

# 5

## Programmes et actions de prévention au plan international

Comme toute action de santé publique, la prévention de l'obésité, dont personne ne conteste l'impérative nécessité, requiert une approche fondée sur les preuves, seule à même d'assurer que les stratégies recommandées et les actions envisagées auront les effets attendus. De telles preuves reposent habituellement sur des essais expérimentaux, idéalement randomisés. Les données de ce type prenant en compte toute la complexité de l'obésité, notamment le rôle déterminant des changements environnementaux et sociétaux de ces dernières décennies, sont cependant peu nombreuses. Une compréhension de ces contextes, de leur potentiel à être modifiés, et de la façon dont ils peuvent faciliter ou au contraire empêcher la mise en place de stratégies efficaces apparaît pourtant essentielle au développement d'un plan d'action de prévention de l'obésité. Afin d'augmenter la pertinence biologique, psychosociale et environnementale des informations et des recommandations, les évidences disponibles à travers différentes catégories d'informations et d'études ont été utilisées dans ce chapitre.

### Sources de données

Deux revues récentes concernant l'une les essais randomisés de prévention de l'obésité chez l'enfant et l'adolescent (Campbell et coll., 2005), l'autre la promotion de l'activité physique chez l'enfant et l'adulte (Kahn et coll., 2002) sont disponibles. Peu d'études d'intervention probantes, reprises pour une part dans ces deux revues, ont été publiées que cela soit dans le domaine de la prévention de l'obésité ou de la promotion de l'activité physique et d'habitudes alimentaires saines. Mais absence de preuves ne veut pas dire inefficacité : les études de qualité sont peu nombreuses (22 essais randomisés de prévention de l'obésité dont seuls 10 de plus d'un an) et il n'est souvent pas possible de dire si l'absence d'effet observable dans certaines études est liée à l'inefficacité réelle de l'action envisagée, au fait que cette dernière n'a pu être mise en œuvre selon les modalités prévues, à une trop courte durée des interventions ou encore à un manque de puissance du fait d'un nombre

de sujets trop faible ou d'un taux de perdus de vue élevé (NHS, 2002). De plus, malgré la reconnaissance croissante de l'influence de l'environnement et de la société sur les comportements, peu de ces interventions ont pris en compte cette complexité contextuelle.

Si les essais randomisés et contrôlés sont le « *gold standard* » pour tester les interventions en clinique et en recherche, de telles approches ne sont pas toujours faisables, appropriées ni même éthiques à l'échelon des populations. Par ailleurs, pour nombre de variables environnementales, politiques, législatives et sociétales, une évaluation attentive des études d'observation rigoureuses d'envergure et des programmes et politiques de prévention en cours permet de répondre à certaines questions clés. Pour ces raisons, une prise en compte intégrée et plus large des évidences disponibles dans le domaine a été utilisée afin d'augmenter la pertinence des informations et identifier les pistes prometteuses.

Les informations ont été complétées par des données tirées des expériences de stratégies de prévention utilisées pour d'autres problèmes de santé publique (IOM, 2002 et 2005) tels que la consommation de tabac (CDC, 1999 ; Yach et coll., 2005), la sécurité routière (IOM, 2002 ; Gielen et Sleet, 2003) ou la prévention des maladies cardiovasculaires. Dans ce domaine, les programmes de prévention cardiovasculaire conduits en Finlande depuis plus de 20 ans (Puska et coll., 1998 ; Puska, 2002) correspondent à une réelle politique de santé publique ayant donné lieu à des résultats publiés dans des revues scientifiques.

Différents rapports de réflexion et d'expertises ont été publiés par les instances internationales, notamment l'Organisation mondiale de la santé, soit pour le monde (OMS, 2003a et b), soit pour la région Europe (OMS, 2001 et 2003c), ce dernier texte résumant brièvement les actions ou programmes conduits dans les différents pays de l'Union européenne. Des lignes directrices européennes pour une alimentation saine publiées par l'OMS (2000) et différents rapports financés par les fonds de l'Union européenne (Eurodiet, 2000 ; Brettschneider et Naul, 2004) sont également disponibles.

Des rapports de réflexion et de propositions ont été rédigés par des sociétés savantes ou des associations, telles que l'*European Association for the Study of Obesity*, qui a publié un rapport de propositions en collaboration avec l'*International Obesity Task Force* (EASO, 2002). De son côté, la Fédération européenne des sociétés de cardiologie fait de la prévention de l'obésité de l'enfant un axe majeur de sa communication en 2005 et a publié un rapport sur le « marketing des aliments nutritionnellement incorrects » en Europe (EHN, 2005).

Enfin, des rapports et plans d'actions ont été publiés par différents pays, notamment les États-Unis (IOM, 2005), le Canada (IRSC/ISPC, 2003), le Danemark (*National Board of Health*, 2003), le Royaume-Uni (NAO, 2001),

et plus récemment la Suède (*National Food Administration*, 2005). Un document publié par l'Université de Sidney, à l'appui de la politique nutritionnelle en Australie-Nouvelle-Zélande, est intéressant en ce qu'il classe les différentes actions possibles en fonction de leur efficacité probable (*University of Sidney*, 2005).

La prise en compte de l'ensemble de ces données, justifiée par le fait que l'épidémie d'obésité est un problème de santé publique nécessitant des actions immédiates et rapides, impose évidemment que, parallèlement au développement d'une stratégie d'action fondée sur ces informations, les preuves appropriées continuent d'être recueillies et accumulées : ceci est indispensable non seulement pour s'assurer que les actions mises en place s'accompagnent d'effets significatifs et justifier leur poursuite, mais aussi pour vérifier que ces effets perdurent et sont applicables à plus grande échelle ou à d'autres populations, identifier les effets connexes (à l'échelon de la population et de la société) et estimer le rapport coût/bénéfice. C'est pourquoi l'évaluation doit être une composante majeure de toute intervention dans ce domaine.

## Contexte et fondements conceptuels

La définition d'un programme de prévention nécessite une analyse du contexte de vie de la population auquel il s'adresse. Par ailleurs, la stratégie de prévention différera selon la cible : ensemble d'une population, groupe à risque ou encore sujets déjà en surpoids.

### Environnement, société, mode de vie et obésité

L'influence de l'environnement social, culturel, physique et politique sur le mode de vie des individus et, en conséquence, sur leur état de santé est aujourd'hui bien établi (Booth et coll., 2001 ; Davison et Birch, 2001 ; Lobstein et coll., 2004). La société a considérablement évolué en quelques décennies et nombre de ces changements – l'industrialisation et la mécanisation, l'urbanisation, l'augmentation des repas pris à l'extérieur, la modification de l'offre alimentaire – ont profondément influencé nos habitudes alimentaires mais aussi nos besoins énergétiques. D'autres changements, tels que la diversité croissante des populations, influencent les aspects culturels, les modes de distribution alimentaire et les stratégies de marketing.

Aujourd'hui, notre société est structurée de telle sorte que les individus n'ont, souvent, pas besoin d'être physiquement actifs au cours d'une journée habituelle. Non seulement l'urbanisation favorise la dépendance vis-à-vis de la voiture mais elle décourage l'utilisation de modes de transport

actifs. L'accès à des chemins pédestres ou cyclables, aux parcs et à des zones de loisirs est souvent rendu difficile par l'urbanisation extensive et les distances entre le domicile et ces équipements. Pour beaucoup, il n'est pas possible d'être physiquement actifs à moins d'une motivation et d'efforts importants. D'un autre côté, l'évolution de l'offre de loisirs (télévision, jeux vidéo...) favorise les comportements inactifs et augmente la vulnérabilité des individus face à la prise de poids.

Par ailleurs, nous vivons dans un contexte d'abondance alimentaire. Certaines caractéristiques de l'alimentation « moderne » – densité énergétique élevée et composition nutritionnelle, taille des portions, propriétés physiques, palatabilité, surabondance et diversité – favorisent la surconsommation passive. Il en est de même des boissons riches en énergie et de la tendance commerciale visant à proposer des promotions fondées sur la quantité plutôt que sur la qualité. La disponibilité, en tout lieu et en tout temps, d'aliments prêts à consommer, palatables et peu coûteux, encourage, quant à elle, les prises alimentaires en réponse à d'autres déterminants que le besoin énergétique. Au-delà des caractéristiques des aliments, le développement de l'alimentation hors domicile, la déstructuration de la prise alimentaire, la simplification et la « déritualisation » des repas (moins de temps consacré au repas, télévision pendant les repas) favorisent aussi des apports énergétiques excessifs. De plus, en raison de l'offre commerciale actuelle, les prises alimentaires hors repas et l'alimentation rapide sont souvent des produits prêts à consommer, denses en énergie ou des boissons sucrées.

Sans méconnaître la contribution de cette évolution du système alimentaire à l'amélioration de certains aspects de la santé des populations (la diminution de la dénutrition, de la mortalité infantile et l'allongement de la durée de vie par exemple), il faut bien admettre que cette disponibilité alimentaire favorise de nouvelles problématiques de santé publique dont l'obésité est l'exemple type.

L'OMS (2003b) a récemment classé les facteurs associés à un risque accru ou diminué d'obésité selon la qualité des arguments expérimentaux et épidémiologiques sous-tendant ces relations (tableau 5.1). On peut noter que depuis la compilation de ce tableau, les études concernant la taille des portions doivent faire passer cet élément dans la catégorie des facteurs probables (Ledikwe et coll., 2005).

**Tableau 5.1 : Facteurs susceptibles de favoriser ou défavoriser la prise de poids (OMS, 2003b)**

Argument	Risque moindre	Aucun lien	Risque accru
Convaincant	Activité physique régulière Apport élevé de fibres alimentaires		Modes de vie sédentaires Apport élevé d'aliments énergétiques pauvres en nutriments

Argument	Risque moindre	Aucun lien	Risque accru
Probable	Environnement familial et scolaire qui encourage les enfants à choisir des aliments sains Allaitement au sein		Promotion poussée des aliments énergétiques et des points de vente de <i>fast-food</i> Consommation élevée de boissons gazeuses et sodas édulcorés au sucre et de jus de fruits Mauvaises conditions socioéconomiques (dans les pays développés, notamment pour les femmes)
Possible	Aliments à faible index glycémique	Contenu protéinique du régime alimentaire	Grandes portions Proportion élevée d'aliments préparés hors du foyer (pays développés) Habitudes alimentaires « restriction rigide/défoulement périodique »
Insuffisant	Alimentation plus fréquente		Alcool

### Notion de niche écologique

Un grand nombre des caractéristiques sociales, culturelles et environnementales des pays industrialisés que les populations considèrent aujourd'hui comme « normales » contribuent ainsi collectivement à l'augmentation de l'obésité. Il est dès lors évident que les facteurs intra-personnels (génétiques, biologiques et psychologiques) qui conditionnent l'activité physique et les choix alimentaires ne peuvent plus être considérés de façon isolée mais doivent être intégrés dans un réseau complexe de facteurs individuels, interpersonnels et environnementaux (Booth et coll., 2001 ; Kumanyika et coll., 2002 ; Swinburn et coll., 2004 ; Swinburn et coll., 2005). Plus spécifiquement, la compréhension de ce qui rend l'individu à risque de prendre du poids (et, en conséquence, la mise en place de stratégies de prévention efficaces), nécessite de prendre en considération le contexte, « la niche écologique », dans lequel le sujet évolue : le milieu familial, l'environnement scolaire et professionnel, mais aussi de façon plus large la cité et la société (figure 5.1).

Ainsi, les attitudes et modes d'activité ou de consommation des parents, des amis, des collègues et plus généralement de l'entourage social (concitoyens, mais aussi enseignants, éducateurs, hiérarchie, personnel de santé...) influencent les pratiques des individus. Des facteurs plus structurels tels que les politiques d'aménagement et de transport urbain, l'accessibilité et le coût des lieux de loisirs et des équipements sportifs, la disponibilité d'équipements utilisables en toute sécurité, les offres sur le lieu de travail... sont autant de facteurs susceptibles d'influencer leur pratique d'activité physique ; il en est de même, dans le cadre des établissements scolaires, de l'organisation et du contenu de l'éducation physique ou encore de l'aménagement des cours de récréation. Les distances et le manque de temps sont les deux obstacles à la pratique de l'activité physique le plus souvent rapportés. Les horaires de travail et d'école, les temps de trajet vont ainsi indirectement influencer le niveau d'activité physique. De façon similaire, l'offre alimentaire dans les

restaurants scolaires et d'entreprises, sur le lieu de travail et dans les écoles (fontaines d'eau accessibles par exemple) ou encore dans les structures de restauration rapide influence directement nos choix et modes de consommation alimentaire. On peut également évoquer le coût des produits, l'impact des médias et de la publicité ou les aspects réglementaires en matière de qualité alimentaire et de restauration...

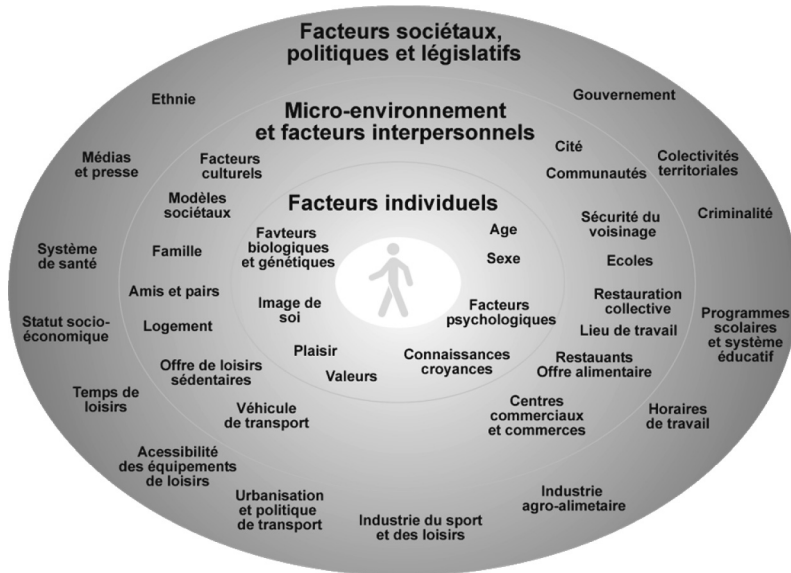


Figure 5.1 : Déterminants de l'activité physique et des choix alimentaires (d'après Booth et coll., 2001 ; Davison et Birch, 2001)

### Différents niveaux d'intervention

Les actions de prévention peuvent être classées selon le niveau d'intervention. On distingue ainsi habituellement trois niveaux : la prévention universelle ou à large échelle vise la population ou la communauté dans son ensemble ; la prévention sélective s'adresse aux groupes à risque élevé de prise de poids ; la prévention ciblée s'intéresse aux sujets présentant déjà une surcharge pondérale ou un risque élevé de comorbidités (figure 5.2).

L'approche universelle, dont l'objectif est de réduire le niveau de l'obésité dans la population, a été critiquée parce qu'elle touche également des sujets non concernés par ce problème de santé. Face à l'importante prévalence de l'obésité et dans la mesure où cette approche vise des comportements (activité physique, choix alimentaires) ayant des effets sur la santé indépendamment de leurs effets sur le poids, elle apparaît justifiée et constitue la forme de prévention ayant potentiellement le meilleur rapport coût/efficacité.

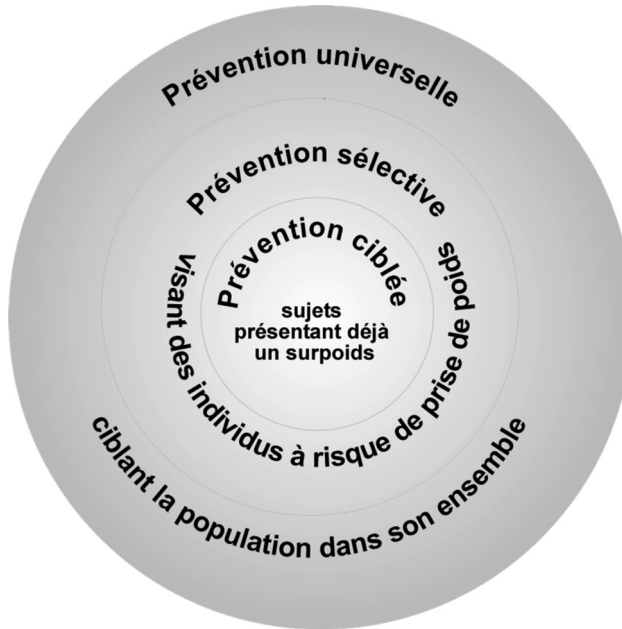


Figure 5.2 : Niveaux des actions de prévention (d'après OMS, 2003a)

L'objectif de la prévention sélective, qui vise des sous-groupes de la population à haut risque de prise de poids, est d'aider ces sujets à prendre conscience du problème et de leur fournir les moyens et les compétences pour contrôler plus efficacement les facteurs contribuant à ce risque.

La prévention ciblée, qui se limite à éviter une prise de poids supplémentaire et les comorbidités associées à l'excès de poids, repose habituellement sur des stratégies plus intensives, individuelles ou par petits groupes.

Soulignons d'emblée que, si ces niveaux se distinguent par des populations cibles et des objectifs à court terme différents, ils sont interdépendants : une approche coordonnée et cohérente des différents niveaux devrait augmenter les chances d'être efficace à long terme. La prévention de l'obésité ne peut, par ailleurs, être totalement dissociée de la réflexion sur sa prise en charge. Il ne s'agit pas, seulement, d'éviter que les sujets de poids normal deviennent obèses, mais également de prévenir une prise de poids supplémentaire chez les sujets obèses et de favoriser la stabilisation pondérale chez les sujets obèses ayant perdu du poids.

### Axes stratégiques : concept de prévention « sans effort »

La prévention de l'obésité implique à la fois un comportement alimentaire sain et une activité physique régulière, avec pour objectif l'obtention et le

maintien de la balance énergétique à un niveau de poids « sain ». Globalement, deux types de stratégies peuvent être distingués : celles qui visent à augmenter les connaissances et les compétences des individus (changements actifs) et celles qui cherchent à modifier l'environnement favorisant ainsi l'adoption et le maintien d'un style de vie actif et de choix alimentaires appropriés (changements passifs ou « sans efforts ») des populations. Ces dernières stratégies ne se limitent pas à l'environnement physique et structurel mais intègrent l'environnement sociétal, économique, politique et législatif et les vecteurs de surconsommation et impliquent, de fait, de nombreux secteurs et partenaires (tableau 5.II).

**Tableau 5.II : Exemples de partenaires et secteurs pouvant être impliqués dans une approche stratégique de type écologique et « sans effort »**

---

L'état, les collectivités territoriales et de façon plus large les pouvoirs publics et les décideurs politiques  
Les acteurs du système scolaire  
Les urbanistes, les développeurs immobiliers  
Les industries agro-alimentaires, les professionnels de la distribution et de la restauration  
Les industries de loisirs  
Les acteurs de la communication (médias, publicitaires...)  
Les acteurs de la société civile (communautés, associations, acteurs sociaux...)  
Les entreprises  
Les acteurs du système de santé

---

### Objectifs et critères d'évaluation

Contrairement aux approches individuelles, les programmes de prévention destinés à la population ou à la communauté dans son ensemble ne visent pas à obtenir une amélioration individuelle du poids ou des comorbidités mais à stabiliser ou à réduire le niveau de surpoids ou d'obésité et l'indice de masse corporelle (IMC) moyen (deux paramètres très liés) dans ces populations (tableau 5.III). Il convient par ailleurs de garder à l'esprit qu'il s'écoule souvent beaucoup de temps avant que des changements environnementaux et sociétaux ne s'accompagnent d'effets au niveau du poids moyen de la population. C'est pourquoi d'autres indicateurs peuvent constituer des paramètres d'efficacité intermédiaires intéressants : des marqueurs du niveau d'activité physique et des choix alimentaires mais aussi des éléments plus structurels tels que le nombre et l'accessibilité des lieux de loisirs actifs, la disponibilité et l'accessibilité des fruits et légumes pour les populations à faibles revenus ou dans les collectivités... Les changements d'attitudes et de motivation des publics visés, des professionnels impliqués dans la prévention et des pouvoirs publics sont également des étapes importantes et probablement indispensables, même s'ils doivent être confortés par des effets ultérieurs sur l'état de santé. Ainsi, les actions préventives et réglementaires efficaces dans le domaine du tabac et de la sécurité routière n'auraient pro-



blement pas été possibles si elles n'avaient été précédées de campagnes d'information, de sensibilisation, d'éducation et de changements d'attitude du public vis-à-vis de ces problèmes, les rendant acceptables y compris leurs mesures répressives.

Par ailleurs, une grande vigilance est nécessaire afin d'éviter et de dépister des effets collatéraux délétères (Adams et White, 2005) : stigmatisation, aggravation de l'inégalité sociale, troubles du comportement alimentaire (Austin, 2001) et carences nutritionnelles, consommation de tabac dans l'espoir d'éviter une prise de poids... qui doivent faire partie des critères d'évaluation.

### Tableau 5.III : Objectifs d'une politique de prévention de l'obésité à large échelle

---

#### Objectifs à long terme : créer un environnement favorisant, à l'échelon de la population

- Une diminution de l'incidence de l'obésité
- Une diminution de la prévalence de l'obésité
- Une diminution de l'indice de masse corporelle moyen
- Une augmentation du nombre de sujets atteignant les recommandations nutritionnelles
- Une augmentation du nombre de sujets atteignant les recommandations d'activité physique

#### Objectifs intermédiaires : nécessaires pour évaluer l'impact des actions plus rapidement

- Une augmentation du nombre d'enfants (adultes) se rendant à pied ou à vélo à l'école (au travail), en toute sécurité
- Une amélioration de l'accessibilité – et de l'accès réel à – des fruits et légumes, y compris pour les populations de faible niveau socioéconomique
- Une augmentation de l'accessibilité (distance, coût), de la sécurité et de l'utilisation des aires de loisirs publiques
- Une augmentation des opportunités de jeux actifs et d'activité physique
- La disponibilité de nouveaux produits industriels et de messages publicitaires favorisant l'équilibre de la balance énergétique à un niveau de poids sain
- Une augmentation de l'accessibilité – et de l'accès réel à – des aliments et boissons saines (au niveau des commerces mais aussi des établissements scolaires, des lieux de travail, des restaurations collectives...)
- Des réglementations institutionnelles et environnementales favorisant un comportement actif et une alimentation équilibrée

#### Objectifs secondaires : absence d'effets collatéraux délétères

- Stigmatisation
  - Troubles du comportement alimentaire et carences nutritionnelles
  - Autres comportements à risque (consommation de tabac dans l'espoir de perdre du poids)
  - Aggravation de l'inégalité sociale...
- 

## Bilan, résultats et évaluation

D'une façon générale, les interventions visent à favoriser des choix alimentaires sains et/ou un style de vie actif.

## **Que nous apprennent les études d'intervention ?**

Il est important de distinguer les résultats des études ciblées sur l'individu de ceux des études visant la population en général ou des groupes à risque.

### ***Interventions ciblées***

Ces dernières années, plusieurs études ont montré de façon claire que des interventions individualisées et intensives sur le mode de vie, avec des objectifs proches de ceux destinés à la population générale, permettent de limiter la prise de poids et le risque de diabète de type 2 chez les sujets présentant un excès de poids et une intolérance au glucose. Dans deux de ces études, menées chez 522 finlandais (Tuomilehto et coll., 2001) et 3 234 nord-américains (Knowler et coll., 2002), reposant sur la promotion d'une activité physique régulière et d'une alimentation saine (augmentation des fruits et légumes et limitation des graisses saturées et de la densité énergétique), l'intervention s'est accompagnée d'une perte de poids de 7 % et d'une réduction de 40 à 60 % du risque d'évolution vers un diabète de type 2. Le défi est d'établir quelles approches permettent de changer les habitudes de vie de larges populations et d'obtenir le maintien des résultats à long terme, objectif rarement atteint dans les études d'intervention mettant l'accent sur l'individu, peut-être du fait de l'absence de changements environnementaux.

### ***Interventions sélectives ou universelles***

D'une façon générale, les interventions fondées uniquement sur l'information et l'éducation (guides alimentaires, promotion d'une alimentation saine ou d'un mode de vie actif par le biais des médias, de panneaux publicitaires ou d'interventions dans les écoles, sur le lieu de travail, dans des réseaux de clubs ou de centres communautaires) améliorent les connaissances mais n'ont qu'un effet limité à long terme sur les comportements ou l'IMC moyen des populations visées (EASO, 2002 ; Kahn et coll., 2002 ; Campbell et coll., 2005). En revanche, des résultats encourageants ont été observés lorsque ces interventions sont associées à des actions mettant en avant les opportunités d'activité physique (panneaux encourageant l'usage des escaliers placés devant les ascenseurs par exemple) ou font partie de vastes programmes communautaires de prévention, du risque cardiovasculaire notamment (Vartiainen et coll., 1994 ; Puska et coll., 1998).

De façon similaire, les approches comportementales et sociales qui ciblent souvent de plus petits groupes d'individus et visent à informer mais aussi à donner les compétences, tout en structurant l'environnement social afin de favoriser ces changements et leur maintien, ont fait preuve d'une certaine efficacité dans quelques domaines : les cours d'éducation physique à l'école (modification du contenu et de la forme des cours afin d'augmenter le temps effectif et l'intensité des activités ainsi que la participation du plus grand nombre) (Mo-suwan et coll., 1998 ; Kahn et coll., 2002), les programmes destinés à augmenter le soutien familial (mais uniquement pour les actions

visant à réduire le temps passé devant un écran de télévision ; Robinson, 1999), et les programmes de soutien social au niveau communautaire (notamment sur le lieu de travail ; Kahn et coll., 2002).

Si les expérimentations fondées sur une approche écologique et environnementale (dont l'objectif est de créer un environnement qui favorise des options d'activité physique et d'alimentation saines) disponibles sont rares, leurs résultats sont néanmoins prometteurs et les données d'observation dont nous disposons, indiquent que de nombreuses pistes d'action peuvent et doivent être explorées.

Le nombre et l'accessibilité des lieux et des équipements de loisirs actifs ou des chemins pédestres ou cyclables, leur aspect sécurisé, l'organisation des activités de loisirs (proximité, horaires, coût, pratique libre ou encadrée...) en périscolaire, à proximité des lieux de travail ou dans la cité sont autant de moyens de moduler le niveau d'activité physique des citoyens. Il en est de même de la régulation de la circulation automobile et des zones piétonnes, de la construction, de l'aménagement et de la localisation des écoles ainsi que des politiques d'aménagement urbain et de transports...

Une douzaine d'études de mesures visant à favoriser la création, l'accessibilité ou la sécurité de salles de sport et/ou l'encadrement des activités sur le lieu de travail, à proximité des écoles ou dans les quartiers ont eu un impact favorable sur le niveau d'activité physique de loisirs et sur le poids des populations ciblées (Kahn et coll., 2002 ; Simon et coll., 2004).

Les interventions ciblant l'activité physique quotidienne (transports actifs ou activité professionnelle) sont moins nombreuses. Quelques programmes de ce type sont en cours d'évaluation, portant par exemple sur l'impact de politiques de transport et de plans d'urbanisme visant à promouvoir les déplacements à pied dans la ville et les transports non motorisés. Certaines expérimentations concernent plus spécifiquement les trajets domicile-école et notamment les aspects sécuritaires (chemins pédestres et pistes cyclables sécurisés, éventuel encadrement) et matériels (aménagement de parc à vélo...) de ces trajets.

Les modifications de l'offre alimentaire ont été moins souvent étudiées. Des études menées dans les écoles démontrent que l'information et l'éducation nutritionnelle ont plus de chance de favoriser une modification des comportements lorsqu'elles s'accompagnent d'une modification de l'offre alimentaire dans l'enceinte de l'école, notamment dans le cadre de la restauration scolaire (CNA, 1998 ; Sahota et coll., 2001). Les études *Pathways* (Caballero et coll., 2003 ; Story et coll., 2003) et *Tacos* (French et coll., 2004) ont ainsi montré qu'il était possible de réduire le pourcentage d'énergie apportée par les graisses en agissant sur le contenu des repas scolaires. De façon similaire, quelques études en cours portant sur l'offre des restaurations collectives en entreprise ou des programmes d'aide alimentaire (IOM, 2005) montrent des résultats encourageants. L'impact d'une modification de l'offre

alimentaire hors restauration collective que cela soit dans les établissements scolaires et sur le lieu de travail (nombre et contenu des distributeurs automatiques, ventes à l'intérieur des établissements, accès à des fontaines d'eau...) reste à évaluer.

L'accessibilité des aliments et des boissons « saines » ne se limite pas à l'accessibilité spatio-temporelle sur les lieux de vie ou de restauration mais inclut le coût des produits proposés. Les incitations économiques ont fait l'objet d'études pilotes qui méritent d'être développées. L'organisation des filières alimentaires et les politiques agricoles de soutien font que les sucres et les graisses ajoutées, et de façon générale, les aliments à densité énergétique élevée sont aujourd'hui les sources d'énergie les moins chères du marché. À l'inverse, les aliments à forte densité nutritionnelle, en particulier les fruits et légumes sont souvent coûteux (Drewnowski et Darmon, 2005). Des interventions menées dans les établissements scolaires indiquent qu'il est possible d'augmenter la consommation et/ou la vente de produits pauvres en graisses, de légumes et de fruits en jouant sur le coût des aliments compétitifs (French et Wechsler, 2004). L'impact de la distribution gratuite de fruits à l'école est en cours d'étude de même que celui de la réglementation danoise rendant obligatoire l'accès libre à des buffets à salades dans les restaurants. La nature des aliments distribués dans les programmes d'aide alimentaire aux populations en situation précaire mérite également d'être examinée (Gibson, 2003).

D'autres pistes, telles que la modification de l'offre au niveau de la restauration rapide ou de la densité énergétique des aliments, peuvent être identifiées mais restent largement à explorer. L'un des défis est de faire adopter par le plus grand nombre d'individus ces « nouveaux » produits de consommation dont l'intérêt potentiel est important : la seule réduction de 20 % du contenu en graisses des frites grâce à de nouvelles techniques de friture, pourrait ainsi induire, de façon passive, une diminution de la consommation de graisses de 0,4 kg par habitant et par an (soit la prise de poids moyenne annuelle au niveau de la nation) (Swinburn et coll., 1999). La réduction de la taille des portions servies dans les restaurants ou offertes à la vente est un autre point d'impact potentiel. La taille des portions a de fait nettement augmenté au cours des 20 dernières années, notamment aux États-Unis, et n'a plus aucun rapport avec la taille des portions (« *servings* ») utilisée pour l'étiquetage nutritionnel (Young et Nestle, 2002). La même tendance semble être à l'œuvre en France, même si la taille des portions servies dans des restaurants comparables ou décrites dans les livres de recettes reste encore globalement inférieure à ce qu'elle est aux États-Unis (Rozin et coll., 2003).

### **Intérêt d'un plan d'action multisectoriel et concerté**

En accord avec le modèle écologique, des études récentes indiquent que des actions associant différentes stratégies (information, sensibilisation et changement d'attitude, soutien social et modifications environnementales) et

plusieurs secteurs d'intervention (l'école mais également la famille et la cité) ont un plus grand potentiel d'efficacité à long terme. Simplement inciter les individus à manger et à bouger différemment sans modifier les opportunités de choix alimentaires et d'activité physique appropriées, afin qu'elles soient en cohérence avec le discours, a peu de chances d'être réellement efficace.

Des programmes communautaires de prévention cardiovasculaire comme celui de Carélie du Nord (Vartiainen et coll., 1994 ; Puska et coll., 1998) sont, à ce titre, exemplaires. Ces programmes qui associaient campagne médiatique ciblant les différents facteurs de risque cardiovasculaires (activité physique, consommation de graisses, tabac, mais aussi hypercholestérolémie et hypertension artérielle), séances d'éducation sur les lieux de travail et à l'école, actions de dépistage de facteurs de risque assorties de conseils individualisés, support social et actions environnementales (création de chemins pédestres par exemple) ont permis d'obtenir des changements souvent importants du niveau d'activité physique et des habitudes alimentaires (au moins en termes de graisses alimentaires) et une baisse de la morbidité cardiovasculaire. Certes, l'effet sur le poids, qui ne faisait pas partie des objectifs, a été plus inconstant. On peut cependant relever une stabilisation de la prévalence de l'obésité dans l'étude de Carélie du Nord, qui contraste avec l'augmentation observée dans l'ensemble des populations avoisinantes. La cohérence de tels programmes a probablement été une condition essentielle de leur efficacité.

De façon similaire, l'analyse des stratégies de prévention (IOM, 2002) ayant montré une efficacité pour d'autres problèmes de santé publique, tels que le tabac (CDC, 1999 ; Yach et coll., 2005) ou la sécurité routière (Gielen et Sleet, 2003), indique l'intérêt d'approches de type écologique, larges et interdisciplinaires, prenant en compte de façon concertée le caractère multifactoriel des comportements, ciblant simultanément les différents aspects du problème, combinant information, responsabilisation et interventions socioenvironnementales et réglementaires, avec un équilibre entre les efforts demandés aux individus et les actions structurelles, environnementales et réglementaires (tableau 5.IV).

Ainsi, les résultats en matière de sécurité routière ont été obtenus parce que les actions ont porté à la fois sur la sécurisation des infrastructures (développement des autoroutes, suppression des points-noirs, aménagement des ronds-points), la sécurité des véhicules (sécurité active : meilleure tenue de route, contrôle technique ; sécurité passive : absorption des chocs et air-bags, rigidité des habitacles), la responsabilisation individuelle y compris avec l'aide de réglementations (obligation du port de la ceinture de sécurité ; limitation de vitesse ; lutte contre l'alcoolisme et les substances addictives) et de mesures vérifiant leur application effective (surveillance sur le terrain, contrôle automatique de vitesse par exemple).

**Tableau 5.IV : Douze leçons pouvant être tirées de la lutte anti-tabac (d'après Yach et coll., 2005)**

- 
1. Il faut aborder simultanément la responsabilisation individuelle et les actions collectives et environnementales
  2. Les preuves des effets néfastes sont nécessaires mais ne suffisent pas à impulser les changements de réglementations
  3. Le développement des actions ne doit pas attendre la preuve de leur efficacité, mais ces dernières doivent être évaluées
  4. Les interventions ayant fait leur preuve doivent être appliquées de façon large et sans réserve
  5. Les problèmes et besoins réels ou perçus des pays émergents doivent être abordés, même si cela impose d'aller au-delà du risque ciblé
  6. Plus l'approche est multifactorielle, large et complète, plus l'impact est grand
  7. La collaboration coordonnée des différents secteurs et niveaux impliqués est essentielle
  8. Les changements nécessaires au contrôle du tabac ont nécessité des décennies d'efforts conjoints de médias et de leaders avisés
  9. Des fonds modestes mais bien dépensés peuvent avoir un impact massif, mais sans objectifs clairs, les financements risquent de ne pas être obtenus
  10. Penser que les actions passées vont suffire pour les années à venir peut retarder les progrès futurs
  11. Les modes de fonctionnement et de partenariat avec les industries du tabac (ou de l'agro-alimentaire) doivent changer et être revus continuellement
  12. La prise en compte d'un problème de santé publique ne doit pas se faire aux dépens des autres facteurs de risque, une approche conjointe est nécessaire
- 

## **Programmes et politiques nutritionnels proposés ou mis en œuvre par différents pays**

Il est difficile de résumer le contenu de l'ensemble des rapports et programmes disponibles. Il faut souligner que l'application des mesures proposées apparaît d'emblée comme un travail de longue haleine et qu'aucun résultat concret ne peut être avancé, à l'heure actuelle. Quelques éléments consensuels forts peuvent cependant être dégagés. Parmi les causes de l'épidémie d'obésité, sont particulièrement soulignées la généralisation d'un comportement de type sédentaire et l'évolution des consommations alimentaires, notamment la consommation d'aliments denses en énergie très fortement promus par la publicité télévisuelle.

Le coût économique et social de l'obésité, à terme, est mis en avant, la prise en charge de l'obésité et de ses complications risquant rapidement d'excéder les capacités humaines et financières de la plupart des services de santé.

La nécessité d'agir sans attendre d'avoir les preuves scientifiques définitives concernant l'efficacité des actions qu'il est possible de mettre en œuvre est reconnue. Comme corollaire, la nécessité de conduire en parallèle recherche et action, et donc d'évaluer de façon rigoureuse les actions entreprises, est mise en avant. Les programmes annoncés ou proposés se définissent comme fondés sur la meilleure science disponible, en reconnaissant toutefois que ce

n'est pas toujours la meilleure science possible. De ce fait, le développement de recherches concernant le comportement alimentaire et sa construction aussi bien que l'influence de l'environnement sur ce comportement apparaissent comme une nécessité générale, de même que celle d'une diffusion aussi large que possible des résultats.

La nécessité d'agir sur l'environnement et pas seulement sur l'individu est soulignée. L'échec ou le faible impact à terme des actions dirigées uniquement sur le consommateur et son éducation pour changer son comportement est globalement reconnu. La notion d'environnement « obésogène », à prendre dans un sens large (Chopra et coll., 2002), concerne les choix alimentaires et l'activité physique. La promotion des aliments les moins intéressants sur le plan nutritionnel à travers le marketing et la publicité, notamment télévisuelle, est soulignée (EHN, 2005), avec, à l'appui, l'importante revue réalisée par l'université de Strathclyde mettant en évidence l'influence de la publicité télévisuelle sur les choix alimentaires et les consommations des enfants (Hastings et coll., 2003).

Concernant plus spécifiquement l'obésité infantine, la place de l'école est une constante des politiques proposées. Cela concerne aussi bien l'éducation à l'alimentation et à la nutrition que l'offre alimentaire à l'école ou la place de l'activité physique et sportive. Même si les effets très modestes de l'éducation nutritionnelle mis en évidence dans les études publiées conduisent l'EASO à ne pas faire de l'éducation à la santé une priorité pour une action coordonnée au niveau européen (EASO, 2002), la formation des enfants à une nutrition correcte est citée comme une condition importante de réussite (Stockley, 2001 ; ADA report, 2003). L'éducation nutritionnelle inclut l'éducation par l'exemple et la qualité des repas servis en restauration scolaire en est une composante importante (CNA, 1999). Cela semble avoir été plus facile à réaliser en Finlande, où l'État prend en charge la restauration scolaire, qu'aux États-Unis où, malgré une résistance politique liée aux lobbies (Stilzel, 2003), les problèmes des prix compétitifs pour les aliments les plus intéressants sur le plan nutritionnel sont un facteur important à prendre en compte (French et Wechsler, 2004). En France, alors même que le contenu nutritionnel des repas servis en restauration scolaire faisait l'objet de critiques (Czernichow et Martin, 2000), l'exploitation de l'enquête INCA (données obtenues sur la période 1998-1999) démontrait que, pendant la période du menu imposé, à l'école primaire, les enfants déjeunant régulièrement à la cantine avaient un meilleur profil alimentaire que ceux qui n'y prenaient pas ou rarement leur repas (Lafay et coll., 2002).

La nécessité de sensibiliser, de former et d'impliquer de très nombreux acteurs tels que le personnel politique, les acteurs du système de santé et du système scolaire (ADA Report, 2003 ; Martin, 2005), les opérateurs économiques (industrie agro-alimentaire, restauration collective, communication et loisirs) ainsi que les acteurs de la société civile et les parents est mise en

avant, de même que celle d'une action cohérente et concertée à différents niveaux (international, national et local).

Les politiques nutritionnelles proposées dans les différents rapports disponibles sont globalement très proches ; ce n'est qu'au niveau des actions précises, quand elles sont décrites, que des différences se font jour, liées aux contextes culturels, politiques et sociaux des pays concernés. Une des constantes de ces programmes peut être considérée comme une lacune : c'est la non prise en considération d'éventuels effets secondaires. Cela ne remet pas en cause la nécessité d'agir, mais doit attirer l'attention sur la façon d'agir.

## Perspectives et orientations

À la lueur de ces données et notamment des leçons des stratégies de prévention pour d'autres problèmes de santé publique, il peut être postulé qu'une action concertée et cohérente sur le plan national ciblant les différents niveaux et impliquant de nombreux secteurs d'intervention (figure 5.3 a, b, c) est souhaitable pour une prévention de l'obésité efficace à large échelle (IOM, 2005 ; Swinburn et coll., 2005). La nécessité d'y associer une réflexion et une intervention au niveau international apparaît également essentielle.

Une telle action nationale, telle qu'elle a été initiée en France dans le Programme national nutrition santé<sup>4</sup> (PNNS) (HCSP, 2000 ; tableau 5.V), doit viser une meilleure coordination et cohérence des actions mises en place par les différents partenaires et au niveau loco-régional. Elle doit favoriser l'évaluation de ces différentes actions et leur pérennisation grâce à un soutien dans le temps, et contribuer à la mise en place de réglementations et d'interventions législatives.

Les politiques et les pouvoirs publics sont fortement concernés dans la mesure où la mise en œuvre des actions nécessite une volonté politique soutenue dans la durée.

Les communautés, les associations, les collectivités (territoriales mais pas uniquement), les écoles, les entreprises et les agences de santé locales ou régionales sont des maillons importants d'une politique de prévention à large échelle. Au-delà de leur rôle de relais d'information, elles peuvent agir directement sur l'environnement pour favoriser les opportunités de choix

---

4. La prévention de l'obésité, la limitation de la sédentarité et la promotion de la consommation de fruits et légumes font partie des 9 objectifs majeurs du Programme national nutrition santé (HCSP, 2000) mis en place en France par le Ministère de la santé en 2001 et repris dans la Loi relative à la politique de santé publique du 9 août 2004.



alimentaires sains et de style de vie actif. Les pistes d'action sont nombreuses allant de la modification de l'offre alimentaire dans les écoles et les entreprises aux politiques d'aménagement urbain et de transport.

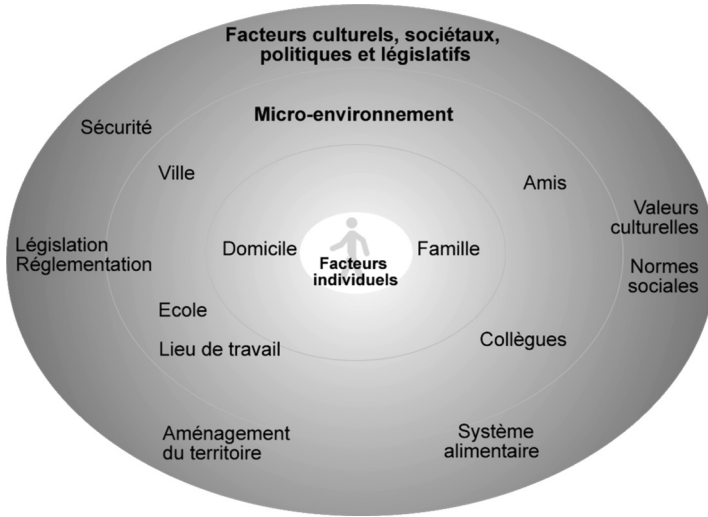


Figure 5.3a : Différents paramètres du contexte

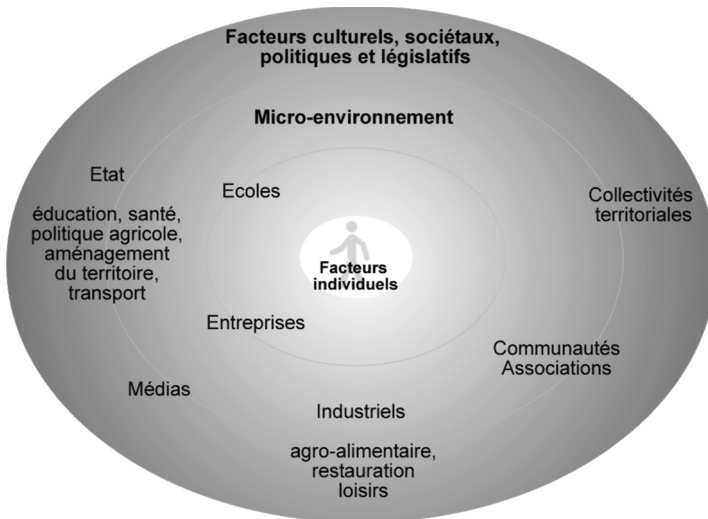


Figure 5.3b : Exemples d'acteurs impliqués



Figure 5.3c : Exemples d'actions

Figure 5.3 : Stratégie d'actions fondée sur le modèle écologique (d'après Booth et coll., 2001 ; Davidson et Birch, 2001 ; IOM, 2005)

Tableau 5.V : Objectifs et axes stratégiques du Programme national nutrition santé (PNNS)

**Objectifs quantitatifs spécifiques**

- Interrompre la croissance de la prévalence de l'obésité et du surpoids chez les enfants et réduire de 20 % la prévalence du surpoids et de l'obésité (IMC>25 kg/m<sup>2</sup>) chez les adultes
- Augmenter de 25 % la proportion de personnes, tous âges confondus, faisant par jour l'équivalent d'au moins 30 minutes d'activité physique d'intensité modérée, au moins 5 fois par semaine
- La sédentarité doit être combattue chez l'enfant
- Diminuer d'au moins 25 % la prévalence des petits consommateurs de fruits et légumes

**Axes stratégiques proposés**

- Informier et orienter les consommateurs vers des choix alimentaires et un état nutritionnel satisfaisant
- Éduquer les jeunes et créer un environnement favorable à une consommation alimentaire et un état nutritionnel satisfaisant
- Prévenir, dépister, prendre en charge les troubles nutritionnels dans le système de soins
- Impliquer les industriels de l'agro-alimentaire, la restauration collective, les consommateurs au travers de leurs associations et de leurs structures techniques
- Mettre en place des systèmes de surveillance alimentaire et nutritionnelle de la population
- Développer la recherche en nutrition humaine (épidémiologique, comportementale et clinique)
- Engager des mesures et actions de santé publique complémentaires destinées à des groupes spécifiques de population

Les industries agro-alimentaires, les professionnels de la distribution et de la restauration sont de fait des partenaires évidents pour les actions portant sur l'offre alimentaire. Dans ce domaine, les efforts des professionnels et des pouvoirs publics doivent porter sur les moyens de rendre les changements lisibles et acceptables et de les faire adopter par la majorité des consommateurs, grâce, entre autres, à une réflexion sur l'information nutritionnelle, la publicité et le marketing, le coût des produits proposés de façon concurrentielle et la réglementation.

Les industriels des loisirs, de la même façon, ont l'opportunité d'innover pour favoriser l'activité physique et promouvoir un mode de vie actif comme la norme sociale désirable.

Les médias et les différentes sources d'information destinées au public peuvent venir à l'appui des efforts de prévention et soutenir les modifications réglementaires ou au contraire les contrecarrer.

L'environnement familial constitue un autre secteur d'intervention déterminant, souvent plus difficile à toucher. Les parents jouent un rôle de modèle sociétal mais interviennent aussi par leur capacité à moduler ou à contrôler les comportements de leurs enfants (encouragement à être actifs, inscription à des activités, accompagnement si nécessaire, ou à l'inverse contrôle du temps passé devant un écran). La cohérence des différentes sources d'information et la mise en place d'environnements favorables à la santé sont certainement des étapes importantes pour faire évoluer leurs comportements.

Les médecins et l'ensemble des professionnels de santé sont bien placés pour relayer et conforter les informations concernant l'alimentation et l'activité physique, apporter leur soutien pour la mise en place de modifications de comportement à long terme en tenant compte de l'environnement immédiat des patients, dépister précocement un infléchissement de la courbe de poids et sensibiliser le patient. Ils ont également un rôle de sensibilisation à jouer auprès des décideurs économiques et politiques sur les changements environnementaux et politiques nécessaires à une stratégie de prévention efficace. Face au défi représenté par l'évolution de l'obésité dans notre société auquel les professionnels de santé ne pourront faire face seuls, des modes de fonctionnement innovants doivent cependant probablement être imaginés.

Une action au niveau international apparaît par ailleurs particulièrement pertinente pour l'Europe où l'essentiel de la législation alimentaire, ainsi que nombre d'autres législations concernant l'environnement global, sont déjà harmonisées. On peut rappeler à ce propos que les ministres de la santé de l'Union européenne ont affiché l'objectif ambitieux d'une prise en compte de la dimension nutrition dans l'ensemble des politiques publiques nationales et européennes (Union européenne, 2000). Au point 12 de la déclaration du 14 décembre 2000, le Conseil de l'Union européenne « souligne que de nombreuses politiques communautaires, et notamment dans les domaines de la santé publique, de l'agriculture, de la pêche, de la recherche, des trans-

ports, de la protection des consommateurs et du marché intérieur, ont un tel impact que les politiques nutritionnelles nationales ne peuvent être pleinement efficaces que si les aspects relatifs à la santé nutritionnelle sont pris en compte dans la définition et la mise en œuvre des politiques communautaires concernées ».

**En conclusion**, l'épidémie d'obésité nécessite des actions rapides qui doivent être fondées sur les meilleures preuves disponibles (souvent forte présomption d'efficacité plus que niveau de preuve expérimental) plutôt que sur les meilleures preuves possibles. À la lumière du modèle écologique dont l'adéquation a été montrée pour différents problèmes de santé publique, il apparaît essentiel de développer de nouvelles approches qui ne soient pas uniquement centrées sur l'information et la compétence des individus (changements actifs) mais soient associées à des modifications de l'environnement social, culturel, politique, physique et structurel qui favorisent l'activité physique et des choix alimentaires appropriés (changements passifs). Ces approches ne peuvent être considérées comme de la seule responsabilité d'un secteur donné mais supposent la participation active des pouvoirs publics, des secteurs de l'industrie et du commerce, des médias, des collectivités territoriales et des communautés, des acteurs du système scolaire, des consommateurs... et concernent de nombreux sites d'actions (écoles, lieux de travail, cités, régions). Une évaluation critique et rigoureuse des actions mises en place, qui prenne en compte la faisabilité, la capacité à les maintenir durablement et la motivation des acteurs, le rapport coût-efficacité et les éventuels effets collatéraux délétères est par ailleurs indispensable.

## BIBLIOGRAPHIE

ADA REPORT. Position of the American dietetic association, Society for nutrition education, and American school food service association–Nutrition services: an essential component of comprehensive school health programs. *J Am Diet Assoc* 2003, **103** : 505-514

ADAMS J, WHITE M. When the population approach to prevention puts the health of individuals at risk. *Int J Epidemiol* 2005, **34** : 40-43

AUSTIN SB. Population-based prevention of eating disorders: an application of the Rose prevention model. *Prev Med* 2001, **32** : 268-283

BOOTH SL, SALLIS JF, RITENBAUGH C, HILL JO, BIRCH LL, et coll. Environmental and societal factors affect food choice and physical activity: rationale, influences, and leverage points. *Nutr Rev* 2001, **59** : S21-39

BRETTSCHEIDER WD, NAUL R. Study on young people's lifestyles and sedentariness and the role of sport in the context of education and as a means of restoring the balance. Final report, Paderborn, 2004

- CABALLERO B, CLAY T, DAVIS SM, ETHELBAH B, ROCK BH, et coll. Pathways: a school-based, randomized controlled trial for the prevention of obesity in American Indian schoolchildren. *Am J Clin Nutr* 2003, **78** : 1030-1038
- CAMPBELL K, WATERS E, O'MEARA S, KELLY S, SUMMERBELL C. Interventions for preventing obesity in children. *Cochrane Database Syst Rev* 2005 : CD0018
- CDC (CENTERS FOR DISEASE CONTROL). Best Practices fro Comprehensive Tobacco Control Programs. Atlanta GA CDC National Center for Chronic Disease Prevention and Health Promotion. Office on Smoking and Health, 1999
- CHOPRA M, GALBRAITH S, DARNTON-HILL I. A global response to a global problem : the epidemic of overnutrition. *Bull WHO* 2002, **80** : 952-958
- CNA (CONSEIL NATIONAL DE L'ALIMENTATION). La place de l'éducation alimentaire dans les constructions des comportements alimentaires. 1998, Avis n°24
- CZERNICHOW S, MARTIN A. La restauration scolaire de la maternelle au Lycée : état des lieux. Rapport Afssa, septembre 2000
- DAVISON KK, BIRCH LL. Childhood overweight: a contextual model and recommendations for future research. *Obes Rev* 2001, **2** : 159-171
- DREWNOWSKI A, DARMON N. The economics of obesity: dietary energy density and energy cost. *Am J Clin Nutr* 2005, **82** : 265S-273S
- EASO (EUROPEAN ASSOCIATION FOR THE STUDY OF OBESITY). Obesity in Europe. The case for action. London, UK, 2002
- EHN (EUROPEAN HEART NETWORK). Le marketing d'aliments nutritionnellement incorrects ciblant les enfants en Europe. 2005
- EURODIET. Nutrition & Diet for healthy Lifestyles in Europe. Science & policy implications. Core Report. 2000
- FRENCH SA, STORY M, FULKERSON JA, HANNAN P. An environmental intervention to promote lower-fat food choices in secondary schools: outcomes of the TACOS Study. *Am J Public Health* 2004, **94** : 1507-1512
- FRENCH SA, WECHSLER H. School-based research and initiatives: fruit and vegetable environment, policy, and pricing workshop. *Prev Med* 2004, **39** : S101-S107
- GIBSON D. Food stamp program participation is positively related to obesity in low income women. *J Nutr* 2003, **133** : 2225-2231
- GIELEN A, SLEET D. Application of behaviour-change theories and method to injury prevention. *Epidemiol Rev* 2003, **25** : 65-76
- HASTINGS G, STEAD M, MCDERMOTT L, FORSYRTH A, MACKINTOSH A, et coll. Review of research on the effects of food promotion to children. 2003, [www.food.gov.uk](http://www.food.gov.uk)
- HCSP (HAUT COMITÉ DE SANTÉ PUBLIQUE). Pour une politique nutritionnelle de santé publique en France. Enjeux et propositions. Rapport du Haut Comité de Santé Publique, Rennes 2000
- IOM (INSITUTE OF MEDICINE) (US). Preventing childhood obesity. Health in the balance. The National Academies Press, Washington DC, 2005

IOM (INSITUTE OF MEDICINE). Who will Keep The Public Healthy? The National academic Press, Washington DC, 2002

IRSC/ISPC (INSTITUT DE RECHERCHE EN SANTÉ DU CANADA/ INITIATIVE SUR LA SANTÉ POUR LA POPULATION CANADIENNE). Obesity in Canada: identifying policy priorities. Proceedings of a roundtable. 2003

KAHN EB, RAMSEY LT, BROWNSON RC, HEATH GW, HOWZE EH, et coll. The effectiveness of interventions to increase physical activity. A systematic review. *Am J Prev Med* 2002, **22** : 73-107

KNOWLER WC, BARRETT-CONNOR E, FOWLER SE, HAMMAN RF, LACHIN JM, et coll. Reduction in the incidence of type 2 diabetes with lifestyle intervention or metformin. *N Engl J Med* 2002, **346** : 393-403

KUMANYIKA S, JEFFERY RW, MORABIA A, RITENBAUGH C, ANTIPATIS VJ. Obesity prevention: the case for action. *Int J Obes Relat Metab Disord* 2002, **26** : 425-436

LAFAY L, VOLATIER JL, MARTIN A. La restauration scolaire dans l'enquête INCA. 2<sup>e</sup> partie : Les repas servis en restauration scolaire : apports nutritionnels, alimentaires et impact sur la nutrition des enfants. *Cah Nutr Diét* 2002, **37** : 405-410

LEDIKWE JH, ELLO-MARTIN JA, ROLLS BJ. Portion sizes and the obesity epidemic. *J Nutr* 2005, **135** : 905-909

LOBSTEIN T, BAUR L, UAUY R. Obesity in children and young people: a crisis in public health. *Obes Rev* 2004, **5** : 4-104

MARTIN A. La place de la nutrition dans les enseignements scolaires. *Cah Nutr Diét* 2005, **40**

MO-SUWAN L, PONGPRAPAI S, JUNJANA C, PUETPAIBOON A. Effects of a controlled trial of a school-based exercise program on the obesity indexes of preschool children. *Am J Clin Nutr* 1998, **68** : 1006-1011

NAO (NATIONAL AUDIT OFFICE). Tackling obesity in england. The stationery Office. London, UK, 2001

NATIONAL FOOD ADMINISTRATION. Background material to the action plan for healthy dietary habits and increased physical activity. Uppsala-Stockholm, July 2005

NBOH (NATIONAL BOARD OF HEALTH). National action plan against obesity. Recommendations and perspectives. 2003

NHS (NATIONAL HEALTH SERVICE). Centre for Reviews and Dissemination. The prevention and treatment of childhood obesity. *Eff Health Care* 2002, **7** : 1-12

OMS (ORGANISATION MONDIALE DE LA SANTÉ). CINDI (Countrywide integrated noncommunicable disease intervention) dietary guide. Eur/00/5018028, Copenhagen, Danemark, 2000

OMS. Premier plan d'action pour l'alimentation et la nutrition. Région européenne de l'OMS, 2000-2005. Eur/01/5026013, 2001

OMS. Obésité: prévention et prise en charge de l'épidémie mondiale. Rapport technique n°916. Genève 2003a

- OMS. Régime alimentaire, nutrition et prévention des maladies chroniques. Rapport technique n°916. Genève, 2003b
- OMS. WHO global strategy on diet, physical activity and health: European regional consultation meeting report. Copenhague, Danemark 2003c
- PUSKA P, VARTIAINEN E, TUOMILEHTO J, SALOMAA V, NISSINEN A. Changes in premature deaths in Finland: successful long-term prevention of cardiovascular diseases. *Bull World Health Organ* 1998, **76** : 419-425
- PUSKA P. Successful prevention of non-communicable diseases: 25 year experiences with North Karelia Project in Finland. *Public Health Medicine* 2002, **4** : 5-7
- ROBINSON TN. Reducing children's television viewing to prevent obesity: a randomized controlled trial. *Jama* 1999, **282** : 1561-1567
- ROZIN P, KABNICK K, PETE E, FISCHLER C, SHIELDS C. The ecology of eating: smaller portion sizes in France Than in the United States help explain the French paradox. *Psychol Sci* 2003, **14** : 450-454
- SAHOTA P, RUDOLF MC, DIXEY R, HILL AJ, BARTH JH, CADE J. Randomised controlled trial of primary school based intervention to reduce risk factors for obesity. *BMJ* 2001, **323** : 1029-1032
- SIMON C, WAGNER A, DIVITA C, RAUSCHER E, KLEIN-PLATAT C, et coll. Intervention centred on adolescents' physical activity and sedentary behaviour (ICAPS): concept and 6-month results. *Int J Obes Relat Metab Disord* 2004, **28** : S96-S103
- STILZEL K. Scholl nutrition programs: a legislative perspective. *J Am Diet Assoc* 2003, **103** : 439-440
- STOCKLEY L. Towards public health nutrition strategies in the European Union to implement food based dietary guidelines and to enhance healthier lifestyles. *Public Health Nutr* 2001, **4** : 307-324
- STORY M, SNYDER MP, ANTIKER J, WEBER JL, CUNNINGHAM-SABO L, et coll. Changes in the nutrient content of school lunches : results from the Pathways study. *Prev Med* 2003, **37** : S35-S45
- SWINBURN B, EGGER G, RAZA F. Dissecting obesogenic environments: the development and application of a framework for identifying and prioritizing environmental interventions for obesity. *Prev Med* 1999, **29** : 563-570
- SWINBURN B, GILL T, KUMANYIKA S. Obesity prevention: a proposed framework for translating evidence into action. *Obes Rev* 2005, **6** : 23-33
- SWINBURN BA, CATERSON I, SEIDELL JC, JAMES WP. Diet, nutrition and the prevention of excess weight gain and obesity. *Public Health Nutr* 2004, **7** : 123-146
- TUOMILEHTO J, LINDSTROM J, ERIKSSON JG, VALLE TT, HAMALAINEN H, et coll. Prevention of type 2 diabetes mellitus by changes in lifestyle among subjects with impaired glucose tolerance. *N Engl J Med* 2001, **344** : 1343-1350
- UNION EUROPÉENNE. Déclaration des ministres de la santé de l'Union européenne, 14 décembre 2000 ([http://europa.eu.int/eur-lex/fr/lif/dat/2001/fr\\_301Y0123\\_01.html](http://europa.eu.int/eur-lex/fr/lif/dat/2001/fr_301Y0123_01.html))
- UNIVERSITY OF SIDNEY. Best options for promoting healthy weight and preventing weight gain in NSW. Sidney, March 2005, 104p

VARTIAINEN E, PUSKA P, JOUSILAHTI P, KORHONEN HJ, TUOMILEHTO J, et coll. Twenty-year trends in coronary risk factors in north Karelia and in other areas of Finland. *Int J Epidemiol* 1994, **23** : 495-504

YACH D, MCKEE M, LOPEZ AD, NOVOTNY T. Improving diet and physical activity: 12 lessons from controlling tobacco smoking. *BMJ* 2005, **330** : 898-900

YOUNG LR, NESTLE M. The contribution of expanding portion sizes to the US obesity epidemic. *Am J Public Health* 2002, **92** : 246-249