



**HAL**  
open science

## Politiques nutritionnelles, régulation des filières et consommation alimentaire

Philippe Bontems, Vincent V. Requillart

► **To cite this version:**

Philippe Bontems, Vincent V. Requillart. Politiques nutritionnelles, régulation des filières et consommation alimentaire. INRA sciences sociales, 2009, 2, pp.1-8. hal-02659395

**HAL Id: hal-02659395**

**<https://hal.inrae.fr/hal-02659395>**

Submitted on 30 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.

## Politiques nutritionnelles, régulation des filières et consommation alimentaire

*Si l'objectif premier des politiques alimentaires fut, pendant longtemps, de garantir la sécurité alimentaire des populations, les objectifs sont maintenant plus qualitatifs, au moins dans les pays développés. L'importance du « mieux » manger s'est progressivement accrue dans un contexte où l'espérance de vie augmente et où la pénurie a fait place à l'abondance de produits à bas prix. L'alimentation devient même un facteur de risque potentiel, une mauvaise alimentation au sens des normes nutritionnelles favorisant la survenue de maladies spécifiques comme l'obésité, les diabètes, cancers et maladies cardio-vasculaires. Aux Etats-Unis, l'obésité arrive ainsi en second parmi les causes principales de décès (300 000 morts par an) après le tabac (environ 400 000 morts par an). Et, l'Organisation mondiale de la santé considère qu'une alimentation à forte densité énergétique et pauvre en fruits et légumes est un facteur de risque d'obésité, risque qui peut être accru du fait de la baisse relative des prix des produits alimentaires. On cherche alors à savoir si la structure actuelle des prix alimentaires va à l'encontre des recommandations nutritionnelles. Structure des prix alimentaires et caractéristiques socio-économiques des ménages ont bien un rôle premier dans la répartition des consommations alimentaires, la structure des prix allant à l'encontre de la qualité nutritionnelle de la ration. Parallèlement, les stratégies des acteurs privés du secteur des Fruits et légumes n'ont pas conduit à favoriser la consommation globale de ces produits, alors que la réforme de la politique sucrière pourrait stimuler la demande industrielle de sucres ajoutés. Face à ces constats qui s'opposent aux recommandations nutritionnelles et au Programme national nutrition santé (PNNS), les pouvoirs publics peuvent envisager d'agir sur les prix pour stimuler la consommation de fruits et légumes par des subventions et/ou diminuer la consommation de produits gras animaux par des taxes. Les effets simulés de telles politiques n'apparaissent pas homogènes au sein de la population, ce qui pourrait, dans certains cas, accroître les disparités entre catégories de population.*

L'ensemble des résultats présentés ici est issu d'un projet inscrit dans le Programme national de recherche en alimentation et nutrition humaine (PNRA) de l'Agence nationale de la recherche (ANR) et réunissant économistes et nutritionnistes. Il visait à contribuer à l'élaboration d'une politique intégrée de santé publique en s'intéressant aux différents leviers dont dispose la puissance publique en matière de politique nutritionnelle et de santé publique. Pour ce faire, on a tout d'abord cherché à mieux comprendre les mécanismes de la décision alimentaire, tout en s'interrogeant sur les relations entre qualité nutritionnelle et coût de l'alimentation. On a ensuite étudié les articulations entre politiques publiques, notamment agricoles, et stratégies des producteurs dans certaines filières alimentaires et leur incidence sur la consommation. On a enfin tenté d'évaluer les changements de consommation qu'induiraient des actions sur les prix des produits, sur les qualités nutritionnelles des produits et sur l'information dont dispose les consommateurs.

### Des choix alimentaires très contraints pour les consommateurs et leurs conséquences

*Les choix alimentaires sont fortement liés aux caractéristiques socio-économiques des ménages*

Quelles sont les relations entre caractéristiques socio-économiques des individus ou des ménages et les choix alimentaires ? En utilisant le panel SU.VI.MAX (panel d'adultes de 45 à 62 ans, voir encadré 1), on montre que le respect des recommandations du Programme national nutrition santé (PNNS, encadré 2) relatives à la consommation de 5 fruits et légumes par jour est moins fréquent chez les personnes de moins de 50 ans n'ayant pas suivi d'études supérieures. La variété des fruits et légumes consommés s'accroît avec le niveau d'études et la catégorie socio-professionnelle (CSP), notamment chez les hommes. La part des fruits dans le coût de la ration journalière ne se définit pas de la même façon

*Le projet a été financé par l'ANR (projet ANR – 05- PNRA – 012 - 01)*

### Encadré 1 : Les sources de données

En préambule, il faut souligner l'importance d'avoir accès à des sources de données variées et recueillies sur des périodes suffisamment longues. Il est donc primordial de consacrer des moyens non négligeables à ces opérations sans lesquelles il sera impossible de développer des analyses de qualité sur ces questions.

Ainsi, les travaux sur le comportement des consommateurs reposent pour une part importante sur l'exploitation de données de panel. Trois sources principales ont été utilisées : 1) des données sur 4282 sujets adultes (de 45 à 62 ans) provenant du panel SU.VI.MAX (Enquête dite « SUpplémentation en Vitamines et Minéraux Anti-oxydants » qui visait d'une part à connaître l'efficacité d'une supplémentation en vitamines et minéraux anti-oxydants sur la prévention des maladies cardiovasculaires et des cancers, et d'autre part à constituer une base de données sur la consommation alimentaire des français) complété par des données sur des enfants issues de l'étude ENNS (Enquête Nationale Nutrition Santé), 2) des données sur des sujets provenant du panel INCA1 (Enquête Individuelle et Nationale sur les Consommations Alimentaires, 1998) et 3) des données provenant du panel de ménages TNS-SOFRES qui fournit l'ensemble des achats alimentaires pour 8000 ménages environ sur plusieurs années (2001-2002). Ce dernier panel est utilisé par les différents travaux de modélisation économétrique de la demande alimentaire et permet d'estimer notamment les comportements des consommateurs face à des variations de prix. Il inclut également des données sur les caractéristiques des ménages, y compris des informations sur le poids et la taille des individus au sein du ménage. Enfin, les méthodes d'économie expérimentale ont également été utilisées pour analyser de façon plus spécifique le comportement des populations les plus défavorisées. Les travaux sur les filières reposent, pour une part importante, sur des enquêtes menées dans le cadre du projet et, pour une autre part, sur les données de prix recueillies par le Service des nouvelles des marchés du ministère de l'Agriculture et de la forêt.

chez les hommes et chez les femmes : elle a tendance à augmenter avec le niveau d'études et la CSP chez les hommes alors qu'elle tend à diminuer chez les femmes en fonction de la CSP. La mobilisation des données de l'enquête ENNS, qui cette fois incluent les enfants, montre qu'une faible consommation de fruits et légumes est plus fréquente chez les enfants dont les parents exercent une profession indépendante ou ont un niveau d'études secondaires plutôt que supérieures ainsi que chez les enfants dont le foyer est en situation d'insécurité alimentaire (celle-ci étant définie comme une « disponibilité limitée ou incertaine d'aliments adéquats et sûrs ou [une] capacité limitée ou incertaine pour acquérir des aliments de façon acceptable socialement »).

Un score d'adéquation aux recommandations du PNNS a été développé pour mesurer (ici, à partir de 13 composantes) l'écart entre composition de la ration alimentaire et recommandations nutritionnelles. La probabilité d'avoir un score élevé, c'est-à-dire d'avoir une alimentation qui se rapproche des recommandations, s'accroît avec l'âge, et ce quel que soit le sexe. En revanche, aucun lien statistique n'a été mis en évidence entre ce score d'adéquation et le niveau d'éducation.

### *Les aliments de forte qualité nutritionnelle sont généralement les plus onéreux*

Il est maintenant bien établi qu'à apports énergétiques équivalents, une alimentation de bonne qualité nutritionnelle coûte généralement plus cher qu'une alimentation de mauvaise qualité nutritionnelle, en raison de la faible densité énergétique et de la richesse en nutriments essentiels de la première par rapport à la seconde. On vérifie que les personnes ayant les plus forts scores d'adéquation de leurs apports

### Encadré 2 : Les objectifs nutritionnels prioritaires du Programme national nutrition santé

1. Augmenter la consommation de fruits et légumes afin de réduire le nombre de petits consommateurs de fruits et légumes d'au moins 25%.
2. Augmenter la consommation de calcium afin de réduire de 25% la population des sujets ayant des apports calciques en dessous des apports nutritionnels conseillés, tout en réduisant de 25% la prévalence des déficiences en vitamines D.
3. Réduire la contribution moyenne des apports lipidiques totaux à moins de 35% des apports énergétiques journaliers, avec une réduction d'un quart de la consommation des acides gras saturés au niveau de la moyenne de la population.
4. Augmenter la consommation de glucides afin qu'ils contribuent à plus de 50% des apports énergétiques journaliers en favorisant la consommation des aliments sources d'amidon, en réduisant de 25% la consommation actuelle en sucres simples, et en augmentant de 50% la consommation de fibres.
5. Réduire la consommation annuelle d'alcool par habitant de 20% afin de la faire passer en dessous de 8,5 l/an/habitant.

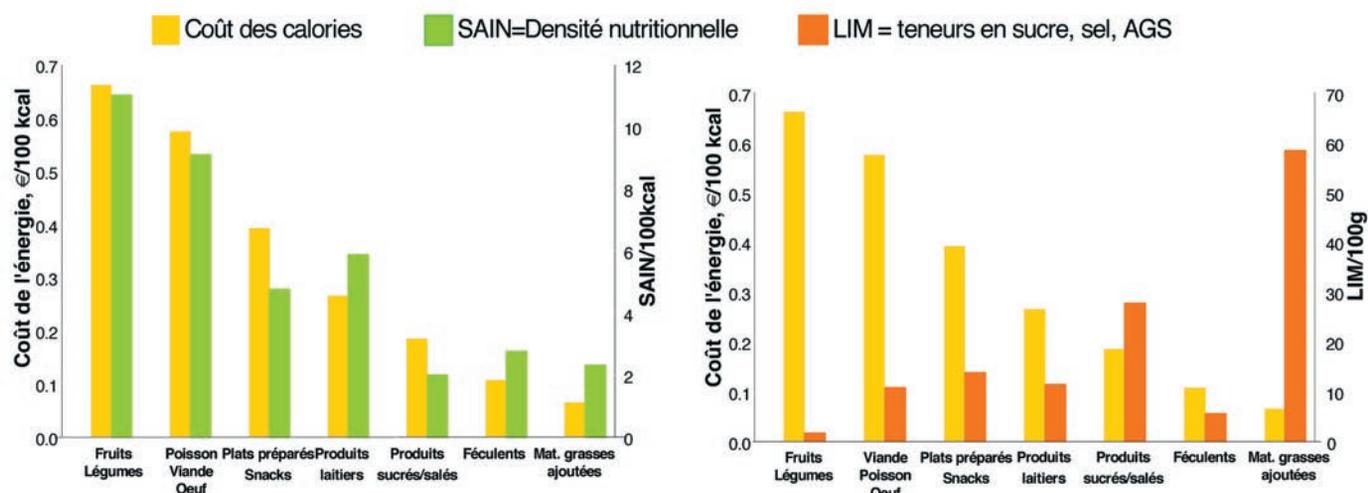
en un certain nombre de nutriments (fixé ici à 23) par rapport aux recommandations ont une alimentation à la fois de plus faible densité énergétique et plus chère (par jour ou pour 10 MJ) que ceux qui ont des faibles scores.

En vue de proposer une hiérarchie des groupes d'aliments selon leur rapport qualité nutritionnelle/prix, on répartit les aliments en 7 groupes et 26 sous-groupes et on calcule pour chacun un indicateur de bonne qualité nutritionnelle, le SAIN, basé sur la densité nutritionnelle, et un indicateur de composés à limiter sur le plan nutritionnel, le LIM, basé sur les teneurs en sucre, sel et acides gras saturés (AGS). On estime alors le coût de l'énergie apportée (en €/100 kcal) et la qualité nutritionnelle (ratio SAIN/LIM) de chacun des groupes et sous-groupes. Les groupes « viandes/oeufs/poisson » et « fruits et légumes » apparaissent alors comme les sources d'énergie les plus chères (graphique 1) mais aussi comme ceux qui ont la meilleure qualité nutritionnelle. A l'inverse, les groupes « matières grasses ajoutées » et « produits gras-sucrés gras-salés » sont des sources d'énergie bon marché mais à qualité nutritionnelle médiocre. Les « produits laitiers » sont en position intermédiaire tandis que les « féculents » sont à la fois peu chers du point de vue de l'énergie et de bonne qualité nutritionnelle. Si, à un niveau plus fin d'analyse (celui des sous-groupes), la relation est moins claire, on peut toutefois distinguer plusieurs sous-groupes de très bon rapport qualité nutritionnelle/prix comme les légumes secs, les produits céréaliers complets, les pommes de terre, le lait, les abats et les oeufs. Matières grasses végétales, fruits secs et oléagineux sont également bien placés mais à consommer avec modération en raison d'une forte densité énergétique. Ces résultats suggèrent qu'il serait opportun de rendre financièrement plus accessibles les fruits, les légumes, les poissons ainsi que les céréales complètes.

### *Le respect des contraintes nutritionnelles a un coût qui dépend des habitudes de consommation*

Une modélisation du comportement du consommateur choisissant une ration alimentaire tout en tenant compte de ses habitudes, de la structure des prix et de contraintes nutritionnelles montre qu'il est possible de définir une alimentation optimale sur le plan nutritionnel pour un très faible coût, mais que cela implique de s'éloigner beaucoup des habitudes alimentaires observées dans la population française. En modélisant des rations iso-caloriques (de 1800 et 2200 kcal) intégrant des contraintes croissantes en matière nutritionnelle et d'habitudes, on obtient un prix minimal pour respecter

Graphique 1 : Hiérarchie « qualité nutritionnelle/prix » entre grands groupes d'aliments



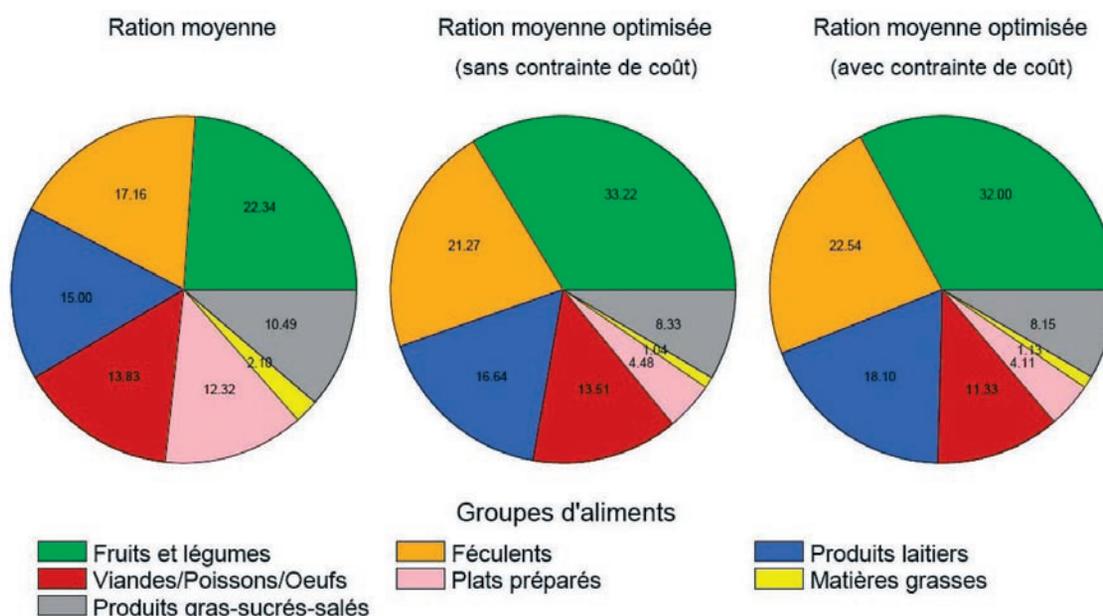
les apports nutritionnels conseillés (ANC) qui varie de 1,25€ à 3,04€ par jour pour les femmes et de 1,30€ à 3,37€ par jour pour les hommes. Les bornes inférieures de ces fourchettes correspondent au respect minimal des habitudes (tous les aliments peuvent être consommés), alors que les bornes supérieures sont obtenues en restant au plus près de ces habitudes (les aliments consommés sont contraints à être "proches" de ceux consommés dans la ration moyenne observée). Un accroissement des contraintes nutritionnelles se traduit par une augmentation de la diversité des aliments et de la contribution des fruits et légumes ainsi que par une diminution de la densité énergétique. Enfin, le profil nutritionnel (rapport SAIN/LIM) permet effectivement d'identifier les aliments de bon rapport qualité nutritionnelle/prix puisque ce rapport augmente pour les aliments sélectionnés dans les rations optimisées lorsqu'on augmente le niveau d'exigence nutritionnelle.

Les résultats précédents obtenus à partir des rations moyennes de la population reflètent mal la diversité des situations. Le même type d'analyse menée à partir de rations individuelles montre que les individus ayant un répertoire d'aliments

« onéreux » ont plus de chances que ce répertoire soit « gagnant » dans la mesure où il leur est possible de respecter l'ensemble des besoins nutritionnels moyens (BNM) par de simples ajustements des quantités d'aliments qu'ils consomment déjà. En d'autres termes, pour ces individus, le changement d'habitudes alimentaires peut être relativement limité. Si l'on s'abstrait plus des habitudes en autorisant le modèle de l'individu à intégrer tous les aliments possibles, les individus à faible budget doivent modifier leurs choix alimentaires de façon plus conséquente que les autres pour respecter les recommandations.

D'une façon générale, une ration optimisée pour respecter les BNM, contrainte ou non par le coût, voit sa part (en pourcentage du poids total) de produits végétaux (féculents et fruits et légumes) et de produits laitiers (yaourts et lait) augmenter, tandis que la part des produits gras sucrés, gras salés et surtout des plats préparés doit fortement diminuer (graphique 2). La contrainte de coût fait également diminuer la part des produits carnés et la part relative des fruits et légumes dans les produits végétaux.

Graphique 2 : Composition des rations observées et optimisées avec et sans contrainte de coût (en pourcentage de la contribution pondérale de chaque groupe d'aliments)



## *L'indice de masse corporelle (IMC) est fortement dépendant de la consommation alimentaire*

L'hétérogénéité des IMC des individus d'un ménage étant plus forte pour les ménages « obèses » que pour les ménages « minces »<sup>1</sup>, ceci justifie une analyse au niveau individuel. Celle-ci est menée grâce à la désagrégation en consommation individuelle des données d'achats alimentaires des ménages (voir encadré 3). On montre alors que les consommations d'énergie, de protéines, de lipides et de glucides s'accroissent avec la corpulence des individus, et ce quel que soit le sexe. En moyenne, les lipides apportent 40 % de l'apport énergétique total (supérieur à la recommandation de 35 %), tandis que les protéines et les glucides représentent respectivement 16 % et 40 % (le solde provenant des autres nutriments). Les estimations suggèrent que les personnes en « surpoids » ou « obèses » consomment plus de lipides que les « minces », de la même façon qu'elles consomment davantage de toutes les catégories de produits. Par ailleurs, si les enfants ont une consommation de glucides plus importante que les adultes, les catégories socioprofessionnelles défavorisées ont tendance à consommer moins de fruits et légumes, de viandes et de poissons mais davantage de produits sucrés ou gras.<sup>2</sup>

### **Encadré 3 : l'estimation des liens entre consommation alimentaires et indice de masse corporelle**

L'observation des consommations alimentaires individuelles est très imparfaite. En effet, on ne dispose d'observations individuelles de la consommation totale que sur une base déclarative et sur des périodes d'enregistrement courtes (une semaine). C'est le cas des panels SU.VI.MAX ou INCA. On dispose en revanche de données d'achats plus précises et sur des périodes plus longues (plusieurs années) mais il s'agit des achats des ménages et non de consommation individuelles. En croisant les données du panel TNS-SOFRES (sur 2 ans) avec des données nutritionnelles sur les produits consommés (énergie, protéines, lipides, glucides), on désagrège les achats des ménages en consommations individuelles. Pour ce faire, on suppose que la consommation alimentaire individuelle dépend non seulement de l'âge et du sexe mais également de l'indice de masse corporelle (IMC), ce dernier étant calculé à partir des informations sur le poids et la taille des individus de chaque ménage. Il est ensuite possible d'estimer la relation entre obésité et consommation au niveau individuel en évitant les biais d'agrégation des ménages et en tenant compte également de l'activité physique moyenne ou du besoin métabolique moyen. L'utilisation d'une période longue (2 ans) permet plus facilement d'établir une relation statistique significative entre consommation et obésité contrairement aux études nutritionnelles usuelles basées sur des observations de prise alimentaire à la semaine.

La relation entre consommation alimentaire individuelle et IMC est fortement significative. Une augmentation de la consommation alimentaire de 100 kcal par jour pendant un an impliquerait un accroissement de poids de 1,7 à 2,4 kgs pour les enfants, de 2,6 à 3,5 kgs pour les femmes et de 3 à 3,6 kgs pour les hommes (en considérant, pour tous, des tailles moyennes).

1. Un ménage « obèse » ou « mince » est défini par un IMC moyen de tous les individus du ménage respectivement supérieur ou inférieur à 30.

2. Pour les besoins de l'étude, nous avons regroupé, au sein d'une même catégorie de produits, les produits suivants : sucre, chocolats et confiseries, confitures, miel et pâtes à tartiner, crèmes glacées, boissons non alcoolisées, frites, biscuits salés et sucrés, viennoiseries, charcuterie. On testera plus loin l'impact d'une taxation des produits de cette catégorie.

## **Des stratégies de producteurs aux effets ambigus sur le respect des recommandations nutritionnelles**

Deux filières, très significatives du point de vue des enjeux nutritionnels mais posant aussi des problèmes différents en matière de mode éventuel d'intervention, ont fait l'objet d'une attention particulière : la filière Fruits et légumes (F&L) et la filière Sucre. La filière F&L a été privilégiée en raison du rôle positif de ses produits en matière de lutte contre les problèmes de santé publique, alors que la consommation excessive de produits sucrés a été récemment mise en cause par l'AFSSA comme facteur de risque majeur d'obésité, de diabète et de maladies cardiovasculaires.

### *La segmentation du marché des F&L n'a pas conduit à une augmentation de la consommation*

On admet généralement que la consommation individuelle moyenne de F&L en France est de l'ordre de 350 g/j, ce qui, au regard d'un objectif de consommation de 400 g/j, conduit à évaluer le déficit moyen à combler à 50 g/j par jour et par personne. A priori, une telle croissance de la consommation de F&L peut être recherchée à travers plusieurs leviers d'action.

Le marché des F&L fait, depuis quelques années, l'objet d'une segmentation croissante de l'offre. Comment s'opère cette segmentation et conduit-elle à un accroissement de la consommation ? Les principaux critères de segmentation, par exemple, du marché de la pomme, le fruit le plus consommé en France, sont : les variétés, le calibre et le conditionnement (sacs, vrac et barquettes). Les données de marché étudiées mettent en évidence que la dispersion des prix est modérément expliquée par les variétés, qu'elle l'est un peu plus par le circuit de distribution, et que le mode de conditionnement et les calibres ont un rôle majeur. En outre, les différences de prix moyens entre circuits de distribution tiennent plus à des différences de segmentation (part relative des segments vrac, sac, barquette) qu'au prix des produits au sein de chacun de ces segments.

Au cours des dernières années, les prix moyens ont augmenté alors que la consommation a stagné. La segmentation du marché ne paraît pas avoir constitué un levier significatif de croissance de la consommation. La segmentation serait donc un outil de discrimination des consommateurs permettant d'accroître la valeur captée par les entreprises en rendant possible une augmentation du prix moyen sans diminution des quantités vendues.

### *Les actions promotionnelles ne conduisent pas à une augmentation significative de la consommation sur une longue période*

Sur cette base, nous nous sommes intéressés au prix du premier segment, qui joue un rôle clé dans l'attraction des populations à faibles revenus et dont les niveaux résultent de stratégies de tarification qui peuvent alterner prix « réguliers » et actions promotionnelles. L'étude des variations de prix liées aux actions promotionnelles et de leurs effets sur les consommations montre tout d'abord que les catégories socioprofessionnelles les plus aisées profitent, plus que les autres, des promotions. On peut donc supposer que leurs plus fortes préférences pour les F&L frais les conduisent à se saisir davantage des opportunités promotionnelles que les ménages des autres catégories. Pour ces catégories aisées, l'achat en promotions participe de deux logiques simultanées : un processus de stockage (des achats moins fréquents mais des volumes par acte d'achat plus élevés) et une stimulation de la consommation (les volumes totaux

achetés sur l'année sont plus élevés chez les ménages achetant plus fréquemment en promotion). A l'inverse, la probabilité d'achat en promotions est plus faible dans les CSP intermédiaires et moins aisées et le recours à l'achat en promotion y relève plutôt d'une logique de stockage avec peu d'effet sur les quantités totales achetées sur l'année. Ainsi, les actions promotionnelles augmentent relativement peu la consommation globale de F&L et cette faible augmentation concerne plus les CSP aisées que les CSP intermédiaires ou peu aisées.

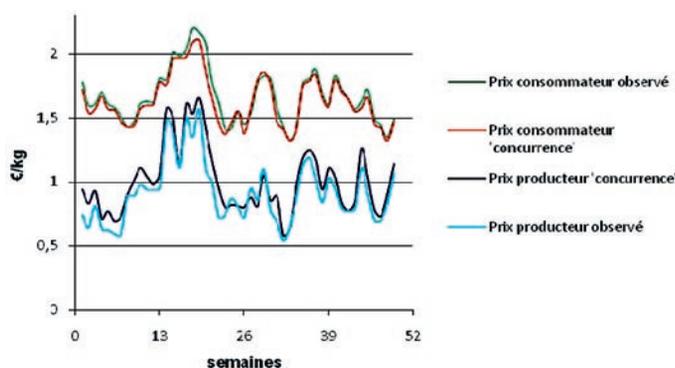
### *L'exercice du pouvoir de marché de la grande distribution sur le marché de la tomate est modéré et n'a pas entraîné de baisse significative de la consommation*

De nombreux analystes mettent régulièrement en avant un dysfonctionnement du marché des F&L en raison de la confrontation d'un secteur productif atomisé et d'une distribution concentrée. Cette dernière est donc accusée de profiter de son pouvoir de marché en pratiquant, d'une part, des prix d'amont trop faibles et, d'autre part, des prix à la consommation trop élevés.

Une modélisation de la formation des prix sur le marché de la tomate, le principal légume consommé en France, permet d'évaluer le pouvoir de marché exercé par la grande distribution tant vis-à-vis de l'amont que de l'aval. Le modèle, composé d'un système d'équations de demande, d'équations d'offre et d'équations de prix qui incluent des termes mesurant le pouvoir de marché de la distribution, s'appuie sur des données de consommation finale et de prix aux stades expédition et détail pour les deux principales variétés de tomate (tomate « ronde » et tomate « grappe ») couvrant la période 2001 à 2006. On montre ainsi que, si les marchés fonctionnaient de façon compétitive, le prix de détail de la tomate « grappe » serait, en 2006, de 2 % inférieur au prix observé et le prix au producteur serait de 10 % supérieur. L'exercice du pouvoir de marché ayant décliné au fil du temps, les écarts étaient beaucoup plus importants en 2001 (10 % et 55 % respectivement pour la tomate grappe). Mais, l'augmentation de la consommation qui résulterait d'un fonctionnement concurrentiel du marché serait faible, de l'ordre de 1% en 2006.

L'exercice du pouvoir de marché par la grande distribution est donc modéré sur le marché de la tomate. Il a surtout entraîné un transfert de valeur au profit des distributeurs et au détriment des producteurs, sans engendrer, au moins dans les années les plus récentes, de diminution significative de la consommation.

**Graphique 3 : Evolution des prix observés et des prix calculés sous l'hypothèse de concurrence parfaite. Tomate grappe, année 2006,**



### *La réforme de la politique sucrière entraînerait une diminution de la demande globale d'édulcorants par les IAA mais une augmentation de la quantité de sucres simples ajoutés*

Les apports de sucres proviennent principalement de produits industriels où le sucre a été ajouté intentionnellement : confiseries, biscuits et viennoiseries, desserts lactés et boissons sucrées. La réforme de la politique agricole sucrière de 2005 entraînera une baisse significative du prix du sucre entre 2006 et 2010 dans l'UE. L'impact de cette réforme sur la formulation des produits de l'industrie agro-alimentaire, et donc sur la demande des IAA en sucre et en sirops de glucose (un édulcorant issu des céréales) a été analysé sur 5 secteurs retenus notamment sur la base de l'importance de leur consommation de matières sucrantes : Industrie de transformation des fruits ; Produits laitiers frais ; Boissons rafraîchissantes sans alcool ; Industrie des glaces et sorbets ; Biscuiterie. Pour satisfaire la demande nationale, ces secteurs consomment plus de 650 000 tonnes d'édulcorants caloriques.

Pour ces 5 secteurs, 42 recettes correspondant à des produits différents ont été modélisées. Le modèle permet de simuler, pour chaque recette, le choix optimal d'édulcorant en fonction de son prix et des contraintes qui pèsent sur le choix d'édulcorants (contrainte d'extrait sec, de sucrosité, contraintes spécifiques à certains produits). En supposant un prix constant du sirop de glucose, la baisse de 36 % du prix du sucre, anticipée suite à la réforme (de 700 €/t à 404 €/t), entraînerait une augmentation de la demande de sucre de 25 % passant de 495 000 t à près de 620 000 t. L'industrie de transformation des fruits et les industries productrices de glaces et sorbets contribuent largement à cette hausse, l'utilisation de sirop de glucose y étant assez répandue, contrairement à l'industrie des boissons rafraîchissantes et l'industrie laitière. En contrepartie, la demande de glucose par cet ensemble d'industries s'effondre de 170 000 t à environ 20 000 t. La demande globale d'édulcorants caloriques provenant de ces industries diminue d'environ 4 % (passant de 665 000 t à 640 000 t) en raison du plus fort pouvoir sucrant du sucre par rapport au glucose, le rapport de substitution entre sucre et glucose variant selon le rôle exact du sucre dans la recette. En revanche, la quantité de sucres simples ajoutés augmente d'environ 23 000 t, dans la mesure où les sirops de glucose sont des mélanges de glucides simples et de glucides composés. Ces estimations supposent inchangée la consommation finale des biens. Si la baisse des prix du sucre était répercutée sur le prix des biens finaux, elle pourrait entraîner une légère augmentation de la demande finale, qui représenterait un accroissement de la consommation de sucres de l'ordre de 5 000 t, soit moins de 1 % de la consommation actuelle.

La réforme de la politique sucrière aurait donc des impacts relativement limités sur la consommation d'édulcorants. Elle conduit à une diminution de la consommation d'édulcorants caloriques mais à une augmentation de la consommation de glucides simples ajoutés, qui va à l'encontre des recommandations du PNNS.

### **Les impacts différenciés d'éventuelles politiques de type bonus/malus**

Une politique publique de type bonus/malus permettrait-elle d'infléchir les comportements alimentaires vers une alimentation plus saine ? Plusieurs travaux, s'appuyant sur des approches différentes, explorent cette voie d'interventions publiques qui fait aujourd'hui l'objet d'intenses débats (cf. encadré 4).

#### Encadré 4 : Faut-il intervenir pour rééquilibrer les comportements alimentaires ?

Si l'on pense que les individus sont informés et pleinement conscients des risques encourus, une intervention publique sur les comportements alimentaires ne paraît pas souhaitable. En revanche, si au moins une partie des individus ignorent les effets à long terme de leurs choix ou font preuve de myopie dans leurs choix quotidiens, on peut avancer des arguments en faveur d'une approche « paternaliste » du problème où le décideur public cherche à corriger les comportements individuels au nom d'un critère de bien-être différent de celui que les individus maximisent à court terme. En d'autres termes, l'évaluation sociale des biens alimentaires concernés ne dépend pas seulement des préférences individuelles. Si l'approche paternaliste en économie est ancienne, on a mis en évidence plus récemment certaines des raisons pour lesquelles jugements publics et individuels divergent. En effet, les progrès récents de l'économie comportementale permettent de mettre en évidence des situations où les individus adoptent des comportements *a priori* paradoxaux comme la sensibilité au cadre de décision ou l'incohérence temporelle, s'écartant en partie de la rationalité attribuée à l'*homo oeconomicus*.

Dans ce cadre, un décideur public paternaliste peut intervenir de façon non coercitive, par exemple en modifiant l'ordre de présentation des aliments dans une cantine scolaire afin de favoriser la consommation d'aliments sains. Des interventions coercitives comme des taxes ou des réglementations sont plus difficile à justifier *a priori*. Les économistes se sont intéressés à des situations où les individus diffèrent selon leur degré « d'irrationalité » et ils recommandent l'adoption d'un paternalisme prudent qui met en balance les bénéfices pour les individus « irrationnels » et les inconvénients pour les individus rationnels. En réalité, si l'on peut montrer qu'une intervention est nécessaire, on ne peut facilement déterminer son ampleur optimale. On préconise toutefois l'emploi de taxes/subventions pour corriger les erreurs commises par des individus « irrationnels », dans la mesure où ceux-ci regrettent à un moment leurs décisions passées (on parle alors d'incohérence temporelle car les préférences temporelles sont biaisées vers le présent).

#### Les politiques de type bonus/malus permettraient de réduire le développement de l'obésité

La première approche prolonge l'analyse des liens entre IMC et consommation alimentaire (voir encadré 3). Il est en effet possible, à partir de la reconstitution des consommations individuelles, d'examiner la réactivité des consommateurs aux variations de prix. Il y a lieu, pour ce faire, d'estimer les élasticités-prix de catégories d'aliments (viandes, poissons, fruits et légumes, féculents, produits laitiers, produits sucrés gras et salés, matières grasses et une dernière catégorie rassemblant tous les autres aliments), tout en tenant compte de l'hétérogénéité individuelle. Les « produits sucrés, salés et gras » ont ainsi une élasticité prix relativement forte, ce qui signifie que les consommateurs adaptent assez fortement leur consommation aux changements de prix. Ce groupe de produits est composé de produits relativement denses en calories et représente une part non négligeable de la quantité totale de calories consommées (de 18 à 25 % selon les catégories socio-économiques). Son coût par calorie (15 centimes pour 100 kcal) est faible comparativement aux catégories comme la viande (40 centimes pour 100 kcal), le poisson (68 centimes), les fruits et légumes (34 centimes) ou les produits laitiers (20 centimes).

Avec de telles élasticités, une augmentation de 10 % du prix des « produits sucrés, salés et gras » ferait diminuer l'obésité infantile du quart et le surpoids des enfants de plus de 28 %. Pour les adultes, cette mesure n'aurait pas d'effet sur l'obésité masculine mais un effet important sur les femmes avec près de 14 % de baisse de l'obésité. De l'autre côté, l'impact d'une baisse du prix (subvention) des fruits et légumes de l'ordre de 10 % serait important sur l'obésité des hommes et des enfants, l'impact sur les femmes obèses étant légèrement plus faible. Une politique complète de type bonus/

malus (baisse de 10 % sur les prix des fruits et légumes et hausse de 10 % sur la catégorie « produits sucrés, gras, salés ») amplifierait ces résultats, avec près de 33,5 % de réduction du surpoids et près de 31 % de réduction de l'obésité chez les enfants. Les effets seraient également importants chez les femmes (-11,6 % pour le surpoids et -20,6 % pour l'obésité) mais moindres chez les hommes (-8,8 % pour le surpoids et -11,3 % pour l'obésité). Ces résultats sont la conséquence, d'une part, d'une relation assez forte entre alimentation et IMC et, d'autre part, d'une réponse significative de la consommation des ménages au changement des prix relatifs des produits.

#### ... mais elles affecteraient différemment les divers groupes de consommateurs

Economiquement et socialement très hétérogènes, les consommateurs ont des consommations alimentaires variées et ne réagissent pas de façon similaire aux changements de prix. Cette variabilité des comportements est une dimension importante à prendre en compte pour bien anticiper l'impact de politiques de prix. A partir des données de l'année 2004 du panel TNS, l'utilisation d'une méthodologie originale dite « modèle de mélange » a permis d'identifier 7 classes de comportement alimentaire et d'estimer de manière endogène des types de demandes alimentaires, sans connaissance *a priori* des caractéristiques des différentes classes.<sup>3</sup>

La sensibilité du budget alimentation au revenu du ménage apparaît tout d'abord très faible dans toutes les classes. Trois types de demandes, et donc de consommateurs, sont particulièrement intéressants à examiner en détail. Il s'agit, d'une part, de la classe ayant le plus fort taux de personnes en surpoids ou obèses (2/3 de la classe dont près de 21 % d'obèses) (classe « OB ») et, d'autre part, des deux classes rassemblant principalement des ménages à revenus très modestes. La première des deux classes à revenus très modestes rassemble typiquement des familles de grande taille et ayant la plus forte proportion d'enfants de moins de 13 ans. Plus du tiers d'entre elles habitent en zone rurale (classe « M-R »). Leur mode de consommation indique une consommation de fruits et légumes inférieure à la moyenne et une forte consommation de boissons non alcoolisées. Leurs postes de consommation les plus sensibles aux prix sont les légumes frais, viandes et produits laitiers frais. La seconde classe de ménages pauvres est plutôt urbaine et en moyenne composée de ménages de taille inférieure ou égale à 3 membres (classe « M-U »). On y note une forte consommation de plats préparés et de boissons non alcoolisées. Les postes les plus sensibles aux prix y sont les poissons et les produits à base de céréales. Ces deux classes « M-R » et « M-U » s'opposent finalement sur l'élasticité prix des légumes frais (forte chez « M-R » et faible chez « M-U »). De son côté, la classe « OB » concerne en partie des ménages vivant en zone rurale (1/3 de l'effectif), plutôt composés de personnes d'un âge avancé (moyenne supérieure à 56 ans) et ayant un revenu par tête moyen à élevé. Leur mode de consommation alimentaire est clairement riche en graisses et en sucre.

L'analyse de la sensibilité de la demande en fruits et légumes montre que la demande en légumes frais des classes « M-R » et « OB » est très élastique au prix. Une intervention publique visant la consommation de fruits et légumes et s'appuyant sur une subvention de la consommation de légumes frais profiterait le plus aux ménages pauvres « M-R » et à ceux de la classe « OB » (où la proportion d'obèses est importante). En revanche, subventionner les fruits frais profiterait le plus aux ménages les plus riches dont la demande est la plus élastique, sans pour autant avoir d'impact notable sur les individus de la classe « OB » qui ont une demande en fruits frais quasi inélastique.

3. Les études existantes imposant des classes *a priori* (selon le revenu, la composition démographique etc...), l'originalité de cette approche réside dans cette absence d'*a priori*.

Si une intervention visant la demande en produits riches en sucres (sucre, confiseries, boissons non alcoolisées, vins et autres boissons alcoolisées), notamment celle provenant des ménages de la classe « OB », apparaissait justifiée, il faudrait concentrer cette intervention sur les confiseries car les élasticités des autres produits sont relativement faibles. Par ailleurs, la demande en viande des classes « M-R » et « OB » apparaît assez fortement élastique aux prix tout comme les demandes de fromage et de graisse animale pour les personnes en surpoids (-1 pour la classe « OB »). Une taxation de ces catégories de produits gras (viande, fromage, graisse animale) aboutirait à modifier dans le bon sens le comportement alimentaire des personnes de la classe « OB », mais affecterait en retour négativement la consommation de produits à base de viandes des ménages pauvres.

Au-delà de la mise en évidence de la diversité des réponses à des politiques de type bonus/malus, un tel travail permet de tester l'impact de ces politiques sur différentes catégories de la population.

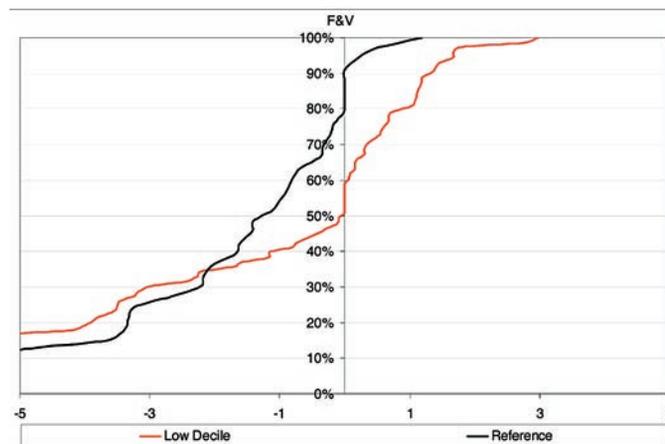
### *En situation expérimentale, des effets réels mais relativement inégaux des politiques de bonus/malus*

Comme on le sait, la prévalence de l'obésité et du surpoids est plus forte au sein des populations défavorisées. C'est pourquoi un travail spécifique, basé sur les méthodes d'économie expérimentale, a été mené auprès de femmes appartenant à des catégories sociales défavorisées (1<sup>er</sup> décile de revenu). Pour comparaison, un groupe complémentaire (ou groupe de référence) de femmes appartenant à des catégories plus favorisées (au-delà du 3<sup>ème</sup> décile dans la distribution des revenus) a également participé aux expériences. Sur la base de la consommation déclarée, on observe tout d'abord une consommation totale d'aliments plus élevée chez les femmes à revenus élevés et une consommation de produits nutritionnellement néfastes plus importante en valeur absolue et en pourcentage de la diète chez les femmes à faibles revenus.

Les produits proposés dans l'expérience sont classés en 4 groupes, fruits et légumes, autres produits sains (incluant notamment certains produits laitiers, viandes, poissons et boissons), produits neutres et produits « néfastes » d'un point de vue nutritionnel (notamment les produits sucrés, gras et sucrés, gras et salés). Le test d'une première politique de diminution des prix des fruits et légumes de 30 % met en évidence une augmentation de la consommation des fruits et légumes dans les deux groupes, celle-ci étant cependant plus forte dans le groupe de référence. En outre, la consommation des autres produits sains diminue dans le groupe des femmes défavorisées alors qu'elle augmente dans le groupe de référence. Ceci suggère que les femmes à bas revenus ont tendance à procéder à une certaine substitution entre fruits et légumes et autres produits sains et que ce phénomène ne touche pas les femmes à revenus élevés.

La mise en œuvre d'une politique de type bonus/malus d'envergure plus importante (-30 % pour les prix des fruits et légumes et autres produits sains et +30 % pour les prix des produits « néfastes ») se traduirait par une modification des comportements alimentaires allant globalement dans le sens attendu, à l'exception notable des autres produits sains dont la consommation diminuerait chez les femmes à faibles revenus et augmenterait chez les autres. D'un point de vue quantitatif, les élasticités prix des fruits et légumes sont sensiblement du même ordre (-1) dans les deux groupes, bien que l'élasticité prix des fruits soit plus élevée que celle des légumes (-1,42 contre -0,57). De manière similaire, les élasticités prix des produits « néfastes » diffèrent peu entre les deux groupes et avoisinent -1. Il faut toutefois souligner la très forte hétérogénéité individuelle de comportement, notamment chez les femmes à faibles revenus : 40 % de ces dernières diminuent leur consommation de fruits et légumes lorsque

**Graphique 4 : Fonction de répartition des élasticité prix individuelles pour les fruits et légumes pour les deux groupes (femmes à faibles revenus et groupe de référence)**



le prix de ces produits diminue, ce qui n'est le cas que pour 10 % des femmes du groupe de référence (voir graphique 4). Si les deux politiques testées améliorent le pouvoir d'achat de chacun des deux groupes, l'impact est toutefois plus fort pour les femmes à revenus élevés, compte tenu de leur mode de consommation initial et de leur meilleure adaptation au nouveau contexte de prix. Enfin, la qualité nutritionnelle de la diète est améliorée par les deux politiques : la politique de baisse des prix des fruits et légumes a l'effet notable d'accroître la densité de nutriments tandis que la politique de type bonus/malus induit une diète plus équilibrée. De ce point de vue, ces politiques seraient efficaces mais elles conduiraient à renforcer les inégalités dans la mesure où l'amélioration observée est moins importante pour les classes défavorisées.

### *Les politiques non ciblées semblent plus efficaces que les politiques ciblées*

On a enfin cherché à quantifier les impacts économiques et de santé de plusieurs scénarii de politiques publiques visant à accroître plus spécifiquement la consommation de fruits et légumes. Les scénarii de politiques envisagées sont décrits de façon plus complète que dans les études précédentes : baisse des prix par réduction de la TVA, subvention à la consommation par des aides aux revenus des catégories les plus pauvres, politique d'information générique. L'analyse a été conduite sur la base d'un modèle d'équilibre de marché, les divers paramètres économiques (élasticité de demande, d'offre, de revenus et d'information) et de santé (incidence et mortalité) ayant été calibrés sur la base de la littérature disponible. On montre ainsi que, même dans le cadre d'hypothèses optimistes, les accroissements des niveaux moyens de consommation restent modestes, et ce quelle que soit la politique retenue. Cependant, les coûts par année de vie sauvée dans le cadre de ces politiques sont relativement faibles, ce qui peut justifier leur mise en œuvre. Les politiques non ciblées (type baisse des prix) apparaissent cependant plus efficaces que les politiques ciblées (bons d'achat distribués sous conditions de revenus) dans la mesure où, à coût budgétaire équivalent, le nombre de morts évitées serait plus élevé. Les politiques non ciblées accroissent toutefois les disparités entre la population à faibles revenus et les autres catégories ; elles peuvent même dans certains cas dégrader la situation nutritionnelle des plus pauvres. A l'inverse, les politiques ciblées améliorent la situation des plus défavorisés mais peuvent, sous certaines conditions, dégrader celle des autres. Enfin, les politiques non ciblées basées sur les instruments économiques (de type baisse de la TVA) sont potentiellement moins inégalitaires que celles basées sur l'information, mais le coût par vie sauvée est plus élevé.

Les accroissements des niveaux moyens de consommation en réponse à la mise en œuvre des politiques publiques de réduction de la TVA, d'aides au revenu des populations défavorisées ou d'information resteraient finalement modestes. Les politiques non ciblées sont en outre plus efficaces que les politiques ciblées même si elles sont susceptibles d'accroître les disparités entre catégories de population.

### Quelques conclusions de ce programme de recherche

Le PNNS a fixé des objectifs ambitieux de changement des consommations alimentaires dans la population française. En particulier, il vise à augmenter significativement la consommation de fruits et légumes et à réduire les apports en lipides et en sucres simples. On a montré que les stratégies des acteurs privés dans le secteur des Fruits et légumes n'ont pas conduit à favoriser la consommation globale de ces produits. De même, la récente réforme de la politique européenne sucrière ne va pas dans le sens d'une réduction des apports en sucres simples dans l'alimentation.

De même, on a mis en évidence l'importance de la structure des prix alimentaires et des caractéristiques socio-économiques des ménages dans leurs consommations alimentaires ainsi que le lien entre le coût de l'alimentation et sa qualité nutritionnelle. Il apparaît également que le respect des contraintes nutritionnelles par la population française conduirait à accroître les consommations de produits végétaux (féculents et fruits et légumes) et de produits laitiers tandis que la part des plats préparés et de produits gras sucrés, gras salés devrait être réduite.

Pour induire ces changements, au-delà des politiques d'information ou d'éducation, le recours à des politiques de type bonus/malus pourrait s'avérer nécessaire. Une politique conjointe de subvention des fruits et légumes et de taxation des produits gras/sucrés pourrait permettre d'augmenter la consommation de fruits et légumes et de diminuer la consommation de produits gras animaux. Mais, l'hétérogénéité des réponses des consommateurs face à de tels changements pourrait accroître les disparités entre catégories de population. De telles politiques pourraient néanmoins réduire la prévalence de l'obésité et contribuer à atteindre les objectifs fixés par le PNNS.

**Philippe Bontems et Vincent Réquillart**, UMR GREMAQ, INRA, Toulouse School of Economics, 31000 Toulouse  
[Philippe.bontems@toulouse.inra.fr](mailto:Philippe.bontems@toulouse.inra.fr), [Vincent.requillart@toulouse.inra.fr](mailto:Vincent.requillart@toulouse.inra.fr)

#### Pour en savoir plus

**Bonnet C., Dubois P. et V. Orozco (2008).** *Household Food Consumption, individual caloric intake and Obesity in France*. IDEI Working Paper, n°546.

**Chtourou A. (2007).** *Analyse des promotions de produits agricoles frais*. Miméo INRA-LORIA.

**Drewnowski A, Monsivais P, Maillot M, Darmon N. (2007).** Low-energy-density diets are associated with higher diet quality and higher diet costs in French adults. *J Am Diet Assoc*, 107 : 1028-1032.

**Estaquio C, Druesne-Pecollo N, Latino-Martel P, Dauchet L, Hercberg S, Bertrais S. (2008).** Socioeconomic Differences in Fruit and Vegetable Consumption among Middle-Aged French Adults : Adherence to the 5 A Day Recommendation. *J Am Diet Assoc*. Dec, 108(12) : 2021-30.

**Cremer H., De Donder P, Maldonado D. et P. Pestiau (2008).** *Taxing sin goods and subsidizing health care*, working paper CEPR DP6777

**Dauchet L, Dallongeville J., de Mouzon O., V. Réquillart et L.G. Soler (2009).** *Increasing the Fruit and Vegetable consumption : a cost-Efficiency Analysis of Public Policies*. Miméo GAEL.

**Lacroix A., Muller L. et Ruffieux B. (2008).** *Daily Food Consumption of Low Income-Women : The Impact of a Nutritional Price Policy, A Field Experiment*. Miméo.

**Réquillart V., Simioni M. et X-L Varela-Irimia (2009).** *Imperfect competition in the fresh tomato industry*. IDEI Working Paper, n° 498.

#### Les équipes ayant participé au projet

Unité de recherche	Participants	Thèmes
UMR UREN, INSERM, CRNH Ile de France, 93017 Bobigny	Serge Hercberg, Mathilde Touvier <a href="mailto:s.hercberg@uren.smbh.univ-paris13.fr">s.hercberg@uren.smbh.univ-paris13.fr</a> , <a href="mailto:m.touvier@uren.smbh.univ-paris13.fr">m.touvier@uren.smbh.univ-paris13.fr</a>	<b>Choix alimentaires et caractéristiques socio-économiques des ménages</b>
UMR en Nutrition Humaine, Inserm/Inra/Universités Aix Marseille, 13385 Marseille	Nicole Darmon - Matthieu Maillot <a href="mailto:Nicole.Darmon@univmed.fr">Nicole.Darmon@univmed.fr</a>	<b>Qualité nutritionnelle des aliments et choix des rations alimentaires</b>
UMR GREMAQ, INRA, Toulouse School of Economics, 31000 Toulouse	Céline Bonnet, Philippe Bontems, Helmuth Cremer, Philippe De Donder, Pierre Dubois, Olivier de Mouzon, Valérie Orozco, Vincent Réquillart, Michel Simioni, Marine Spiteri, <a href="mailto:Philippe.bontems@toulouse.inra.fr">Philippe.bontems@toulouse.inra.fr</a> , <a href="mailto:vincent.requillart@toulouse.inra.fr">vincent.requillart@toulouse.inra.fr</a>	<b>Stratégies des producteurs et des filières, fondements de l'intervention publique, demande des consommateurs et intervention publique, analyse coût efficacité</b>
INRA, UR ALISS, 94205 Ivry-sur-Seine	M. Arnaud, France Caillavet, Ahmed Chtourou, Raffaella Goglia, Véronique Nichèle, Louis-Georges Soler, <a href="mailto:soler@ivry.inra.fr">soler@ivry.inra.fr</a> , <a href="mailto:caillavet@ivry.inra.fr">caillavet@ivry.inra.fr</a>	<b>Stratégies des producteurs et des filières, demande des consommateurs et intervention publique, analyse coût efficacité</b>
UMR GAEL, INRA, UPMF, 38040 Grenoble	Anne Lacroix, Laurent Muller, Bernard Ruffieux <a href="mailto:lacroix@grenoble.inra.fr">lacroix@grenoble.inra.fr</a> , <a href="mailto:bernard.ruffieux@ensgi.inpg.fr">bernard.ruffieux@ensgi.inpg.fr</a>	<b>Economie expérimentale sur les choix des consommateurs et tests des politiques publiques</b>
Institut Pasteur (collaboration). INSERM UMR 744, 59019 Lille	Jean Dallongeville, Luc Dauchet <a href="mailto:jean.dallongeville@pasteur-lille.fr">jean.dallongeville@pasteur-lille.fr</a>	<b>Analyse coût efficacité</b>

Diffusion : Martine Champion, INRA SAE2 - Mission Publications, 65 Bd de Brandebourg - 94205 Ivry Cedex  
 Egalement disponible (au format pdf) sur le site : <http://www.inra.fr/Internet/Departements/ESR/publications/iss/>  
 Téléphone : 01 49 59 69 34 - Télécopie : 01 46 70 41 13  
 Dépôt légal : 1er trimestre 2009 - ISSN : 0988-3266 - Commission Paritaire n° 0108 B 06817  
 Composition / Impression : Jouve - 75036 Paris Cedex 01