



Les principales maladies de conservation des pommes observées dans les chambres de stockage du Nord de la France

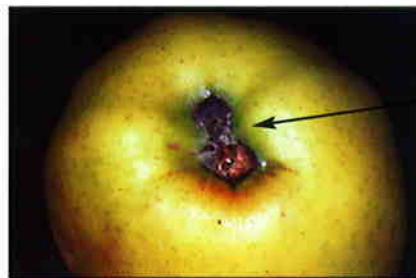
Les maladies de conservation représentent une cause importante de déclassement des pommes, après leur stockage dans les chambres froides. Pour raisonner la lutte contre ces maladies, un programme d'études a été mis en place dans le Nord Pas-de-Calais. Une phase d'acquisition de références a permis de dresser dans un premier temps, un inventaire des principales maladies de conservation et d'établir un diagnostic de l'état sanitaire des chambres froides de la région.

Description des principales maladies détectées

Des confusions entre les différentes maladies sont possibles, c'est pourquoi il est recommandé de se rapprocher de laboratoires spécialisés en vue d'une détermination précise.

Botrytis cinerea

Le *Botrytis* est à la fois un parasite latent localisé au niveau de l'œil et un parasite de blessure. Il est présent sur de nombreux débris végétaux (chancres, feuilles desséchées, fruits pourris) et la contamination a lieu au verger. A la floraison, la dissémination du champignon est assurée par la pluie et le vent. La germination du parasite a lieu en présence d'eau au niveau des étamines ou sur les cicatrices florales, provoquant l'infection oculaire.



Botrytis de l'œil



Feutrage gris souris



Botrytis cinerea se manifeste sur fruit par une décoloration qui évolue en une tache brune de petite dimension. En conservation, la pourriture brune de consistance molle progresse rapidement. A l'obscurité, un feutrage blanc se développe, devenant gris souris à la lumière.

Les fruits atteints contaminent les fruits sains par simple contact et provoquent des foyers de pourriture. Si l'infection a lieu au niveau du pédoncule, la maladie peut rester latente.

Dans le Nord Pas-de-Calais, c'est le champignon le plus fréquemment rencontré.

Penicillium expansum

Penicillium expansum est un parasite de blessure qui infecte les fruits dans les locaux de conservation. Cette espèce qui fructifie facilement en l'absence de lumière, sporule abondamment sur les débris végétaux contenus dans les pallox et dans les locaux. L'évolution du champignon est rapide, dès les premiers mois de conservation. Les fruits pourris sont à l'origine de nouvelles infections dont la propagation dans la chambre froide est facilitée par le brassage de l'air.



Pourriture circulaire brun clair



Moisissure vert bleuâtre

Penicillium expansum donne des pourritures humides de forme généralement circulaire, à contours nets, de couleur brun clair. Une moisissure d'abord blanche puis vert bleuâtre apparaît à la surface de la pourriture.

Ce champignon fait partie également des maladies les plus dommageables pour les producteurs de la région.

Phoma herbarum

Phoma herbarum est un parasite latent à l'origine de pourritures lenticellaires. Les contaminations des fruits ont lieu au verger en raison de la présence du champignon sur les arbres (feuilles, fruits et bourgeons).



Pourriture circulaire, déprimée au centre

La pourriture est circulaire, à contour net, plate ou déprimée au centre, de consistance molle. Le centre de la pourriture devient plus foncé et il se forme souvent des ponctuations brunes ou noires sous-épidermiques (pycnides) qui montrent à leur surface de fines gouttelettes blanc grisâtre en atmosphère humide. La pourriture interne est brune.

Cylindrocarpon mali

Cylindrocarpon mali est un parasite latent, lenticellaire ou oculaire qui peut être fréquent sur des fruits issus de vergers où l'on trouve le chancre européen causé par *Nectria galligena* (forme sexuée de *Cylindrocarpon mali*). Les chancres sont à l'origine des contaminations sur les fruits. La libération et la dissémination du champignon sont assurées par la pluie. Les risques de contamination sont continus, du printemps au début de l'hiver. Au cours de la saison de végétation, il apparaît parfois une pourriture sèche de l'œil, à évolution lente.

Coussinets blancs



Pourriture circulaire, brune

Cylindrocarpon mali provoque une pourriture généralement circulaire, à contour net, de couleur brune, plate ou concave de consistance molle. En atmosphère très humide, il se forme en surface des coussinets blancs devenant fauves ou roux en vieillissant. La pourriture interne est brune.

Alternaria spp et Cladosporium herbarum

Cladosporium est uniquement un parasite de blessure ou un saprophyte sur tissus sénescents. Les *Alternaria* peuvent être en plus des parasites de faiblesse. Leur mode de dissémination et les symptômes sont similaires ; la contamination a lieu au verger. *Alternaria spp* provoque également des pourritures au niveau des lenticelles, de l'œil et du cœur de la pomme et se conserve sur feuilles et rameaux...



Cladosporium herbarum



Alternaria sp

Taches brun foncé

Les fruits contaminés présentent des taches de forme irrégulière, brun foncé à noires, à contours nets, à évolution lente. En atmosphère humide, il apparaît à la surface du fruit un feutrage brun olivâtre. En cas de pourriture du cœur des pommes atteintes, le champignon forme un feutrage brun et ras.

Echaudure de sénescence

Cette maladie physiologique affecte les fruits stockés au-delà de leur durée maximale de conservation dans les chambres froides.



Echaudure
de sénescence
Vue en coupe



Elle entraîne sur pomme un brunissement de l'épiderme limité à la surface qui apparaît le plus souvent en une seule plage ou parfois en plaques de couleur brune plus ou moins foncée, à contours irréguliers et mal définis. Le plus souvent, ces brunissements apparaissent dans la moitié de la pomme comprenant l'œil et restent assez superficiels.

L'échaudure de sénescence est la maladie physiologique la plus fréquente en région Nord Pas-de-Calais.

Bitter-pit

C'est une maladie physiologique associée à une carence en calcium.



Taches sèches, brunes

Bitter-pit, vue en coupe

Le Bitter-pit se manifeste par des taches sèches, brunes, de consistance spongieuse, dépassant rarement 5 mm de diamètre, généralement visibles de l'extérieur, situées le plus souvent sous l'épiderme dans la moitié de la pomme comprenant l'œil.

Fréquence des principales maladies de conservation

Les résultats des inventaires réalisés en 1995 et 1996 dans le Nord Pas-de-Calais ont permis d'établir la fréquence des maladies détectées.

Trois exploitations représentatives des pratiques de la majorité des producteurs de la région ont été sélectionnées chaque année. Pour chacune, des notations ont été réalisées sur un échantillon d'approximativement 9000 fruits représentant 1600 kg de pommes. Environ 700 fruits ont été déclassés pour causes de maladies fongiques et physiologiques.

	Fréquence des maladies observées sur les fruits déclassés
<i>Botrytis cinerea</i>	38%
<i>Penicillium expansum</i>	35%
<i>Phoma herbarum</i>	10%
<i>Cylindrocarpon mali</i>	5%
<i>Alternaria sp</i>	2%
<i>Cladosporium herbarum</i>	2%
Echaudure de sénescence	6%
Bitter-pit	2%

Tableau récapitulatif des principales causes de déclassement des fruits à la sortie des chambres de stockage de la région Nord Pas-de-Calais

Stratégies de lutte

Les maladies de conservation peuvent être à l'origine de pertes non négligeables. Les dégâts peuvent être limités grâce à différentes mesures prises en verger et avant l'entrée en conservation

- **En verger** : des mesures prophylactiques doivent être mises en œuvre, parmi lesquelles, la réalisation de la récolte à une date optimale, le tri des fruits blessés au verger avant entrée en chambre froide, l'élimination des fruits momifiés et des chancres, la manipulation soignée des fruits... Les traitements de pré-récolte sont à raisonner en fonction de la durée supposée de conservation, des conditions climatiques de la saison (grêle, fin d'été pluvieux) et de la pression de maladies en verger.
- **Avant l'entrée en conservation** : il est indispensable de réaliser une désinfection du local de stockage et des pallox.