



CANTON DU VALAIS
KANTON WALLIS

Département de l'économie, de l'énergie et du territoire
Service de l'agriculture
Office d'arboriculture et de cultures maraîchères

Departement für Volkswirtschaft, Energie und Raumentwicklung
Dienststelle für Landwirtschaft
Amt für Obst und Gemüsebau



Conférence de presse du 19 août 2014 – Intervention de Jacques Rossier

Développement d'un prototype pour trier les fruits en ligne, selon le critère de la maturité

Une maturité optimale, gage de la qualité gustative des abricots

Plusieurs études, dont celle menée en commun par Agroscope et l'office d'arboriculture du Valais (1), démontrent les facteurs importants conduisant à la satisfaction des consommateurs.

Le taux de sucre, en tant que marqueur du potentiel aromatique du fruit, influence positivement les appréciations des dégustateurs. Or, la teneur en sucre d'un abricot, pour une variété donnée, est fortement influencée par son calibre et son stade de maturité, lequel est objectivé par l'indice DA.

La couleur du fruit ne correspond pas forcément à sa maturité

La diversité variétale introduite depuis 25 ans dans les vergers valaisans d'abricotiers exige une gestion spécifique de la récolte et de la mise en marché. Les variétés traditionnelles comme le Luizet possèdent une couleur de fond qui évolue, lors de son processus de maturation, du vert en direction de l'orangé. De nouvelles variétés, telle que Flopria, perdent quelques semaines déjà avant la récolte leur fond verdâtre, au profit d'une pigmentation rouge qui peut recouvrir l'ensemble du fruit.

A l'opposé, des variétés très gustatives comme Orangerubis ou Vertige conservent des plages importantes de couleur verte, même à maturité physiologique. Pour ces nouveaux types de coloration, l'œil humain ne reconnaît pas facilement les fruits mûrs des autres. La mesure du niveau de chlorophylle peut apporter une aide dans l'évaluation du stade optimal de la récolte et lors du triage ; elle est d'autant plus intéressante qu'elle peut s'opérer fruit par fruit, de manière non-destructive sur le principe de la décomposition de la lumière en longueurs d'ondes.

Recherche pour objectiver le stade de maturité

Depuis 2001, l'office cantonal d'arboriculture collabore avec l'université de Bologne. Le Prof. Dr. Guglielmo Costa (2) a proposé un indice de maturité (DA), basé sur la différence d'absorbance de longueurs d'ondes proches de la chlorophylle. Plus le fruit avance en maturité, plus la chlorophylle diminue et plus l'indice est faible. Un appareil portable, le DA-meter a été développé par la firme spécialisée en électronique Sintéléia, afin de mesurer objectivement l'indice de maturité des fruits sur l'arbre. Des recherches communes entre les deux institutions ont mis en évidence la pertinence de cet outil pour objectiver la maturité de l'abricot valaisan.

Un prototype pour trier en ligne les abricots d'après leur maturité

Une collaboration entre l'université de Bologne, l'office d'arboriculture, la firme Sintéléia et la firme Agrimat, spécialisée dans les calibreuses, a débouché sur le développement d'un prototype visant à trier chaque fruit sur la base de son stade de maturité. Les caméras utiles à la détermination de l'indice DA ont été rajoutées à la calibreuse initialement prévue pour regrouper les fruits par grandeur. Un logiciel permet de choisir avant le tri les combinaisons des deux paramètres qualitatifs, à savoir calibre et maturité.

Premiers résultats fournis par le prototype Agrimat-Sintéléia

A fin juillet 2014, l'office d'arboriculture a effectué des tests de triage avec le nouveau prototype, selon un protocole établi par l'université de Bologne. La variété traditionnelle Bergeron et la variété nouvelle Anegat ont été choisies. Les principaux résultats des premiers essais sont présentés dans les figures ci-après :

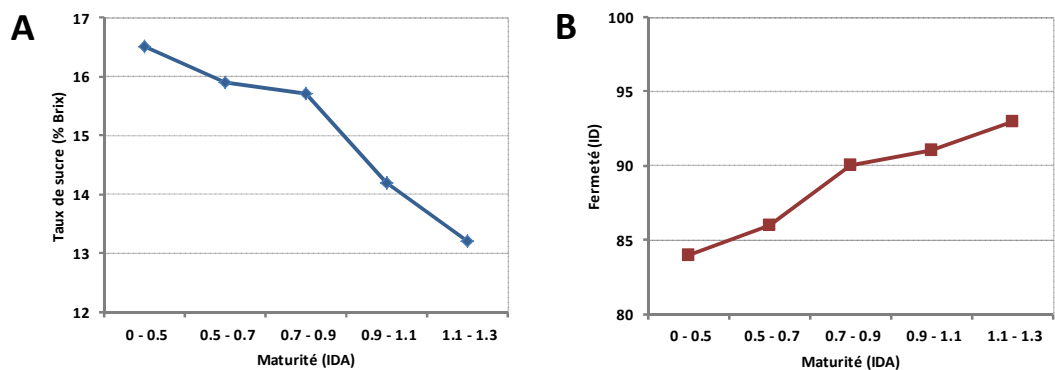


Figure 1 : Taux de sucre (A) et fermeté (B) de fruits de la variété Anegat triés selon leur maturité à l'aide du prototype Agrimat-Sintéléia.

Bergeron, 45 - 50 mm			
Maturité (IDA)	0 - 0.7	0.7 - 1.05	> 1.05
Sucre (% Brix)	12.0	10.8	9.6
Fermeté (ID)	71	83	88

Figure 2 : Photos, taux de sucre et fermeté de fruits de la variété Bergeron triés selon leur maturité à l'aide du prototype Agrimat-Sintéléia.

Il ressort des premiers tests que les corrélations entre le DA-portable et celui installé sur la trieuse sont bonnes. Pour les deux variétés, la calibreuse a regroupé les fruits en fonction de leur maturité. Plus les fruits sont mûrs, plus ils sont sucrés et plus leur fermeté est faible. Avec la variété Bergeron, les classes de maturité peuvent être reconnues avec l'œil (figure 2).

Intérêts pratiques et perspectives d'une telle innovation

Telle que conçue, la trieuse prototype permet de:

- faire le lien avec les valeurs mesurées en champ par le DA-meter portable ;
- combiner les exigences de calibre et de maturité, selon les souhaits des utilisateurs ;
- séparer les fruits par catégories homogènes, en fonction de leur évolution physiologique ;
- orienter différemment les catégories définies : les fruits les plus évolués pour la vente directe, les moins évolués vers un affinage et le cœur de la production pour le marché en circuit court ;

En conséquence et vu la fiabilité du système conçu, les développements conduits par l'office d'arboriculture seront les suivants:

- définir des recommandations de maturité par variété ;
- améliorer la vitesse de travail ;

En résumé, une trieuse basée sur le stade de maturité des fruits n'est pas un instrument de contrôle de la qualité. Il s'agit plutôt d'une aide à l'optimisation de la qualité des lots cueillis et de leur mise en marché, pour la satisfaction du consommateur.

Innovations également dans la communication

L'année 2014 a également vu le développement d'une rubrique d'information. Celle-ci permet à l'office d'arboriculture de mettre à disposition des intéressés les résultats de récolte des différentes variétés cultivées sur son domaine. Après triage, les résultats relatifs au calibre, à la maturité, au taux de sucre des abricots cueillis sont mis immédiatement en ligne sur l'application officielle de l'Etat du Valais. (à télécharger depuis le site www.vs.ch)

Nous demeurons à disposition pour tout complément d'information.

Jacques Rossier
Chef d'office

Références

- (1) L'étude complète est disponible sur le site www.vs.ch/agriculture (Actualités)
- (2) Prof. Dr. Guglielmo Costa :
 - Professeur et chercheur au département de sciences agronomiques à l'université de Bologne
 - Chef du GT Fruits à pépins et à noyaux de l'ISHS (International Society for Horticultural Science)