



Le Système Qualité SmartFresh

Principes de fonctionnement

La maturation des fruits, un processus naturel et irréversible

La majorité des fruits produit naturellement de l'éthylène, un gaz qui déclenche le processus de maturation puis le vieillissement. Celui-ci s'accélère après la récolte, durant le stockage, le transport et l'exposition en linéaire. L'éthylène est également présent dans l'environnement en raison de l'activité humaine (rejets des secteurs industriel et automobile ou produit de combustion). Progressivement, les fruits exposés à l'éthylène perdent leur fraîcheur ainsi que leurs qualités gustatives et nutritionnelles. La fixation de l'éthylène ambiant sur les récepteurs présents à la surface des fruits entraîne en effet des réactions en chaîne irréversibles.

Les procédés classiques de conservation

Pour ralentir le vieillissement, les fruits d'automne tels les pommes, poires et kiwis sont conservés en chambres froide dans une atmosphère contrôlée, riche en gaz carbonique et pauvre en oxygène, ce qui ralentit leur respiration et leur métabolisme. Cette pratique a été mise au point il y a un demi siècle et s'est affinée d'année en année. Des procédés complémentaires de neutralisation de l'éthylène sont parfois utilisés. Ils consistent à piéger ou brûler une partie de l'éthylène ambiant afin d'en réduire les effets. En raison des traces, parfois infimes, d'éthylène dans l'atmosphère, certaines variétés de pommes peuvent en effet développer pendant le stockage des taches brunes, connues sous le terme « échaudure », qui les rendent impropres à la commercialisation. Pour limiter ces effets, les pommes doivent être traitées avant stockage par des produits « anti-oxydants ».

Classiquement, le stockage des fruits d'automne dans les stations spécialisées dure plusieurs mois, afin que les consommateurs puissent les acheter en rayon jusqu'à l'arrivée des fruits de printemps. Le maintien d'une qualité optimale pendant le stockage requiert un très haut niveau de technicité. Les professionnels de la station doivent développer un savoir faire très pointu. Le programme de gestion de qualité, qui repose sur des années d'expérience, est mis en place dès la récolte.

Cependant, à la sortie des chambres froides, le processus de maturation s'accélère en raison de l'exposition à l'éthylène. Les fruits doivent alors être expédiés, commercialisés et consommés dans les délais les plus courts possibles afin d'éviter des pertes importantes et pour éviter de décevoir les attentes des consommateurs.

Le principe du Système Qualité SmartFresh: suspendre le vieillissement et préserver les qualités des fruits, sans aucun résidu chimique.

Pour résoudre le problème majeur que représente l'éthylène pour la filière du fruit, AgroFresh a mis au point un procédé très innovant, le « Système Qualité SmartFresh » qui protège les fruits contre les effets de l'éthylène pendant le stockage et, surtout, après la sortie des chambres froides. Ce procédé complète efficacement les techniques actuelles de stockage à froid. Il suspend le vieillissement des fruits, et préserve les caractéristiques pour lesquelles ils sont appréciés : fraîcheur, saveur et qualités nutritionnelles.

De surcroît, la méthode présente l'avantage décisif de contrôler l'échaudure sans laisser de résidu ni sur les fruits, ni dans l'environnement.

Une cuillère à soupe pour 2 millions de pommes.

Le Système de Qualité SmartFresh implique l'utilisation de doses homéopathiques du produit : une cuillère à soupe de préparation formulée par les ingénieurs d'AgroFresh suffit à protéger 2 millions de pommes contre les effets néfastes de l'éthylène. Une pochette de 40 grammes d'une formulation à base de dérivés sucrés emprisonnant 1,4 g de ce principe actif permet de protéger une chambre de stockage de 1000 m³.

Concrètement, un expert technicien immerge une pochette hydrosoluble de préparation dans 10 litres d'eau contenue dans un diffuseur breveté. Une effervescence a été préalablement provoquée dans l'eau, sur le même principe que celui de l'oxygénation d'un aquarium. Le diffuseur, placé pendant 24 heures dans la chambre de stockage des fruits, émet dans l'atmosphère une quantité infinitésimale d'un principe actif unique. Le stockage des fruits se poursuivra ensuite normalement, en chambre froide et atmosphère contrôlée.

Le principe actif à la base du mode d'action de SmartFresh est le « 1-méthylcyclopropène » ou « 1-mcp ». Cette substance est très similaire à un précurseur naturel de l'éthylène. Elle agit comme un leurre en se plaçant devant les récepteurs d'éthylène présents à la surface des fruits, les empêchant de ce fait de capter l'éthylène. Il s'agit en quelque sorte d'un phénomène de confusion qui suspend momentanément le vieillissement. Cette découverte importante est le fruit de décennies de recherches dirigées par l'université de Caroline du Nord aux Etats-Unis (équipe du Dr Sisler et du Dr Blankenship).

Le procédé n'est toxique ni pour l'homme, ni pour aucune espèce animale et n'a aucune influence sur l'environnement, ainsi que l'ont montré de nombreuses études conduites par des organismes indépendants. L'innocuité du procédé a été établie par les experts officiels compétents en charge de la santé publique dans tous les pays où le système SmartFresh est désormais commercialisé (soit actuellement 26 pays).

Un service innovant pour les stations de stockage de fruits

Le « Système Qualité SmartFresh » est un service d'un type nouveau qui permet de maintenir la qualité existante des fruits mais ne qui peut en aucun cas la créer. Les résultats obtenus dépendent donc en grande partie du programme de gestion de la qualité préalablement mis en place par les stations de stockage et des caractéristiques des fruits avant l'application.

Un stade de maturité trop avancé ou trop précoce peut être préjudiciable à l'obtention de l'effet désiré. Il convient donc tout d'abord pour AgroFresh de définir avec précision des recommandations d'usage incluant des paramètres de maturité au moment de la récolte (taux de sucre, d'amidon, fermeté) ainsi qu'un délai maximum entre récolte et mise en œuvre du Système Qualité SmartFresh (en général 7 jours). Ces conditions, qui peuvent être variable d'une région à l'autre ou en fonction des variétés, sont formulées en partenariat avec des centres de recherche spécialisés. En France, pour les pommes par exemple, ces travaux ont nécessité plusieurs années de mise au point avec des centres techniques implantés dans les différents bassins de production (CTIFL, CEFEL et La Morinière). Les techniciens formés par AgroFresh évaluent avec l'utilisateur les conditions de récolte et de remplissage des chambres de stockage et s'assurent du respect des recommandations d'usage. Définies par variété et par région, elles sont appelées à s'affiner d'année en année en partenariat avec les clients d'AgroFresh.

Les techniciens AgroFresh doivent aussi effectuer le diagnostic des conditions de stockage. Ils vérifient que l'étanchéité est suffisante pour éviter les pertes de principe actif. Ils mesurent précisément le volume des chambres afin de paramétrer correctement les conditions de diffusion. Ils s'assurent également que l'atmosphère contrôlée et la vitesse de refroidissement répondent aux recommandations spécifiques élaborées par AgroFresh.

Lorsque ces pré-requis sont vérifiés, le technicien est prêt à intervenir, dès le remplissage de la chambre, selon un mode opératoire de diffusion très précis. Un prélèvement est effectué afin de vérifier que les fruits exposés ne produisent plus d'éthylène, par comparaison avec un échantillon témoin.

Le technicien procède à un autre échantillonnage pour évaluer dans la durée les fruits ayant bénéficié du procédé SmartFresh par rapport aux témoins avant stockage. Les fruits sont vérifiés à leur sortie de la chambre froide ainsi qu'après un certain nombre de jours à température ambiante. L'évaluation comporte notamment la mesure de la fermeté. Les résultats sont enregistrés pour alimenter, saison après saison, une base de données destinée à construire un modèle prévisionnel très complet. AgroFresh peut ainsi affiner de manière continue ses conseils aux utilisateurs et anticiper les bénéfices pour le consommateur, en fonction des conditions de récolte et de stockage.

Le Système Qualité SmartFresh s'inscrit dans la stratégie de gestion prévisionnelle des stations de stockage. Il permet d'optimiser la conduite de la station et de mieux répondre aux attentes spécifiques du consommateur. SmartFresh contribue en effet à offrir tout au long de l'année des fruits dont le croquant ou l'aspect correspondent précisément aux habitudes de consommation, notamment sur les marchés d'exportation qui génèrent souvent des pertes importantes au point de destination.

Le service apporté par AgroFresh permet donc aux stations qui le souhaitent de faire évoluer leurs bonnes pratiques de récolte et de stockage, en fonction des caractéristiques propres aux marchés à approvisionner. Un partenariat efficace s'établit dans la durée entre AgroFresh, les centres de recherche régionaux, les utilisateurs de SmartFresh et leurs propres clients (grossistes, supermarchés, exportateurs ou importateurs).

Le Système Qualité SmartFresh et l'industrie de transformation des fruits

SmartFresh apporte de nombreux avantages à l'industrie agro-alimentaire. En quatrième gamme par exemple, son utilisation permet de préserver plus longtemps la fraîcheur, la couleur et la fermeté des fruits coupés ou en salade, c'est notamment le cas pour le kiwi sur certains marchés. D'autres applications sont à l'étude, en fonction de l'évolution des habitudes de consommation.

D'autre part, de grandes marques spécialisées dans l'alimentation pour bébés apprécient l'utilisation de SmartFresh qui permet de remplacer en toute sécurité des substances chimiques utilisées pour prévenir l'échaudure et laissant des résidus excédant les normes très strictes imposées à ce secteur.

Jugement des consommateurs : une préférence pour les pommes de qualité SmartFresh

Des études comparatives ont été réalisées en 2006 en grandes surfaces par l'institut spécialisé « AC Nielsen ». Dans 12 magasins sélectionnés aux Pays - Bas, des pommes de qualité SmartFresh de la variété Elstar ont été proposées à la clientèle pendant une période de 3 mois. Pendant la même période, 12 magasins « témoins » ont été approvisionnés avec des pommes classiques. A l'issue des 3 mois, AC Nielsen a comparé ces 24 magasins. La comparaison a montré que les 12 magasins approvisionnés uniquement par des pommes de qualité SmartFresh ont enregistré une croissance moyenne du volume vendu de 12% par rapport aux magasins témoins, ainsi qu'une réduction de 25% des pertes en rayon. En parallèle, des études de dégustation à l'aveugle dans 5 magasins d'une grande enseigne allemande ont montré que 75% des consommateurs expriment spontanément une préférence pour le croquant et la fraîcheur des pommes protégées par le procédé SmartFresh. Ceci confirme les résultats obtenus depuis 2002 auprès de panels de dégustation spécialisés dans divers pays (dont la France, la Suisse, l'Allemagne, les Pays-Bas, le Royaume-Uni, les Etats-Unis...).

De nombreuses applications sur tous les continents

Introduit sur le marché pour la première fois aux Etats-Unis il y a moins de cinq ans et commercialisé depuis lors sur tous les continents, le procédé SmartFresh peut être utilisé pour optimiser la qualité de nombreux fruits tels les avocats, les kiwis, les prunes ou les kakis. AgroFresh prépare également une application destinée aux poires d'été. SmartFresh s'utilise également pour les bananes, melons et tomates sur certains marchés. Le principe actif fait aussi l'objet d'applications pour les plantes d'ornement.

Il a été homologué par les autorités européennes compétentes et est désormais utilisé dans les principaux pays producteurs de pommes de l'Union Européenne, ainsi qu'en Suisse et en Turquie. En France, AgroFresh commercialise le Système Qualité SmartFresh pour la préservation des pommes, des prunes et des kiwis.

Récompenses en France et à l'international

Le Système Qualité SmartFresh a fait l'objet de nombreuses distinctions dans le monde entier. En France, SmartFresh a reçu le Sival d'Or (SIVAL, Janvier 2006, catégorie Arboriculture) ainsi que la Médaille d'Or du SIFEL (Mars 2006).