



infos

STATIONS FRUITIERES

N°7

Bulletin d'informations pratiques sur l'entreposage et le conditionnement des fruits

SOMMAIRE

QUALITE DE LA MATIERE PREMIERE ET INCIDENCES SUR LE STOCKAGE.....	1
DES PARTICULARITES CLIMATIQUES SELON LES REGIONS.....	1
APPRECIER LES RISQUES ET ADAPTER LA SURVEILLANCE.....	2
PRECONISATIONS.....	2
MALADIES FONGIQUES : UN PARASITE EN QUESTION.....	2
LE <i>PHYTOPHTHORA</i> , SYNONYME DE RECOLTES PLUVIEUSES.....	2
LE " BUG " DE L'AN 2000.....	2
QUELQUES INNOVATIONS ET EXPERIMENTATIONS POST-RECOLTE DANS L'ETAT DE WASHINGTON.....	2
L'A.V.G.....	3
PAPIERS D'EMBALLAGE TRAITES.....	3
PROTECTION ANTIFONGIQUE POST-RECOLTE AVEC DES BACTERIES.....	3
INFOS DIVERSES.....	4
POUR TOUS RENSEIGNEMENTS.....	4

Qualité de la matière première et incidences sur le stockage

Des particularités climatiques selon les régions

Les conditions climatiques de l'année ont une influence importante sur la qualité des fruits récoltés et leur sensibilité aux maladies. Le printemps 98 s'est caractérisé dans plusieurs régions par des gelées, un épisode froid et pluvieux en période de pollinisation, suivis par une mauvaise nouaison. La sous-charge des vergers et le manque de pépins dans les fruits peuvent expliquer en grande partie un **taux de calcium particulièrement faible** cette année sur de nombreux lots. En conséquence, on a pu observer dans certains vergers l'apparition de symptômes très prononcés de diverses maladies physiologiques

comme le **bitter pit** ou les **taches lenticellaires**, y compris sur des variétés réputées peu sensibles.

Dans certaines régions, les températures fraîches de l'automne ont favorisé la coloration des variétés tardives (Fuji, Pink Lady,...). Cette situation a pu inciter les producteurs à cueillir les fruits avant maturité, d'où un risque de **scald** en conservation. Enfin, d'autres zones de production ont subi des pluies à l'approche de la maturité ou en période de récolte, ce qui sensibilise les fruits aux **meurtrissures** et aux **pourritures**, en particulier le *Phytophthora* (voir p. 2).

Apprécier les risques et adapter la surveillance

Ces différentes constatations doivent inciter les opérateurs à une **surveillance** accrue des lots par un **échantillonnage régulier** (voir Infos Stations n°4) ; dans certains cas, un

déstockage rapide est conseillé pour éviter l'apparition de dégâts en conservation.

Conditions climatiques de l'année*	Caractéristiques de la production	Sensibilité probable	Préconisations
Gel Pollinisation et nouaison médiocres	Arbres : charge faible Fruits : gros calibre, faible teneur en calcium	Bitter pit et taches lenticellaires, flétrissement (notamment Golden)	Surveillance, Stockage court Bonnes conditions AC
Nuits fraîches avant récolte	Coloration avancée (Fuji, Pink Lady®,...)	Cueillette avant maturité, risque d'échaudure	Echantillonnage régulier (suivi à t° ambiante)
Récolte pluvieuse	Fruits turgescents, éclatements de lenticelles	Sensibilité aux meurtrissures et aux pourritures	Manipulations réduites Stockage court

* : Ces informations n'ont pas un caractère universel et sont à relier aux observations de terrain ainsi qu'aux spécificités locales.

Maladies fongiques : un parasite en question

Le *Phytophthora*, synonyme de récoltes pluvieuses

Le *Phytophthora* sur pomme présente une pourriture de consistance ferme, de couleur brun clair à brun foncé, à contour plus ou moins irrégulier. Un dégradé de coloration brune peut être observé. Les "taches" de pourriture peuvent parfois ressembler à du *Gloeosporium* mais avec des contours diffus. **On les différencie par le fait que la pourriture à *Phytophthora* reste ferme.** L'évolution de celle-ci est lente, mais le développement est précoce après la récolte. Il est rare de voir se développer un mycélium sur le fruit. Lorsque les symptômes de cette maladie sont visibles au verger, les fruits issus de cette parcelle présentent un risque important de pourriture en cours de

conservation. Les précipitations lors de la récolte, le lessivage des traitements fongiques, la présence ou non d'un enherbement évitant d'avoir de la terre sous les palox sont autant d'éléments à prendre en compte pour évaluer le risque de chaque lot. Les fruits issus de branches basses proches du sol sont fréquemment souillés par des éclaboussures de boue hébergeant des spores de *Phytophthora*. Lorsque le risque général est jugé fort, ces fruits devraient être isolés du reste de la récolte.

Le " Bug " de l'an 2000

Dans cette période de prévision de budget, il faut dès aujourd'hui envisager le passage à l'an 2000. Passer de 99 à 00 pourrait poser des problèmes à certains types de compteurs. Et les compteurs sont nombreux dans une station ! Chaque matériel constitue un cas particulier. Il est nécessaire de prendre contact avec votre fournisseur et de lui poser la question.

Concernant les micro-ordinateurs, trois cas de figure semblent se présenter :

- L'ordinateur trop âgé ne passera pas l'an 2000.

- L'ordinateur ne passera pas automatiquement

l'an 2000, mais un changement de date dans le Setup du système permettra de passer " manuellement " cette date.

- L'ordinateur passera automatiquement la date.

Des programmes existent qui permettent de tester votre micro-ordinateur. Attention à ne pas vous retrouver bloqué par un " bug " le 1^{er} janvier 2000. Assurez-vous que les systèmes essentiels pour la gestion des conditions de stockage pourront franchir le cap sans occasionner de perturbations incontrôlables.

Quelques innovations et expérimentations post-récolte dans l'état de Washington

L'A.V.G.

L'Amino-vinyl-glycine est un régulateur de croissance connu depuis les années 70. Grâce à un nouveau processus de fabrication, il est commercialisé depuis deux ans par la société Abbott aux Etats-Unis, sous le nom de "Retain". Ce produit est un inhibiteur de la synthèse d'éthylène. Il doit être appliqué, au verger, un mois avant la récolte présumée. « Retain » semble avoir un effet ralentisseur de la maturité des fruits, et devrait permettre une date de cueillette retardée de 8 à 12 jours. L'utilisation de cette substance peut présenter plusieurs intérêts. En retardant la

cueillette, la période d'obtention de la coloration rouge (bicolores) est plus longue. Pour certaines variétés, huit jours peuvent permettre un gain de calibre non négligeable. Enfin, cette molécule pourrait aider à mieux organiser les chantiers de cueillette. De nombreux essais ont été réalisés concernant l'intérêt de ce produit. Les conclusions sont parfois contradictoires. Les conditions d'application, le climat, l'historique de la parcelle, semblent influencer l'efficacité de l'A.V.G. comme pour toute application de régulateur de croissance.

Papiers d'emballage traités

Les poires sont souvent calibrées et conditionnées en bushel dès la récolte. Le fruit est alors moins sensible aux chocs. Chaque poire est emballée manuellement dans un papier "papillote". Depuis quelques années, ces papiers peuvent être imprégnés par différentes substances pour lutter contre les maladies fongiques ou physiologiques de conservation. Des papillotes avec du cuivre permettraient de limiter

l'apparition de pourritures. Des papiers imprégnés d'huile, servant d'antioxydant, ralentiraient l'apparition d'échaudure. Ces différentes fournitures sont utilisées dans plusieurs stations. Ces additifs autorisés dans le cahier des charges "agriculture biologique" semblent être un atout pour la conservation des poires biologiques. Différentes études sont en cours pour mesurer l'efficacité de ces "papillotes traitées".

Protection antifongique post-récolte avec des bactéries

Il existe une bactérie "Biosave" commercialisée pour lutter contre les maladies fongiques en cours de conservation. Une solution de bactérie est réalisée. Les fruits sont douchés ou trempés dans cette solution. Le microorganisme "s'installe" sur le fruit et empêche une spore fongique pathogène de nicher et de germer sur la pomme. Apparemment, si un agent pathogène est déjà présent, la bactérie ne semble pas être assez efficace pour le déloger.

Les stations fruitières, utilisant ce type de traitement réalisent le plus souvent un premier douchage avec du thiabendazole à faible dose pour nettoyer le fruit. La bactérie est appliquée dans un second temps. "Biosave" doit empêcher toutes recontaminations secondaires, en cours de conservation ou dans la station fruitière. Une nouvelle génération de bactéries ou de levures, plus efficaces, devrait être commercialisée d'ici l'an 2000 aux Etats-Unis.

Lutte biologique contre les maladies de post-récolte pomme/poire en Europe

La lutte contre les maladies de conservation à l'aide de microorganismes antagonistes est aussi à l'ordre du jour en Europe : le Ctifl de Lanxade (24) travaille depuis quelques années sur l'utilisation des levures contre les maladies fongiques de post-récolte pomme/poire. Des essais sont en cours avec deux souches issues de la recherche belge, en collaboration avec l'Université de Gembloux : Candida sake souche O et Pichia anomala souche K, toutes les deux efficaces contre les parasites de blessure tels que Penicillium ou Botrytis, et actuellement au stade préindustriel (production en fermenteur et formulation). Ce sont des occupants de sites qui protègent les blessures avant infection. D'autre part, le Ctifl de Lanxade a sélectionné 3 souches d'une autre espèce de levure, naturellement présente à la surface des fruits et poursuit des essais comparatifs. Face à la résistance accrue du Penicillium au thiabendazole, ces levures peuvent être de meilleure efficacité mais ne résolvent pas pour autant les gloeosporioses qui justifient encore les traitements de post-récolte. On propose aux agriculteurs biologiques belges un traitement à l'eau chaude contre les gloeosporioses suivi de levures contre Penicillium (favorisé par l'eau chaude, suite à des éclatements lenticellaires).

M.Giraud

Infos diverses

➤ **BROCHURES : LES NOUVEAUTES DE L'AUTOMNE 98**

Tentation® delblush (c.o.v.)

Gel de printemps ; protection des vergers.

La distribution des fruits et légumes frais.

Disponibles sur les centres Ctifl ou auprès de vos correspondants régionaux.

➤ **STAGE : Diagnostic, conduite et contrôle des chambres froides.**
Maîtrise de l'atmosphère contrôlée

Dates : 19 - 20 mai 1999 – **Lieu :** Centre Ctifl de St Rémy de Provence.

Responsables : J. Mazollier, P. Bony (Ctifl), P. Westercamp (Ctifl-CEFEL), C. Coureau (Ctifl-La Morinière).

Public

Salariés de stations de stockage ; techniciens et responsables de la conservation des fruits. Responsables d'entreprises ou de stations fruitières.

Objectifs

Maîtriser la conservation de la pomme. Raisonner le process en fonction de la qualité de la matière première.

Présentation du stage

La biologie des fruits :

- Rappels sur la maturation
- La conduite de la conservation en fonction de la spécificité des fruits (maturité, caractéristiques biochimiques) et des variétés.

Les moyens :

- Le froid.
- L'atmosphère contrôlée.
- Choix des investissements.

La maintenance :

- Analyse des dysfonctionnements ; étanchéité, hygiène ; étalonnage des sondes, performance du matériel frigorifique et d'atmosphère contrôlée.
- Entretien du matériel et des locaux de conservation.

Contrôle :

- Mise en place des procédures d'observation et d'enregistrement.
- Exploitation et interprétation des données observées.

Renseignements : Ctifl St-Rémy 04 90 92 05 82 – fax 04 90 92 48 87

Pour tous renseignements

CTIFL, Centre de St Rémy	Route de Mollégès 13210 St Rémy de Provence	Tél. 04.90.92.05.82. Fax 04.90.92.48.87. Email : mazollier@ctifl.fr
CEFEL	49, chemin des Rives - 82000 Montauban	Tél. 05.63.03.71.77. Fax 05.63.66.57.22. Email : cefel@wanadoo.fr
Station LA MORINIÈRE	37800 Saint Epain	Tél. 02.47.73.75.00. Fax 02.47.73.75.08 Email : lamoriniere@wanadoo.fr
