

le

# P<sup>oint</sup> sur

## La qualité gustative des pêches et nectarines

**L**a pêche, fruit d'été par excellence, véhicule une image très positive. C'est un fruit considéré comme beau, bon, odorant, raffiné... Il suscite de ce fait une très forte attente dans l'esprit des consommateurs.

Une déception de la part des consommateurs à l'égard de ce fruit a été enregistrée durant quelques années. Néanmoins, la tendance est en train de s'inverser : les données issues du panel Secodip font apparaître une augmentation de la consommation pour les quatre dernières années. La production de pêches est en augmentation sensible au niveau de l'Europe. L'Espagne a considérablement augmenté sa production, celle de la France se maintient à un niveau cohérent avec le potentiel de consommation.

Des efforts qualitatifs ont été entrepris dans les différents pays. La France apparaît comme un leader avec la mise en place d'accords interprofessionnels dont l'aboutissement consiste à relever le niveau moyen de qualité, avec un axe fort qui demeure l'élimination de la non-qualité. Des stratégies complémentaires sont étudiées par le Ctifl, en particulier la mise en œuvre d'un outil (Indicateur Qualité) qui traduit la prédiction au stade de la consommation de la qualité gustative des fruits.

Cet indice multiparamètre est basé sur l'agrégation des mesures physico-chimiques réalisables à ce jour (fermeté, teneur en sucres, acidité, jutosité, estimation du potentiel aromatique...) corrélées avec des niveaux de satisfaction des consommateurs (résultats de plus de 7 500 tests).

L'objectif sera de proposer aux opérateurs de la filière, un outil plus global de la mesure prédictive de la qualité gustative, pouvant s'intégrer dans les cahiers des charges entre opérateurs de la production et de la distribution.

Il pourra contribuer à différencier plus objectivement les segments techniques de la qualité gustative des fruits, dans le cadre des démarches retenues par l'Interprofession et des acteurs économiques de la filière.



### Qualité gustative : les facteurs déterminants

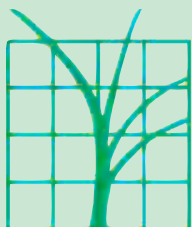
La définition d'un fruit de « qualité gustative optimale » intègre différents paramètres facilement identifiables par des mesures physico-chimiques et d'autres qui nécessitent la mise en place de techniques difficilement utilisables dans la pratique courante telles que les analyses sensorielles par exemple.

La qualité organoleptique est générée au verger à travers un ensemble de paramètres qui agissent soit de façon indépendante soit sous forme interactive. Pour aboutir à une qualité idéale, il convient donc d'optimiser les facteurs contrôlables : variété, techniques de production, alimentation hydrominérale, fermeté à la récolte,...) sachant que d'autres sont soumis aux conditions naturelles du moment.

Un itinéraire post-récolte adapté est également indispensable pour maintenir cette qualité initiale et proposer ainsi aux consommateurs des fruits susceptibles de satisfaire leurs attentes.

La recherche d'une qualité gustative optimale restera toujours un enjeu majeur car elle intervient de façon déterminante dans l'acte de ré-achat du produit. Il faut néanmoins veiller à trouver un juste équilibre entre ce niveau de qualité recherché et les contraintes économiques liées, en particulier, aux coûts de production.

Ctifl



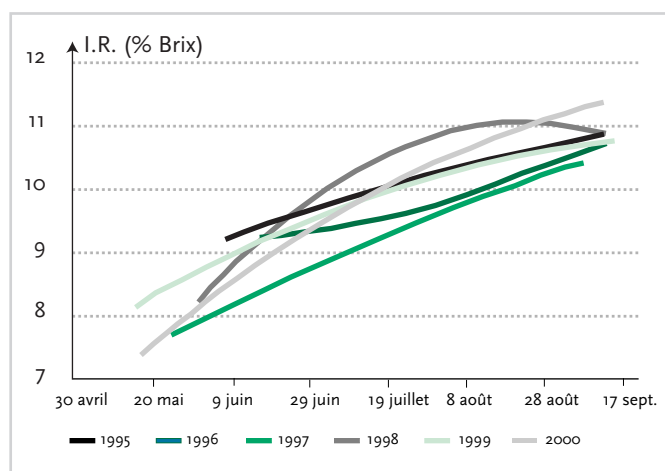


## Conditions climatiques

Les conditions climatiques de l'année, plus particulièrement celles du printemps et de l'été, influent fortement sur la teneur en sucres des fruits (données Pimprenelle, courbes de tendance de l'indice réfractométrique (I.R.) pour cinq années successives) **FIGURE 1**.

À noter que des conditions climatiques particulières (pluviométrie et températures basses) pendant la période de maturation peuvent entraîner une baisse passagère de 1 à 2 % Brix.

**FIGURE 1**-Variation annuelle de la teneur en sucres des pêches et nectarines-Données Pimprenelle



## Variétés

Le choix variétal détermine la capacité des fruits à atteindre des caractéristiques déterminées (forme, coloration, calibre, saveur,...). Néanmoins, pour une variété donnée, le respect de l'itinéraire technique permet de se rapprocher du potentiel qualitatif optimum de la variété.

Cette diversité génétique influe sur l'ensemble des facteurs constituant la « qualité ».

### La teneur en sucres

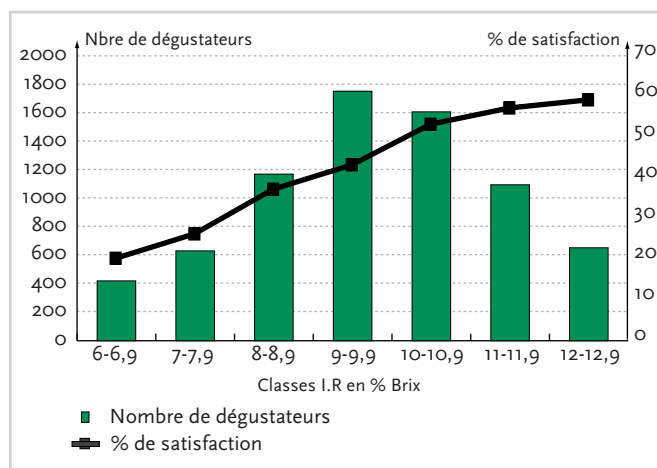
La teneur en sucres a une influence déterminante sur la qualité gustative perçue par les consommateurs : en dessous de 10 % Brix, et pour des fruits à saveur dite équilibrée, les fruits sont d'autant plus appréciés que leur teneur en sucres augmente. Au-delà de 10 % Brix l'indice réfractométrique n'a pas une influence directe sur la satisfaction. Il intervient en fonction des valeurs d'acidité, de fermeté, de l'intensité des arômes : les lots, très doux ou très acidulés ou encore très hétérogènes en fermeté, devront présenter un taux de sucre supérieur pour être acceptés par les consommateurs (**FIGURE 2**).

Dans la pratique, la teneur en sucres est mesurée avec un réfractomètre (Indice Réfractométrique exprimé en % Brix).

#### Accord interprofessionnel

- Indice réfractométrique, avant début juillet, au minimum 8,5 % Brix par la méthode manuelle
- Indice réfractométrique, après début juillet, au minimum 9,0 % Brix par la méthode manuelle

**FIGURE 2**-Evolution de la satisfaction en fonction de l'I.R.

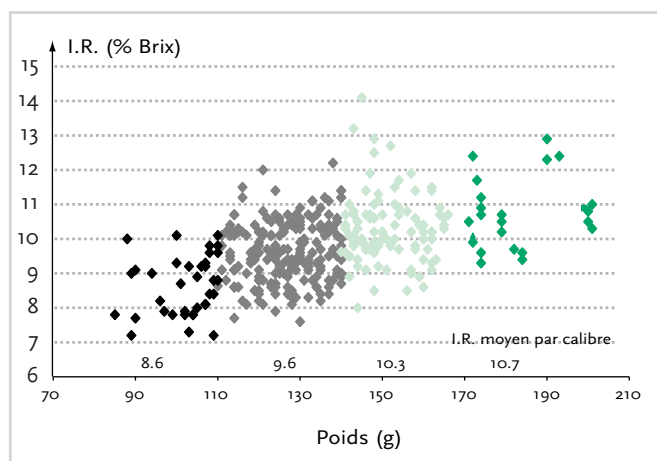


L'indice réfractométrique est souvent lié au poids (calibre) de chaque fruit : il peut augmenter jusqu'à 1 % Brix par niveau de calibre (cette tendance est relativement marquée avec des variétés précoces et de saison) (**FIGURE 3**).

#### Accord interprofessionnel

- Élimination totale du calibre D
- Élimination du calibre C après les premiers jours de juillet

**FIGURE 3**-Relation poids des fruits/calibre et I.R. Variété ROSE DIAMOND (cov)



### La teneur en acides

L'acidité des fruits est une caractéristique variétale. Un classement des variétés de pêches et de nectarines peut être établi en fonction de leur acidité totale (meq/100 ml) :

- très faible acidité : < 5 meq/100 ml
- faible acidité : 5 à 8 meq/100 ml
- équilibrée : 8 à 12 meq/100 ml
- acidulée : 12 à 15 meq/100 ml
- très acidulée : > 15 meq/100 ml

Il est difficile d'établir un rapport sucre/acide idéal correspondant aux attentes des consommateurs. Néanmoins, pour des variétés à très faible teneur en acides et pour un I.R. inférieur à 10 % Brix, une



valeur supérieure d'1 % Brix est nécessaire pour procurer le même niveau de satisfaction qu'une variété à teneur moyenne en acides. Il en est de même pour les variétés à très forte teneur en acides.

### Les arômes

L'intensité de l'arôme des pêches est le critère qui, avec le caractère juteux, influe le plus sur la satisfaction des consommateurs lors de la dégustation. L'arôme est donc un critère important de la qualité. La composition aromatique est liée à la variété. Cependant, pour une variété donnée, de nombreux facteurs interviennent sur l'intensité des arômes perçue par les consommateurs en particulier le stade de récolte en terme de fermeté (récoltés à un niveau de fermeté élevé, les fruits n'atteignent jamais leur potentiel de développement des arômes) et la charge en fruits des arbres (la teneur en arômes des fruits a tendance à diminuer avec l'augmentation de la charge des arbres).

Un test descriptif d'analyse sensorielle réalisé en 1998 sur deux lots de fruits de calibre B de la variété MARIA LAURA cov (récolte à un stade optimal : 3,5 kg/0,5 cm<sup>2</sup> et récolte anticipée : 5,5 kg/0,5 cm<sup>2</sup>) a permis de mettre en évidence une différence perçue par le panel, en particulier au niveau de la perception des arômes (différence significative au seuil de 5 %) (FIGURE 4).

### Récolte

La récolte est un poste important en terme de main d'œuvre mais aussi une étape prépondérante qui détermine la qualité de la production, fruit d'une année de travail.

Pour réussir cette étape, l'arboriculteur doit être vigilant sur la date de déclenchement de la récolte, sur le nombre de passages et sur les techniques de cueillette. Il est donc important, pour une variété donnée, de déclencher la récolte à un stade optimal de fermeté et de veiller à homogénéiser la fermeté des fruits en multipliant le nombre de passages de récolte.

De façon objective, le stade de récolte est apprécié par la mesure de la fermeté du fruit. Elle définit un état de maturité des fruits et de sensibilité aux manipulations. Elle s'exprime par une pression mesurée à l'aide d'un pénétromètre (kg/0,5 cm<sup>2</sup>).

L'association fermeté du fruit-coloration de l'épiderme (ou couleur de fond) ne constitue plus un indice objectif de l'état de maturité des fruits : en effet, le choix des nouvelles variétés s'est orienté vers la sélection de fruits ayant un pourcentage de coloration très important (proche de 100 %) qui, de plus, est présent bien avant le stade de récolte optimale.

#### ■ Au verger

La récolte, dernière opération réalisée au verger, gère prioritairement la fermeté. Le déclenchement de la cueillette relève de la décision des producteurs en fonction d'un niveau de fermeté.

#### Accord interprofessionnel :

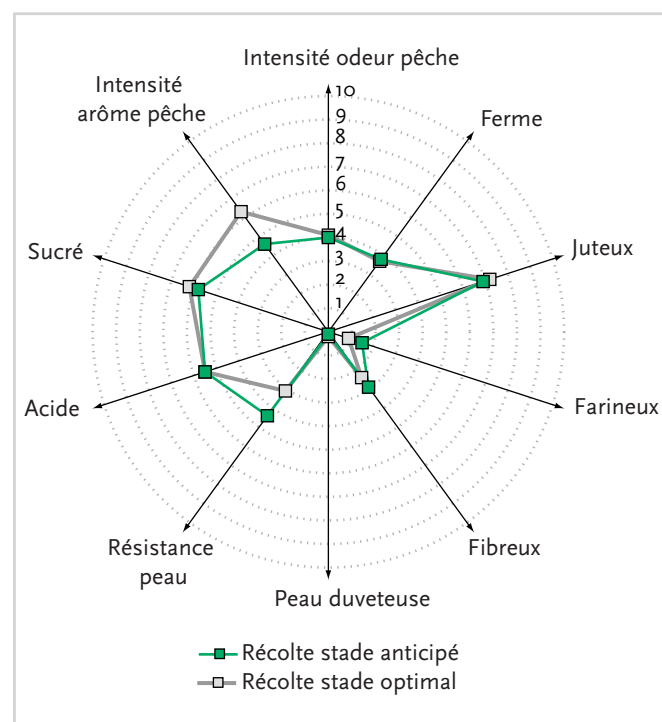
maximum autorisé de 5 kg/0,5 cm<sup>2</sup> départ station ou exigences particulières de cahiers de charge

#### ■ A la consommation

Une fermeté excessive au stade consommation est un des critères pénalisant fortement la qualité. Une valeur de fermeté égale ou inférieure à 1,5 kg/0,5 cm<sup>2</sup> apparaît comme une valeur idéale.

Une fermeté plus élevée mais cependant inférieure à 2,5 kg/0,5

FIGURE 4-Profil sensoriel-Variété MARIA LAURA cov-Intensité moyenne perception



cm<sup>2</sup> peut être compensée, en partie, par une forte valeur d'indice réfractométrique. En revanche, les fruits qui présentent une fermeté supérieure à 3,5 kg/0,5 cm<sup>2</sup> sont rejetés par les consommateurs quelle que soit leur teneur en sucres.

Pour disposer de fruits mûrs à point, la technique de l'affinage peut être utilisée. Il s'agit d'une opération réalisable dans les stations de conditionnement et/ou les plate-formes de distribution qui consiste à accompagner la maturation déjà engagée sur l'arbre dans des conditions bien définies de durée, de température et d'humidité.

La production du fruit affiné demande une organisation spécifique et des relations étroites entre production et distribution en particulier au niveau de la programmation des commandes et du suivi des produits. Elle est, en effet, plus longue et plus complexe que celle du produit standard et ne peut se concevoir sans une certaine prévision.

Le fruit affiné évolue rapidement : sa commercialisation doit intervenir dans les deux à trois jours et se dérouler impérativement sous protection thermique au moins jusqu'à la présentation en magasin. Elle nécessite un suivi particulier à toutes les étapes de la mise en marché.

Les températures les plus couramment pratiquées sont comprises entre 20 et 25 °C. L'humidité relative doit être maintenue à un taux élevé voisin de 90 % afin de réduire les pertes de poids. Des valeurs relatives plus élevées sont à éviter car elles favorisent le développement des moisissures. La présence d'humidificateur est le plus souvent nécessaire.

### L'entreposage au froid

La pêche n'est pas un produit pouvant subir une longue conservation sans dégradation perceptible de sa qualité ce qui se traduit le



plus souvent par une texture jugée farineuse par le consommateur (principal motif de rejet).

Aucune mesure physico-chimique ne peut, dans l'absolu, permettre d'éliminer a priori ces lots.

La pêche est un fruit dont la qualité est très évolutive : sa durée de vie est principalement influencée par le choix de la température et de l'hygrométrie lors du stockage.

Pour une efficacité maximale, le froid doit être appliqué le plus rapidement après la récolte et doit être maintenu de façon continue dans le circuit de distribution. ■



## Bibliographie

- HILAIRE CHRISTIAN.  
*Pêche, effet charge : des arômes qui font la différence.*  
Infos-Ctifl juin 1999, page 42-44
- HILAIRE CHRISTIAN, MATHIEU VINCENT, SCANDELLA DANIELE.  
*La qualité organoleptique des pêches et nectarines.*  
Infos-Ctifl mai 2000, page 26-29
- HILAIRE CHRISTIAN, MATHIEU VINCENT, SCANDELLA DANIELE  
*La teneur en sucres des pêches et nectarines.*  
Infos-Ctifl juin 2000, page 42-45
- CHAPON JEAN-FRANÇOIS, HILAIRE CHRISTIAN, CTIFL,  
CHRISTELLE GILLOT, ENSAM  
*Pêches et nectarines : l'affinage pour un fruit prêt à consommer.*  
Infos-Ctifl Juillet/Août 2000, page 45-49
- AUBERT CHRISTOPHE, MICHEL JOST, CTIFL, PIERRE GRENIER, CEMAGREF,  
BAUMES RAYMOND, INRA, CHANIÉ ERIC, ALPHA MOS  
*Évaluation de la qualité par des capteurs d'arômes.*  
Infos-Ctifl Juillet/Août 2000, page 30-33
- VAYSSE PIERRE, HILAIRE CHRISTIAN, TRILLOT MICHEL,  
SCANDELLA DANIELE, BERGOUGNOUX FRANÇOIS  
*L'indice qualité : un référentiel au service de la filière.*  
Infos-Ctifl Octobre 2000, page 27-29
- LANCELIN NATACHA, SCANDELLA DANIELE, CTIFL  
*Les tests d'évaluation sensorielle.*  
Infos-Ctifl janvier-février 2001, page 27-31
- HILAIRE CHRISTIAN  
*Planning de maturité pêches et nectarines.*  
Infos-Ctifl mai 2001, page 10-11
- VENIEN SOPHIE, TASSIN BERNARD  
*Agréage fruits et légumes, mode d'emploi*  
Ed. Ctifl, Brochure

# Pour en savoir plus...

**Christian Hilaire, Ctifl**  
**Centre de Balandran**  
BP 32  
30127 Belle garde  
Tél.: 04.66.01.10.54  
Fax : 04.66.01.62.28  
E-mail : hilaire@ctifl.fr

**Danièle Scandella, Ctifl**  
**Antenne de Rungis**  
1, rue de Perpignan  
Bat D3 - Fruileg 420  
94632 Rungis  
Tél.: 01.56.70.11.30  
Fax.: 01.45.60.58.02  
E-mail : scandella@ctifl.fr

**Pierre Giauque, Ctifl/Sefra**  
Quartier Marcellas  
26800 Etoile sur Rhône  
Tél.: 04.75.60.73.40  
Fax.: 04.75.60.76.04  
E-mail : sefra@wanadoo.fr

**Ctifl Paris-Centre de documentation**  
22, rue Bergère  
75009 Paris  
Tél. : 01 47 71 16 93  
Fax : 01 42 046 021 13  
E-mail : infos@ctifl.fr

**Le Ctifl est présent sur Internet**  
e-mail : « votre contact au Ctifl » @ctifl.fr  
Serveur : <http://www.fruits-et-légumes.net>