

# Alimentation et inégalités sociales de santé en France

**Nicole DARMON, Gabrielle CARLIN**

UMR NORT (Nutrition, Obésité et Risque Thrombotique)

INRA1260, INSERM 1062, Aix-Marseille Université

Faculté de Médecine de la Timone, 27 Bd Jean Moulin. 13385 Marseille Cedex 05

[nicole.darmon@inra.fr](mailto:nicole.darmon@inra.fr)

## Résumé

Les inégalités sociales de santé (ISS) sont très prononcées en France et elles ne cessent d'augmenter depuis 20 ans. Entre les deux extrêmes de l'échelle sociale, des différences d'un facteur 2 à 3 sont observées pour plusieurs indicateurs de santé, et pour la plupart des pathologies en lien avec la nutrition, obésité et diabète en particulier. Des disparités sociales en matière d'alimentation et d'activité physique se manifestent dès le début de la vie, et pourraient contribuer à la constitution des ISS à travers l'accumulation, quand la position socio-économique (PSE) décroît, de contraintes économiques, structurelles et psycho-sociales qui limitent l'adoption de comportements favorables à la santé. Les politiques nutritionnelles ont un rôle majeur à jouer dans la réduction de ces inégalités, en particulier à travers la mise en œuvre d'interventions multifactorielles, territoriales, participatives et multi-partenariales, en accord avec les principes de promotion de la santé.

**Mots clef** : inégalités sociales, alimentation, aliments, nutriments, activité physique, obésité

## Abstract

Social inequalities in health are strongly pronounced in France, where they have worsened steadily over the past two decades. Between the two extremes on the social scale, these differences of a factor of 2 to 3 are found with several health indicators and for most nutrition associated diseases, obesity and diabetes in particular. Social disparities concerning food and physical activity are evidenced from childhood, and can contribute to social inequalities in health through a process of accumulation. This is usually the result of a decline in the individual's socio-economic position, with economic, structural and psycho-social constraints that limit the take-up of healthy behaviours. Nutrition policies have a key part to play in the reduction of these inequalities, particularly through the implementation of multi-factorial, territorial, participative and multi-partner interventions consistent with the principles health promotion.

**Key words** : social inequalities, diet, food, nutrients, physical activity, obesity

## Référence originale :

Darmon N. Carlin G. Alimentation et inégalités sociales de santé en France. *Cahiers de Nutrition et de Diététique*, 2013; 48: 233-239.

## Introduction

Les inégalités sociales de santé (ISS) existent partout dans le monde et elle suivent généralement un "gradient", c'est à dire que l'état de santé des individus est d'autant meilleur que leur position socioéconomique (PSE) est élevée, que celle-ci soit mesurée par le revenu, le niveau d'éducation ou la catégorie socioprofessionnelle. Ces inégalités sociales de santé concernent toutes les pathologies chroniques, et notamment celles directement liées à la nutrition, non seulement l'obésité [1], mais aussi le diabète, les maladies cardiovasculaires et de nombreux cancers [2].

La France est l'un des pays européens où les inégalité d'obésité et des pathologies associées à l'obésité, telle que le diabète, sont les plus prononcées [3]. D'après l'enquête nationale OBEPI, le pourcentage d'adultes touchés par l'obésité en 2012 était 1,7 fois plus élevé dans les ménages ayant un revenu mensuel net inférieur à 900 € que dans la population générale (25,6% vs 15 %) et 3,65 fois plus élevé que dans les ménages où les revenus sont supérieurs à 5300 €/mois [4]. De plus, on observe, depuis le début des années 1980, en France [5,6], comme dans la plupart des pays industrialisés [7-9], une aggravation des ISS. Des évolutions favorables pour l'ensemble de la population peuvent en effet masquer un creusement du gradient social de santé. Par exemple, en France malgré une diminution globale de la mortalité dite "prématurée" (mortalité avant 65 ans), le risque est 2,75 fois plus élevé pour un homme appartenant à la catégorie socioprofessionnelle « ouvrier » que pour un « cadre », et 6,5 fois plus élevé pour un homme « sans emploi » [10]. De même, une étude de la DRESS (Direction de la recherche, des études, de l'évaluation et des statistiques) sur la santé des enfants scolarisés en classe de CM2 indique que la prévalence du surpoids chez l'enfant s'est stabilisée en moyenne en France entre 2002 et 2005, ce qui est une nouvelle encourageante. Cependant, les inégalités se sont creusées : la proportion d'enfants obèses a diminué dans toutes les catégories socioprofessionnelles, en particulier pour les enfants de cadres où elle a été divisée par deux, excepté pour les enfants d'ouvriers où elle est passée de 5,1 % à 6,1 %.[11]. Une aggravation du gradient social de l'obésité infantile est également observée au Royaume-Uni [12].

Les inégalités sociales de santé sont expliquées par le fait que les personnes de faible PSE cumulent plusieurs handicaps en matière de santé et d'accès aux soins [13]. En effet, les facteurs défavorables à la santé sont rarement présents de façon isolée chez un individu donné. Les déséquilibres alimentaires vont souvent de pair avec le tabagisme et la sédentarité et sont eux mêmes associés à un faible niveau d'éducation et de revenus, et à des conditions d'habitat et de travail défavorables. Il est donc très difficile d'isoler le rôle de la nutrition dans la constitution des ISS, même si tout porte à croire qu'elle joue un rôle important puisqu'elle est un déterminant majeur de la santé et que les comportements alimentaires sains sont d'autant moins fréquents que la PSE est faible.

**L'objectif de cet article** est de dresser un état des lieux des disparités sociales en matière d'alimentation, en présentant plus particulièrement les résultats d'études menées en France. Puis, nous exposerons les hypothèses susceptibles d'expliquer ces disparités. Nous montrerons notamment comment, certains facteurs d'ordres économique, structurel et/ou psycho-social plus fréquemment observés chez des personnes ayant une faible PSE, peuvent limiter l'adoption de comportements alimentaires sains.

## Dès le début de la vie, l'alimentation peut contribuer aux ISS

L'abandon progressif de l'allaitement maternel et le raccourcissement de sa durée est une tendance générale, mais elle est plus souvent observée dans les foyers de faible PSE [14,15]. Dans ces foyers, la faible prévalence d'allaitement maternel est associée à une utilisation à la fois trop précoce et trop prolongée de lait de vache (inadapté aux besoins du nourrisson car à la fois trop riche en protéines et pas assez riche en lipides, trop pauvre en fer), ainsi qu'à une diversification alimentaire trop précoce [16-18].

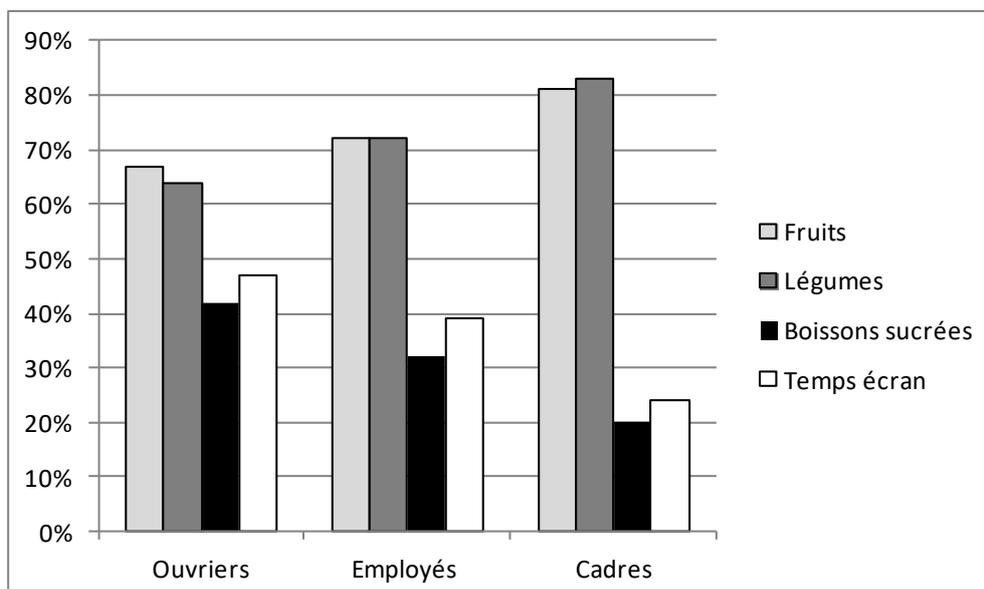
Une étude canadienne montre que plus le niveau d'éducation de la mère est faible, et moins sa position sociale est favorable, plus le risque est grand que les recommandations en matière d'allaitement et d'alimentation du nouveau-né ne soient pas suivies [14]. Des observations similaires ont été faites en France, où une plus faible prévalence d'allaitement maternel a été remarquée dans les foyers de faible PSE [19], excepté chez celles issues de l'immigration [20-22]. Ces inégalités sociales dans le respect des recommandations en matière d'alimentation infantile, contribuent, avec d'autres facteurs précoces tels que le surpoids et le tabagisme de la mère pendant la grossesse (qui sont d'autant plus fréquents que le statut socioprofessionnel de la mère est moins élevé) [19], à la construction des ISS.

## Qualités nutritionnelles de l'alimentation : un gradient socio-économique qui tend à s'amplifier avec l'âge.

### Chez les enfants

D'après l'étude de la DRESS sur la santé des enfants en grande section de maternelle (5-6 ans), les enfants d'ouvriers consomment des fruits et des légumes moins fréquemment que les enfants de cadres, ils sont deux fois plus nombreux qu'eux à consommer trop souvent (plus de 4 fois par semaine) des boissons sucrées et à passer trop de temps (plus d'1 h/jour) devant un écran de télévision ou d'ordinateur (voir Figure 1) [23].

**Figure 1.** Pourcentage d'enfants (5-6 ans) consommant au moins une fois par semaine des fruits, des légumes ou des boissons sucrées, et passant plus d'1h/j devant un écran, en fonction de la profession du père, d'après [23].



L'étude ENNS (Enquête Nationale Nutrition Santé) réalisée en 2006-07 a également mis en évidence que la probabilité qu'un enfant (de 3 à 17 ans) ait une consommation faible de fruits et légumes ( $\leq 280\text{g/j}$ ) était significativement plus importante chez les enfants appartenant à un foyer dont la personne de référence avait un niveau scolaire "collège" par rapport à des niveaux de diplômes plus élevés [24].

L'analyse des données de l'enquête INCA2 (enquête Individuelle Nationale sur les Consommations Alimentaires) réalisée à la même période auprès d'une population représentative d'enfants âgés de 3 à 17 ans, a confirmé que la consommation de fruits et de légumes diminuait, et que la consommation de boissons sucrées augmentait, quand la PSE du foyer diminuait [25]. Néanmoins, de façon inattendue, la consommation totale de produits gras/sucrés tendait à diminuer avec la PSE. En effet, si la consommation de boissons sucrées est bien caractéristique de l'alimentation des jeunes dans les milieux défavorisés, la consommation de pâtisseries, gâteaux ou sucreries est plus élevée chez les plus aisés. Un autre résultat étonnant concernait la consommation de féculents chez les enfants et les adolescents : celle-ci diminuait avec la PSE, alors que chez les adultes (voir ci après), elle augmente habituellement avec la PSE.

Globalement, la qualité nutritionnelle de l'alimentation des enfants et des adolescents est quand même moins bonne quand la PSE décroît : l'adéquation nutritionnelle moyenne (ANM) est plus basse, la densité énergétique (DE, en kcal/100g) de l'alimentation est plus élevée (significatif chez les enfants), le rapport "énergie apportée par les aliments liquides / énergie apportée par les aliments solides" est plus élevé (significatif chez les enfants), et l'apport en sodium est plus élevé. Notons cependant que les différences sont faibles. Ainsi, selon la mesure de PSE considérée, l'ANM diminue de 0,7 à 1,2% pour les enfants et de 0,9 à 3,5% pour les adolescents, entre PSE extrêmes.

Ces résultats ne sont pas en accord avec l'idée largement partagée selon laquelle les enfants issus de milieux défavorisés ont une alimentation très déséquilibrée. En revanche, ils sont en accord avec plusieurs résultats de la littérature internationale qui suggèrent que, même quand ils sont des conditions de vie très difficiles, les parents veillent à préserver l'alimentation de leurs enfants (voir notamment [26]), si bien que la relation entre l'alimentation et la PSE est souvent moins nette chez l'enfant que chez l'adulte [25].

### ***Chez les adultes***

Quels que soit le pays et les études, une relation directe entre la PSE des adultes et la qualité de leur alimentation est généralement mise en évidence, notamment lorsque des indices de qualité globale sont utilisés, tels que le Healthy Eating Index ou des indices de variété ou de diversité alimentaire (revue de la littérature in [27]). En France, le score PNNS-GS permet d'estimer le degré d'adéquation de l'alimentation avec les repères de consommation du PNNS [28]. Une analyse des données de consommations alimentaires de l'étude ENNS suggère que l'atteinte des recommandations du PNNS est moins bonne chez les adultes qui ont une situation vis-à-vis de l'emploi moins favorable [29].

En se basant sur les nombreuses études qui ont analysé la relation entre divers indicateurs de PSE et les consommations alimentaires [25,27], le tableau 1 présente les principales caractéristiques de l'alimentation des adultes selon leur PSE, faible ou élevée.

**Tableau 1.** Aliments consommés et position socio-économique (PSE)

Aliments	Caractéristiques d'une PSE élevée	Caractéristiques d'une PSE faible
Fruits et légumes	- Fruits et légumes frais, surgelés - Jus de fruits	
Féculents	- Céréales complètes - Pain complet	- Céréales raffinées (pâtes, riz, semoule, et pain blanc) - Pommes de terre
Viande, œuf, poisson	- Poissons/crustacés - Viandes maigres	- Poisson pané, en conserve, frit - Oeufs - Viandes grasses, frites, en conserves ou en sauce - Charcuteries
Produits laitiers	- Fromage, yaourts, produits laitiers allégés	- Lait
Produits gras et /ou sucrés	- Glaces, pâtisseries, gâteaux - Confiseries - Céréales petit déjeuner	- Crèmes dessert - Sodas
Boissons	- Vin, thé - Eaux minérales	- Bière

Ce tableau est adapté d'une revue de la littérature datant de 2008 [27], actualisée par la revue effectuée par l'Anses en 2012 [25].

Toutes les études s'accordent à montrer qu'il existe une relation positive entre la valeur santé de l'alimentation et la PSE des individus. Non seulement les fruits et légumes sont consommés en quantité plus faible par les adultes de faible PSE, mais c'est également le cas d'autres aliments recommandés pour préserver la santé, tels que le pain complet, le poisson ou les viandes maigres. De surcroît, certains aliments déconseillés pour la santé, tels que les viandes grasses et les boissons sucrées, sont consommés en quantité d'autant plus importante que la PSE est faible.

Cette façon de présenter les résultats est pratique car elle synthétise une littérature abondante et des comparaisons parfois difficiles entre les études, du fait d'une part, des différences de cultures alimentaires entre les pays, et, d'autre part, de méthodologies différentes (notamment les regroupements d'aliments sont souvent différents d'une étude à l'autre).

Cependant, il faut veiller à ne pas interpréter ces résultats de façon caricaturale : il n'y a pas d'un côté les personnes "pauvres" ou "défavorisées" qui auraient une alimentation totalement déséquilibrée, et d'un autre côté les personnes "riches" ou "aisées" qui auraient des consommations alimentaires en parfait accord avec les recommandations. En réalité, les relations observées sont généralement linéaires, car il existe un gradient social des consommations alimentaires, comme il existe un gradient social de santé, et elles sont souvent d'ampleur faible, bien que significative.

Le tableau 1 montre aussi que certains aliments dont la consommation est recommandée, comme les féculents et le lait, sont plus fréquemment consommés par les personnes de faible PSE, alors que d'autres aliments dont il est recommandé de limiter la consommation, comme le fromage et surtout les produits gras et/ou sucrés (excepté les sodas et boissons sucrées), sont plus souvent consommés par les personnes de PSE élevée. Notons cependant que les féculents consommés dans les foyers de faible PSE sont généralement des produits céréaliers raffinés, tels que le riz,

les pâtes et la semoule, moins intéressants sur le plan nutritionnels que les produits céréaliers complets, car moins riches en fibres, vitamines et minéraux.

Concernant les apports nutritionnels, la plupart des études d'observation n'ont pas trouvé de lien entre les apports en énergie et en macronutriments, y compris les lipides, et la PSE des individus. En revanche, la plupart des études mettent en évidence un gradient social des apports en micronutriments essentiels [25-27]. Que les apports soient estimés en valeur absolue (quantités journalières) ou relative (densité nutritionnelle), la consommation de la plupart des vitamines et minéraux et des fibres est systématiquement plus faible quand la PSE décroît. Ceci reflète probablement la différenciation sociale de la consommation de fruits et de légumes, car les nutriments pour lesquels le gradient le plus marqué est observé, sont ceux trouvés en abondance dans les fruits et les légumes : vitamine C,  $\beta$ -carotène, folates et potassium.

De plus faibles apports en fer ont également été notés, ainsi que des apports en sodium, ou un rapport sodium/potassium, plus élevés. Ainsi, une analyse des consommations alimentaires des adultes ayant participé à l'étude INCA2 a confirmé qu'un faible revenu était associé à la consommation d'une alimentation de moindre qualité nutritionnelle, en moyenne plus dense en énergie et moins riche en nutriments, du fait notamment d'une moindre consommation de fruits, de légumes et de poisson et d'une consommation plus importante de féculents raffinés et de boissons sucrées [30].

## **Facteurs économiques, structurels, éducationnels et culturels.**

### ***Barrières économiques***

Des barrières économiques participent aux inégalités sociales en matière d'alimentation. Le budget alimentaire est d'autant plus faible (en valeur absolue) mais pèse d'autant plus lourd (en valeur relative) dans le budget total des ménages que le niveau de revenu est faible. Ainsi, en France, en 2006, les ménages situés dans le 10<sup>ième</sup> décile des revenus consacraient moins du quart de leur budget et 234 euros par personne et par mois pour l'alimentation à domicile, alors que ces dépenses ne s'élevaient qu'à 130 euros pour les ménages du 1<sup>er</sup> décile tout en représentant presque le tiers de leur budget total [31]. Or, quand le budget alloué à l'alimentation est trop faible, le prix devient le premier critère de choix alimentaire, et ceci risque d'orienter vers des choix alimentaires défavorables à la santé[32].

En effet, les aliments dont il est conseillé d'augmenter la consommation pour préserver la santé car ils sont riches en nutriments essentiels et de faible densité énergétique, tels que les fruits, les légumes et le poisson, sont les sources de calories les plus chères (i.e. leur coût d'énergie, en €/100kcal, est élevé) alors que les produits gras et/ou sucrés, et les produits céréaliers raffinés apportent des calories bon marché [33].

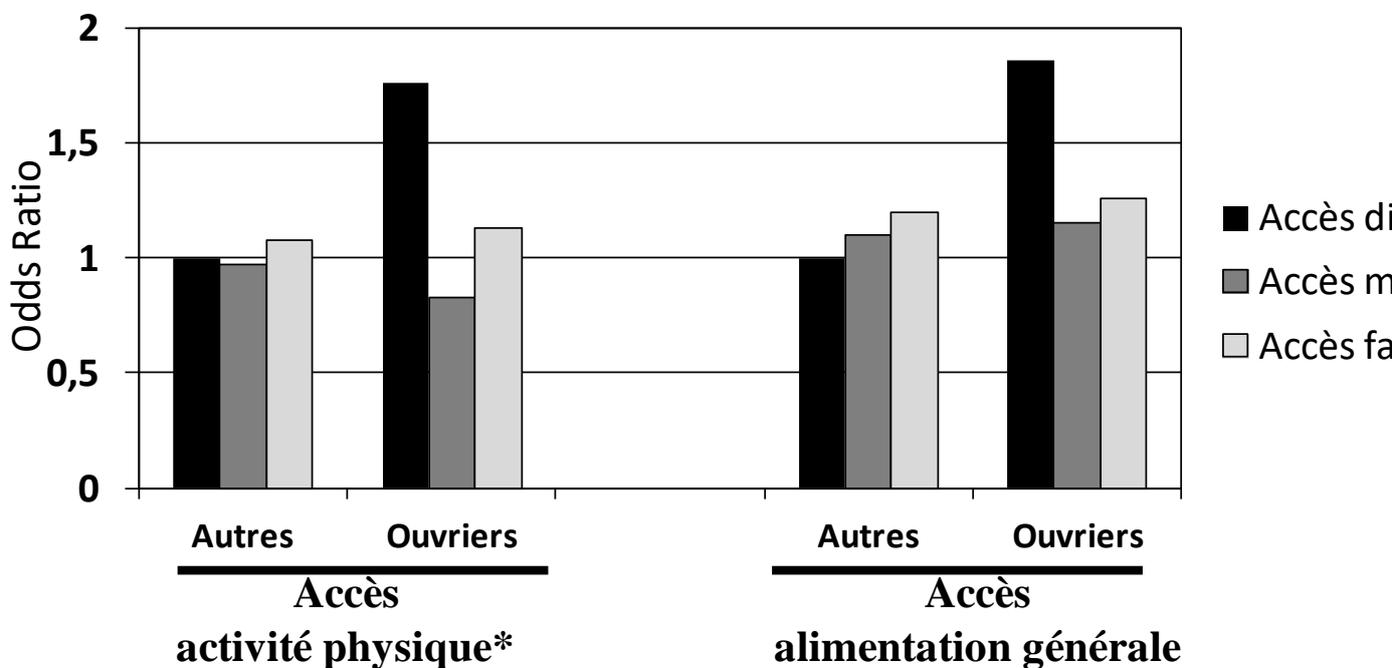
Dans le cas des personnes en situation de précarité, les difficultés financières sont généralement accompagnées par des difficultés purement pratiques pour s'approvisionner, stocker et transformer les aliments. Dans ces conditions, l'achat d'aliments secs, non périssables et stockables, est privilégié car il permet de limiter à la fois la fréquence des courses et le poids à porter, mais aussi car il permet de limiter le gaspillage. Ce refus du gaspillage pourrait également expliquer en partie la monotonie alimentaire associée à la pauvreté, car expérimenter de nouveaux aliments représente un risque qu'ils soient jetés sans avoir été consommés [34].

## Rôle de l'environnement

Des difficultés d'accessibilité physique à des aliments sains, en quantité et en variété suffisantes et à un prix abordable, et à des espaces propices à l'exercice d'une activité physique pourraient également contribuer à expliquer les inégalités sociales en matière de nutrition, et donc de santé. Il est difficile d'établir un lien de causalité entre les caractéristiques de l'environnement bâti et les comportements en matière d'alimentation et d'activité physique, et les résultats des études ne sont d'ailleurs pas toujours convergents. Cependant, la plupart des organismes de santé, à l'instar de l'Institut National de Santé Publique du Québec [35], considèrent quand même que certains aménagements urbains (trottoirs, sentiers pédestres, parcs, piscines et autres infrastructures récréatives et sportives...) favorisent la pratique d'activité physique, et que la présence de commerces de proximité proposant une offre d'aliments sains à prix modérés est susceptible de favoriser le suivi des recommandations en matière d'alimentation.

Une étude réalisée en France auprès de 3327 jeunes de 12 ans scolarisés dans des collèges du Bas-Rhin [36] a montré que le fait d'habiter dans un quartier où l'accessibilité géographique à l'alimentation (commerces alimentaires) ou à l'activité physique (équipements sportifs et espaces verts naturels) était faible, multipliait pratiquement par 2 le risque d'être en surpoids, seulement chez les enfants d'ouvriers et pas dans les autres catégories socioprofessionnelles (Figure 2).

**Figure 2.** Risque d'être en surpoids (Odds Ratio) pour des collégiens du Bas-Rhin (n= 3327), selon l'accès spatial à l'activité physique et à l'alimentation, et le statut socioprofessionnel des parents (après ajustement sur le sexe, l'âge, le quartier, le taux d'urbanisation, le niveau de revenu et d'éducation dans le quartier), d'après [36]



\* Equipements sportifs publics et espaces naturels dans la ville ou dans une ville proche

Cette différenciation sociale de l'impact de l'environnement bâti peut s'expliquer par le fait que la dépendance au lieu d'habitation est plus importante pour les personnes de faible PSE, notamment s'ils n'ont pas de voiture et n'ont pas l'occasion de s'échapper de leur quartier pour des vacances, ou d'autres activités. Il est donc logique qu'ils soient plus vulnérables à l'insuffisance de commerces alimentaires et d'espaces propices à l'activité physique dans leur quartier.

### ***Facteurs psycho-sociaux***

En plus des barrières purement économiques et structurelles, une multitude de facteurs sont susceptibles d'expliquer les inégalités sociales en matière d'alimentation. Ainsi, l'expertise scientifique collective de l'INRA liste : l'isolement et la déstructuration sociale, une moindre importance accordée à la santé, un niveau d'éducation moindre et des informations nutritionnelles peu comprises ou perçues négativement, un manque d'estime de soi et de projections dans l'avenir, une plus forte exposition (notamment à travers le temps passé devant la télévision) et une plus grande sensibilité à la publicité [37]. L'achat des produits vantés par la publicité permet d'être intégré et de partager les mêmes normes que la majorité de la population. Il est en effet fondamental de prendre en compte les facteurs psycho-sociaux et culturels pour comprendre les comportements alimentaires car ils définissent ce qu'il est socialement acceptable et souhaitable de manger [38]. Ceci éclaire certains paradoxes tels que le refus d'allaiter lié à une mésestime de soi et à une survalorisation des laits "maternisés" du commerce, ou encore l'achat d'aliments "de marque" pour faire plaisir aux enfants et aider à leur socialisation.

### **Le rôle des politiques nutritionnelles et des interventions en population**

Certains auteurs soulignent un risque d'accroissement des ISS lié aux programmes de prévention destinés à la population générale car "la capacité à transformer en santé les ressources que constituent ces programmes" n'est pas équitablement répartie dans la population [39]. Le risque d'aggraver les ISS serait moindre lorsque les changements de comportements sont induits par des modifications structurelles et ne reposent pas uniquement sur la volonté des individus [40]. Il est donc attendu des politiques de santé publique qu'elles mettent explicitement l'accent sur les des ISS, afin de tenter de les réduire, et au minimum de ne pas les aggraver [41,42].

Plus spécifiquement, parce que l'alimentation est un déterminant majeur de la santé et qu'elle a sa responsabilité dans les ISS, les politiques nutritionnelles ont un rôle majeur à jouer dans la réduction de ces inégalités. Cette prise de conscience est reflétée par les évolutions successives des PNNS. Ainsi, le premier PNNS (2001-2005) reposait sur des campagnes de masse visant à inciter les individus à adopter des comportements alimentaires plus sains (en consommant notamment « 5 fruits et légumes par jour ») et à pratiquer une activité physique quotidienne. Ces campagnes auraient contribué à améliorer la connaissance de la population sur les repères des fruits et légumes entre 2002 et 2008 [43], mais sans augmenter de façon notable la consommation de fruits et légumes dans la même période [44]. Prenant acte qu'il est difficile de modifier les comportements individuels sans changer l'environnement qui influence ces comportements [45], le second PNNS (2006-2010) a entrepris des actions visant à améliorer directement la qualité nutritionnelle de l'offre alimentaire à travers des chartes de progrès nutritionnels établies avec des fournisseurs et des distributeurs alimentaires.

Enfin, le troisième et actuel PNNS (2011-2015) a intégré la nécessité de tenir compte des ISS et vise à « réduire par des actions spécifiques les inégalités sociales de santé dans le champ de la nutrition au sein d'actions générales de prévention ». Ce premier axe stratégique préconise de développer des actions d'éducation et d'information, de favoriser l'accessibilité à des aliments de bonne qualité nutritionnelle ou encore de former des acteurs locaux en nutrition. Dans le cadre de ce programme, mais aussi du Programme National Alimentation (PNA) et du Plan Obésité lancé en 2010 (PO), plusieurs objectifs portent ainsi sur l'amélioration des pratiques alimentaires, la réduction du surpoids chez l'adulte et de l'obésité chez l'enfant dans les populations défavorisées. Dans cet objectif de réduction des inégalités sociales de santé, la politique de la ville et les contrats locaux de santé des ARS ont pour mission d'assurer la déclinaison du PNNS et du PO et de mobiliser autour de cette thématique.

### ***Des actions à composantes multiples***

Pour promouvoir la santé sans creuser les ISS il est nécessaire d'entreprendre des actions multifactorielles, car les causes des ISS sont à la fois multiples et modestes quand on les considère individuellement, et c'est leur accumulation qui explique le gradient d'ISS [13].

Dans le domaine de la prévention nutritionnelle, il est particulièrement approprié de multiplier les actions et les acteurs puisque les comportements alimentaires, peut-être plus encore que n'importe quel autre comportement "de santé", sont sous l'influence de très nombreux déterminants [37]. De même, des actions prenant en compte la spécificité des territoires sont nécessaires [46], puisque l'existence d'inégalités spatiales d'obésité et d'accès à l'alimentation commencent à être étayées [47], y compris en France [36,48]. Enfin, les interventions doivent être participatives et multi-partenariales. Ainsi, dans le rapport sur les conditions de succès des interventions sur l'alimentation et l'activité physique, l'OMS stipule que les interventions les plus efficaces sont celles qui reposent sur des composantes multiples, sont adaptées au contexte local et sont basées sur les structures sociales existantes, mais aussi celles qui impliquent les participants à toutes les étapes de l'action, de sa planification à sa mise en œuvre [49].

## BIBLIOGRAPHIE

- [1] McLaren L. - Socioeconomic status and obesity. *Epidemiol. Rev.*, 2007, **29**, 29-48.
- [2] Kunst A.E., Groenhouf F., Mackenbach J.P., Health E.W. - Occupational class and cause specific mortality in middle aged men in 11 European countries: comparison of population based studies. EU Working Group on Socioeconomic Inequalities in Health. *BMJ*, 1998, **316**, 1636-1642.
- [3] Roskam A.J., Kunst A.E. - Chapter 22. European overview of educational disparities in diabetes and the role of obesity. *Final Eurothine report (Tackling Health Inequalities in Europe)*, 2007, <http://survey.erasmusmc.nl/eurothine/index.php?id=112,0,0,1,0,0>.
- [4] INSERM, TNS Sofres, Roche. - Obépi: enquête épidémiologique nationale sur le surpoids et l'obésité. <http://www.roche.fr/portal/eipf/france/roche/fr/institutionnel/lesurpoidsenfrance>, 2009,
- [5] Lang T., Ducimetiere P. - Premature cardiovascular mortality in France: divergent evolution between social categories from 1970 to 1990. *Int J Epidemiol*, 1995, **24**, 331-339.
- [6] Poncet M., Chevalier A., Bumsel F., Lahon G. - La mortalité des salariés d'EDG-GDF : disparités socioprofessionnelles et évolution [Mortality among active workers at EDG-GDF: social and occupational disparities and evolution]. *Rev. Epidemiol Sante Publique*, 2003, **51**, 481-491.
- [7] Pappas G., Queen S., Hadden W., Fisher G. - The increasing disparity in mortality between socioeconomic groups in the United States, 1960 and 1986. *N. Engl. J Med.*, 1993, **329**, 103-109.
- [8] Smith G.D., Morris J. - Increasing inequalities in the health of the nation. *BMJ*, 1994, **309**, 1453-1454.
- [9] Mackenbach J.P., Bos V., Andersen O. *et al.* - Widening socioeconomic inequalities in mortality in six Western European countries. *Int J Epidemiol*, 2003, **32**, 830-837.
- [10] LeClerc A., Chastang J.F., Menvielle G., Luce D. - Socioeconomic inequalities in premature mortality in France: have they widened in recent decades? *Soc. Sci. Med.*, 2006, **62**, 2035-2045.
- [11] Guignon N., Herbet J.B., Fontenau L., Guthmann J.P. - La santé des enfants scolarisés en CM2 en 2004-2005. Premiers résultats. *DRESS, Etudes et Résultats*, 2008, **632**, 1-8.
- [12] Knai C., Lobstein T., Darmon N., Rutter H., McKee M. - Socioeconomic patterning of childhood overweight status in europe. *Int. J Environ. Res. Public Health*, 2012, **9**, 1472-1489.
- [13] Lang T., Kelly-Irving M., Delpierre C. - Inégalités sociales de santé: du modèle épidémiologique à l'intervention. Enchaînements et accumulations au cours de la vie. *Revue d'épidémiologie et de santé publique*, 2009, **57**, 429-435.

- [14] Dubois L., Girard M. - Social determinants of initiation, duration and exclusivity of breastfeeding at the population level: the results of the Longitudinal Study of Child Development in Quebec (ELDEQ 1998-2002). *Can. J Public Health*, 2003, **94**, 300-305.
- [15] Matijasevich A., Victora C.G., Lawlor D.A. *et al.* - Association of socioeconomic position with maternal pregnancy and infant health outcomes in birth cohort studies from Brazil and the UK. *J Epidemiol. Community Health*, 2012, **66**, 127-135.
- [16] Bonuck K.A., Kahn R. - Prolonged bottle use and its association with iron deficiency anemia and overweight: a preliminary study. *Clin Pediatr (Phila)*, 2002, **41**, 603-607.
- [17] Male C., Persson L.A., Freeman V., Guerra A., van't Hof M.A., Haschke F. - Prevalence of iron deficiency in 12-mo-old infants from 11 European areas and influence of dietary factors on iron status (Euro-Growth study). *Acta Paediatr.*, 2001, **90**, 492-498.
- [18] Wijndaele K., Lakshman R., Landsbaugh J.R., Ong K.K., Ogilvie D. - Determinants of Early Weaning and Use of Unmodified Cow's Milk in Infants: A Systematic Review. *J Am Diet Assoc*, 2009, **109**, 2017-2028.
- [19] Vilain A., De Peretti C., Herbet J.B. - Enquête Nationale Périnatale 2003. Compléments de cadrage: les disparités sociales en matière de santé périnatale et apports des autres sources. *Rapport DRESS/INSERM*, 2005, **Fevrier 2005**,
- [20] Crost M., Kaminski M. - L'allaitement maternel à la maternité en France en 1995. Enquête nationale périnatale. [Breast feeding at maternity hospitals in France in 1995. National perinatal survey]. *Arch. Pediatr*, 1998, **5**, 1316-1326.
- [21] Chauliac M., Chateil S. - Enquête sur l'alimentation des personnes défavorisées. II. Nutrition et alimentation des enfants en bas âge (6 à 36 mois) de familles défavorisées. *Med. Nutr.*, 2000, **36**, 13-24.
- [22] Saurel C.M. - Situation des femmes nées en Afrique Noire ayant accouché en France en 1981 : surveillance prénatale, accouchement et santé de l'enfant à la naissance. *Migrations Santé*, 1985, **44**, 20-23.
- [23] Guignon N., Collet M., Gonzales L., de Saint Pol T., Guthman J.P., Fontenau L. - La santé des enfants en grande section de maternelle en 2005-2006. *Etudes et Résultats (DRESS)*, 2010, **n°737**,
- [24] Castetbon K., Deschamps V., Malon A. *et al.* - Caractéristiques sociales et économiques associées à la consommation de fruits et légumes chez les enfants de 3 à 17 ans en France métropolitaine, ENNS 2006-2007. *BEH (Bull Epid Hebdo)*, 2009, **22**, 221-225.
- [25] ANSES. - Apports alimentaires et nutritionnels des enfants et adolescents et Inégalités sociales. *Rapport de l'ANSES*, 2012,
- [26] Dowler E. - Inequalities in diet and physical activity in Europe. *Public Health Nutr*, 2001, **4**, 701-709.
- [27] Darmon N., Drewnowski A. - Does social class predict diet quality? *Am J Clin Nutr*, 2008, **87**, 1107-1117.

- [28] Estaquio C., Kesse-Guyot E., Deschamps V. *et al.* - Adherence to the French Programme National Nutrition Sante Guideline Score is associated with better nutrient intake and nutritional status. *J Am Diet Assoc*, 2009, **109**, 1031-1041.
- [29] Malon A., Deschamps V., Salanave B. *et al.* - Compliance with French nutrition and health program recommendations is strongly associated with socioeconomic characteristics in the general adult population. *J Am Diet Assoc*, 2010, **110**, 848-856.
- [30] Darmon N., Bocquier A., Vieux F., Caillavet F. - L'insécurité alimentaire pour raisons financières en France. *in Les travaux de l'Observatoire National de la Pauvreté et de l'Exclusion Sociale 2009-2010.*, 2010, **La documentation Française Editeurs**, pp141-161.
- [31] Caillavet F., Lecogne C., Nichèle V. - La consommation alimentaire : des inégalités persistantes mais qui se réduisent. *Cinquante ans de consommation en France*, 2009, **Insee**, Septembre 2009
- [32] Darmon N., Ferguson E.L., Briend A. - A cost constraint alone has adverse effects on food selection and nutrient density: an analysis of human diets by linear programming. *J. Nutr.*, 2002, **132**, 3764-3771.
- [33] Maillot M., Darmon N., Darmon M., Lafay L., Drewnowski A. - Nutrient-Dense Food Groups Have High Energy Costs: An Econometric Approach to Nutrient Profiling. *J Nutr*, 2007, **137**, 1815-1820.
- [34] Dowler E. - Budgeting for food on a low income in the UK: the case of lone-parent families. *Food Policy*, 1997, **22**, 405-417.
- [35] Institut National de Santé Publique du Québec. - L'impact de l'environnement bâti sur l'activité physique, l'alimentation et le poids. *Collection Politiques Publiques et Santé*, 2010, Mai 2010
- [36] Casey R., Chaix B., Weber C. *et al.* - Spatial accessibility to physical activity facilities and to food outlets and overweight in French youth. *Int. J. Obes. (Lond)*, 2012, **36**, 914-919.
- [37] Etiévant P., Bellisle F., Dallongeville J. *et al.* - *Les comportements alimentaires. Quels en sont les déterminants ? Quelles actions, pour quels effets ? Expertise scientifique collective, rapport, INRA (France)*, 2010, 277 p.
- [38] Brug J., Kremers S.P., Lenthe F., Ball K., Crawford D. - Environmental determinants of healthy eating: in need of theory and evidence. *Proc. Nutr Soc.*, 2008, **67**, 307-316.
- [39] Frohlich K.L., Potvin L. - Transcending the known in public health practice: the inequality paradox: the population approach and vulnerable populations. *Am J Public Health*, 2008, **98**, 216-221.
- [40] McLaren L., McIntyre L., Kirkpatrick S. - Rose's population strategy of prevention need not increase social inequalities in health. *Int. J Epidemiol.*, 2010, **39**, 372-377.
- [41] Dalhgren G., Whitehead M. - European strategies for tackling social inequities in health: Levelling up (Part 2). *Copenhagen: WHO Regional Office for Europe. Studies on social and economic determinants of population health.*, 2007, **n°3**,

- [42] Haut Conseil de la Santé Publique & Ministère de la santé et des sports. Les inégalités sociales de santé: sortir de la fatalité. In: Anonymous2009,
- [43] Delamaire C., Bossard C., Julia C. - Perceptions, connaissances et attitudes en matière d'alimentation. In: Escalon H, Bossard C, Beck F, editors. *Baromètre santé nutrition 2008.*, 2008, Saint-Denis: INPES; 2009. p. 80-115.,
- [44] Dubuisson C., Lioret S., Touvier M. *et al.* - Trends in food and nutritional intakes of French adults from 1999 to 2007: results from the INCA surveys. *Br. J Nutr*, 2010, **103**, 1035-1048.
- [45] Booth S.L., Sallis J.F., Ritenbaugh C. *et al.* - Environmental and societal factors affect food choice and physical activity: rationale, influences, and leverage points. *Nutr Rev.*, 2001, **59**, S21-S39
- [46] Basset B. - Agences régionales de santé. Les inégalités sociales de santé. *Saint-Denis: INPES, coll. Varia, 2008*, 2008, **208p**,
- [47] Institut National de Santé Publique du Québec. - L'impact de l'environnement bâti sur l'activité physique, l'alimentation et le poids. *Direction du développement des individus et des communautés*, 2010,
- [48] Cadot E., Martin J., Chauvin P. - Inégalités sociales et territoriales de santé : l'exemple de l'obésité dans la cohorte SIRS, agglomération parisienne, 2005. *Bulletin Epidémiologique Hebdomadaire*, 2011, 92-94.
- [49] WHO. - Interventions on diet and physical activity: WhatWorks. *Summary report.*, 2009,