



## Le Système de Qualité SmartFresh plébiscité par la filière fruits et légumes Les ventes d'AgroFresh en Europe progressent de +62%

*Berlin 7 février 2007* – Les producteurs français et européens de fruits et légumes sont de plus en plus nombreux à adopter le « Système de Qualité SmartFresh » pour préserver la qualité des produits frais pendant le stockage. A l'occasion du salon Fruit Logistica à Berlin la société AgroFresh, qui a développé ce système, annonce une progression de ses ventes en Europe de +62% en 2006.

### **Innovation majeure pour la filière fruits et légumes**

Selon Peter Vriends, directeur général Europe : « *SmartFresh constitue l'innovation majeure attendue par les professionnels de la filière fruits et légumes. Le Système permet, en effet, de ralentir et de contrôler le processus de maturation des fruits après la récolte, pendant les périodes de stockage, d'expédition et d'exposition sur l'étal du distributeur* ».

Les utilisateurs tirent un avantage décisif de la plus grande souplesse obtenue pour la conservation des produits frais, à chaque étape du processus de production et de commercialisation. De leur côté, les consommateurs apprécient l'aspect de grande fraîcheur de ces fruits bien fermes qui conservent également leurs qualités organoleptiques et nutritionnelles.

### **Grande efficacité pour les fruits les plus fragiles**

SmartFresh a notamment démontré son efficacité sur les variétés de pommes à grande diffusion mais aussi très fragiles telles que Galas, Golden Delicious et Jonagold. Au cours du stockage et de l'expédition, ces fruits développent fréquemment des tâches brunes, deviennent farineux et perdent une partie de leur saveur.

« *Ces désordres ainsi que d'autres effets indésirables sont provoqués par l'auto-production d'éthylène par les fruits* » explique Peter Vriends. « *Or, SmartFresh permet précisément de contrôler l'émission d'éthylène afin de préserver les végétaux de la dégradation. Nous élaborons pour nos clients des recommandations très précises, au cas par cas, qu'ils peuvent mettre en œuvre au cours de la récolte, du stockage, du conditionnement et de l'expédition. Nous parvenons ainsi à maintenir les qualités de fraîcheur des variétés même les plus fragiles* » ajoute-t-il.

L'« effet Smartfresh » se poursuit après la sortie des chambres de stockage et pendant toutes les étapes de la commercialisation, pendant 4 à 6 semaines, sans qu'il soit nécessaire de replacer les fruits sous atmosphère contrôlée.

### **Des mesures par des chercheurs indépendants, en France et en Europe**

De nombreux tests et études ont été menés depuis six ans en partenariat avec les producteurs locaux et des instituts de recherche indépendants en Europe, aux Etats-Unis et en Afrique du Sud. Ils démontrent que le Système de Qualité SmartFresh est particulièrement efficace avec les variétés de fruits les plus fragiles. En France, des tests effectués en 2005 et 2006 avec des pommes Golden Delicious, après stockage et exposition en rayon, montrent que les échantillons ayant bénéficié du Système de Qualité SmartFresh sont plus fermes (6,5 kg/cm<sup>2</sup>) que les pommes stockées selon les méthodes classiques (5,5Kg/cm<sup>2</sup>). Pour la variété Gala, le résultat est encore plus spectaculaire (7,7kg/cm<sup>2</sup> contre 4,4 kg/cm<sup>2</sup>). Des résultats similaires ont également été obtenus avec la variété Jonagold, très appréciée en Allemagne et au Bénélux (annexe1).

AgroFresh Inc. a acquis et perfectionné le Système de Qualité SmartFresh depuis la fin des années 90. La société collabore aujourd'hui avec de nombreux instituts de recherche dans le monde, notamment en France.

Le Système de Qualité SmartFresh a été homologué par l'Union Européenne et par les 27 pays dans lesquels AgroFresh l'a présenté. D'autres demandes seront déposées en fonction du développement du marché.

### **SmartFresh à Fruit Logistica 2007 (8 au 10 février 2007)**

AgroFresh présentera au Salon Fruit Logistica de Berlin, son « Système de Qualité SmartFresh » ainsi que les résultats des études conduites en Europe (Messe Berlin, Hall04.1, Stand D-04).



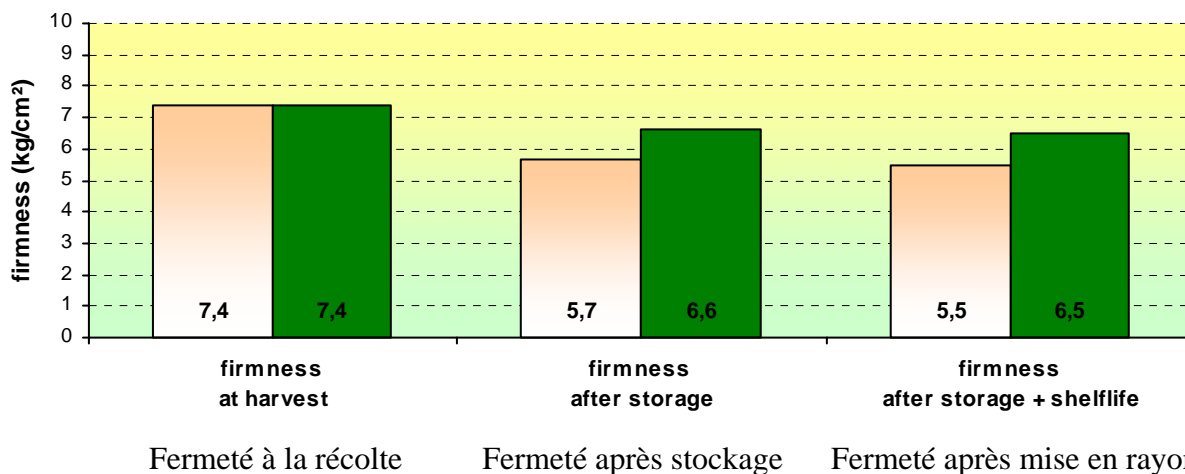
SmartFresh

The SmartFresh Quality System

## Mesure de fermeté des pommes

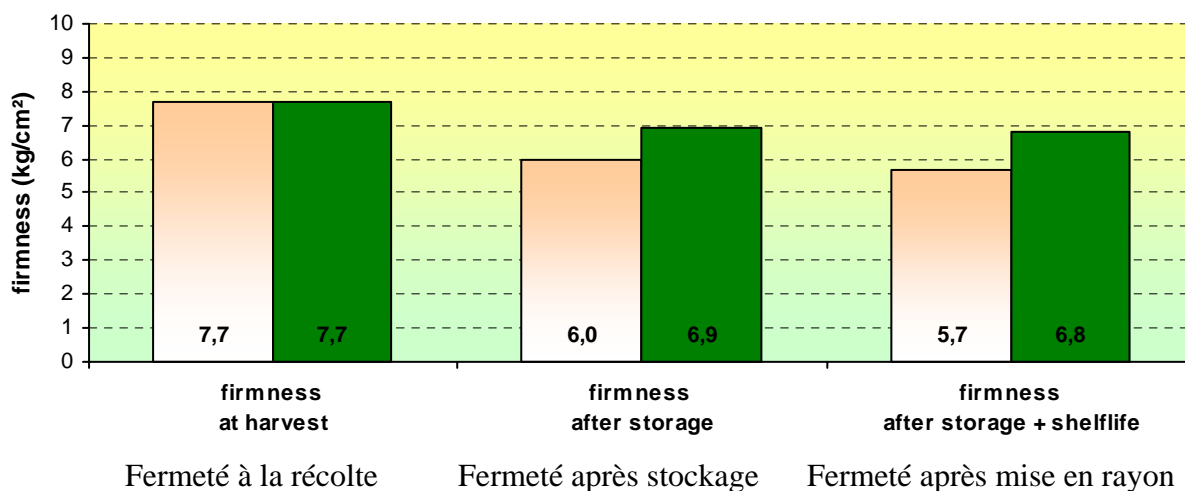
### Golden Delicious

Tests en France, 2006: Résultats sur la fermeté après stockage sous atmosphère contrôlée (septembre-avril) et après 15 jours en rayon.  
(Echantillon SmartFresh en vert, Echantillon témoin en rose)



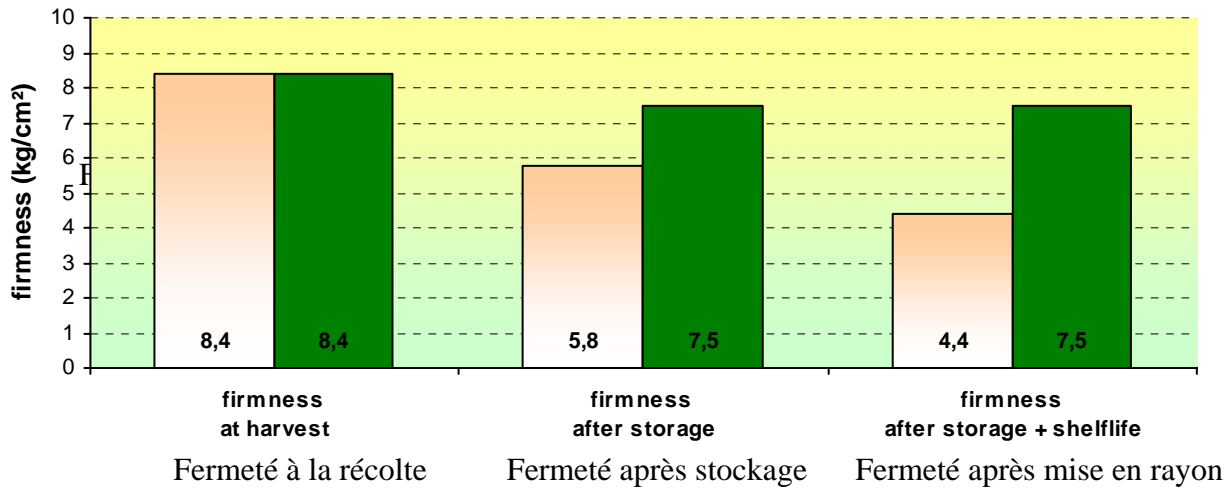
### Jonagold

Tests en Belgique, 2006: Résultats sur la fermeté après stockage sous atmosphère contrôlée (septembre-mars) et après 7 jours en rayon  
(Echantillon SmartFresh en vert, Echantillon témoin en rose)



## Gala

Tests en France, 2006: Résultats sur la fermeté après stockage sous atmosphère contrôlée (septembre-février) et après 3 semaines en rayon.  
(Echantillon SmartFresh en vert, Echantillon témoin en rose )





Fruit Logistica  
Berlin 7/02/2007

## Annexes

AgroFresh : la Société

Système de Qualité SmartFresh : le procédé

SmartFresh et le marché français du kiwi

### Contacts presse :

Yvonne Harz-Pitre  
AgroFresh - Responsable Communication  
Tél. 01 40 02 53 02 - Mobile : 06 75 08 65 97  
[yharz-pitre@agrofresh.com](mailto:yharz-pitre@agrofresh.com)

Alain-Serge Delaitte  
Delaitte & C°  
Mobile : 06 80 18 05 82  
[as.delaitte@delaitte.com](mailto:as.delaitte@delaitte.com)



## AgroFresh La Société

AgroFresh a été créée en 1999 avec pour vocation de permettre aux consommateurs du monde entier de bénéficier en toute saison des fruits aussi frais et savoureux qu'au moment de leur cueillette. La société a depuis lors acquis une solide réputation dans son univers de référence et a connu une expansion rapide sur tous les continents. La société s'est également donnée comme mission de contribuer à améliorer la productivité agricole afin de répondre aux besoins alimentaires croissants dans un strict respect de l'homme, de son environnement et des bonnes pratiques.

AgroFresh entend favoriser l'augmentation de la consommation mondiale de fruits et légumes grâce au système Smartfresh qui améliore sensiblement la qualité des fruits et légumes proposés au consommateur. Les producteurs et les professionnels de la filière fruits et légumes sont les acteurs essentiels dans la construction de cette chaîne de valeurs au profit du consommateur.

Le principe actif du procédé SmartFresh a été découvert par des chercheurs américains au cours des années 90 et développé par AgroFresh. Leurs études sur la maturation des pommes permirent de mettre au point un produit et une méthode pour ralentir l'auto-production d'éthylène par les fruits eux-mêmes, laquelle déclenche le processus de mûrissement. L'importance de cette innovation est maintenant reconnue dans le monde entier s'agissant de la protection des fruits, légumes et plantes sensibles à l'éthylène.

Pour satisfaire la demande croissante des consommateurs pour des produits sains et de qualité, la Société procède à de nombreuses recherches de terrain. Des études sur le goût entreprises aux Etats-Unis et en Europe ont montré, au cours des dégustations à l'aveugle pratiquées sur le lieu de vente, que 3 consommateurs sur 4 préféraient les pommes ayant bénéficié du système SmartFresh, en raison de leur saveur mieux préservée, de leur texture et plus généralement du plaisir qu'elles procurent.

AgroFresh emploie des équipes multidisciplinaires de chercheurs renommés, d'experts auprès des autorités sanitaires, d'agronomes et de spécialistes des techniques culturales. Elle dispose d'équipes de terrain en Amérique du Nord et du Sud, en Europe, en Australie/Nouvelle-Zélande, en Asie-pacifique et en Afrique. Son centre de recherches principal est basé aux Etats-unis, près de Philadelphie. La société collabore également avec de nombreuses universités et des instituts de recherche dans le monde entier.



## 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 de 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 chambre 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 de traces, même 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, dès 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 de ne pas décevoir les attentes des consommateurs.

### **Le principe SmartFresh: suspendre le vieillissement et préserver les qualités des fruits, sans aucun résidu chimique.**

Pour résoudre le problème majeur que représente l'éthylène pour le secteur du fruit, AgroFresh (groupe Rohm & Haas) 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 mais surtout après la sortie des chambres froides. Ce procédé est un complément très efficace des 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 très petites doses de produit : une cuillère à soupe de la 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 m<sup>3</sup>.

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 ». Similaire à un précurseur naturel de l'éthylène cette substance 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 27 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 peut en aucun cas la créer. Les résultats de la mise en œuvre du système dépendent donc en grande partie du programme de gestion de la qualité mis en place au préalable 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 scrupuleusement 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 pointues, qui peuvent être variable d'une région à l'autre ou en fonction des variétés, sont définies 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 tout d'abord avec l'utilisateur les conditions de récolte et de remplissage des chambres de stockage et s'assurent du respect des recommandations d'usage. Ces recommandations, définies par variété et par région, sont appelées à s'affiner d'année en année en partenariat avec les clients d'AgroFresh.

Les techniciens AgroFresh doivent aussi diagnostiquer les conditions de stockage. Ils vérifient que l'étanchéité est suffisante pour éviter des 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 obtenus permettent d'alimenter, saison après saison, une base de données destinée à construire un modèle prévisionnel. Celui-ci

permettra à AgroFresh d'affiner de manière continue ses conseils aux utilisateurs en anticipant 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. Le système permet d'optimiser la conduite de la station pour 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 différentes habitudes de consommation, notamment sur les marchés d'exportation. Le système permet de réduire de manière spectaculaire les pertes, souvent 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 exclusivement 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 par 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 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 bon nombre de fruits tels que 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 de certaines applications pour les plantes d'ornement.

Il a été homologué par les autorités européennes compétentes et est désormais utilisés 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).



## SmartFresh

### Le marché français du Kiwi

Les français consomment près de 2 kg de kiwis par an, derrière les néo-zélandais (plus de 5kg), les italiens (près de 4 kg), les espagnols et les grecs (entre 2 et 3kg). Outre ses qualités gustatives, ils apprécient ce fruit comme source importante de vitamines C et E, de fibres ainsi que pour ses effets bénéfiques sur le cholestérol.

Avec 76 157 tonnes de kiwis produits en 2005 et près de 4 000 hectares plantés, la France est le 5<sup>ème</sup> producteur mondial, loin derrière l'Italie (plus de 400 000 tonnes), la Chine (340 000 tonnes), la Nouvelle Zélande (300 000 tonnes) et le Chili (150 000 tonnes). La production française se caractérise par ses standards de qualité élevés, proches des standards néo-zélandais qui influencent toujours le marché mondial.

Au cours des dix dernières années, la production de kiwis dans le monde a augmenté de 50%, l'érosion en tonnage et surfaces plantées en France, au Japon et aux USA ayant été compensée par l'apparition de nouveaux pays producteurs comme l'Iran et la Chine. L'Italie, la Nouvelle-Zélande et le Chili ont augmenté leur production de 45% et la Chine progresse à grande vitesse.

En 2005, la France a exporté près de 28 000 tonnes de kiwis, essentiellement vers 15 pays de l'Union Européenne. Dans le même temps, notre pays importe près de 43 000 tonnes de kiwis.

En France et dans le monde, la production de kiwis est essentiellement tributaire de l'exportation. Au plan mondial, 57% de la production est exportée, la Nouvelle-Zélande, l'Italie et le Chili réalisant ensemble 80% des expéditions. Les importations progressent sensiblement, le plus gros potentiel résidant dans les pays à large population avec pas ou peu de production locale, comme les Etats-Unis, l'Allemagne et le Royaume-Uni. Pays nouveau consommateur et non producteur, la Russie a quadruplé ses importations de kiwis en 5 ans.

L'un des enjeux majeurs pour la filière du kiwi (producteurs, stations d'expédition, négociants, transporteurs et distributeurs) est d'offrir aux consommateurs des fruits de qualité constante en maîtrisant les effets de vieillissement liés à l'éthylène, particulièrement à craindre sur ce fruit. Une exposition à des taux trop élevés pendant le stockage, le transport et sur le lieu de vente peut en effet s'avérer très préjudiciable à la qualité. Par exemple, la proximité d'autres fruits producteurs d'éthylène comme la pomme est susceptible d'entraîner un mûrissement trop rapide. Le système SmartFresh constitue à cet égard un progrès décisif en permettant un

meilleur contrôle de la maturation et en préservant l'aspect mais aussi les qualités gustatives et nutritionnelles des kiwis.

Après les principaux pays producteurs (Chili, Nouvelle Zélande, Afrique du Sud, Etats-Unis et Chine), la France vient d'homologuer le système SmartFresh pour le kiwi. L'agrément est également en cours en Italie, en Grèce et au Japon.

Le système SmartFresh intervient en complément des technologies de stockage existantes comme l'atmosphère contrôlée et le froid. Les fruits préservent leur fermeté et tous les paramètres de qualité pendant et -surtout -après le stockage. Le système permet ainsi une plus grande flexibilité de mise en marché et la protection optimisée des fruits pendant le conditionnement et le transport, ce qui est particulièrement important pour l'export.

Originaire de Chine où il était cultivé comme plante d'ornement et utilisé comme médicament, le kiwi a été observé par des jésuites missionnaires dès le XVIIIème siècle. Les premiers spécimens ont été ramenés en France vers 1840 et décrits par le botaniste Jules Planchon. Au début du XXème siècle, quelques plants de « groseilles de Chine » ont été rapportés en Nouvelle-Zélande pour agrémenter les jardins huppés. Dans les années 50, les néo-zélandais développèrent en verger la culture de ces fruits, rebaptisés « kiwis ».