

ATELIER FRUITS

Recherche et expérimentations pour optimiser la date de cueillette et limiter les pertes de fruits après récolte.

Que fait le CRA-W ?



Audrey Pissard, Laurent Jamar, Vincent Baeten, Marc Lateur (CRA-W)
Intervenant : Audrey Pissard
Contact mail : a.pissard@cra.wallonie.be ; l.jamar@cra.wallonie.be

Les pertes dues aux pourritures physiologiques et fongiques des fruits à pépins au cours de la période de conservation peuvent être très importantes. Celles-ci sont très variables selon les lieux, les dates de récolte, les variétés, les conditions de stockage. La mise en place de méthodes de lutte appropriées est indispensable. Les recherches menées au CRA-W se focalisent sur trois principaux axes de recherche : I) évaluation de méthodes de conservation des fruits en module « *Janny MT* » à atmosphère contrôlée, II) évaluation de l'efficacité de traitements de protection à base de substances d'origine naturelle appliqués en verger et III) la recherche de méthodes innovantes et non destructives par spectroscopie NIR permettant d'optimiser

la date de récolte. Les trois approches montrent des résultats prometteurs pour la profession.

Le Centre wallon de Recherches agronomiques (CRA-W) est un établissement scientifique du Gouvernement de la Région wallonne en Belgique. Il emploie plus de 430 personnes dont 120 scientifiques. Localisé sur trois sites (Gembloux, Libramont et Mussys-la-Ville), il occupe quelques 300 ha de bureaux, laboratoires, serres, vergers et champs d'expérimentation.

1 Essais de conservation des fruits en module « *Janny MT* » à atmosphère contrôlée

Mis au point en 2009 par la société « *Janny MT* » ces modules individuels pouvant contenir 300 kg de fruits, permettent de réguler de façon naturelle les teneurs en oxygène et en dioxyde de carbone, grâce à l'existence de six membranes semi-perméables. Le principe est simple. La durée de vie des fruits est allongée par ralentissement du métabolisme en créant un équilibre entre oxygène et CO₂. En effet, une membrane sélective laisse s'échapper le CO₂ issu de la respiration des fruits, tout en ne faisant pas rentrer l'oxygène dans l'enceinte fermée, créant ainsi une atmosphère contrôlée favorable à la conservation.

Cependant, les conditions pratiques d'application de la méthode demandent encore des travaux car n'est à ce jour pas bien maîtrisée. Même si la méthode semble prometteuse, elle peut montrer de fortes différences d'une espèce à l'autre, d'une variété à l'autre, d'une date de récolte à l'autre, d'une chambre froide à l'autre, etc.

Par ailleurs, la conservation en module « *Janny MT* » peut présenter plusieurs avantages : I) étaler la période de conservation, II) éviter la perte de poids, III) maintenir la qualité gustative et surtout, IV) déstocker de petits volumes de fruits procurant ainsi une méthode alternative au stockage en chambres froides industrielles, où il est impossible de déstocker de façon fractionnée.

Un essai de conservation de fruits a été mené à partir de la récolte réalisée en automne 2013. Il a impliqué environ deux tonnes de pommes bio, deux frigos, deux modalités de conservation (avec ou sans module « *Janny MT* ») et cinq variétés de pomme. Pour certaines variétés, l'essai intégrait deux ou trois dates de récolte. Les variétés concernées ont été « Topaz », « Pinova », « Reinette des Capucins », « Pirouette », « Coxybelle » (trois dates de récolte). Les dates de cueillette des fruits se sont échelonnées suivant les variétés, du 25 septembre au 15 octobre 2013. Dès la récolte, les fruits ont été placés en palox standards et en module « *Janny MT* » (cinq/six membranes ouvertes) et ensuite conduits dans les différents frigos, pour être stockés à 2°C jusqu'au mois de mars 2014. Les modules ont alors été ouverts et la qualité des fruits analysée. L'évaluation des fruits a porté sur huit critères : incidence et sévérité des maladies, poids, fermeté, pH, acidité, « Brix », mesure DA Meter ainsi que sept critères d'évaluation sensorielle. La mesure de la fermeté des fruits est un critère de qualité essentiel. Le consommateur apprécie des fruits croquants, fermes et juteux. Le suivi de la fermeté a été réalisé par le pénétromètre électronique Lloyd. Cet appareil offre des résultats très précis, nuancés et enregistre instantanément en temps réel la résistance à la pénétration. Cette mesure

est dynamique et permet d'établir des courbes de résistance. Des valeurs rAUPC (relative Area Under Progress Curve) sont donc possibles. Les mesures sont rapides, de l'ordre de 30 secondes par échantillon. Les résultats sont directement enregistrés sous forme de tableau Excel, directement exploitables. Il existe différentes sondes permettant une adaptation à la consistance du produit à analyser.

Les résultats montrent qu'après cinq mois de conservation, on observe une plus grande fermeté des fruits en module « *Janny MT* » (Figure 1 et 2). L'impact sur la diminution de maladie est très variable d'une variété à l'autre, ce qui montre l'importance d'adapter les conditions de mise en conservation selon la variété. Parmi les critères physico-chimiques analysés, c'est le critère « fermeté » qui montre la seule différence significative en faveur du module « *Janny MT* ». Parmi les critères issus de l'analyse sensorielle, ce sont les critères « fermeté », « croquant », « jutosité » et « appréciation globale » qui ressortent en faveur du module « *Janny MT* ». Les critères « acidité » et « sucre » des fruits ne semblent pas être influencés par le mode de stockage. Le stockage des fruits en module « *Janny MT* » montre donc des perspectives intéressantes pour améliorer la conservation des fruits.

Figure 1 : Influence du mode de conservation en module *Janny MT* sur l'incidence en *Gloeosporiose* et la fermeté des fruits après cinq mois de conservation en frigos. Les barres d'erreur indiquent l'intervalle de confiance de la moyenne (n = 10, α = 0,05) pour la date de cueillette intermédiaire.

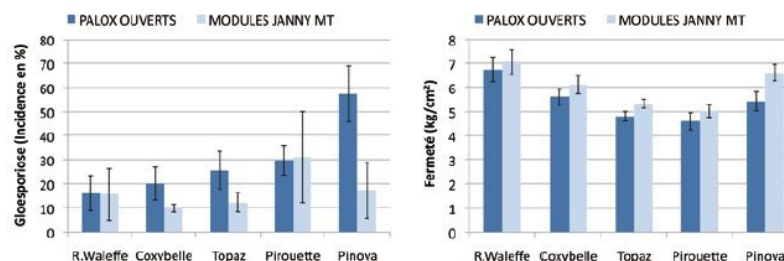


Figure 2 : Influence du mode de conservation sur cinq critères de qualité physico-chimique et sept critères issus de l'analyse sensorielle (10 experts), toutes variétés confondues. Les barres d'erreur indiquent l'intervalle de confiance de la moyenne (n = 50, α = 0,05) pour la date de cueillette intermédiaire.

