



HAL
open science

L'analyse du pôle européen d'Innovation Fruits et Légumes sur la pertinence des travaux sur la qualité des fruits et légumes

Gilles Fayard

► **To cite this version:**

Gilles Fayard. L'analyse du pôle européen d'Innovation Fruits et Légumes sur la pertinence des travaux sur la qualité des fruits et légumes. Innovations Agronomiques, 2010, 9, pp.37-45. 10.15454/1.513782750212822e12 . hal-02663126

HAL Id: hal-02663126

<https://hal.inrae.fr/hal-02663126v1>

Submitted on 31 May 2020

HAL is a multi-disciplinary open access archive for the deposit and dissemination of scientific research documents, whether they are published or not. The documents may come from teaching and research institutions in France or abroad, or from public or private research centers.

L'archive ouverte pluridisciplinaire **HAL**, est destinée au dépôt et à la diffusion de documents scientifiques de niveau recherche, publiés ou non, émanant des établissements d'enseignement et de recherche français ou étrangers, des laboratoires publics ou privés.



Distributed under a Creative Commons Attribution - NonCommercial - NoDerivatives 4.0 International License

L'analyse du pôle européen d'Innovation Fruits et Légumes sur la pertinence des travaux sur la qualité des fruits et légumes

Fayard G.

Pôle Européen Innovation Fruits et Légumes – Rue Pierre Bayle – BP11548 – 84916 Avignon Cedex

Correspondance : gilles.fayard@peifl.org

Résumé

La qualité d'un produit alimentaire est un levier essentiel de l'acte d'achat et de l'acte de ré-achat par le consommateur. Les critères de qualité retenus par le consommateur sont divers et leur importance relative varie en fonction des individus, de l'environnement social et sociétal. Les fruits et légumes souffrent parfois d'un déficit d'image qualité. Le PEIFL propose un modèle descriptif de la qualité des fruits et légumes et analyse comment la recherche peut apporter des réponses pour une meilleure maîtrise de la qualité et renforcer la compétitivité de la filière.

Mots-clés: Qualité, nutrition, sensoriel, environnement

Abstract: Analysis of the European Fruits and Vegetables innovation center on the relevance of R and D works devoted to fruits and vegetables quality

Quality of a food product is a main lever of the purchase and re-purchase act made by the consumer. Quality criteria chosen by the consumer are diverse and their ranking depends on individuals, social and society environment. Fruits and vegetable sometimes suffer of a poor quality image. The PEIFL proposes a descriptive model of fruits and vegetables quality and analyse how research could provide answers for a better management of quality and to reinforce supply chain competitiveness

Keywords: Quality, nutrition, taste, environment

Les fruits et légumes au carrefour des attentes des consommateurs et des politiques publiques

Consommer plus de fruits et légumes est l'une des recommandations des experts nutritionnistes qui fait consensus dans le monde entier. La troisième édition du colloque international FAVHEALTH organisé par le PEIFL et l'INRA à Avignon en décembre 2009, et plus récemment le colloque EGEA en Mai 2010 sont venus apporter de nouvelles connaissances confirmant les relations entre santé et consommation de fruits et légumes. Cette consommation est donc considérée comme un enjeu de santé publique et fait l'objet de recommandations nutritionnelles au niveau mondial par la FAO et l'OMS. L'objectif des 400 g/jour consommés semble aujourd'hui minimaliste. Une étude récente suggère qu'une consommation de 550 g/jour devrait être recommandée (Vieux et al, 2010).

Les politiques publiques, dans de nombreux pays, ont apportés leur contribution pour relayer ce message au travers de campagnes « 5 fruits et légumes jour ». Le Programme National Nutrition Santé (PNSS) français dans ses versions 1 et 2 s'est fait l'ambassadeur marketing pour promouvoir la consommation des fruits et légumes. Le premier des neuf objectifs nutritionnels du PNNS est bien

« d'augmenter la consommation de fruits et de légumes afin de réduire d'au moins 25 % le nombre de petits consommateurs de fruits et de légumes ».

Les objectifs affichés par le PNSS pour les fruits et légumes permettent d'identifier des pistes pour accroître la quantité de fruits et légumes consommés par personne et par jour :

- Lever les principaux obstacles à une consommation accrue de fruits et légumes (sous toutes formes de présentation) ;
- Améliorer la disponibilité et l'accessibilité des fruits et légumes, en agissant sur l'attractivité, la proximité, la qualité de l'offre, la praticité, la diversité des points de vente, la disponibilité de l'offre, l'innovation, l'information et la communication ;
- Démontrer la facilité et le plaisir de consommer des fruits et légumes.

Les politiques publiques et les efforts de communication des organisations professionnelles et interprofessionnelles autour des « Au moins 5 fruits et légumes » ou « La moitié de l'assiette en fruits et légumes » et autour de l'enjeu de santé publique sont nécessaires et utiles et on observe une très forte progression de la proportion de personnes qui connaissent ce repère de consommation. Toutefois, tous les acteurs de la filière s'accorde sur le constat d'une consommation stagnante très en deçà des recommandations : 220 à 350 g/jour selon les enquêtes et les types de produits pris en compte (frais uniquement, jus, produits transformés, etc.). Selon le rapport Remiler de 2009, « la distribution des quantités consommées indique qu'environ 60% des individus adultes se situent en dessous de ce repère ». Exprimée en fréquence de consommation, la recommandation portée par le PNNS n'est de fait suivie que par une très faible fraction de la population (moins de 5% des adultes d'après l'enquête INCA, et de l'ordre de 10% d'après le Baromètre Santé Nutrition). Quel que soit le repère considéré, certaines fractions de la population apparaissent sous-consommatrices de Fruits et Légumes : il s'agit principalement des ménages disposant de faibles revenus et des jeunes ».

Le passage de l'acte de consommation des « 5 fruits et légumes par jour » est donc difficile malgré les 48 000 nouveaux produits fruits et légumes lancés en 2009 dans le monde ! (Veille innovation PEIFL).

Qualité ou qualitéS des fruits et légumes ?

Si le consommateur (si LE consommateur existe) et encore plus aujourd'hui le citoyen-consommateur ne répond que faiblement aux messages de santé publique, c'est bien sûr parce que l'acte d'achat et le critère d'appréciation de la qualité d'un produit alimentaire ne se réduisent pas à cette dimension santé. La Figure 1 montre un exemple de réponses de consommateurs à la question « Quels sont les critères d'appréciation de la qualité d'un produit alimentaire qui comptent beaucoup pour vous ? ».

- Les critères d'appréciation de la qualité d'un produit alimentaire (Réponse « compte beaucoup »)
 - Gout : 70 %
 - Apparence : 50 %
 - Info traçabilité : 45 %
 - Prix : 44 %
 - Composition : 43 %
 - Label qualité : 35 %
 - Respect environnement : 34 %
 - Avantage santé mis en avant : 22 %
 - Packaging : 17 %

Figure 1 : Les critères d'appréciation de la qualité d'un produit alimentaire selon le « Baromètre de l'alimentation - Enquête BVA Avril 2006 - 1025 personnes - Source RIA Janvier 2007 »

Le PEIFL a mis en place depuis 2008 des outils de veille pour observer les tendances de consommation dans le secteur des fruits et les réponses apportées (ou portées) par les professionnels. Nos observations nous ont conduit à proposer une représentation des attentes des consommateurs d'aujourd'hui (Figure 2).

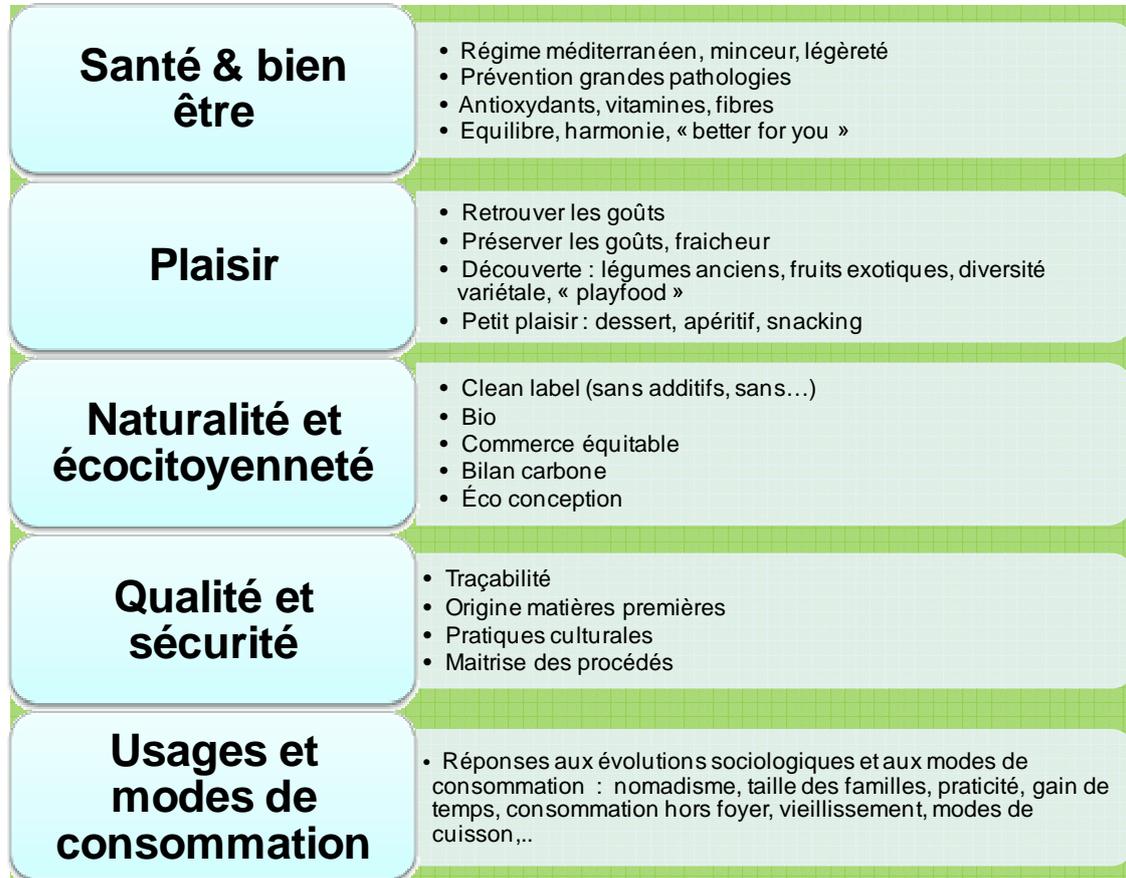


Figure 2 : Analyse des tendances et des attentes des consommateurs sur le marché des innovations dans le secteur fruits et légumes.

C'est à travers cette grille de lecture que les professionnels doivent apporter des réponses aux enjeux de la qualité des fruits et légumes et donc de l'accroissement de la consommation. La qualité des fruits et légumes est donc multidimensionnelle et chaque dimension est multifactorielle. Il conviendrait sans aucun doute d'évoquer LES qualités des fruits et légumes.

A partir de l'analyse des attentes des consommateurs, perçues ou induites, nous proposons de construire la qualité autour de **quatre briques**, dont la taille pourra varier en fonction des espèces, des produits qui en sont issus, des caractéristiques humaines et socio-professionnelles du consommateur (âge, sexe, CSP,...), des marchés visés, etc ... (Figure 3).

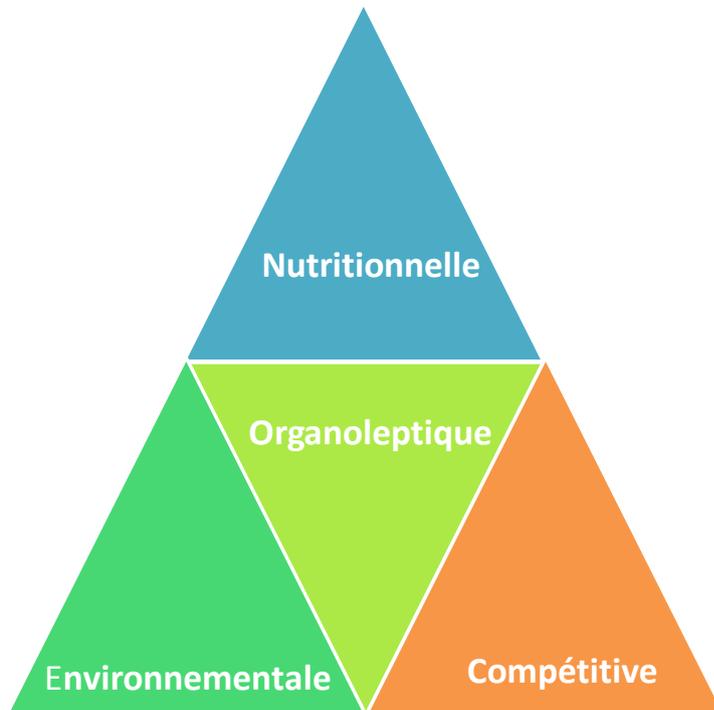


Figure 3 : Les 4 briques composantes de la qualité des fruits et légumes (modèle PEIFL)

Les attentes de professionnels vis-à-vis des travaux de la recherche sur la qualité des fruits et légumes

Il est bien établi aujourd'hui que le déterminisme de la qualité est multifactoriel : le végétal et son génome, les itinéraires de productions, les facteurs environnementaux (lumière, température, alimentation hydrique et azotée, micro-organismes,...), les interactions génotype x environnement, les stress, les conditions après récolte, de transport et de stockage, les opérations unitaires de transformation, l'emballage, les conditions de conservation chez le consommateur, les modes de cuisson,... Tous ces facteurs vont influencer le goût, l'apparence, la texture, la valeur nutritionnelle et l'impact santé, l'impact environnemental, le coût de production du produit dans notre assiette ... ou dans notre « lunch bag » !

Pour le PEIFL, les travaux de recherche sur la qualité des fruits et légumes doivent répondre à plusieurs questions qui sont transverses aux différentes dimensions de la qualité évoquées précédemment :

- Comment appréhender et mesurer le comportement et les attentes des consommateurs – mais aussi des acteurs de la chaîne de création de valeur - vis-à-vis de ces différentes briques de la qualité ?
- Comment mesurer objectivement les critères de qualité ?
- Comment maîtriser l'élaboration de la qualité dans les différentes briques ?
- Comment ces briques interagissent-elles ?
- Quels sont les modèles risques/bénéfices pour chacune des briques et en global ?
-

Maîtriser la qualité organoleptique jusqu'au point de vente

Parmi les critères d'appréciation de la qualité d'un produit alimentaire, le goût apparaît comme le critère le plus important pour les consommateurs (Figure 1). Dans le cas des fruits et légumes, la qualité

gustative n'est pas toujours perçue comme étant au rendez-vous. Sur le site internet Que Choisir- En ligne de l'Union fédérale des consommateurs, on peut lire en date du 1^{er} Juillet 2000 que « ...les consommateurs sont avant tout lassés par l'impossibilité de trouver des fruits mûrs de bonne qualité et des légumes arrivés à maturité » et que « ...D'une façon générale, la qualité (*organoleptique*) des fruits et légumes a plus il faut garder trop car c'est une citation souvent été conçue comme une réponse aux exigences des producteurs, des conditionneurs ou des distributeurs, que pour répondre à la satisfaction des consommateurs ». ... « Pire, la recherche agronomique s'est concentrée sur ces objectifs. En réalité, la qualité doit s'entendre pour le consommateur final du produit ». Ce constat, sévère, reflète sans aucun doute ce que chacun peut entendre ici ou là encore en 2010.

Dans son rapport sur la qualité des fruits et légumes frais dans le commerce et sur l'information des consommateurs, adopté le 4 juillet 2000, le Conseil national de la consommation, qui réunit les consommateurs et les professionnels, préconise, « devant la baisse de consommation des fruits et légumes frais », ... « d'orienter la recherche sur des variétés plus adaptées aux qualités gustatives souhaitées par les consommateurs, ainsi que sur les interactions variété-environnement en matière de goût et de qualités nutritionnelles. »

Si personne ne peut nier le fait que la recherche a répondu aux demandes des acteurs économiques pour s'adapter aux changements des modes de distribution et de consommation, il serait tout aussi exagérer de dire que la recherche ne s'est pas et ne préoccupe pas des aspects organoleptiques de la qualité. Les progrès enregistrés et reconnus tout aussi unanimement par les consommateurs sur la qualité des melons sont là par exemple pour en témoigner.

Dans le cadre de son action de labellisation de projets collaboratifs de recherche, le PEIFL a accompagné par exemple le projet Qualitomfil qui vise à mieux maîtriser la construction de la qualité organoleptique et nutritionnelle de la tomate. Et ce projet associe tous les acteurs de la chaîne : semenciers, producteurs, restauration collective et grande distribution. Nous observons également que les semenciers ont recours de plus en plus régulièrement aux outils de l'évaluation sensorielle du laboratoire du PEIFL ou d'autres pour caractériser la performance organoleptique des nouvelles variétés qui seront mises sur le marché demain, ce qui démontre leur implication sur ce critère de qualité.

Il paraît essentiel de poursuivre les travaux de recherche visant à :

- **Maîtriser** l'impact direct et les interactions des paramètres géotypes / mode de culture / environnement et stress sur la qualité organoleptique ;
- **Comprendre** les attentes et mesurer les préférences des consommateurs français - mais aussi étrangers (adaptation des produits à l'export) - en matière de critères de qualité organoleptique afin de guider la création variétale française et le développement de nouveaux produits ;
- **Corréler** les mesures sensorielles et les méthodes physiques afin de développer des outils de mesure in situ et ainsi mieux maîtriser la conduite des cultures, optimiser la récolte et les modes de conservation post-récolte ;
- **Maîtriser et réduire** l'impact des technologies de transformation et de conservation sur la qualité organoleptique des produits transformés.

En parallèle, nous recommandons de renforcer les travaux visant à :

- **Objectiver** l'impact des modes de cultures à faibles intrants, et du bio en particulier, sur les qualités organoleptiques des produits ;
- **Maîtriser** l'impact des conditions de transport, conditionnement, stockage et distribution (en particulier GMS) sur la qualité organoleptique des fruits et légumes afin de faciliter la mise sur le marché de produits récoltés à maturité.

Démontrer le lien entre qualité nutritionnelle et la santé

La récente Expertise scientifique collective INRA « Les fruits et légumes dans l'alimentation : enjeux et déterminants de la consommation » a créé quelques turbulences chez les professionnels et quelques confusions chez le consommateur non averti.

Dans leurs conclusions sur le bilan de l'intérêt de la consommation de fruits et légumes, les auteurs de l'expertise écrivent : « L'observation des habitudes alimentaires dans des études épidémiologiques prospectives montre une association entre la consommation de fruits et légumes et la santé. Ces résultats doivent toutefois être nuancés car ces études comportent des facteurs de confusion liés au fait qu'il est très difficile de séparer les habitudes de consommation de fruits et légumes d'autres facteurs du mode de vie. Les essais de prévention les plus récents n'ont pas permis d'établir un lien de causalité entre cette consommation de fruits et légumes et la prévention des pathologies. Si on dispose de différents arguments épidémiologiques et mécanistiques en faveur d'un effet bénéfique des fruits et légumes dans la prévention de certaines pathologies, la démonstration formelle reste à faire ».

Cette expertise collective ne remet bien sur pas en cause la recommandation de consommation de fruits et légumes, et un des piliers importants du PNNS. Les auteurs rappellent en effet que les fruits et légumes sont une source importante de fibres, vitamines et minéraux nécessaires au bon fonctionnement des principales fonctions physiologiques de l'organisme. Les données de consommation alimentaire montrent un déficit d'apports de certains de ces composés par rapport aux apports nutritionnels conseillés. Les fruits et légumes représentent la source alimentaire quasi exclusive de certains de ces nutriments. A ce titre, la consommation de fruits et légumes ne peut être qu'encouragée ». Au final, ils concluent que « malgré l'absence de preuve expérimentale d'une causalité de la consommation de fruits et légumes sur les pathologies, les bénéfices nutritionnels potentiels observés dans les enquêtes de population conduisent à préconiser une augmentation de la consommation de fruits et légumes pour les faibles consommateurs ».

Cet important travail conduit à encourager la recherche à poursuivre les travaux sur deux grands axes :

- **Favoriser** tout au long de la chaîne d'élaboration du végétal et du produit fini une teneur élevée en micronutriments et micro-constituants ;
- **Etablir** les liens directs entre la composition (qualitative et quantitative) en micronutriments /micro constituants et les effets santé (pathologie spécifique).

En particulier,

- **Maîtriser** l'impact direct et les interactions des paramètres géotypes x mode de culture x environnement et stress sur la teneur des fruits et légumes en composés d'intérêt nutritionnel : vitamines (B9, C et K), minéraux (Potassium, Magnésium) mais surtout les micro-constituants qui ne font pas aujourd'hui l'objet de recommandations nutritionnelles : polyphénols, caroténoïdes non provitamine A, glucosinolates, phytostérols ;
- **Objectiver** l'impact des modes de culture à faibles intrants, et du bio en particulier, sur la teneur en micronutriments des produits ;
- **Maîtriser** l'impact des conditions de transport, de conditionnement, de stockage, de distribution (en particulier GMS) pour les produits frais ;
- **Optimiser** les opérations unitaires des technologies de transformation et de conservation pour optimiser le couple risque microbiologique / bénéfice préservation (voire augmentation) des micronutriments et des micro-constituants ;
- **Etudier** les facteurs et les mécanismes qui contrôlent la bio-accessibilité, la biodisponibilité et la bio-activité des micro-constituants ;

- **Poursuivre** le développement de la métabolomique pour mieux définir les liens entre micro-constituants consommés, métabolites et effets santé

Répondre aux attentes en matière de qualité environnementale

Le développement durable est un enjeu désormais bien ancré dans la société. Le volet environnemental est celui qui est le plus facilement accessible au citoyen-consommateur. Les politiques publiques françaises, européennes et mondiales se font, avec plus ou moins de difficulté, l'écho de ces nouvelles attentes sociétales. En France, le Grenelle de l'Environnement a ainsi permis de définir plus de 200 mesures d'engagement pour lutter contre le changement climatique, gérer la biodiversité et préserver la santé et l'environnement.

En matière d'agriculture, les engagements relatifs à la réduction de la consommation d'énergie et de sa part carbonée (par exemple pour les cultures sous serre), à la lutte contre le changement climatique et plus encore au développement d'agricultures diversifiées, durables et productives sont au cœur des enjeux de demain.

Pour attendre les objectifs fixés dans le cadre du Grenelle de l'environnement, de nombreuses questions de recherche doivent être traitées. Ainsi, si le Plan Ecophyto 2018 fixe l'objectif de réduire de moitié les usages des produits phytopharmaceutiques en 10 ans, les solutions techniques restent à développer pour un grand nombre d'usage. Quelles sont les relations entre élaboration de la qualité et évolution des pratiques culturales vers un mode de gestion plus durable et des produits avec des résidus de plus en plus faibles en pesticides ? Comment la recherche va-t-elle contribuer à l'objectif de 20 % de produits bio dans les cantines en 2012 et de 20 % de la SAU en surface bio en 2020 ? Quels apports de la recherche à la démarche de certification environnementale volontaire des exploitations et l'objectif de 50 % d'exploitations certifiées ?

Il nous semble donc important que la recherche française maintienne ou renforce sa position sur les thèmes suivants :

- **Poursuivre** le développement et le transfert de connaissances en matière de protection intégrée en s'appuyant en particulier sur la lutte biologique ;
- **Développer** les connaissances et apporter des solutions permettant de répondre aux objectifs de développement de l'agriculture biologique, en particulier pour le maraîchage ;
- **Développer** les outils permettant d'orienter la sélection variétale vers des variétés plus résistantes.

En parallèle, la recherche doit également poursuivre les travaux visant à :

- **Identifier et caractériser** les risques sur la santé liés à l'exposition aux pesticides, et en particulier aux effets cumulatifs ou synergiques via l'alimentation.

Pour autant, la qualité environnementale ne se réduit pas à la réduction des intrants. D'autres thèmes doivent être accompagnés par la recherche : économies d'énergie, emballages (matériaux bio-sourcés, biodégradabilité, éco-conception), valorisation des déchets agricoles et des déchets d'origine organique), traitement des effluents, maîtrise de l'usage de l'eau,

La qualité environnementale des fruits et légumes n'est pas seulement un enjeu sociétal, c'est un véritable enjeu économique pour les filières françaises si elles sont capables demain, en s'appuyant sur la recherche et l'innovation, de produire de manière plus durable (impact réduit sur l'environnement et la santé) à un coût adapté aux contraintes de marché. Le prix que le consommateur sera prêt à payer pour cette qualité dépendra aussi de la mise en place d'outils permettant une mesure objective et donc un comparatif de la qualité environnementale, avec des produits importés par exemple.

- **Développer** des méthodes (type Analyse de cycle de vie) permettant une évaluation objective des impacts environnementaux aux différents stades de la chaîne : itinéraires de production, post-récolte, transport, stockage, réseaux de distribution,... et une caractérisation objective des produits ;
- **Contribuer** au développement de méthodes pour aboutir à des certifications, labels, affichage ou étiquetage environnemental,...

Renforcer la qualité compétitive des productions

Le prix de vente (et donc d'une de ses composantes, le coût de production) est un critère important de l'appréciation de la qualité des fruits et légumes (Figure 1). Les fruits et légumes font aujourd'hui face à deux problématiques de prix : d'une part, comme de très nombreux produits, ils font bien sûr face à une compétitivité forte de produits importés, en particulier de pays à bas coûts de main d'œuvre et d'autre part les fruits et légumes souffrent d'une image – réelle ou perçue – de produits chers. Bien que la part du revenu consacré à l'alimentation soit en baisse constante et à moins de 15 % aujourd'hui, la consommation des ménages défavorisés, généralement sous-consommateurs de fruits et légumes, est en particulier très réactive aux prix.

Dans un environnement compétitif mondial, il nous apparaît que la compétitivité de la filière fruits et légumes française doit en priorité se bâtir sur la qualité organoleptique, environnementale et nutritionnelle. Cependant, il est évident que l'innovation doit également porter sur les gains de compétitivité.

Parmi les axes de travaux pouvant bénéficier d'apports importantes de la recherche :

- **Mécaniser** la récolte en respectant la qualité du fruit ou du légume ;
- **Optimiser** le rendement des cultures par une maîtrise des paramètres des nouvelles pratiques culturales et des stress environnementaux ;
- **Aider** à la sélection de variétés à forte productivité (en respectant les autres critères de qualité).

Conclusions

L'innovation est un enjeu majeur pour garantir un développement économique pérenne de la filière fruits et légumes ancré sur une maîtrise concurrentielle de la qualité. La qualité des fruits et légumes se construit à partir de 4 grandes briques : des propriétés sensorielles en phase avec le marché, des propriétés nutritionnelles démontrées, un impact environnemental global réduit, et un coût de production optimisé.

Pour atteindre ces objectifs ambitieux et interdépendants, il est nécessaire de :

- **Renforcer** les approches multidisciplinaires et les liens entre les équipes de recherche intra et inter organismes ;
- **Mutualiser** les nouveaux outils de recherche (génotypage, phénotypage, métabolomique,...) autour de plateformes technologiques spécialisées ;
- **Renforcer** les liens entre la recherche, le développement et le transfert aux professionnels.
- **Renforcer** les passerelles entre la recherche et la formation initiale et continue

Références bibliographiques

Avis du Conseil national de la consommation sur la qualité des fruits et légumes frais dans le commerce et sur l'information des consommateurs NOR : ECOC0000327V
www.finances.gouv.fr/fonds_documentaire/dgccrf/boccrf/00_11/a0110016.htm

Baromètre de l'alimentation - Enquête BVA Avril 2006 - 1025 personnes – Source : RIA Janvier 2007

Les fruits et légumes dans l'alimentation - Enjeux et déterminants de la consommation - Expertise scientifique collective - Synthèse du rapport d'expertise réalisé par l'INRA à la demande du Ministère de l'Agriculture et de la Pêche- Novembre 2007

Que choisir – En ligne 1er Juillet 2000 - <http://www.quechoisir.org/actions-nationales/Les-consommateurs-et-les-fruits-et-legumes/BD3C15E1E321B58CC1256B6700316CC3.htm>

Remiller J., 2009. Fruits et légumes :les nouveaux enjeux en 2009 - Rapport de Jacques Remiller, Député de l'Isère, Parlementaire en Mission auprès du Premier Ministre, 7 janvier 2009 - 6 juillet 2009

Vieux F., Maillot M., Soler L.G., Amiot M.J., N. Darmon, 2010. Raising fruits and vegetables up to 400 g per day improves the overall profile of nutrient intakes but is not sufficient to fulfill requirements, even for fruits and vegetables. EGEA 2010, Bruxelles, Poster 10 Abstract book, p. 62.