une variété de tomate.*

*On observe bien la régression des chlorophylles à l'origine de la couleur verte de l'épiderme.*

Bien évidemment, ces échelles n'existent pas pour nos variétés locales.

## La fermeté du fruit

A l'aide d'un pénétromètre et selon un procédé standard, on peut évaluer le degré de maturité d'un fruit. Cette mesure sera essentielle pour évaluer le degré de maturité d'un avocat, d'une mangue, elle ne sera pas pertinente pour une cerise.

Cette méthode est habituellement réservée aux professionnels.



Utilisation d'un pénétromètre



Réfractomètre

## L'indice réfractométrique

Il permet d'estimer la teneur en sucre du fruit. C'est donc un indicateur très important. Il faut néanmoins acquérir un réfractomètre qui est encore un peu onéreux (environ 65 €). Cet appareil est aussi utile dans le cadre de transformations fruitières (confiture, gelée, nectar, etc.)

## Le test de régression de l'amidon

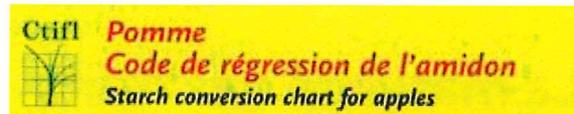
Ce test consiste à verser quelques gouttes d'une solution de lugol, à base d'iode, sur la coupe d'un fruit partagé en deux. Cette solution au contact de l'amidon va prendre en quelques minutes une coloration bleue foncée.

Se référant à des stades identifiés (voir fig. 1), il est possible d'estimer le degré de maturité du fruit. Cette solution peut se trouver en pharmacie.

Pour les amateurs, la récolte de pommes se fait généralement entre les stades 7 à 9 selon la variété et la volonté d'encaver les fruits.

Les professionnels ont à leur disposition des tableaux qui précisent par variété (couramment cultivée) le code de régression de l'amidon pour une conservation longue et pour une conservation courte, l'indice réfractométrique et le niveau de fermeté (en kg/0.5 cm<sup>2</sup>) attendu au moment de la récolte. Par exemple, pour la boskoop :

Variété	Test amidon		Indice réfractométrique	Fermeté kg/0.5 cm <sup>2</sup>
	Long terme	Court terme		
Boskoop	6 C	7 C	11,5	9 - 9,5



### type Circulaire (C) Circular type (C)

1C : légère décoloration centrale  
Slight central discoloration



2C - 3C - 4C : décoloration centrale, de la pièce de monnaie au "trèfle à 5 feuilles"  
central discoloration, from "coin" to "5-leaved clover"



5C - 6C - 7C : décoloration centrale croissante et taches dans la périphérie  
increasing central discoloration with peripheral spots



8C - 9C - 10C : décoloration croissante de la périphérie  
increasing peripheral discoloration



**Précaution :** quelque soit les indicateurs, il est important de prélever plusieurs échantillons de fruits les plus représentatifs de la plante (ni les plus gros, ni les plus colorés, etc.) et de réaliser le test à partir de différentes parties de ces fruits.

**Ces indicateurs peuvent aider l'arboriculteur à déterminer quand débiter la récolte. Ils varient selon la variété et la conservation souhaitée. Ils ne se substituent donc pas à une bonne connaissance de chacune de ses variétés.**

### Pour aller plus loin...

- **Ouvrages consultables à la Fondation Rurale Interjurassienne ou à Vergers Vivants**
  - Guide pratique pour une distillation traditionnelle ou moderne - Daniel HAESINGER (Ed. Jdm)
- **Site Internet**
  - [www.fnsrpe.com](http://www.fnsrpe.com) (Fédération Nationale syndicat bouilleurs de cru eau de vie naturelle)
- **Conseils à la FRIJ (CH), Vergers Vivants (F), Croqueurs de pommes (F)**