



MOINS DE SEL

MOINS DE RISQUES

DE MALADIES CARDIOVASCULAIRES



RÉDUIRE LES APPORTS EN SEL
AU NIVEAU DES POPULATIONS

Rapport du forum et de la réunion technique OMS



Organisation
mondiale de la Santé

RÉDUIRE LES APPORTS EN SEL AU NIVEAU DES POPULATIONS

Rapport du forum et de la réunion
technique OMS
5–7 octobre 2006,
Paris, France



**Organisation
mondiale de la Santé**

Catalogage à la source: Bibliothèque de l'OMS

Forum OMS sur la réduction des apports en sel au niveau des populations (2006 : Paris, France)

Réduire les apports en sel au niveau des populations : rapport du forum et de la réunion technique OMS, 5-7 octobre 2006, Paris (France).

1.Chlorure sodium diététique - effets indésirables. 2.Hypertension artérielle - prévention et contrôle. 3.Iode – déficit. 4.Politique nutritionnelle. 5. Programme national santé - organisation et administration. I.Organisation mondiale de la Santé. II.Réunion technique OMS sur la réduction des apports en sel au niveau des populations (2006 : Paris, France) III.Titre.

ISBN 978 92 4 259537 6

(NLM classification: QU 145)

© Organisation mondiale de la Santé 2007

Tous droits réservés. Il est possible de se procurer les publications de l'Organisation mondiale de la Santé auprès des Editions de l'OMS, Organisation mondiale de la Santé, 20 avenue Appia, 1211 Genève 27 (Suisse) (téléphone : +41 22 791 3264 ; télécopie : +41 22 791 4857 ; adresse électronique : bookorders@who.int). Les demandes relatives à la permission de reproduire ou de traduire des publications de l'OMS – que ce soit pour la vente ou une diffusion non commerciale – doivent être envoyées aux Editions de l'OMS, à l'adresse ci-dessus (télécopie : +41 22 791 4806 ; adresse électronique : permissions@who.int).

Les appellations employées dans la présente publication et la présentation des données qui y figurent n'impliquent de la part de l'Organisation mondiale de la Santé aucune prise de position quant au statut juridique des pays, territoires, villes ou zones, ou de leurs autorités, ni quant au tracé de leurs frontières ou limites. Les lignes en pointillé sur les cartes représentent des frontières approximatives dont le tracé peut ne pas avoir fait l'objet d'un accord définitif.

La mention de firmes et de produits commerciaux ne signifie pas que ces firmes et ces produits commerciaux sont agréés ou recommandés par l'Organisation mondiale de la Santé, de préférence à d'autres de nature analogue. Sauf erreur ou omission, une majuscule initiale indique qu'il s'agit d'un nom déposé.

L'Organisation mondiale de la Santé a pris toutes les dispositions voulues pour vérifier les informations contenues dans la présente publication. Toutefois, le matériel publié est diffusé sans aucune garantie, expresse ou implicite. La responsabilité de l'interprétation et de l'utilisation dudit matériel incombe au lecteur. En aucun cas, l'Organisation mondiale de la Santé ne saurait être tenue responsable des préjudices subis du fait de son utilisation.

Imprimé par le Service de production des documents de l'OMS, Genève (Suisse)

TABLE DES MATIÈRES

| | |
|--|----|
| RÉSUMÉ D'ORIENTATION | 1 |
| INTRODUCTION | 2 |
| SÉANCE D'OUVERTURE | 4 |
| FORUM OMS | 7 |
| RÉSUMÉ ET CONCLUSIONS | 21 |
| RÉUNION TECHNIQUE | 24 |
| RAISON D'ÊTRE DES RECOMMANDATIONS | 25 |
| PRINCIPES DIRECTEURS POUR L'ÉLABORATION ET LA MISE EN ŒUVRE DES POLITIQUES | 33 |
| LES INTERVENTIONS AUX NIVEAUX NATIONAL ET INTERNATIONAL | 39 |
| RECOMMANDATIONS GÉNÉRALES | 43 |
| ANNEXE I - RÉFÉRENCES | 48 |
| ANNEXE II - LISTE DES PARTICIPANTS | 53 |
| ANNEXE III - PROGRAMME | 55 |

RÉSUMÉ D'ORIENTATION

Dans le cadre de la mise en œuvre de la Stratégie mondiale de l'Organisation mondiale de la santé (OMS) pour l'alimentation, l'exercice physique et la santé, l'OMS a organisé un forum et une réunion technique intitulés "Réduire les apports en sel au niveau des populations". L'objectif global consistait à élaborer à l'intention des États Membres et des autres intéressés des recommandations sur les mesures permettant de réduire les apports en sel au niveau des populations. Le ministère français de la santé et l'Agence française de sécurité sanitaire des aliments ont bien voulu prêter leur concours tant au forum qu'à la réunion technique.

Le forum avait pour objectifs principaux d'examiner et de discuter :

- l'état actuel des connaissances concernant les liens entre la consommation excessive de sel et la santé;
- les initiatives, politiques et programmes visant à réduire les apports en sel au niveau des populations;
- l'efficacité et le coût des actions visant à réduire les apports en sel des populations, et les moyens d'évaluer et de suivre les apports alimentaires en sel;
- les principales sources de la consommation de sel et le rôle du sel fortifié dans la prévention de la carence en iode.

Le forum a rassemblé des scientifiques, des techniciens de ministères de la santé, et des représentants de l'industrie alimentaire, des services de restauration, des associations professionnelles et des organisations non gouvernementales (ONG) (annexe II). Les exposés et conclusions du forum sont résumés dans la troisième partie du présent rapport.

La réunion technique a rassemblé des scientifiques, des techniciens de ministères de la santé, et des membres du personnel de l'OMS. Après étude des éléments présentés au cours du forum, les participants à la réunion technique ont discuté des raisons qui justifient de formuler aujourd'hui des recommandations auprès des différents acteurs; des principes directeurs pour l'élaboration de politiques visant à réduire les apports en sel; et de questions spécifiques à aborder aux niveaux national et international dans la mise en œuvre de ces politiques. À l'issue de ces débats, les participants ont rédigé une série de recommandations à l'intention de divers groupes d'acteurs, concernant d'éventuelles mesures dont l'adoption faciliterait la réduction des apports en sel au niveau des populations.

Les participants à la réunion technique sont convenus :

- qu'il existe un important faisceau de preuves d'un lien entre la consommation excessive de sel et plusieurs maladies chroniques;
- que les mesures de réduction des apports en sel au niveau des populations se sont régulièrement avérées d'un rapport coût-efficacité très avantageux, d'où l'urgence de mettre en œuvre des stratégies, politiques et programmes favorisant la réduction des apports alimentaires en sel;
- qu'il conviendrait d'envisager des vecteurs de substitution au sel pour la fortification en micronutriments, et de réviser les niveaux d'iodisation du sel actuellement recommandés;
- que la collaboration avec les industries agro-alimentaires est fondamentale pour le succès des stratégies visant à réduire les apports en sel. Les industries agro-alimentaires multinationales devraient être encouragées à aligner la teneur en sel de leurs produits au niveau du seuil le plus bas possible, afin d'éviter les écarts superflus de la teneur en sel des mêmes produits alimentaires commercialisés dans des pays différents.

Les discussions des groupes de travail et les recommandations de la réunion technique figurent en détail dans la quatrième partie du présent rapport.

Le présent rapport voudrait constituer un instrument à l'usage de l'OMS, des États Membres et des autres parties intéressées à l'élaboration de politiques visant à réduire les apports en sel au niveau des populations.

INTRODUCTION

Charge pathologique

En 2005, 35 millions de personnes ont succombé à des maladies chroniques, ce qui représente 60% du nombre total de décès (58 millions) enregistrés cette année-là. Sur l'ensemble des décès liés à des maladies chroniques, 30% étaient dus à des maladies cardiovasculaires (MCV). Quatre-vingt pour cent environ des décès liés à des maladies chroniques ont été constatés dans les pays à revenu faible ou intermédiaire. On sait en outre que 80% des cardiopathies, des accidents vasculaires cérébraux et des diabètes de type 2, ainsi que 40% des cancers, pourraient faire l'objet de mesures préventives peu coûteuses et efficaces (OMS, 2005).

Dans le Rapport de l'OMS sur la santé dans le monde 2002 (OMS, 2002), on estimait au niveau mondial que 62% des accidents vasculaires cérébraux et 49% des cardiopathies ischémiques pouvaient être attribués à une pression sanguine excessive (systolique > 115 mmHg). Les cardiopathies sont la première cause de mortalité chez les personnes de plus de 60 ans, et la deuxième chez celles âgées de 15 à 59 ans. Le présent rapport envisage des stratégies pour réduire les risques liés aux MCV et établit que dans tous les cas de figure, les stratégies de réduction des apports en sel au niveau des populations sont celles dont le rapport coût-efficacité est le plus satisfaisant.

Consultation d'experts

Un rapport technique émanant de l'OMS et de l'Organisation des Nations Unies pour l'alimentation et l'agriculture (FAO) a recommandé de fixer pour objectif d'apport au niveau des populations une consommation quotidienne inférieure à 5 g de chlorure de sodium (soit 2 g de sodium), tout en assurant une iodisation du sel (OMS, 2003). Cette consultation d'experts a souligné que l'apport alimentaire de sodium, toutes sources confondues, exerce une influence sur la pression sanguine au niveau de la population, et qu'il devrait être limité afin de réduire les risques de maladies cardiaques coronariennes et d'attaques cérébrales.

L'action de l'OMS

En mai 2002, en vue de répondre à la charge pathologique des maladies chroniques dont le rythme de croissance était alarmant, la Cinquante-Cinquième Assemblée mondiale de la Santé a appelé l'OMS à élaborer une Stratégie mondiale sur l'alimentation, l'exercice physique et la santé (WHA55.23). La mise au point de cette stratégie a entraîné des consultations avec les États Membres dans toutes les Régions de l'OMS, et avec d'autres institutions des Nations Unies, organes intergouvernementaux et représentants de la société civile et du secteur privé. Ont été en outre recueillis les avis d'un groupe de référence composé d'experts internationaux indépendants.

La Stratégie mondiale sur l'alimentation, l'exercice physique et la santé

La Stratégie mondiale sur l'alimentation, l'exercice physique et la santé, ainsi que la résolution correspondante (WHA57.17), ont été officiellement adoptées par la Cinquante-Septième Assemblée mondiale de la Santé en mai 2004 (OMS, 2004). La Stratégie reconnaît l'ampleur et l'aggravation de la charge pathologique des maladies chroniques, et s'attaque à deux de leurs principaux facteurs de risque : l'alimentation et l'exercice physique.

La Stratégie a pour objectif global de promouvoir et de protéger la santé en présidant à la création d'un cadre favorisant des actions durables aux niveaux individuel, communautaire, national et mondial, lesquelles, menées en parallèle, aboutiront à réduire les taux de morbidité et de mortalité liés à des modes d'alimentation néfastes et à l'inactivité physique.

Cette stratégie en appelle à l'OMS pour conseiller les États Membres dans la formulation de directives, normes, références communes, et autres mesures liées aux politiques qui s'inscrivent dans les objectifs de la Stratégie; et pour recenser et diffuser l'information relative aux interventions fondées sur des données de fait, aux politiques, et aux structures qui s'avèrent efficaces dans la promotion, entre autres aspects, de modes d'alimentation sains dans les pays et les communautés. Les

Forum et réunion technique

recommandations visant à faire baisser la consommation de sel aux niveaux des populations et des individus en sont un exemple.

C'est dans ce cadre stratégique que l'OMS a organisé un forum et une réunion technique sous le titre de "Réduire les apports en sel au niveau des populations". L'objectif général de ces "Journées sel" consistait à élaborer des recommandations à l'intention des États Membres et des autres parties intéressées, concernant les mesures qui permettent de réduire les apports en sel au niveau des populations. Le ministère français de la santé et l'Agence française de sécurité sanitaire des aliments ont bien voulu prêter leur concours tant au forum qu'à la réunion technique.

Le présent rapport rend compte de ces deux événements à la fois. Il en décrit les raisons d'être, résume les éléments exposés et discutés lors du forum, et passe en revue les conclusions et recommandations de la réunion technique qui a suivi. La structure du rapport reprend celle des Journées (le programme figure en annexe III).

C'est dans ce cadre stratégique que l'OMS a organisé un forum et une réunion technique sous le titre de "Réduire les apports en sel au niveau des populations". L'objectif général de ces "Journées sel" consistait à élaborer des recommandations à l'intention des États Membres et des autres parties intéressées, concernant les mesures qui permettent de réduire les apports en sel au niveau des populations. Le ministère français de la santé et l'Agence française de sécurité sanitaire des aliments ont bien voulu prêter leur concours tant au forum qu'à la réunion technique.

Le présent rapport rend compte de ces deux événements à la fois. Il en décrit les raisons d'être, résume les éléments exposés et discutés lors du forum, et passe en revue les conclusions et recommandations de la réunion technique qui a suivi. La structure du rapport reprend celle des Journées (le programme figure en annexe III).

Ce rapport se propose de constituer un instrument à l'usage de l'OMS, des États Membres, et des autres parties intéressées à l'élaboration de politiques visant à réduire les apports en sel au niveau des populations.

Définitions

Les publications scientifiques mesurent l'apport en sodium soit en termes de masse ou de quantité millimolaire de sodium, soit en termes de chlorure de sodium (sel) (1g de chlorure de sodium = 17,1 millimoles de sodium ou 393,4 mg de sodium).

Au sens de la réunion et du présent rapport, on notera que le terme de **sel** s'applique indifféremment à l'**apport en sodium** ou en **chlorure de sodium**.

Le terme de **réduction des apports alimentaires en sel** désigne la réduction de l'apport total en sodium provenant de toutes les sources alimentaires, y compris par exemple des additifs tels que le glutamate de monosodium ou des conservateurs.

SÉANCE D'OUVERTURE

**Dr Michel Chauillac,
au nom du ministre français
de la santé**

La réunion est ouverte par le Dr Michel Chauillac, responsable du Programme national nutrition santé (PNNS) au ministère français de la santé, qui prononce une allocution au nom du ministre de la santé de la France.

Le Dr Chauillac souhaite la bienvenue à Paris à tous les experts, et rappelle que ces Journées sont organisées conjointement par le ministère français de la santé, l'Agence française de sécurité sanitaire des aliments (AFSSA) et l'OMS. Il observe que, entre autres thèmes, la réunion a pour but de faire le point sur les données scientifiques portant sur les effets d'une consommation excessive de sodium sur la santé, et notamment sur le statut cardiovasculaire. Il indique aux participants que cette réunion coïncide avec la publication par le ministère de la santé d'un nouveau guide à l'intention des professionnels de la santé, concernant les risques liés à une pression sanguine excessive, qui évoque l'excès de consommation de sel.

Le Dr Chauillac rappelle qu'en 2004, le législateur français a adopté une loi de santé publique fixant une centaine d'objectifs à atteindre avant la fin de 2008; l'un d'entre eux consiste à réduire l'apport en sel à moins de 8 g par personne et par jour. L'Agence française de sécurité sanitaire des aliments, hôte du forum et de la réunion technique, est fortement impliquée dans l'application de cette loi. Un groupe de travail a été constitué en 2001, rassemblant des scientifiques, des médecins, des associations de consommateurs et divers secteurs de l'industrie agro-alimentaire, afin d'ouvrir le dialogue entre le secteur de la santé et l'industrie. L'orateur réaffirme sa conviction que la politique sanitaire doit dans ce domaine être assise sur deux fondements : en premier lieu, la prévention du risque, l'information du grand public, et l'éducation sanitaire; et en second lieu l'action visant à améliorer la qualité des produits alimentaires.

Le Dr Chauillac souligne qu'en France, seul un dixième de l'apport total en sel alimentaire provient de celui directement employé lors de la cuisson ou ajouté à table. Il est donc primordial de procéder en la matière à l'étiquetage des produits alimentaires transformés. Cet étiquetage sera en outre très prochainement à revoir, conformément à une directive européenne élaborée à la demande de la France, et qui vise à préciser la composition nutritionnelle des produits alimentaires. Au-delà de ce point, c'est l'addition de sel au cours de la transformation industrielle des produits alimentaires qui doit être réduite, compte tenu des nécessités imposées par la sécurité sanitaire des aliments, leur conservation, leur traitement et leur saveur. Chaque branche de l'industrie agro-alimentaire fonctionne sous des contraintes différentes, qu'il convient de prendre en compte pour faire en sorte que la réduction des apports en sel soit obtenue de façon volontaire et consensuelle.

Le 6 septembre 2006, lors de la présentation du Programme national nutrition santé (2006–2010), toutes les parties intéressées se sont mobilisées pour souscrire des engagements concernant la composition nutritionnelle des aliments, leur présentation et leur commercialisation. Le ministère de la santé espère signer avant la fin de 2006 les premières chartes en la matière, qui comprendront des dispositions spécifiques pour réduire les teneurs en sel.

Soulignant la contribution de la France à l'adoption de la Stratégie par l'Assemblée mondiale de la Santé, en 2004, le Dr Chauillac rappelle le souhait de son pays de demeurer à la pointe des politiques alimentaires en rapport avec la santé. Il conclut son intervention en se disant convaincu que les débats des prochains jours constitueront une occasion précieuse d'échanger de bonnes pratiques, d'élargir les perspectives, et de proposer des solutions applicables à des situations économiques et sociales très différentes d'un pays ou d'un continent à l'autre.

**Dr Pascale Briand,
Directrice générale de
l'Agence française de sécurité
sanitaire des aliments**

Le Dr Briand souhaite à tous les participants la bienvenue à l'AFSSA et se félicite de la collaboration entre le ministère français de la santé, l'AFSSA et l'OMS, qui a permis d'organiser ces Journées.

Elle rappelle la forte charge que fait supporter à de nombreux systèmes de santé la prévalence croissante des maladies chroniques, et souligne la fréquence élevée en France des maladies cardiovasculaires et de leurs facteurs de risque (notamment la pression sanguine élevée).

Le Dr Briand souligne la nécessité d'agir pour réduire la prévalence de l'excès de pression sanguine, ce qui contribuerait directement à faire baisser la fréquence des maladies cardiovasculaires. Elle indique que l'un des moyens les moins coûteux et les plus efficaces de réduire la pression sanguine, dans les pays en développement comme dans les pays développés, consiste à réduire les apports en sel au niveau des populations. La Finlande offre un bon exemple de prévention de la mortalité cardiovasculaire : grâce à des campagnes de promotion de la santé et à l'application soutenue des politiques adoptées, ce pays est parvenu à faire baisser de 30% l'hypertension artérielle au sein de sa population.

L'AFSSA est déterminée à réduire les apports en sel au niveau des populations. En 2000, l'Agence a recommandé une baisse de la consommation de sel dans la population française, ainsi qu'une étude de faisabilité concernant la réduction progressive de la teneur en sel des aliments transformés. Dans les années qui ont suivi, un groupe de travail a été constitué, composé de représentants de divers secteurs et avec pour principaux objectifs : 1) d'estimer la consommation de sel par les adultes en France; 2) de recenser les principaux vecteurs de la consommation de sel; 3) de proposer des mesures en vue de réduire ces apports. Une enquête a établi que l'apport moyen en sel se situait aux environs de 9 g/jour. Le groupe de travail a alors émis plusieurs recommandations et objectifs :

- réduire de 20% les apports en sel au niveau de la population;
- réduire la teneur en sel de ceux des produits reconnus pour en être les principaux vecteurs;
- lancer des campagnes d'information publique sur la nutrition en général.

La loi de santé publique a été adoptée en 2004. L'un de ses buts consiste à réduire la teneur des aliments en sel, et elle fixe à moins de 8 g de sel par jour l'objectif national de consommation au sein de la population française. Des progrès ont été accomplis depuis lors à cet égard, dont il sera rendu compte de façon plus précise au cours du forum.

Le Dr Briand conclut en soulignant que le chemin est encore long pour atteindre l'objectif de 8 g de sel par jour, et en espérant que cette rencontre contribuera elle aussi au but commun qui consiste à réduire au niveau mondial les apports alimentaires en sel.

**Dr Robert Beaglehole,
Directeur du département
Maladies chroniques et
promotion de la santé,
Organisation mondiale de la
Santé**

Le Dr Robert Beaglehole salue avec gratitude le concours du ministère français de la santé et de l'Agence française de sécurité sanitaire des aliments, et souhaite au nom de l'OMS la bienvenue à tous les participants de la rencontre.

Il souligne l'importance qu'il y a à prendre de nouvelles mesures pour appliquer la Stratégie mondiale sur l'alimentation, l'exercice physique et la santé, au vu de l'expansion de l'épidémie de maladies chroniques dans le monde. Il rappelle les objectifs des Journées, et indique que la démarche consistant à les diviser en deux parties – forum et réunion technique – a déjà été adoptée avec succès par l'OMS pour traiter d'autres thèmes. Une telle structure tend à favoriser la conception et la mise au point de recommandations pratiquement indépendantes de tout intérêt particulier.

Le Professeur Joël Ménard et le Dr Sania Nishtar sont élus à la présidence et à la vice-présidence du forum, et Mme Jacqui Webster, le Dr Suzanne Soares-Wynter et Mme Vanessa Candelas sont désignées comme rapporteurs.

RÉDUIRE LES APPORTS EN SEL AU NIVEAU DES POPULATIONS RAPPORT DU FORUM ET DE LA RÉUNION TECHNIQUE OMS

Objectifs du forum

- Le forum avait pour objectifs d'examinerises en vue de réduire les apports en sel au niveau des populations;
- les moyens d'estimer et de surveiller les apports alimentaires en sel;
- les principaux vecteurs de la consommation de sel dans le monde;
- le rôle de la fortification du sel dans la prévention de la carence en iode.

Le forum a rassemblé des représentants de ministères de la santé, des industries agro-alimentaires et de la restauration collective, des associations professionnelles, des ONG, des milieux scientifiques, et de l'OMS (annexe II).

Objectifs de la réunion technique

La réunion technique avait les objectifs suivants :

- faire la synthèse des données et de l'état actuel des connaissances évoquées au forum;
- formuler des recommandations à l'intention des diverses parties, concernant les moyens d'intervenir en vue de promouvoir la réduction des apports alimentaires en sel au niveau des populations;
- débattre de principes directeurs à soumettre aux ministères de la santé lors de l'élaboration et de la mise en œuvre de politiques visant à réduire les apports en sel;
- discuter de sujets spécifiques à envisager aux niveaux national et international, dans la mise en œuvre de politiques destinées à réduire les apports en sel.

Ont participé à la réunion technique un membre du réseau électronique d'experts intéressés à l'application de la Stratégie mondiale sur l'alimentation, l'exercice physique et la santé, et des représentants de ministères de la santé, des milieux scientifiques, et de l'OMS (annexe II).

FORUM OMS

On trouvera ici le résumé de tous les exposés présentés au cours du forum, ainsi que les observations formulées par les intervenants.

Les données scientifiques concernant le rôle du sel dans la santé cardiovasculaire

Dr Shanthi Mendis
Conseiller principal Maladies cardiovasculaires
Département Maladies chroniques et promotion de la santé
Organisation mondiale de la Santé,
Genève (Suisse)

Nombre de pistes de recherche, qu'elles soient d'ordre génétique, épidémiologique ou opérationnel, apportent des éléments qui pointent vers une relation de cause à effet entre les apports en sel et les maladies cardiovasculaires. Plusieurs études prospectives ont été consacrées à l'association entre le sodium alimentaire et le risque de maladies cardiovasculaires. Deux d'entre elles au moins ont mis en évidence une relation significative entre les apports en sodium et l'accident vasculaire cérébral : l'une parmi les adultes en excès pondéral aux États-Unis d'Amérique (He J et al., 1999), et l'autre au sein d'une cohorte au Japon (Nagata et al., 2004). Une étude conduite chez les hommes et femmes de Finlande a établi une corrélation positive significative entre le sodium urinaire et la mortalité par maladie cardiovasculaire, mais non avec la mortalité par accident vasculaire cérébral (risque relatif = 1,3 chez les hommes) (Tuomilehto et al., 2001). Aux États-Unis d'Amérique, la National Health and Nutrition Examination Survey (NHANES), examinant la relation entre le sodium alimentaire et l'ensemble des affections cardiovasculaires, a conclu à une corrélation significativement inverse entre les apports alimentaires en sodium et la mortalité d'origine cardiovasculaire (Cohen et al., 2006). Cette conclusion est cependant contestée en raison des limites méthodologiques propres à l'étude.

La corrélation entre un apport élevé en sel et le risque de pression sanguine élevée a été établie par de nombreuses études épidémiologiques. L'InterSalt Study a ainsi analysé cette association dans 52 communautés où les apports en sel étaient très divers (INTERSALT Cooperative Group, 1988). Dans quatre d'entre elles, les apports étaient faibles (≤ 3 g/jour), les autres ayant un apport de 6 à 12 g de sel/jour. On a constaté une corrélation positive entre l'apport en sel et la pression sanguine. On a également observé une corrélation positive, hautement significative, entre la hausse de pression sanguine avec l'âge, et l'apport en sel.

L'efficacité d'une baisse de l'apport en sodium dans la réduction de la pression sanguine est solidement établie. Une revue systématique Cochrane, portant sur 17 essais chez des individus présentant une pression sanguine élevée et 11 essais chez des individus à pression sanguine normale, a montré qu'une diminution modeste de l'apport en sel prolongée sur 4 semaines ou davantage avait un effet significatif et, du point de vue des populations, important, sur la pression sanguine (He, MacGregor, 2004). Les individus à pression élevée, chez qui la réduction médiane des excréctions urinaires de sodium sur 24 heures était de 78 mmol (4,6 g de sel/jour), présentaient une réduction moyenne de pression sanguine de 4,97 mmHg (systolique) et de 2,74 mmHg (diastolique). Chez ceux à pression sanguine normale, la réduction médiane des excréctions urinaires de sodium sur 24 heures était de 74 mmol (4,4 g de sel/jour), et la baisse moyenne de pression sanguine de 2,03 mmHg (systolique) et 0,99 mmHg (diastolique). Cette méta-analyse mettait de plus en évidence une corrélation entre l'ampleur de la réduction de l'apport en sel et celle de la baisse de pression sanguine, dans un intervalle d'apports quotidiens allant de 3 g à 12 g de sel.

Il est cependant possible que ces résultats surévaluent les bénéfices potentiels observables dans la pratique clinique courante. Au niveau individuel, la réponse en pression sanguine d'une baisse des apports en sodium (sensibilité au sel) dépend de facteurs génétiques, de l'âge, de la masse corporelle, des maladies associées, et de facteurs ethniques. En outre, les individus parviennent en général à réduire à court terme leur consommation de sel par un effort personnel, mais les effets les plus probables se déterminent plutôt par l'analyse des essais sur le long terme.

Une autre méta-analyse (Hooper et al., 2004) a étudié les résultats de tous

RÉDUIRE LES APPORTS EN SEL AU NIVEAU DES POPULATIONS RAPPORT DU FORUM ET DE LA RÉUNION TECHNIQUE OMS

les essais randomisés distincts visant à réduire les apports en sel chez des adultes en bonne santé pendant au moins 6 mois. Trois essais parmi des normotensifs, cinq parmi des hypertensifs sans traitement et trois parmi des hypertensifs sous traitement ont été pris en compte, avec des suivis allant de six mois à sept ans. Les études à grande échelle, de haute qualité, employaient des mesures comportementales intensives. Les décès et les accidents cardiovasculaires y étaient inégalement définis et rapportés. On a constaté 17 décès, répartis de façon homogène entre les interventions et les groupes contrôle. Les pressions sanguines systolique et diastolique se sont abaissées (systolique de 1,1 mmHg, diastolique de 0,6 mmHg) à 13-60 mois, de même que les excrétions urinaires de sodium sur 24 heures. Aucune corrélation n'a été observée entre la durée de la réduction des apports en sodium et le changement de la pression sanguine.

Il est établi, comme le montre l'étude Dietary Approaches to Stop Hypertension (DASH) (Sacks et al., 2001), que des mesures intensives sont de nature à réduire les apports en sodium et à faire baisser la pression sanguine. Il ne serait cependant pas réaliste de chercher à pratiquer ces interventions à grande échelle et à long terme. On a également montré que le conseil tendant à réduire les apports en sodium favorisait l'arrêt de la prise de médicaments chez les hypertensifs sous traitement, tout en conservant une maîtrise satisfaisante de la pression sanguine.

Il serait sans doute possible d'approfondir par des études complémentaires les connaissances concernant les effets d'une réduction des apports alimentaires en sodium sur la morbidité et la mortalité cardiovasculaires, mais les données scientifiques existantes sont suffisamment solides pour justifier de réduire les apports en sodium au niveau global des populations, par des mesures de santé publique d'un bon rapport coût-efficacité.

Un cadre d'analyse pour la relation entre la consommation de sel et la mortalité

Prof Joël Ménard
Faculté de médecine
Broussais Hôtel-Dieu, Paris
(France)

Toute étude épidémiologique, quel qu'en soit le type, suppose d'aborder diverses questions de méthodologie relatives au niveau des données que fournira ce type d'étude, à l'évaluation de sa qualité (validité interne et externe, amplitude des effets) et à la compréhension des rapports de causalité. En termes de recommandations, tous les groupes d'experts de tous les pays sont unanimes pour conclure qu'il conviendrait de réduire la consommation de sel, car les apports excessifs en sel sont liés à un accroissement du risque pour plusieurs maladies chroniques.

La Figure 1 présente un cadre conceptuel permettant d'analyser les liens entre les apports quotidiens en sodium et la morbidité ou la mortalité. Ce schéma rend également compte des principales difficultés que l'on rencontre dans cette analyse de risque, à savoir : les méthodes d'évaluation des apports en sel; les méthodes de mesure de la pression sanguine; les délais qui courent entre l'exposition et l'apparition de la maladie; et la nature plurifactorielle de la maladie.

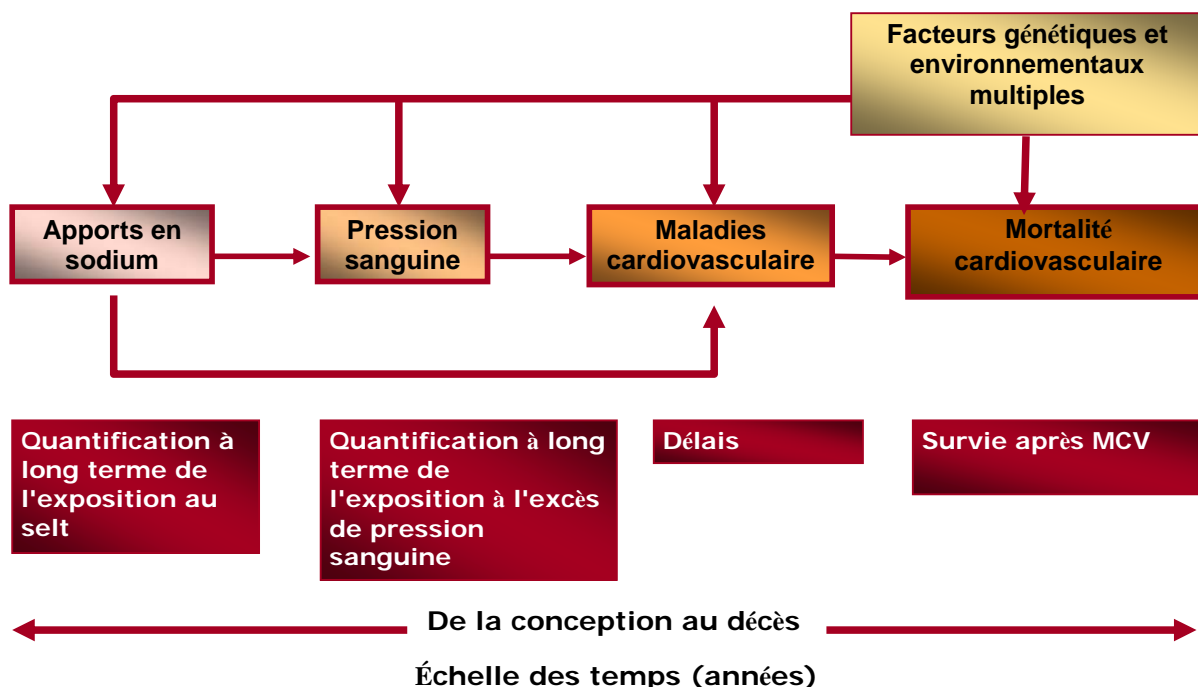


Figure 1 - Cadre conceptuel pour l'analyse de la relation entre les apports quotidiens en sodium et la morbidité ou la mortalité

Pour évaluer la contribution d'une étude scientifique à l'analyse du risque concernant la relation entre les apports en sel et la santé, il convient de prendre en compte trois facteurs :

- 1) Quel est le niveau généralement attendu des données produites par ce type d'étude ? Toutes les études issues de l'observation (écologiques, transversales et longitudinales) présentent des points forts et des points faibles qui leur sont propres.
- 2) Quelle est la validité interne de chaque étude, selon les critères de qualité méthodologique ?
- 3) Quelle est la validité externe de chaque étude (dans quelle mesure les résultats peuvent-ils en être extrapolés à d'autres groupes ou à l'ensemble de la population) ?

Si l'on considère le sel en tant qu'exposition à observer, les difficultés surgissent dès le stade de l'expression de cette exposition : dans certains cas, on mesure les quantités de chlorure de sodium, en grammes, et dans d'autres le seul sodium, exprimé en mmol, en mEq ou en mg. On peut en outre employer différentes méthodes pour évaluer les apports en sel, et différents moyens pour exprimer les résultats, ce qui soulève certaines difficultés pour effectuer des comparaisons.

Pour apprécier les conséquences, en l'occurrence la pression sanguine, plusieurs questions non négligeables se posent, par exemple celles des matériels, des conditions et de l'observateur. La qualité de la mesure du résultat, à savoir la mortalité, dépend de la précision des certificats de décès (exhaustivité, qualité et vérification des informations). On notera que les taux d'incidence et de survie peuvent influencer les données de mortalité.

Comme pour l'analyse statistique, plusieurs points sont à prendre en compte afin d'adopter les meilleures méthodes possibles et disponibles dans l'analyse des données recueillies : nombre d'occurrences, sélection de points de rupture ou distribution continue, modèle approprié, nombre de covariables, analyse de sensibilité et expression des résultats.

Cette évaluation critique souligne les avantages d'un échange permanent et direct de données entre chercheurs, avec l'appui de spécialistes extérieurs non directement impliqués dans la recherche concernant le sel, sous la coordination et le parrainage d'un organisme officiel et en évitant tout conflit d'intérêts financiers ou intellectuels. Plutôt que de se livrer à une course à la publication de résultats "originaux" dans des revues médicales de premier plan, aussitôt suivie d'observations agressives de la part d'autres

RÉDUIRE LES APPORTS EN SEL AU NIVEAU DES POPULATIONS RAPPORT DU FORUM ET DE LA RÉUNION TECHNIQUE OMS

scientifiques, il conviendrait de créer une banque de données, à laquelle pourraient accéder les méthodologues plus intéressés à l'analyse des données qu'au débat politique. Les critères de qualité de l'initiative STROBE pourraient s'appliquer rétrospectivement à des études épidémiologiques précédemment publiées à propos du sel et des maladies (STROBE statement; von Elm, Egger, 2004).

Les apports en sel dans le monde : méthodes de mesure et principaux aliments vecteurs

Prof Paul Elliott,
Faculty of Medicine,
Imperial College Londres
(Royaume-Uni)

Le sodium est le principal cation du fluide extracellulaire, et ses fonctions essentielles ont trait au maintien du volume, à l'équilibre hydrique et au potentiel membranaire des cellules. Les besoins physiologiques sont d'environ 8 à 10 mmol (184-230 mg) de sodium/jour, et la plus grande partie du sodium ingéré est excrétée par l'intermédiaire des reins.

Plusieurs méthodes peuvent être employées pour estimer les apports en sodium : études de portions témoins, enquêtes alimentaires et prélèvements urinaires. Le prélèvement des urines de 24 heures est considéré comme le "mètre-étalon" pour mesurer les apports en sodium, puisqu'il permet de restituer 85% à 90% du sodium ingéré. Cette méthode a l'avantage d'être insensible à la subjectivité des descriptions d'apports alimentaires, mais elle présente aussi quelques défauts :

- une lourde contrainte pour les participants;
- des problèmes d'exhaustivité;
- les prélèvements doivent respecter des horaires précis pour éviter tout excès ou insuffisance de collecte.

L'étude INTERSALT (1988) a rassemblée des données sur les excréctions urinaires de sodium sur 24 heures dans 52 échantillons de la population de 32 pays. Les résultats ont montré que plus de 50% des hommes consommaient en moyenne entre 150 et 199 mmol de sodium par jour, et qu'environ 50% des femmes en consommaient entre 100 et 149 mmol/jour.

Par la suite, l'étude INTERMAP (Stamler et al., 2003) a permis de réunir des informations sur les apports alimentaires et des données concernant les excréctions urinaires de sodium sur 24 heures, dans quatre pays : la Chine, les États-Unis d'Amérique, le Japon et le Royaume-Uni de Grande-Bretagne et d'Irlande du Nord. C'est en Chine que la consommation de sodium était la plus élevée.

Pour estimer les apports en sodium dans un intervalle de confiance de 95% portant sur une consommation moyenne à +/- 12 mmol/jour près, il conviendrait d'effectuer un seul prélèvement des urines de 24 heures auprès d'un échantillon de 100 à 200 personnes. Pour obtenir une plus grande précision, des échantillons beaucoup plus importants seraient nécessaires. Bien qu'on ait observé, dans certains pays comme le Japon, de fortes baisses dans les apports en sodium, à partir de niveaux élevés, dans la plupart des pays ces apports n'ont pas évolué de façon marquée depuis 20 ans. Les apports en sodium sont généralement plus élevés chez l'homme que chez la femme, ce qui correspond à leurs apports alimentaires et énergétiques supérieurs. Chez les enfants, on discerne les mêmes tendances; mais divers problèmes méthodologiques se posent, et les données sont limitées ou absentes dans bien des pays.

Dans les pays industrialisés, 75% environ du sodium consommé proviennent des aliments transformés ou pris hors du domicile. Dans les pays asiatiques, et dans nombre de pays africains, le sel ajouté lors de la cuisson ou présent dans les sauces et assaisonnements est la première source de sodium dans l'alimentation.

Efficacité et coût des mesures visant à réduire la consommation de sel au niveau des populations

Prof Bruce Neal
The George Institute for
International Health,
University of Sydney
(Australie)

Au niveau individuel comme au niveau des populations, la consommation alimentaire de sodium est reconnue comme un facteur déterminant de la pression sanguine. La réduction de la consommation alimentaire de sodium entraîne celle de la pression sanguine, et devrait faire sensiblement baisser le risque vasculaire. On dispose en outre de solides données épidémiologiques pour calculer l'ampleur probable des baisses de pression sanguine et du recul du risque vasculaire qui pourraient être obtenus. L'analyse coût-efficacité devrait constituer un instrument puissant dans le débat sur les stratégies de lutte contre les maladies cardiovasculaires, fondées sur la baisse de la consommation alimentaire de sodium.

Un examen de la littérature médicale a été mené à bien pour recenser des études pertinentes, rendant compte du rapport coût-efficacité des mesures visant à réduire la consommation de sel au niveau des populations. Deux rapports de fond ont ainsi été identifiés. Le premier estime les coûts et les conséquences sanitaires de mesures visant à réduire les apports en sel dans la population norvégienne (Selmer et al., 2000). Le second, plus récent, décrit le rapport coût-efficacité d'une réduction des apports en sel dans la population, en comparaison et en conjonction avec une série de mesures visant à abaisser la pression sanguine et/ou les taux de cholestérol (Murray et al., 2003). Deux autres rapports, mais de moindre pertinence, ont également été remarqués. L'un est un bref document préparé pour le projet Disease Control Priorities in Developing Countries (Willett et al., 2006). L'autre (Chang et al., 2006) décrit un essai sur les effets de la substitution du sel, et rend compte des conséquences de cette intervention sur les dépenses de santé au cours de l'essai.

Dans l'étude de Selmer et al. (2000), les interventions étaient les suivantes :

- campagnes d'information ciblées au niveau des populations;
- réduction des teneurs en sel des aliments transformés;
- modifications de l'étiquetage;
- application d'un système de taxes et de subventions aux aliments à forte ou faible teneur en sel.

L'hypothèse de départ était que l'intervention provoquerait une baisse de 50% de la consommation journalière de sel. L'analyse a été effectuée à l'aide du modèle de Markov; les effets sur l'état de santé et les paramètres économiques ont été modélisés sur 25 ans. Les résultats ont fait apparaître une baisse de la mortalité globale de 1% à 2%, une augmentation de l'espérance de vie moyenne, et une diminution de 5% du nombre de personnes ayant besoin d'un traitement contre l'excès de pression sanguine. La modélisation des effets économiques laissait prévoir que l'intervention aboutirait à une économie nette de US \$ 270 millions sur 25 ans. On n'enregistrerait cependant aucune économie si la baisse de pression sanguine systolique se limitait à 1 mmHg.

Dans l'étude de Murray et al. (2003), on a estimé les effets sur la santé des populations ainsi que les coûts de certaines mesures visant à réduire les risques associés à de fortes concentrations en cholestérol et à une pression sanguine excessive. L'analyse a porté sur 17 interventions, dont celles qui concernaient la diminution des apports en sel comprenaient une législation ou des accords volontaires assurant une modification appropriée de l'étiquetage et une baisse progressive de la teneur en sel des aliments transformés. Le projet OMS-CHOICE (OMS, 1998) a été mis à profit pour établir des estimations distinctes du rapport coût-efficacité dans 14 sous-régions définies par la proximité géographique et les éléments épidémiologiques de base. Les bénéfices sanitaires ont été estimés à l'aide d'un instrument de modélisation multiétapes (quatre états de santé) qui permet de retracer les événements affectant une population donnée sur une période de 100 ans, en présence de chaque intervention ou en son absence. Les résultats indiquent que les mesures visant à réduire les apports en sel, comme les modifications d'étiquetage et les stratégies de changement dans les produits manufacturés, sont potentiellement d'un très bon rapport coût-efficacité, la démarche législative étant d'un rapport plus avantageux que les accords volontaires.

En conclusion, les études coût-efficacité des réductions de la consommation alimentaire de sodium au niveau des populations apportent des arguments puissants en faveur d'une généralisation des programmes nationaux visant à faire diminuer la consommation alimentaire de sel. Les conclusions des analyses coût-efficacité sont convergentes et très favorables, et elles résistent à des variations dans les principaux paramètres des modèles, ce qui constitue une garantie de validité appréciable. Le caractère actuellement limité des effets

RÉDUIRE LES APPORTS EN SEL AU NIVEAU DES POPULATIONS RAPPORT DU FORUM ET DE LA RÉUNION TECHNIQUE OMS

des données coût-avantage peut être corrigé en élaborant des estimations nationales, en présentant les résultats sous des formes plus aisément accessibles aux responsables politiques, et en introduisant des données coût-efficacité dans des programmes nationaux cohérents tendant à modifier les politiques relatives au sel alimentaire. Le programme OMS-CHOICE possède un important potentiel pour favoriser l'établissement de données coût-efficacité contextualisées au niveau des pays, à l'intention des instances qui s'efforcent de promouvoir la mise en œuvre d'une stratégie réellement efficace de lutte contre les maladies cardiovasculaires.

Le rôle du sel fortifié dans la prévention des maladies : le sel iodé

Dr Bruno de Benoist
Coordinateur, Unité micronutriments
Département de la nutrition pour la santé et le développement
Organisation mondiale de la Santé,
Genève (Suisse)

La carence en iode pose un problème de santé publique dans 54 pays, et quelque 1,9 millions de personnes dans le monde encourent des risques liés à l'insuffisance de leurs apports en iode. Les femmes enceintes et les enfants forment les groupes les plus exposés. Les conséquences de la carence au cours de la vie foetale ont servi de moteur à la communauté internationale de la santé publique, avec l'appui des organismes des Nations Unies, et notamment de l'OMS et de l'UNICEF, pour adopter comme objectif l'élimination définitive de la carence en iode.

L'iode est un élément essentiel qui ne peut être synthétisé par le corps humain, et dont par conséquent les produits alimentaires, tels que les produits de la mer, constituent l'unique source disponible. La teneur des aliments en iode dépend de la quantité d'iode présente dans les sols, dont la dégradation, provoquée par l'érosion associée au surpâturage et à la déforestation, conduit à des pertes en iode; les aliments qui poussent sur ces sols sont donc pauvres en iode.

Les troubles dus à la carence en iode (TDCI) sont la conséquence de l'hypothyroïdie; on regroupe sous ce terme tous les effets néfastes de la carence en iode, c'est-à-dire non seulement le goitre, mais aussi les dommages cérébraux, les issues défavorables de la grossesse, et le retard de développement cognitif et physique. L'indicateur recommandé pour mesurer l'état iodé est l'excrétion d'iode urinaire (IU), qui reflète l'apport récent en iode. La carence en iode se répartit en différentes catégories de sévérité, et les troubles peuvent aller de l'apport insuffisant (IU médian < 20 µg/l) à l'apport excessif (IU médian > 300 µg/l).

Analysant des données recueillies en 2003, l'OMS estime que les Régions OMS des Amériques et du Pacifique occidental abritent les plus faibles proportions de populations ayant un apport en iode insuffisant (respectivement 9,8% et 24,0%). Dans les autres Régions de l'OMS, les chiffres sont de 56,9% (Europe), 54,1% (Méditerranée orientale), 42,6% (Afrique) et 39,8% (Asie du Sud-Est) (OMS, 2004).

On utilise actuellement deux méthodes pour lutter contre les TDCI : la supplémentation en iode à l'aide d'une préparation à libération lente, par exemple de l'huile iodée administrée par voie orale une fois par an (1 dose d'huile iodée administrée une fois par an à un groupe à risque spécifique : enfants et femmes enceintes); et la fortification alimentaire en iode, du sel en général. La stratégie recommandée par l'OMS pour éliminer la carence en iode est l'iodisation universelle du sel. La supplémentation n'est actuellement pratiquée qu'auprès de populations vivant dans des zones à carence sévère ou d'accès difficile, et auprès de catégories spécifiques telles que les femmes enceintes et les jeunes enfants lorsque la couverture en sel iodé est insuffisante. Le sel a été préféré en tant que vecteur de la fortification iodée parce qu'il est couramment consommé en quantités constantes, que sa production s'effectue généralement de façon centralisée et donc facile à contrôler, que ses caractères de sapidité ne sont pas modifiés par l'iodisation, et que l'intervention peut être mise en œuvre moyennant un coût raisonnable (OMS, 2004).

Pour être efficace et durable, le programme national de lutte contre les TDCI devrait avoir pour principales composantes un engagement politique, un suivi opérationnel de la qualité du sel iodé et de l'état iodé, et des mécanismes de promotion des partenariats.

Entre 1990 et 2003, la proportion des ménages qui consomment du sel iodé est

passée de 10% à 66%. Par conséquent, l'OMS estime qu'en 2003, le nombre des pays où les TDCI constituait un problème de santé publique avait chuté de 110 à 54. De plus, en 2006, 15 pays ont atteint l'objectif d'éliminer durablement les TDCI.

Toute action visant à réduire l'apport en sel au niveau des populations doit prendre en compte la question de l'iodisation du sel. Il est nécessaire d'élaborer à cet égard une stratégie d'ensemble, englobant dans ses effets ces deux problèmes de santé publique.

Aperçu et évaluation des politiques nationales, des recommandations alimentaires et des programmes visant à réduire les apports en sel au niveau des populations dans le monde

Prof FP Cappuccio
Clinical Sciences Research
Institute
Warwick Medical School,
Coventry,
Royaume-Uni/United Kingdom

Le rapport technique de l'OMS sur la prévention primaire de l'hypertension essentielle (OMS, 1983) et le rapport d'experts FAO/OMS sur le régime alimentaire, la nutrition et la prévention des maladies chroniques (OMS, 2003) fixent à moins de 5 g/jour l'objectif des apports alimentaires en sel au niveau des populations. Certains pays se sont donné des objectifs alimentaires et/ou nutritionnels propres pour maîtriser les apports en sel, tandis que d'autres n'émettent actuellement aucune recommandation à cet égard.

La plupart des pays européens ont publié des recommandations quantitatives et/ou qualitatives très diverses sur les apports en sel. C'est ainsi qu'aux Pays-Bas, la recommandation est de < 9 g/jour, alors qu'elle est au Portugal de < 5 g/jour de sel. En Grèce et en Hongrie, seules sont publiées des recommandations générales de diététique (telles que "éviter le sel et les produits qui contiennent beaucoup de sel").

En Asie, on trouve des recommandations dans quatre pays, allant de < 5 g/jour à Singapour à < 10 g/jour au Japon. Sur le continent africain, seuls deux pays, le Nigéria et l'Afrique du Sud, disposent de directives diététiques générales concernant les apports en sel. L'Australie et la Nouvelle-Zélande ont en commun un objectif de < 6 g/jour de sel.

En Amérique du Nord le Canada et les États-Unis d'Amérique se sont fixé une cible de < 6 g/jour, et dans ce dernier pays une recommandation spéciale (< 4 g/jour) concerne certains groupes particuliers. En Amérique du Sud, quelques pays ont publié des conseils d'ordre général ("réduire la consommation de sel", "modérez votre consommation de sel"), et le Brésil est le seul pays à disposer d'une recommandation nutritionnelle (< 5 g/jour de sel).

Un autre problème de santé publique se pose au niveau mondial, qui est celui de la carence en iode; or la principale stratégie de lutte contre les TDCI est celle de l'iodisation universelle du sel. Par conséquent, dans de nombreux pays, les directives nationales sur l'alimentation recommandent de n'utiliser que du sel iodé. Il y a là un risque de contradiction entre les messages de santé publique, qui pourrait entraîner une certaine confusion, et il est donc nécessaire de revoir d'urgence cette politique.

Dans certains pays, des mesures spécifiques ont été prises pour réduire les apports en sel au niveau des populations, dans le cadre d'une politique nationale établie et/ou de mesures de prévention des maladies cardiovasculaires.

Parmi ces mesures, on peut mentionner :

- la réglementation de l'étiquetage en matière de sel;
- les campagnes de sensibilisation des consommateurs;
- la mise au point de repères visuels signalant les produits à faible teneur en sel;
- des accords avec les industries agro-alimentaires visant à réduire la teneur en sel d'une large gamme de produits;
- la surveillance de la teneur en sodium des aliments.

Dans bien des pays, les efforts et engagements visant à réduire les apports en sel ne sont toujours pas traduits dans la réalité, et les recommandations émises devront conduire à agir, en fonction des contextes nationaux. Il est donc nécessaire de prendre des dispositions, qu'elles soient de nature volontaire ou obligatoire. L'absence de politiques et/ou de recommandations visant à réduire les apports en sel dans les pays d'Afrique et d'Amérique latine montre bien les différences régionales dans l'action entreprise à ce jour pour s'attaquer à ce risque de maladies cardiovasculaires.

RÉDUIRE LES APPORTS EN SEL AU NIVEAU DES POPULATIONS RAPPORT DU FORUM ET DE LA RÉUNION TECHNIQUE OMS

La réduction des apports en sel au niveau des populations : l'expérience française

M. Lionel LAFAY
Agence française de
sécurité sanitaire des
aliments,
Paris
(France)

En 2000, l'AFSSA a recommandé une réduction de la consommation de sel dans la population française, tout en demandant que soit évaluée la faisabilité d'une baisse progressive des teneurs en sel dans les aliments transformés. Dans les années suivantes, un groupe de travail a été constitué avec trois objectifs essentiels :

- (1) estimer les apports en sel parmi les adultes en France;
- (2) recenser les principaux vecteurs de consommation de sel;
- (3) proposer des mesures en vue de réduire les apports en sel.

La première Enquête individuelle et nationale sur les consommations alimentaires (INCA1) a été réalisée sur un échantillon de 1985 personnes âgées de 15 ans et plus, et la consommation alimentaire a été saisie à l'aide de fiches d'alimentation sur 7 jours. L'apport moyen en sel s'élevait à environ 9 g/jour. La consommation des hommes était plus importante que celle des femmes, et on rencontrait chez les hommes une forte proportion de grands consommateurs (22,8% des hommes consommaient plus de 12 g/jour). Les principaux vecteurs contribuant aux apports en sel dans la population étaient le pain, les produits carnés, les soupes et le fromage, tandis que chez les grands consommateurs les plats composés étaient eux aussi importants.

Le groupe de travail a donc proposé plusieurs recommandations et objectifs :

- réduire de 20% l'apport de sel dans la population;
- réduire la teneur en sel des produits identifiés comme principaux vecteurs de sel;
- lancer des campagnes publiques d'information nutritionnelle globale.

En 2004 a été adoptée une loi de santé publique, fixant pour objectifs de réduire la teneur en sel des aliments et de parvenir à un apport moyen de sel inférieur à 8 g/jour dans la population française. Toutefois, la prise de sanctions en cas de non-respect n'est pas encore prévue.

Un certain progrès a été constaté : 33% des boulangers ont indiqué avoir réduit la teneur en sel de leurs produits depuis 2002, et parmi eux 82% déclarent ne pas avoir reçu de plaintes concernant leur goût; en outre, 13% d'entre eux disent prévoir une nouvelle réduction dans les 3 années suivantes; une baisse de 7% a été observée dans la teneur en sel des soupes, et de nouvelles recettes contenant moins de sel ont été formulées; de nouveaux produits carnés à moindre teneur en sel ont été élaborés, et l'industrie fromagère a adopté un Code de bonnes pratiques en matière de salage.

En 2003, l'AFSSA et une association de consommateurs ont lancé un programme de surveillance des teneurs en sel dans les produits alimentaires, et ont à nouveau analysé les mêmes produits en 2005. On a ainsi constaté que certains groupes d'aliments tendaient à présenter des teneurs en sel inférieures (les céréales, certaines soupes et certains fromages), mais que d'autres présentaient des teneurs semblables, voire supérieures (pain, plats composés), et que la variabilité au sein d'un même groupe de produits était très élevée. Concernant l'évolution des achats de sel, on a observé une diminution de 3% par an entre 1997 et 2003.

Il reste beaucoup à faire pour atteindre l'objectif des 8 g de sel/jour, et la tendance est à réévaluer les apports en sel, l'étiquetage et la surveillance.

La Food Standards Agency et la réduction de la consommation de sel

Dr Rosemary Hignett
Food Standards Agency,
Londres
(Royaume-Uni)

Au Royaume-Uni, le plan stratégique de la Food Standards Agency (FSA, organisme chargé des normes alimentaires) fixe pour objectif précis à la population britannique de réduire sa consommation de sel à 6 g/jour d'ici à 2010. Pour atteindre cet objectif dans le but plus large d'améliorer les habitudes alimentaires et l'état de santé de la population du Royaume-Uni, on met en œuvre depuis 2001 une approche par la consultation et le partenariat. Cette stratégie fait intervenir le gouvernement, les entreprises, les associations de consommateurs et les organisations de santé, en partant du principe que l'action doit toucher les personnes, le milieu et les produits.

Dans cette perspective des 6 g/jour de sel consommés, la première étape a consisté à établir quels aliments contribuaient à la consommation de sodium par la population. Chez les enfants, le pain blanc, les céréales, les chips et

les snacks étaient les principaux vecteurs, et chez les adultes la situation était la même, à ceci près que les chips et snacks étaient remplacés par le bacon et le jambon.

À la suite de cette étude, plusieurs réunions et consultations ont été organisées en 2004 et 2005 avec les industries agro-alimentaires. En août 2005 ont été publiées les Cibles pour le sel définitives, qui reprennent les engagements souscrits pour chaque catégorie de produits. Au cours de la période de débat, les principaux obstacles évoqués concernaient la sécurité sanitaire des aliments, les contraintes technologiques et la proportionnalité (coût du changement), mais compte tenu du degré élevé de soutien obtenu et du fait que la santé faisait partie des priorités politiques, ces obstacles ont pu être surmontés. Le plan d'action implique actuellement 70 organisations, notamment de détaillants, de fabricants, d'associations commerciales et de la restauration collective.

Outre ce partenariat avec l'industrie agro-alimentaire, d'autres mesures étaient à étudier et à mettre en œuvre pour atteindre l'objectif établi. C'est pourquoi les populations et le milieu ont également fait l'objet d'interventions. La FSA a lancé plusieurs campagnes de sensibilisation des consommateurs quant aux effets délétères de l'excès de sel, et établi une collaboration avec des ONG au niveau communautaire pour toucher les groupes les plus vulnérables. Les multinationales du secteur agro-alimentaire ont été appelées à adopter de meilleures pratiques pour produire des aliments moins salés. L'amélioration des systèmes d'étiquetage nutritionnel, des allégations concernant la santé et de la signalisation sur les emballages, ont contribué à mettre les consommateurs en situation de choisir des aliments plus sains. Les options d'étiquetage retenues ont été validées et jugées efficaces pour les consommateurs du Royaume-Uni.

À la suite de ce train de mesures, 20 millions de personnes supplémentaires affirment limiter leur consommation, la moitié de tous les consommateurs disent désormais vérifier les quantités de sel sur les étiquettes, et la sensibilité au message "pas plus de 6 g/jour" a été multipliée par 10.

Le processus va se poursuivre, et les prochaines étapes prévoient de réexaminer en 2008 les objectifs adoptés en 2005 avec l'industrie agro-alimentaire, et de mesurer les progrès accomplis en évaluant les teneurs en sel des produits, les données sur les apports alimentaires, et les effets des campagnes de sensibilisation sur les consommateurs.

La réduction des apports en sel au niveau des populations : l'exemple du Ghana

Prof J Plange-Rhule
School of Medical Sciences
Kwame Nkrumah University
of Science and Technology,
Kumasi
(Ghana)Ghana

L'Afrique connaît une transition épidémiologique qui se traduit par une double charge pathologique : les maladies infectieuses sont toujours fortement prévalentes, tandis que la prévalence des maladies non transmissibles, et en l'occurrence celle des maladies cardiovasculaires, s'accroît rapidement.

En Afrique subsaharienne, l'hypertension constitue le plus important des facteurs de risque de maladies cardiovasculaire, et elle touche 30% de la population âgée de plus de 40 ans. Au Ghana, 25% à 30% des décès sont dus à des maladies cardiovasculaires, et l'hypertension et ses complications sont à l'origine de la grande majorité d'entre eux (Cappuccio et al., 2006).

Dans la culture alimentaire ghanéenne, l'usage du sel dans la cuisine et à table est très répandu. La consommation de poisson salé et de viande salée est courante, en particulier dans les communautés rurales, et la cuisson fait souvent appel à des "assaisonnements" très salés (Kerry et al., 2005).

Un essai randomisé par grappes a été conduit en milieu communautaire afin de réduire les apports en sel dans les districts d'Ejisu-Juabeng et de Kumasi (région Ashanti) (Cappuccio et al., 2006). L'échantillon se composait de 12 villages, aléatoirement stratifiés en ruraux et semi-urbains. Un échantillonnage aléatoire stratifié a été effectué au sein des villages afin de correspondre à la structure démographique par âge et par sexe. Le bras témoin comptait six villages, et le bras expérimental six autres. L'intervention comportait une éducation nutritionnelle et une action de promotion de la santé visant à réduire les apports alimentaires en sel. Les données recueillies consistaient en mesures anthropométriques, mesure de la pression sanguine, deux prélèvements des urines de 24 h, et un prélèvement sanguin, au départ, à 3 mois et à 6 mois.

RÉDUIRE LES APPORTS EN SEL AU NIVEAU DES POPULATIONS RAPPORT DU FORUM ET DE LA RÉUNION TECHNIQUE OMS

Après six mois d'intervention, on observait une baisse moyenne de la pression sanguine systolique de 2,54 mmHg (intervalle de 1,45 à 6,54) et une baisse moyenne de la pression sanguine diastolique de 3,95 mmHg (intervalle de 0,78 à 7,11) dans le groupe expérimental par rapport au témoin. Cependant, on n'observait aucun changement significatif du sodium urinaire excrété, peut-être par suite d'une baisse des apports en sodium intervenue également dans le bras témoin. L'analyse des résultats obtenus sur l'ensemble des douze villages a fait apparaître une différence de 50 mmol dans l'excrétion de sodium urinaire sur 24 h, associée à un abaissement de la pression sanguine systolique de 2,12 mmHg (1,03–3,21) à 3 mois et de 1,34 mmHg (0,08–2,60) à 6 mois.

Ces différences de pression sanguine pour des changements donnés dans les apports en sel étaient comparables à celles obtenues dans l'essai DASH (Sacks et al., 2001) pour des différences comparables dans les apports en sel

Il s'agit là de la première étude portant sur une intervention communautaire de réduction des apports en sel effectuée en Afrique subsaharienne; elle montre que de nouvelles stratégies communautaires de promotion de la santé, visant à lutter contre les maladies chroniques (notamment cardiovasculaires), devraient être envisagées. En Afrique de l'Ouest, plus les apports de sel sont faibles, plus la pression sanguine systolique est faible dans la population; il semblerait qu'une réduction de l'apport moyen de sel dans l'ensemble de la communauté pourrait conduire dans la population à un abaissement modeste mais significatif de la pression sanguine systolique, qui pourrait se traduire par d'importantes réductions dans l'incidence des maladies cardiovasculaires au sein de la communauté.

Le sel : agir immédiatement

Prof Graham MacGregor
World Action on Salt and Health/
Consensus Action on Salt and Health Londres
(Royaume-Uni)

Les maladies cardiovasculaires sont la première cause de décès dans le monde, et 80% de ces décès sont dus à l'élévation de la pression sanguine, à la fumée de cigarette et à l'hypercholestérolémie. Parmi ces facteurs, l'élévation de la pression sanguine constitue la cause directe de décès la plus importante au monde, et cela est vrai tant des pays développés que des pays en développement.

Dans tout son éventail, c'est-à-dire dès une pression systolique de 115 mmHg, la pression sanguine est directement liée au risque d'attaque cérébrale, de maladie cardiaque coronarienne et d'insuffisance cardiaque. Tant la pression sanguine élevée que l'augmentation de la pression sanguine avec l'âge, que l'on observe dans pratiquement toutes les sociétés, sont directement dues à une alimentation riche en sel, à une faible consommation de potassium (particulièrement en raison du manque de fruits et de légumes dans le régime alimentaire), à la surcharge pondérale et au manque d'exercice physique.

Parmi tous les facteurs alimentaires qui provoquent des maladies cardiovasculaires, le sel et son incidence sur la pression sanguine sont de loin les mieux attestés. Les études épidémiologiques et celles portant sur les interventions, les études sur les populations migrantes, les études génétiques sur l'homme, les études animales (y compris sur le chimpanzé) et les études par essais cliniques démontrent toutes clairement le rôle du sel dans l'élévation de la pression sanguine. Une méta-analyse des essais portant sur une réduction modeste des apports en sel dans le monde a montré qu'une réduction de 6 g/jour, qui reviendrait environ à diviser par deux l'apport en sel, conduirait à une diminution moyenne de la pression systolique de 5 mmHg dans la population adulte. De celle-ci dériverait une baisse de 24% des attaques cérébrales et de 18% des maladies cardiaques coronariennes. Au niveau mondial, on éviterait ainsi chaque année environ 2,5 millions de décès dus aux accidents vasculaires cérébraux et aux attaques cardiaques (He, MacGregor, 2003).

Dans la plupart des sociétés développées, la plus grande partie de l'apport de sel est assurée par les soins de l'industrie agro-alimentaire, et échappe au contrôle du consommateur. De fait, en Europe occidentale et aux États-Unis d'Amérique, environ 80% de la totalité du sel se dissimulent dans ces produits alimentaires. Toute diminution des apports en sel dans ces pays exige la collaboration de l'industrie agro-alimentaire, pour réduire très

progressivement les teneurs en sel de tous les aliments auxquels il est ajouté à l'insu du consommateur. Certains secteurs de l'industrie agro-alimentaire sont peu désireux de collaborer, car le sel est un ingrédient bon marché, capable de donner de la saveur aux aliments les plus immangeables pour un coût à peu près nul. En outre, notamment dans les produits carnés, le sel agit avec les polyphosphonates comme agent de rétention d'eau pour former un gel, de sorte que le poids du produit peut être artificiellement majoré. Il est un facteur majeur de la soif, et toute réduction des apports en sel provoquerait donc une forte baisse de la consommation de boissons sucrées, d'eaux minérales et de bières. Avec les produits fortement salés, en particulier ceux vendus aujourd'hui aux enfants, une accoutumance au goût salé apparaît et les enfants commencent à réclamer ces produits à forte teneur en sel, sur lesquels l'industrie réalise d'importants profits.

Au Royaume-Uni, un groupe d'experts médicaux et scientifiques a créé en 1996 l'organisation Consensus Action on Salt and Health (Action de consensus sur le sel et la santé, CASH). CASH avait la volonté de faire évoluer la politique nationale de santé sur la question du sel, de faire mieux prendre conscience aux consommateurs de l'importance du sel, et ainsi d'amener l'industrie agro-alimentaire à réduire la teneur en sel de tous ses produits. Le groupe a agi seul dans un premier temps, mais est parvenu à convaincre le ministère de la santé et la Food Standards Agency de suivre la même voie. C'est ainsi que le Royaume-Uni est devenu le premier pays du monde où se produit une baisse cohérente, systématique et constante de la teneur en sel de pratiquement tous les aliments auxquels l'industrie agro-alimentaire ajoute du sel. Des réductions considérables de la teneur en sel de nombreux aliments transformés ont déjà été effectuées, dépassant 30% dans certains produits, sans aucun rejet du consommateur car le processus a été mené très progressivement sur quelques années. Un étiquetage clair de la teneur en sel des aliments est lui aussi indispensable à la bonne information du public, et un système de "feux de signalisation" a été adopté, qui deviendra le système agréé pour tous les aliments transformés vendus au Royaume-Uni.

Du point de vue de la santé publique, le sel constitue une cible remarquable, du fait que les réductions de la teneur en sel des aliments peuvent s'effectuer sans que les consommateurs en aient conscience, et donc sans modification des habitudes alimentaires de la population. Par conséquent, avec la collaboration de l'industrie agro-alimentaire, il s'agit d'une cible très facile à atteindre.

Au vu de l'exemple du Royaume-Uni, il est désormais temps de propager ce message dans le monde et d'amener tous les pays à adopter une politique de réduction des apports en sel. Dans ceux des pays où la plus grande part du sel se dissimule dans les aliments, la politique pourrait être la même que celle adoptée au Royaume-Uni. Mais dans ceux (essentiellement les pays en développement) où le sel est principalement ajouté par le consommateur, il faudra adopter une stratégie différente. Elle devrait comprendre une campagne de santé publique visant à souligner auprès des populations les dangers d'une consommation excessive de sel, à les encourager à réduire les quantités qu'elles en ajoutent aux aliments, et en particulier à limiter les autres sources de sel (sauces de soja et autres, ou produits de la pêche salés). Pour tenter d'appuyer cette démarche, une nouvelle ONG a vu le jour: il s'agit de World Action on Salt and Health (Action mondiale sur le sel et la santé, WASH). WASH entend s'adresser à l'industrie agro-alimentaire, aux gouvernements et au public, en mettant sur pied autant que possible des organisations distinctes dans chaque pays. Si cela s'avère possible, il en découlera la plus importante amélioration dans la santé publique depuis l'introduction de l'eau potable et de l'assainissement à la fin du dix-neuvième siècle.

Le CSPI et la réduction des apports en sel

Le Center for Science in the Public Interest (Centre pour la science dans l'intérêt public, CSPI) se consacre depuis 1971 aux questions de nutrition et de sécurité sanitaire des aliments. Il est en grande partie soutenu par les 900 000 abonnés de la revue *Nutrition Action Healthletter*, qui est sans doute le plus diffusé au monde des périodiques consacrés à la nutrition.

Le sel est de loin la première source de sodium alimentaire aux États-Unis d'Amérique, et on sait depuis longtemps qu'il élève la pression sanguine. Les

RÉDUIRE LES APPORTS EN SEL AU NIVEAU DES POPULATIONS RAPPORT DU FORUM ET DE LA RÉUNION TECHNIQUE OMS

Dr Michael F Jacobson,
Center for Science in the
Public Interest,
Washington DC
(États-Unis d'Amérique)gton
DC,
USA

Dietary Guidelines for Americans (2005) recommandent aux adultes à partir de l'âge mûr, aux Américains d'origine africaine et aux personnes qui ont une pression sanguine élevée de se limiter à 1,5 g de sodium par jour (soit environ 3,85 g de sel). Les autres personnes pourraient en consommer un peu plus, à savoir 2,3 g de sodium/jour, ou environ 5,90 g de sel. Des milliers de produits alimentaires contiennent entre le quart et la moitié de la limite quotidienne de sodium recommandée, et nombre d'entre eux en contiennent bien davantage. Dans les restaurants, la situation vis-à-vis du sodium est encore plus sombre que dans les épiceries. Après avoir analysé des centaines de repas pris dans des restaurants, le CSPI a constaté que si les teneurs en matières grasses varient fortement, les teneurs en sodium sont presque toujours élevées, comme l'établissent les rapports "*Salt: the forgotten killer*" (Jacobson, 2005) et "*Salt assault: brand name comparisons of processed foods*" (Jacobson, Emami, Grasmick, 2005).

Les habitants des États-Unis d'Amérique consomment davantage de sodium qu'il y a 20 ou 30 ans. Selon des études alimentaires nationales du Department of Health and Human Services, la consommation a bondi d'environ 2,3 g/jour par personne au début des années 70 à environ 3,3 g/jour en 1999-2000. L'apport moyen s'élève aujourd'hui à quelque 4 g de sodium/jour.

En 1978, le CSPI a interpellé une première fois la Food and Drug Administration (FDA) afin que celle-ci s'intéresse à la question du sodium. L'une des demandes du CSPI portait sur le changement de classification légale du sel, pour le faire passer du statut d'"ingrédient généralement reconnu comme sûr" (GRAS) à celui d'"additif alimentaire". Avec cette modification, il aurait été plus facile à la FDA de limiter les quantités de sel à des niveaux sûrs. En 1979, cette demande s'est trouvée confortée par un rapport d'un comité consultatif de la FDA, indiquant qu'il n'existait aucune base pour considérer le sel comme un GRAS. La FDA, passant outre cet avis et rejetant ces requêtes, a cependant imposé un étiquetage du sodium sur certains aliments. Mais en 1983, le CSPI a intenté une action contre l'administration, qui persistait à considérer le sel comme un GRAS. La FDA a affirmé au tribunal vouloir vérifier si l'étiquetage conduisait à abaisser les niveaux de sodium, et que si cette approche échouait elle envisagerait de prendre des mesures plus contraignantes. Le tribunal a admis la stratégie de la FDA, mais dit que la FDA devrait tout de même déterminer si le sel était un GRAS ou non.

Le CSPI s'est ensuite efforcé d'obtenir que l'étiquetage alimentaire ne se limite plus au sodium, mais porte aussi sur les calories, les graisses saturées, le cholestérol et d'autres nutriments. Cette action a trouvé son point culminant avec la loi de 1990 sur l'étiquetage et l'éducation en matière de nutrition. Avant de poursuivre plus avant sur le sodium, il paraissait indiqué d'observer quels effets produiraient les nouvelles étiquettes nutritionnelles sur la teneur en sel des produits alimentaires, et sur l'alimentation dans le pays.

La situation aux États-Unis d'Amérique est actuellement la suivante :

- la consommation de sodium a augmenté, et non décru;
- le nombre des nouveaux aliments à faible teneur en sodium lancés chaque année a diminué de moitié;
- selon les études de l'industrie, l'intérêt des consommateurs pour le sodium s'érode régulièrement;
- la FDA ne compte pas un seul membre employé à temps plein à réduire la consommation de sel.

En novembre 2005, le CSPI a introduit une requête demandant à la FDA de fixer des limites supérieures de sel pour diverses catégories de produits alimentaires transformés, et d'abaisser la "valeur quotidienne" de sodium pour l'individu de 2,4 g à 1,5 g/jour. Dans sa requête, le CSPI observait que plusieurs organismes gouvernementaux avaient appelé les habitants du pays du pays à réduire leur consommation de sel en raison du rôle joué par celui-ci dans les maladies cardiovasculaires.

Après 25 ans d'inaction de la part des autorités alimentaires des États-Unis d'Amérique, le CSPI estime qu'il est temps d'appliquer une approche réglementaire pour protéger le consommateur contre les effets de l'excès de sel, et que diviser par deux les teneurs en sodium des plats composés et des repas servis dans les restaurants permettrait d'épargner quelque 150 000

vies par an. La clef du succès pour réduire la consommation de sodium n'est pas tant de mettre en garde le consommateur, mais de contraindre les industriels et les restaurants à utiliser moins de sel.

Confédération des industries agro-alimentaires de l'UE : l'exemple de Nestlé

Mme Simone Prigent
Confédération des industries agro-alimentaires de l'UE (CIAA), représentante de Nestlé France, Paris (France)

Nestlé est une des principales entreprises agro-alimentaires mondiales, distribuée dans pratiquement tous les pays. Dans toute l'industrie agro-alimentaire, les questions de sécurité sanitaire, de faisabilité technologique, de santé, de saveur et de marges sont à examiner lors de l'élaboration de nouveaux produits ou de la reformulation d'anciens. Nestlé a entrepris certaines actions pour réduire la teneur en sel de ses produits, comme le montrent les exemples de la France et du Royaume-Uni.

En 1998, Nestlé France a évalué la composition nutritionnelle de toutes ses gammes de produits et élaboré des directives nutritionnelles comportant des critères spécifiques en matière d'innovation et de reformulation des produits. Les produits carnés, les soupes et les aliments pour nourrissons sont des exemples de produits soumis à une démarche de réduction de la teneur en sel.

Dans la reformulation des produits de charcuterie, trois grands aspects sont à envisager : la saveur, la sécurité sanitaire, et la clarté de l'étiquetage. En s'efforçant de maintenir un équilibre entre les facteurs mentionnés plus haut, tout en réduisant la teneur en sel de cette catégorie de produits, on a obtenu des baisses dans le jambon (11%), les lardons (25%), le bacon (15%) et la poitrine. Entre 2000 et 2006, on a réduit de 22% la teneur en sel des soupes, et presque toutes contiennent moins de 800 mg de sodium par portion. Dans les aliments pour nourrissons, une baisse sensible de la teneur en sel est intervenue depuis 2004 pour une large gamme de produits.

Au Royaume-Uni, certains progrès ont été accomplis en matière de réduction de la teneur en sel. Parmi les résultats spécifiques obtenus, la teneur en sodium a été réduite dans le pain (environ 30%), les céréales (33%), les gâteaux, viennoiseries et biscuits (20% pour certains produits), les biscottes et snacks (25% pour les chips de pomme de terre), les sauces à réchauffer (25%) et les soupes (15%).

Réduire la teneur en sel des produits alimentaires transformés suppose des efforts plus importants et un solide engagement. Tous les facteurs, et notamment la sécurité sanitaire, les obstacles technologiques, les opinions et exigences des consommateurs, la saveur, la santé et la nutrition, doivent être pris en compte pour atteindre le meilleur équilibre possible.

La contribution de la restauration collective concédée à la réduction des apports en sel

Mme Marie-Christine Lefebvre
Fédération européenne de la restauration collective concédée, Bruxelles (Belgique)

La Fédération européenne de la restauration collective concédée (FERCO) représente l'action et les intérêts des associations de restauration collective de 12 États Membres; elle a pour but de faire mieux connaître ce secteur aux décideurs européens. En 2005, la restauration collective concédée a servi 67 millions de consommateurs par jour et fourni 5,5 milliards de repas pour un chiffre d'affaires total de 22 milliards d'euros.

Depuis 2005, FERCO est membre de la Plate-forme européenne d'action sur une alimentation équilibrée, l'activité physique et la santé; elle a adopté en 2006 une "politique en 5 engagements" comportant des recommandations générales de nutrition en faveur de la santé. Celles-ci consistent entre autres à servir des denrées plus variées, et à promouvoir la réduction de l'emploi des matières grasses ainsi que la consommation d'au moins 5 portions de fruits et légumes par jour.

Dans le cadre d'une stratégie globale de nutrition visant à réduire la teneur en sel des repas servis, il est par exemple indispensable de reformuler certaines recettes, de mettre en œuvre une information du consommateur et de mener des campagnes de sensibilisation, de collaborer avec les fournisseurs et d'introduire l'utilisation du sel iodé.

En 2004, la British Hospitality Association (BHA) s'est jointe à la campagne menée par le gouvernement du Royaume-Uni afin d'encourager la réduction des apports en sel. En conséquence, les recettes ont été révisées, le sel

RÉDUIRE LES APPORTS EN SEL AU NIVEAU DES POPULATIONS RAPPORT DU FORUM ET DE LA RÉUNION TECHNIQUE OMS

retiré des tables, et on a entrepris de réduire progressivement le contenu en sel des repas.

Un autre exemple au Royaume-Uni est celui du groupe Compass, qui a collaboré avec les Baxter's soups pour en arriver à réduire de 25% à 50% la teneur en sel des soupes. Le même groupe a réduit de 38% depuis 2002 les quantités de sel contenues dans les repas servis aux écoles primaires.

Aux Pays-Bas, la VENECA a élaboré un manuel de procédures dont une des recommandations explicites consiste à "utiliser de très faibles quantités de sel"; le groupe Sodexho a encouragé des campagnes en faveur d'une alimentation saine dans les restaurants du personnel, et mis à disposition sur son intranet un Manuel d'alimentation présentant des informations nutritionnelles. Le groupe Albron a mis en place une politique de prix, en élevant ceux des snacks néfastes à la santé tout en abaissant ceux des produits plus sains.

En France, la Sodexho a mis en ligne des sites Web comportant des informations nutritionnelles et lancé un centre d'appels destiné aux consommateurs.

Le secteur de la restauration collective concédée a fait la preuve de ses efforts pour améliorer la qualité nutritionnelle des repas servis, renforcer la vigilance des consommateurs et offrir des services d'information utiles.

RÉSUMÉ ET CONCLUSIONS

La présentation du résumé et de certaines premières conclusions du forum a suivie d'un débat. Les vues exprimées ci-dessous représentent celles des participants au forum.

- Il existe des preuves scientifiques concluantes des effets néfastes pour la santé d'une consommation excessive de sodium alimentaire, notamment sur la pression sanguine, qui entraînent des maladies cardiovasculaires, des cancers de l'estomac, l'ostéoporose, la cataracte, les calculs rénaux et le diabète (Cappuccio, MacGregor, 1997; Cappuccio et al., 2000).
- En vue de prévenir les maladies chroniques, la consommation moyenne de sel dans la population devrait être < 5 g/jour (< 2 g/jour de sodium) selon les recommandations actuelles (OMS 1983, OMS 2003).
- Les baisses de consommation de sodium alimentaire au niveau des populations sont d'un excellent rapport coût-efficacité. Il devrait donc être prioritaire de mettre en œuvre au niveau national des stratégies, politiques et programmes visant à réduire la consommation de sel alimentaire.
- Les politiques de réduction des apports alimentaires en sel devront se traduire en actions dans trois domaines principaux : la production alimentaire par l'élaboration de nouveaux produits et/ou repas sans ajout de sel ou avec la teneur en sodium la moins élevée possible; des changements dans le milieu pour faire en sorte que le choix le plus simple pour le consommateur se porte sur les produits alimentaires les plus favorables à la santé (par exemple par un système d'étiquetage clair de tous les aliments transformés et repas); et la promotion de la santé accompagnée d'une éducation du consommateur, menées de façon large et active dans toutes les catégories de la population.
- Il existe des écarts sensibles entre les quantités de sel consommées d'un pays à l'autre, ainsi que des différences importantes entre les formes de consommation. Dans les pays d'Europe et d'Amérique du Nord, les principales sources de sel alimentaire sont les aliments transformés, les services de restauration et la restauration collective, alors que dans les pays d'Asie et d'Afrique les principales sources sont le sel utilisé dans la cuisson et celui des sauces.
- L'urbanisation exerce une forte influence sur les habitudes alimentaires, et ses effets sur les apports alimentaires de sel ne sont donc pas à négliger dans l'élaboration des politiques de réduction des apports en sel.
- Les gouvernements devraient envisager de prendre des mesures réglementaires pour abaisser la teneur en sel des produits alimentaires, si les alternatives à la législation, telles que l'autorégulation ou les directives d'application volontaire, ne conduisent pas aux changements voulus au terme d'une période donnée.
- L'évaluation et le suivi de la mise en œuvre des politiques et des variations dans les apports en sel sont des aspects fondamentaux. En disposant de données plus complètes concernant les sources du sel alimentaire et les effets des habitudes alimentaires sur la consommation, il serait plus facile d'élaborer les politiques et interventions les plus efficaces possible.
- Les mécanismes de suivi et d'évaluation devront être intégrés à la planification dès le début de l'élaboration de la politique, et pris en

RÉDUIRE LES APPORTS EN SEL AU NIVEAU DES POPULATIONS RAPPORT DU FORUM ET DE LA RÉUNION TECHNIQUE OMS

compte dans le financement. Le suivi et l'évaluation systématiques des politiques mises en œuvre permettront de repérer toute éventuelle difficulté et de prendre rapidement les mesures appropriées, et faciliteront l'appréciation des effets et de l'efficacité des résultats attendus du programme.

- La mesure de l'excrétion de sodium urinaire sur 24 h dans des sous-échantillons représentatifs stratifiés par sexe et par âge fournit des estimations absolues des apports en sel initiaux, servant de base aux comparaisons entre différentes catégories de la population et différentes régions. En complément, les analyses d'urine ponctuelles peuvent être considérées comme une méthode valable pour suivre dans le temps les apports alimentaires en sel, si elles sont intégrées à des enquêtes nationales d'intervention.
- Les données de consommation concernant les enfants sont rares, et très peu de pays ont émis des recommandations pour les apports en sel chez l'enfant et l'adolescent. En élaborant des politiques nutritionnelles, on ne doit pas omettre cette classe d'âge dans les recommandations de consommation saline.
- Les professionnels de la santé (nutritionnistes, diététiciens, médecins, infirmières, etc.) devraient être formés pour aviser les patients des risques liés à l'excès de sel, des sources majeures de sodium dans leur alimentation, et des moyens de réduire leurs apports en sodium. Ce sujet devrait également figurer dans les programmes académiques des écoles et universités.
- Les associations de professionnels de la santé (nutritionnistes, diététiciens, médecins, infirmières, etc.) devraient user de leur influence dans chaque pays afin de sensibiliser toutes les parties concernées aux effets néfastes de la consommation excessive de sel. Elles devraient appeler les gouvernements, les industries agro-alimentaires, et leurs propres patients en tant qu'individus, à adopter des stratégies visant à réduire les apports alimentaires en sel.
- Il est urgent d'étudier les alternatives possibles à la fortification du sel en micronutriments tels que l'iode et le fluor.
- Les progrès accomplis dans certains pays (généralement à revenu élevé) en matière de reformulation des produits alimentaires doivent se retrouver dans ces mêmes produits lorsqu'ils sont vendus sur les marchés des pays à revenu faible ou intermédiaire.
- Les individus chez lesquels une modification des apports ou des excrétions de sel provoque un fort changement de pression sanguine sont souvent décrits comme "sensibles au sel". Il se peut que la sensibilité au sel soit présente chez certains individus ou dans certaines catégories, mais cette question de devrait ni prévenir ni influencer le développement de politiques de réduction des apports en sel au niveau des populations, puisque seule une faible part de la population risque de ne pas y répondre, et que pour ces personnes la mise en œuvre de politiques visant à abaisser les apports de sel alimentaire n'aura aucun effet néfaste.

Conclusion

Tout au long des débats s'est manifesté un consensus sur le fait que les données scientifiques actuelles sont concluantes quant aux effets néfastes pour la santé d'une consommation excessive de sel. Les interventions visant à faire baisser la consommation de sel au niveau des populations sont d'un excellent rapport coût-efficacité, et devraient donc être prioritaires.

Les participants au forum ont fait valoir la nécessité de traduire les connaissances et les données disponibles en messages de sensibilisation efficaces aux yeux des décideurs et responsables politiques, et de nature à leur faire prendre conscience de l'urgence qu'il y a à réduire la consommation de sel au niveau des populations.

Il a en outre été convenu que la stratégie la plus efficace de réduction des

apports en sel au niveau des populations passe par une approche plurisectorielle et interdisciplinaire faisant intervenir activement toutes les parties intéressées. Avant toute mise en œuvre d'une politique de réduction des apports en sel, il importe de prendre en compte les initiatives et programmes en cours, les structures et institutions existantes (notamment les ONG et le secteur privé), ainsi que les obstacles existants, y compris la législation en place et les priorités budgétaires. Il a enfin été réaffirmé que le succès des stratégies et interventions, quelles qu'elles soient, serait conditionné par leur adéquation aux caractéristiques du pays et des populations qui y vivent.

RÉUNION TECHNIQUE

Introduction

La réunion technique a rassemblé des scientifiques, des techniciens de ministères de la santé, un membre du réseau électronique d'experts intéressés à l'application de la Stratégie mondiale sur l'alimentation, l'exercice physique et la santé, et des membres du personnel de l'OMS (annexe II). Le Dr Robert Beaglehole a réuni une brève séance plénière en présence de tous les participants, pour rappeler les objectifs de la Réunion technique et son organisation en groupes de travail. Les participants se sont ensuite répartis en trois groupes de travail, présidés par le Professeur Paul Elliot, le Dr Sania Nishtar et Mme Jacqui Webster, avec pour rapporteurs respectifs le Professeur Bruce Neal, le Dr Darwin Labarthe et le Dr Suzanne Soares-Wynter.

Après étude des éléments présentés au cours du forum, les participants à la réunion technique ont évoqué les raisons d'émettre des recommandations à l'intention de différentes parties intéressées; les principes directeurs pour l'élaboration de politiques visant à abaisser les apports en sel; et les questions spécifiques à considérer aux niveaux national et international lors de la mise en œuvre de ces politiques. Les conclusions de ces débats ont permis aux participants de rédiger une série de recommandations adressées à divers acteurs sur d'éventuelles mesures qui, une fois appliquées, faciliteraient une réduction des apports en sel au niveau des populations. On trouvera ci-après de brefs résumés des discussions et conclusions des groupes de travail; ces conclusions ont servi de base aux recommandations émises au terme de la réunion.

Ces conclusions et recommandations reflètent la réflexion des participants à la réunion technique, et n'ont pas été soumises à l'approbation des organes directeurs de l'OMS.

Groupes de travail

Raison d'être des recommandations

Le groupe de travail 1 a traité des éléments scientifiques actuellement disponibles qui justifient d'élaborer des recommandations. Il s'est principalement penché sur les sujets suivants : effets de la consommation de sodium sur les maladies chroniques; charge des maladies cardiovasculaires; recommandations internationales en matière de consommation journalière de sel; suivi et évaluation des apports alimentaires en sel; rapport coût-efficacité de la réduction de la consommation de sel au niveau des populations; emploi du sel en tant que support de fortification.

Principes directeurs pour l'élaboration et la mise en œuvre de politiques

Le groupe de travail 2 a traité des principes généraux pour l'élaboration et la mise en œuvre de politiques visant à réduire les apports alimentaires en sel. Il s'est principalement penché sur les sujets suivants: objectifs à fixer, principales parties intéressées et situations à prendre en compte; partenariats envisageables entre les parties concernées; suivi et évaluation des interventions prévues; et démarches possibles, réglementaires ou volontaires, visant à réduire la teneur en sel des aliments transformés et des repas servis.

Domaines d'intervention essentiels

Le groupe de travail 3 a traité de points précis concernant les actions à mener sur les plans national et international en matière de réduction des apports en sel. Il s'est principalement penché sur les points suivants : domaines d'intervention en vue de réduire les apports en sel au niveau des populations; sensibilisation des consommateurs et marketing social; étiquetage; reformulation des produits.

RAISON D'ÊTRE DES RECOMMANDATIONS

Effets du sodium sur la pression sanguine

Les éléments probants qui témoignent des effets du sodium alimentaire sur la pression sanguine ont été établis par de nombreuses études conduites chez l'animal et chez l'homme; ces études sont issues de projets anthropologiques, d'observations scientifiques et d'essais cliniques. Dans les sociétés rurales des pays en développement, l'excrétion de sodium est très faible (1–10 mmol/jour), celle de potassium élevée (80–200 mmol/jour), la pression sanguine n'augmente pas avec l'âge, et l'on n'observe qu'une très faible incidence de l'excès de pression sanguine et des maladies cardiovasculaires. Lorsque les populations quittent un tel environnement pour des milieux plus industrialisés et urbanisés, on constate en quelques mois une hausse de la pression sanguine qui semble pouvoir être imputée en premier lieu à une augmentation de la consommation de sodium alimentaire (Denton, 1982; OMS, 1982; INTERSALT Cooperative Group, 1988; Elliott, 1989; MacGregor et al., 1989; National Research Council, 1989; Cutler et al., 1991; Elliott, 1991; Law, Frost, Wald, 1991; Denton et al., 1995; Elliott et al., 1996; Midgley et al., 1996; Cutler, Follmann, Allender, 1997; Graudal, Galloe, Garred, 1998; Sacks et al., 2001; Scientific Advisory Committee on Nutrition, 2003; Institute of Medicine, 2004).

Les études par observation à grande échelle sont primordiales pour comprendre l'association entre le sodium, la pression sanguine et les maladies cardiovasculaires; la plus fréquemment citée est l'étude INTERSALT. Son premier rapport (INTER-SALT, 1988) établissait une corrélation positive significative entre les excrétions de sodium urinaire sur 24 heures et la pression sanguine systolique et diastolique. Cet élément se retrouvait dans deux dispositifs de recherche : celui des analyses croisées entre les 52 échantillons démographiques, et celui de l'étude portant sur les 10 079 individus âgés de 20 à 59 ans ayant participé à l'étude. Plus récemment, on a pu confirmer ces conclusions en rassemblant des études par observation qui mettaient en relation la consommation de sodium et la pression sanguine entre populations, et d'autres qui comparaient le niveau de sodium et la pression sanguine entre des individus appartenant à la même population.

Les effets du sodium sur la pression sanguine ont été observés tant chez les individus hypertensifs que chez les non-hypertensifs. On constate que ces effets sont plus importants chez les sujets âgés, ainsi que chez ceux dont la pression sanguine de base est la plus élevée (Law, Frost, Wald, 1991). Cependant, si la réponse à la réduction des apports en sodium varie en effet selon les individus, la notion de sensibilité au sel n'est pas spécialement validée, la très grande majorité la plupart des populations susceptibles de bénéficier d'une baisse de la pression sanguine et d'une amélioration de leur état de santé trouvant un avantage à réduire leur consommation de sel alimentaire.

De nombreux essais aléatoires de haute qualité ont été effectués sur les réductions d'apports en sodium, qui confirment les conclusions issues des données épidémiologiques. Les examens systématiques et les méta-analyses de ces résultats montrent de façon évidente que la réduction des apports alimentaires en sodium fait baisser la pression sanguine, avec des effets plus prononcés chez les personnes âgées ou présentant une pression sanguine de base plus élevée (Cutler et al., 1991; Law, Frost, Wald, 1991; Cutler, Follmann, Allender, 1997)

On remarquera que la baisse de pression sanguine accompagnant la réduction des apports en sodium se constate chez les individus à pression sanguine normale aussi bien que chez ceux à pression élevée, et que dans les deux cas on peut attendre que les réductions obtenues se traduisent par des améliorations significatives de l'état de santé.

**Effets du sodium
sur les maladies
cardio-
vasculaires et
autres
conséquences
graves**

De multiples études par observation montrent une claire relation entre la consommation de sodium et les maladies cardiovasculaires, ainsi qu'un éventail d'autres affections comprenant le cancer de l'estomac, l'ostéoporose, la cataracte, les calculs rénaux et le diabète (Cappuccio, MacGregor, 1997; Cappuccio et al., 2000).

S'il n'existe pas de preuve directe qu'une réduction des apports en sodium exerce des effets bénéfiques sur les épisodes cardiovasculaires majeurs, il y a de très fortes raisons de le penser. La baisse de la consommation de sodium se traduit par une moindre pression sanguine, or l'abaissement de la pression sanguine est un moyen d'une profonde efficacité pour réduire le risque cardiovasculaire (Prospective Studies Collaboration, 1995; Asia Pacific Cohort Studies Collaboration, 2003; Blood Pressure Lowering Treatment Trialists' Collaboration, 2003). Si certaines études par observation font état d'une relation neutre voire inverse entre la consommation de sodium et les maladies cardiovasculaires (Alderman, Cohen, Madhavan, 1998), les failles méthodologiques qui conduisent à fortement biaiser ces études sont telles que leurs résultats ne peuvent être sérieusement pris en compte dans les conclusions concernant les bénéfices à attendre d'une réduction de la consommation de sodium.

L'absence de preuves issues d'essais aléatoires concernant les effets d'une réduction des apports en sodium sur les épisodes cardiovasculaires reflète le fait que de telles études doivent être menées à très grande échelle, sur de longues durées, moyennant des coûts très élevés, et sont pour toutes ces raisons peu réalisables dans la pratique. Les politiques sont donc à élaborer en l'absence de données de ce type. La plupart des essais existants ont été conduits à petite échelle et à court terme, et n'ont enregistré que peu d'épisodes cardiovasculaires. Les quelques essais communautaires à plus grande échelle qui ont été menés à bien n'ont permis d'obtenir que des réductions dans les apports en sodium trop modestes pour produire des effets détectables sur les grands paramètres cardiovasculaires.

**La charge des
maladies cardio-
vasculaires**

Les maladies cardiovasculaires sont une cause fréquente et croissante de décès et d'invalidité dans les pays à revenu élevé, intermédiaire et faible (Murray, Lopez, 1997 a, b, c, d).

Les maladies cardiovasculaires (principalement les cardiopathies et les accidents vasculaires cérébraux) constituent la première cause de décès, qui provoque au niveau mondial 30% de tous les décès. Selon le Rapport sur la *Prévention des maladies chroniques* (OMS, 2005), les maladies cardiovasculaires sont, parmi les maladies chroniques, les premières responsables de la charge pathologique mondiale, comptant pour 10% des années de vie corrigées de l'incapacité (DALY) dans le monde.

Le *Rapport sur la santé dans le monde 2002 : Réduire les risques et promouvoir une vie saine* (OMS, 2002) estimait que les maladies cardiovasculaires représentent environ 20% de toutes les DALY dans les pays à revenu élevé, et 8% dans les pays à revenu faible ou intermédiaire. De plus, alors que les projections laissent prévoir une certaine stabilité de la part imputable aux maladies cardiovasculaires dans les DALY des pays à revenu élevé, on s'attend à une forte augmentation de cette part dans les pays à revenu faible ou intermédiaire. Il est établi que, parmi les facteurs de risque, la pression sanguine est celui qui contribue le plus à la charge pathologique cardiovasculaire. Et l'excès de consommation de sodium est dans la plupart des populations la première cause des troubles de la pression sanguine (OMS, 2002).

On estimait ainsi que 7,1 millions de décès dans le monde (13%) pouvaient être attribués à une pression sanguine dépassant un optimum de 115 mmHg (systolique). Un tiers environ des DALY liées à la pression sanguine s'observent dans les pays développés, un tiers dans les pays en développement à forte mortalité, et un tiers dans les pays en développement à faible mortalité. Les stratégies de maîtrise de la pression sanguine constituent donc une priorité de santé publique dans le monde entier, et non pas seulement dans les pays développés (OMS, 2002).

Recommandations internationales pour la consommation de sodium

Plusieurs organismes nationaux et internationaux recommandent des apports individuels de sodium alimentaire ne dépassant pas 100 mmol/jour (6 g de sel par jour), et dans certains cas ne dépassant pas 65 mmol/jour (4 g de sel par jour). Deux consultations d'experts de l'OMS ont recommandé une consommation moyenne de sel au niveau des populations inférieure à 5 g/jour (OMS, 1983; OMS/FAO, 2003).

Bien que nettement inférieure aux consommations moyennes de sel observées dans la plupart des pays, cette recommandation correspond à un compromis pragmatique, puisque des essais crédibles indiquent clairement que des réductions plus importantes encore (à 50-60 mmol/jour) produiraient de meilleurs résultats sanitaires (Denton, 1982; OMS – International Society of Hypertension, 1999; Sacks et al, 2001; He, MacGregor, 2004).

En outre, nombre de pays ont établi des niveaux suffisants pour les apports en sodium. L'Australie et la Nouvelle-Zélande ont ainsi fixé à 460-920 mg/jour (20-40 mmol/jour) l'apport en sodium nécessaire à l'adulte pour combler les besoins de base en nutriments et permettre un apport adéquat en autres nutriments (Nutrient Reference Values for Australia and New Zealand, 2005).

Comment évaluer les apports en sel

On peut estimer les apports en sel de façon indirecte, à l'aide de questionnaires ou de données de consommation, ou directe, en mesurant les excréments urinaires.

Les méthodes par enquête alimentaire imposent de convertir les données sur la consommation de divers aliments en données sur les apports nutritionnels, et ce à l'aide de tables uniformes. Ces méthodes sont sujettes à de nombreuses erreurs : erreurs de transcription, tables de composition des aliments incomplètes ou erronées, erreurs de codage, échantillons biaisés (Bingham, 1987). Les sources d'erreurs spécifiques aux apports en sodium sont liées à la difficulté d'estimer les quantités de chlorure de sodium ajoutées en cours de cuisson (notamment dans les restaurants) et à table, à la diversité de la proportion du sel ajouté en cours de cuisson qui se retrouve dans l'aliment final, aux déperditions de service (sel laissé dans l'assiette), aux différences de teneur en sodium des produits alimentaires transformés, et à celles constatées dans la concentration en sodium de l'eau d'usage courant (Bingham 1987; James, Ralph, Sanchez-Castillo, 1987).

La teneur en sodium des aliments transformés et de restauration revêt une importance particulière, puisqu'ils contribuent au moins pour les trois quarts aux apports en sodium du régime alimentaire typique des pays développés (James, Ralph, Sanchez-Castillo, 1987; Mattes, Donnelly, 1991). En conséquence de ces sources d'erreurs, les estimations fondées sur le journal des repas, le pesage des aliments, les questionnaires de fréquence alimentaire ou le compte-rendu sur 24 heures, tendent toutes à sous-évaluer les apports en sodium par rapport aux estimations fondées sur les portions témoins ou le prélèvement des urines de 24 heures.

La mesure des excréments urinaires de sodium est considérée comme le "mètre-étalon" des méthodes permettant d'obtenir des données sur les apports en sodium dans les enquêtes au sein des populations (Bingham, 1987; Bates, 1991; Hunter, 1998). Cette méthode présente l'avantage d'être insensible à la subjectivité caractéristique des rapports alimentaires, mais ne rend pas compte des déperditions d'électrolytes autres que par voie rénale, de sorte qu'elle tend à sous-évaluer de 10% à 15% l'apport réel.

On a proposé comme alternatives à la collecte des urines de 24 heures celle des urines de la nuit ou la collecte ponctuelle, moins contraignantes pour les participants, avec l'avantage supplémentaire de ne pas imposer d'horaires de prélèvement. Concernant les prélèvements urinaires ponctuels, certaines études laissent penser qu'ils pourraient être représentatifs des apports en sodium du groupe en dépit des variations dans les valeurs individuelles au cours de la journée. Compte tenu de leur facilité et de leur faible coût, les prélèvements urinaires ponctuels peuvent s'avérer précieux pour suivre les apports en sodium, notamment dans les zones pauvres en ressources ou si l'on juge irréalisables les prélèvements sur 24 heures. En revanche, comme les urines ponctuelles n'ont pas été testées dans des enquêtes épidémiologiques étendues, la validation de la méthode demande un

RÉDUIRE LES APPORTS EN SEL AU NIVEAU DES POPULATIONS RAPPORT DU FORUM ET DE LA RÉUNION TECHNIQUE OMS

approfondissement. Pour ce qui est des prélèvements d'urines nocturnes, certains éléments laissent penser que leur exploitation risque d'engendrer des estimations biaisées de l'excrétion de sodium; ainsi, les individus hypertensifs excrètent une plus forte proportion de sodium au cours de la nuit par rapport aux personnes dont la pression sanguine est inférieure.

En prenant pour hypothèse, concernant l'excrétion de sodium urinaire sur 24 heures, un écart-type d'environ 60 mmol/jour (1,38 g de sel), il suffirait de 100 hommes et 100 femmes appartenant à un échantillon représentatif, chaque participant apportant ses urines de 24 heures, pour fournir une estimation des apports en sodium au niveau de la population, par sexe, avec un intervalle de confiance à 95% d'environ +/- 12 mmol/jour (276 mg/jour) autour de la moyenne. Des échantillons aux effectifs beaucoup plus nombreux seraient sans doute nécessaires pour obtenir une meilleure précision. Du fait de la forte variabilité au jour le jour de l'excrétion urinaire de sodium (Liu et al., 1979), on pourrait également améliorer quelque peu le degré de précision en effectuant auprès de chaque individu plus d'un prélèvement des urines de 24 heures.

Il n'existe pas de technique biochimique établie permettant de vérifier l'exhaustivité des prélèvements urinaires dans les enquêtes de grande ampleur au sein des populations, même si la technique à l'acide *p*-aminobenzoïque s'est montrée utile dans des enquêtes de validation de moindre envergure. Par conséquent, la solidité de la méthodologie d'enquête, avec de préférence un horaire de début et de fin du prélèvement et une surveillance, est essentielle pour limiter autant que possible les problèmes de sur- et de sous-prélèvement.

Les apports en sel dans le monde

L'étude INTERSALT est de loin celle qui a produit le plus grand nombre de données uniformes concernant les excrétions de sodium urinaires sur 24 h dans le monde, données recueillies auprès de 10 079 hommes et femmes de 20 à 59 ans, formant 52 échantillons démographiques dans 32 pays (INTERSALT, 1988; Elliott et al., 1996). Les résultats montrent que chez plus de 50% des hommes, la consommation moyenne de sodium varie entre 150 et 199 mmol/jour (environ 8,8 - 11,7 g de sel par jour), et que chez les femmes ces chiffres sont de 100-149 mmol/jour (environ 5,9 - 8,8 g de sel par jour). Des valeurs supérieures à 200 mmol/jour (environ 11,7 g de sel par jour) ont été observées chez les hommes au Canada, en Colombie, en Hongrie, au Ladakh (Inde), à Bassiano (Italie), en Pologne, au Portugal et en République de Corée.

Une étude plus récente, INTERMAP, a permis de recueillir des informations concernant les excrétions de sodium urinaire sur 24 h dans quatre pays : Chine, États-Unis d'Amérique, Japon et Royaume-Uni (Stamler et al., 2003). Dans tous ces pays, la très grande majorité des individus présentaient des valeurs d'excrétions de sodium urinaire dépassant 100 mmol/jour (2,30 g/jour), et peu d'entre eux présentaient des valeurs inférieures à 70 mmol/jour (1,61 g/jour). La consommation de sodium la plus élevée était celle observée en Chine.

Un certain nombre d'autres études ont été publiées depuis 1988, qui fournissent des données sur les apports ou les excrétions urinaires de sodium dans différents pays du monde. Dans la plupart des populations, les apports en sodium dépassent nettement 100 mmol/jour (2,30 g/jour), et chez nombre d'entre elles (spécialement dans les pays asiatiques) dépassent 200 mmol/jour (4,60 g/jour). Les apports de sodium sont plus élevés chez l'homme que chez la femme, ce qui correspond très probablement à la consommation alimentaire (apport d'énergie) supérieure chez l'homme. Chez les adultes, les apports en sodium diminueraient légèrement passé l'âge de 50 ans par rapport aux âges précédents.

Aux États-Unis d'Amérique, on a recommandé un apport en sodium de 65 mmol/jour (1,5 g/jour) au titre d'apport indiqué, permettant que l'alimentation fournisse les apports nécessaires en autres nutriments, et que soient couvertes les pertes en sodium par transpiration des individus soumis à de fortes températures, ou entreprenant une activité physique (Institute of Medicine, 2004). Les données actuelles indiquent que la très grande majorité des individus dans le monde consomment des quantités de sodium largement supérieures à ce seuil.

On possède moins de données sur les apports en sodium chez les enfants et les jeunes que chez les adultes, et elles ne concernent le plus souvent que les pays à revenu élevé d'Europe et d'Amérique du Nord. Deux recensions récentes passent en revue les données disponibles concernant les apports de sodium chez les enfants de différents pays (Simons-Morton, Obarzanek, 1997; Lambert et al., 2004). Les valeurs les plus élevées pour les apports alimentaires en sodium et les excrétions en sodium urinaire sont signalées en Chine chez les garçons et les filles de 12 à 16 ans. Des apports élevés sont également rapportés en Belgique, au Danemark, aux États-Unis d'Amérique, en Hongrie et aux Pays-Bas, ainsi que chez des garçons et filles noirs du Tennessee (États-Unis d'Amérique). L'apport moyen le plus faible s'observe dans le groupe le plus jeune, composé de garçons et filles de 1,5 à 4,5 ans au Royaume-Uni (Cooper et al., 1980; Faust, 1982; Staessen et al., 1983; Knuijman et al., 1988; Geleijnse, Grobbee, Hofman, 1990; Harshfield et al. 1991; Wu et al., 1991; Gregory et al., 1995; Lyhne, 1998; Hamulka, Gronowska-Senger 2000; Hassapidou, Fotiadou, 2001).

Principales sources de sel alimentaire

Dans les pays industrialisés, une forte proportion du sodium est ingérée sous forme de chlorure de sodium ajouté dans la production alimentaire et les repas pris hors du domicile. James, Ralph, Sanchez-Castillo, (1987) et Mattes, Donnelly (1991) estimaient qu'au Royaume-Uni et aux États-Unis d'Amérique, environ 75% de l'apport en sodium provenaient des aliments transformés ou pris dans des restaurants, 10% à 12% de la composition naturelle des produits alimentaires, et les 10% à 15% restants du sel employé à volonté dans la cuisine domestique ou à table.

Au Royaume-Uni, d'après les données de l'enquête alimentaire nationale pour l'année 2000, les principaux vecteurs des apports alimentaires en sel étaient les suivants : céréales et produits à base de céréales (pain compris), céréales de petit déjeuner, biscuits et pâtisseries, viandes et produits carnés, soupes, saumures, sauces et haricots en sauce.

On retrouve des données similaires aux États-Unis d'Amérique (Cotton et al., 2004). Pain, céréales et pâtisseries prêtes à consommer, biscuits, cakes, viennoiseries, charcuteries, bœuf, volailles, saucisses, viandes froides, lait, fromages, condiments, vinaigrettes, mayonnaise, chips de pommes de terre, pop-corn, crackers, bretzels, margarine, hot dogs, saumures et bacon sont les premières sources de sel alimentaire. Quant aux repas servis dans les restaurants, certains plats contiennent à eux seuls plus de 2,3 g de sodium (100 mmol), soit l'équivalent de l'apport maximum admissible aux États-Unis d'Amérique (Institute of Medicine, 2004); certains aliments contiennent le double du maximum admissible. Ainsi, on estime la teneur en sel d'une grande portion de pizza ou de deux saucisses fines de porc à environ 1 g (391 mg ou 17 mmol de sodium).

Au Royaume-Uni, les céréales apportent 38% à 40% du sodium contenu dans l'alimentation des enfants et des jeunes de 4 à 18 ans; les viandes, 20% à 24%; les légumes, 14% à 17%; et les produits laitiers 7% à 9%. Aux États-Unis d'Amérique, les filles qui disent consommer des repas rapides au moins quatre fois par semaine présentent des apports en sodium supérieurs à celles qui disent en consommer de une à trois fois (Schmidt et al., 2005). Certains aliments pour enfants sont extrêmement riches en sodium.

Dans certains pays asiatiques, le tableau des sources de sodium alimentaire se présente sous un jour différent. En Chine et au Japon, le sodium alimentaire provient en grande partie de celui ajouté lors de la cuisson ou contenu dans de nombreuses sauces, comme celle de soja ou, au Japon, le miso. En Chine, 75% environ du sodium alimentaire sont apportés par le sel de cuisson, et 8% supplémentaires par la sauce de soja (Apports moyens de sodium total, de sodium contenu dans le sel de cuisson, et de sodium provenant de la sauce de soja, par région, pour les participants à l'enquête sur la santé et la nutrition en Chine, 2002. Source: Zhao L, communication personnelle).

Si l'on considère les principales sources de sodium chez les participants à l'enquête INTERMAP en Chine et au Japon, on retrouve comme source prédominante en Chine le sel de cuisson (78%). Au Japon, les principales sources sont la sauce de soja, le poisson et autres produits de la mer, les

RÉDUIRE LES APPORTS EN SEL AU NIVEAU DES POPULATIONS RAPPORT DU FORUM ET DE LA RÉUNION TECHNIQUE OMS

soupes et les légumes (66% au total), 10% supplémentaires provenant du sel de cuisson. Certains aliments de consommation courante en Malaisie présentent eux aussi des teneurs en sodium très élevées : c'est ainsi qu'un bol de curry Mee et de soupe Mee fournis sur les marchés "Hawker" contenaient respectivement environ 2,5 g (109 mmol) et 1,7 g (74 mmol) de sodium (Campbell et al., 2006).

Enfin, dans de nombreux pays d'Afrique subsaharienne (et notamment dans les zones peu urbanisées), la principale source de sodium alimentaire se trouve dans le sel de conservation, de sapidité et de cuisson (Kerry et al., 2005).

L'efficacité et les coûts des interventions visant à réduire les apports alimentaires en sel

Il est clairement établi que les stratégies visant à réduire la consommation alimentaire de sodium au niveau des populations sont efficaces par rapport à leur coût (Murray, 2003). De nombreuses analyses ont démontré que tant les dispositions légales que les accords volontaires sur la restriction des apports en sodium engendreraient une réduction des coûts, ou revêtiraient une grande efficacité par rapport à leur coût.

En outre, on considère que les stratégies de réduction des apports en sodium au niveau des populations sont plus efficaces par rapport à leur coût que les programmes traditionnels de lutte contre l'hypertension, et ce dans pratiquement toutes les situations. Les rapports coût-efficacité comme les coûts par habitant des stratégies de réduction des apports en sodium se comparent très favorablement à ceux des autres programmes de traitement et de prévention déjà en place, que ce soit dans les pays développés ou dans les pays en développement. Par ailleurs, les estimations coût-efficacité effectuées sur les stratégies de réduction des apports en sodium au niveau des populations résistent à des analyses de sensibilité approfondies. Il est cependant à noter que, au moins à court et moyen terme, les stratégies de réduction des apports en sodium au niveau des populations n'auront d'effet que sur une partie des affections liées à la pression sanguine. C'est pourquoi il convient de considérer les stratégies de réduction des apports en sel au niveau des populations comme une composante parmi d'autres, particulièrement performante en termes de coût-efficacité, d'un programme global de maîtrise de la pression sanguine.

Il est essentiel d'établir des estimations contextualisées au niveau national et de renforcer l'action à cette fin, travail que pourraient sans doute effectuer les partenaires locaux agissant dans le cadre du programme OMS-CHOICE (OMS, 1998). La solidité des données coût-efficacité est telle qu'il serait possible de mettre en œuvre de façon plus large les stratégies de réduction des apports en sodium au niveau des populations, si l'on disposait de données nationales de bonne qualité en la matière.

L'iodisation du sel

L'iode est un élément essentiel que le corps n'est pas en mesure de synthétiser, et dont par conséquent les produits alimentaires (les produits de la mer en particulier) constituent l'unique source disponible.

La carence en iode provoque des troubles divers : goitre endémique, hypothyroïdie, anomalies cérébrales, crétinisme, malformations congénitales, issues défavorables de la grossesse, et retards de développement cognitif et physique (OMS, 1995).

Les apports quotidiens recommandés pour les individus âgés de plus de 2 ans sont de 100 à 200 µg d'iode, et on considère que l'iode des urines constitue le meilleur indicateur des apports en iode (Hollowell et al., 1998; Hess et al., 1999; Andersen et al., 2001).

On emploie à l'heure actuelle deux méthodes pour combattre les TDCI : la supplémentation en iode, à l'aide d'une préparation à libération lente telle que l'huile iodée administrée par voie orale une fois par an (1 dose d'huile iodée administrée une fois par an à un groupe à risque particulier, par exemple les enfants et les femmes enceintes); et l'iodisation du sel. Parmi les diverses méthodes utilisables pour apporter un supplément d'iode dans l'alimentation, c'est l'"iodisation universelle du sel" qui est recommandée et mise en œuvre

au niveau mondial (OMS, 1995; OMS, 1997).

Les recommandations actuelles de l'OMS évoquent la nécessité de réduire la carence en iode dans le monde par l'utilisation de sel iodé. De plus, en Amérique latine, le sel permet aussi d'apporter un supplément de fluor. Il est simultanément recommandé de réduire les apports en sel au niveau des populations afin d'abaisser la pression sanguine à ce niveau et d'en limiter les conséquences cardiovasculaires dans le monde (OMS, 2002).

Il n'est pas nécessaire de promouvoir globalement la consommation de sel pour prévenir les carences en iode. Par conséquent, la mise en œuvre d'un programme universel d'iodisation du sel ne devrait pas amener les individus à estimer que consommer davantage de sel soit nécessaire pour prévenir les carences en iode.

Alternatives à l'iodisation du sel

Compte tenu des corrélations établies entre l'importance des apports en sel, la pression sanguine et les maladies cardiovasculaires, ainsi que des recommandations visant à réduire mondialement les apports en sel au niveau des populations, il apparaît clairement nécessaire de rechercher des voies alternatives pour l'apport en iode. L'apport d'iode par l'intermédiaire d'huiles, bien que plus coûteux, pourrait ainsi être envisagé pour les groupes à haut risque (femmes en âge de procréer, nourrissons et jeunes enfants). L'apport annuel en iode pourrait être administré en une dose unique, ce qui serait possible dans la plupart des circonstances. En cas de difficultés logistiques, il conviendrait de rechercher des vecteurs alternatifs d'apport en iode.

Avec la réduction des apports de sel au niveau des populations, il sera sans doute nécessaire d'accroître les quantités d'iode, actuellement de 20 à 40 ppm, en particulier pour les groupes vulnérables (femmes enceintes et jeunes enfants), et les recommandations en vigueur pour la fortification du sel sont donc à réviser. La plus forte concentration d'iode dans le sel exigera une surveillance étroite dans le cadre des infrastructures existantes de suivi du programme mondial d'iodisation. Il y a là une occasion manifeste à saisir pour inclure dans ce programme le suivi du sodium, du potassium et de la créatinine urinaires.

Besoins en recherche

On pourrait améliorer les connaissances actuelles en procédant à de nouvelles recherches dans les domaines suivants :

- effets de la réduction des apports en sel et/ou de la substitution du sel sur les taux de mortalité dans les populations à fort apport de sodium, en Chine par exemple;
- recours aux prélèvements ponctuels d'urines, comme alternative aux prélèvements sur 24 heures, pour suivre et évaluer la consommation de sodium;
- informations issues d'enquêtes sur les habitudes alimentaires nationales, y compris les principales sources de sel alimentaire;
- stratégies éprouvées réduisant concrètement les apports alimentaires en sel au niveau des populations;
- durée optimale des interventions permettant de réduire efficacement les apports alimentaires en sel;
- effets potentiels de la promotion du sel iodé sur la consommation globale de sel;
- vecteurs de substitution au sel pour la fortification en iode.

Conclusion

Divers organismes nationaux et internationaux recommandent des apports alimentaires individuels de sodium \leq à 100 mmol (6 g de sel) par jour, et dans certains cas \leq 65 mmol (4 g de sel) par jour. Des consultations d'experts de l'OMS et de la FAO/OMS ont recommandé que la consommation moyenne de sel au niveau des populations soit limitée à $<$ 5 g/jour. Selon les données aujourd'hui disponibles, la consommation de sel au niveau des populations dans la plupart des pays est nettement supérieure à ces recommandations.

On peut estimer les apports en sodium soit indirectement, par l'intermédiaire de questionnaires ou de données de consommation alimentaire, soit directement en mesurant les excréments urinaires de sodium sur 24 heures.

RÉDUIRE LES APPORTS EN SEL AU NIVEAU DES POPULATIONS RAPPORT DU FORUM ET DE LA RÉUNION TECHNIQUE OMS

Cette dernière méthode est considérée comme le "mètre-étalon" pour obtenir des données sur les apports en sodium dans les enquêtes auprès des populations.

On devra rechercher des vecteurs de fortification autres que sel. Dans la mise en œuvre des programmes d'iodisation universelle, les ministères de la santé devront faire en sorte que les messages de promotion de la santé ne laissent pas entendre qu'une consommation de sel plus élevée soit nécessaire pour prévenir la carence en iode.

Il est démontré de façon concluante qu'une consommation excessive de sodium exerce des effets néfastes sur la pression sanguine. De multiples études par observation établissent une claire relation entre la consommation de sodium et les maladies cardiovasculaires, ainsi que diverses autres affections comme le cancer de l'estomac, l'ostéoporose, la cataracte, les calculs rénaux et le diabète. Il est tout aussi nettement établi que les stratégies visant à réduire la consommation de sodium alimentaire au niveau des populations sont d'un bon rapport coût-efficacité. On considère en outre que ce rapport, dans presque toutes les situations, est meilleur pour ces stratégies que pour les programmes traditionnels de lutte contre l'hypertension.

En conclusion, s'il demeure certains besoins de recherches à combler, les données scientifiques existantes devraient fortement inciter les États Membres de l'OMS à élaborer d'urgence des politiques en la matière et à mettre en œuvre des interventions visant à réduire les apports en sel au niveau des populations.

PRINCIPES DIRECTEURS POUR L'ÉLABORATION ET LA MISE EN ŒUVRE DES POLITIQUES

Principes directeurs pour les politiques de réduction des apports en sel

L'élaboration et la mise en œuvre d'une politique nationale visant à réduire les apports en sel au niveau des populations pourront s'inspirer des principes généraux suivants :

- L'élaboration et la mise en œuvre de la politique devraient tenir compte du contexte culturel (notamment des habitudes alimentaires traditionnelles et des principales sources de sel dans l'alimentation), des questions de rôles sexuels, des minorités ethniques, et des structures juridictionnelles et législatives du pays.
- La politique de réduction des apports en sel devrait être conçue en cohérence et en complémentarité avec les politiques nationales et plans d'action existants en matière, par exemple, d'alimentation et de nutrition, de promotion de la santé et de prévention des maladies chroniques.
- La politique de réduction des apports en sel devrait avoir pour résultat global une réduction des apports alimentaires en sel au niveau des populations.
- L'élaboration d'une politique de réduction des apports en sel coordonnée et durable devrait s'accompagner d'un budget spécifiquement affecté à sa mise en œuvre.
- Toute stratégie visant à réduire les apports en sel devrait, dans toute la mesure du possible, tendre à mobiliser et à mettre à profit les ressources existantes (personnel technique, société civile, information, initiatives en cours, politiques, etc.).
- Tout au long du processus, l'élaboration et la mise en œuvre de la politique devraient adopter une démarche interdisciplinaire, intégrée et globale.
- La politique visant à réduire les apports en sel devrait être participative et intégrer le corps social. Toutes les catégories sociales y seront spécifiquement visées, notamment les plus vulnérables et les plus défavorisés.
- Les messages devront rester conséquents entre les politiques et programmes, afin d'éviter tout conflit entre l'objectif de réduire les apports en sel et les autres objectifs de santé publique. Chaque politique et/ou intervention devrait contribuer à réduire la consommation de sel (ainsi, les cantines d'établissements d'enseignement et d'entreprises devraient proposer aux élèves et employés des menus au contenu en sel le plus faible possible).
- L'ensemble du processus d'élaboration et de mise en œuvre devrait faire l'objet d'une évaluation et d'un suivi permanents.
- Les meilleures pratiques seront appliquées.

Élaboration et mise en œuvre des politiques

Le modèle ci-dessous (Figure 2), adapté du *Framework to monitor and evaluate DPAS Implementation* (OMS, 2006), donne quelques exemples des moyens par lesquels les politiques de réduction des apports en sel, leur élaboration et leur mise en œuvre, peuvent provoquer des changements de comportement et, à plus long terme, apporter des bénéfices sociaux, sanitaires et économiques.

RÉDUIRE LES APPORTS EN SEL AU NIVEAU DES POPULATIONS RAPPORT DU FORUM ET DE LA RÉUNION TECHNIQUE OMS

Dans ce schéma général, les ministères de la santé donneraient des orientations stratégiques nationales sur l'alimentation et l'exercice physique, et dans le cas présent sur la réduction des apports en sel au niveau des populations, par l'élaboration et la mise en œuvre de politiques, programmes et contextes favorables. Au cours du processus, toutes les parties intéressées seront sollicitées (par exemple les autres ministères et organismes gouvernementaux intéressés, les ONG, les organisations du secteur privé, etc.).

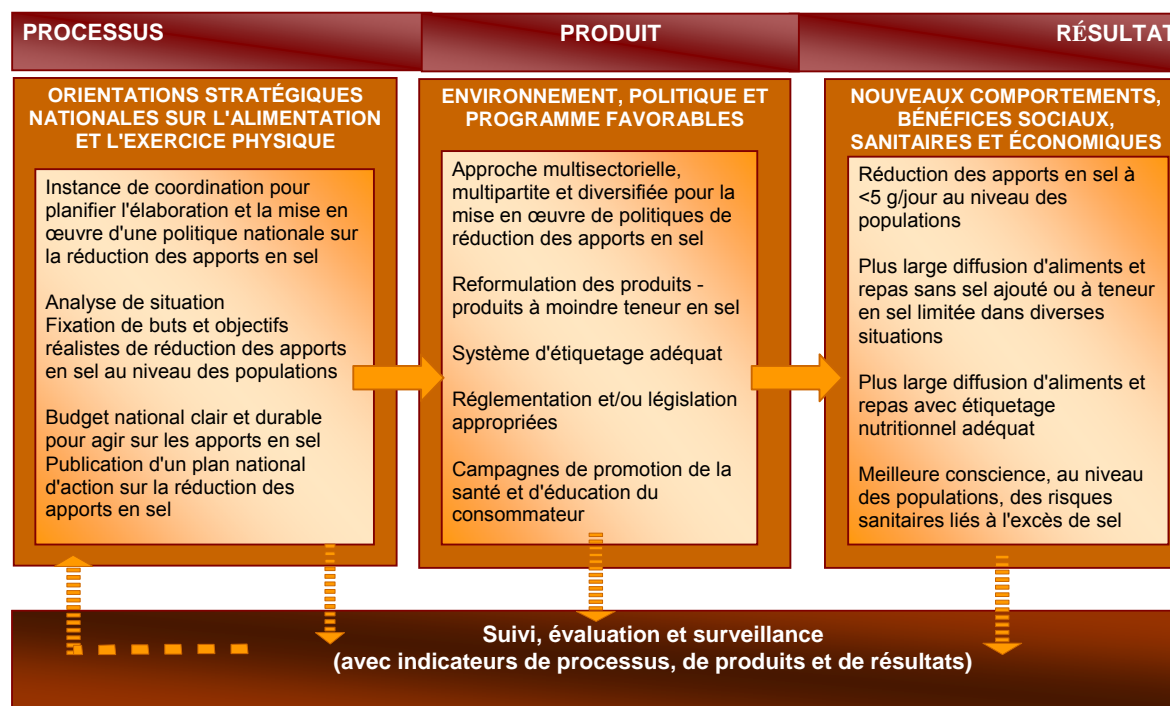


Figure 2 - Modèle pour l'élaboration et la mise en œuvre d'une politique de réduction des apports en sel

L'analyse et l'utilisation de ce modèle devraient toujours faire appel aux principes directeurs évoqués plus haut. On saura en outre qu'une politique de réduction des apports en sel au niveau des populations pourra être édictée de façon autonome, ou dans le cadre d'une politique plus large concernant l'alimentation et la nutrition, la promotion de la santé, ou la prévention des maladies chroniques.

Les politiques mises en place créeront l'impulsion et les conditions du processus de transformation nécessaire pour atteindre les apports en sel souhaités au niveau des populations. La recherche, le suivi, l'évaluation et la surveillance se poursuivront tout au long du processus afin de faire connaître aux instances concernées les modifications de comportement observables dans la population.

Fixation des objectifs

Les objectifs peuvent varier d'un pays à l'autre, notamment en fonction des quantités de sel consommées par la population au moment du lancement des politiques visant à réduire les apports en sel. Les politiques nationales devraient chercher à se fixer des buts réalistes et compatibles avec la culture locale, aussi bien que des délais raisonnables et réalisables pour les atteindre.

L'objectif immédiat de consommation moyenne dans la population adulte générale devrait être fixé à moins de 5 g par jour de chlorure de sodium dans tous les pays, excepté ceux où des niveaux inférieurs sont appropriés et déjà établis (OMS, 1983; OMS, 2003; Dietary Guidelines for Americans, 2005). Les pays devraient viser à parvenir aux buts fixés dans les meilleurs délais possibles. Si l'objectif de consommation devrait être le même pour les hommes et les femmes, les délais nécessaires pour atteindre ce but commun pourront différer entre les deux catégories, puisque les apports initiaux en sel

peuvent être sensiblement différents entre les hommes et les femmes. Pour les enfants, il conviendrait d'établir des objectifs de consommation inférieurs.

En définissant des objectifs de consommation au niveau national pour atteindre le but convenu, il pourra être utile de différencier des objectifs à court, moyen et long terme, et de distinguer les objectifs généraux des objectifs spécifiques.

Parties intéressées

On trouvera ci-dessous une liste des parties qui pourraient contribuer à l'élaboration et à la mise en œuvre d'une politique de réduction des apports en sel. Au niveau national, il appartient à chaque pays d'apprécier quelles parties seront impliquées, mais il serait souhaitable que les ministères de la santé jouent un rôle prééminent pour impulser et élaborer les politiques, stratégies et actions visant à réduire les apports en sel. Leur rôle devrait être central dans l'établissement d'une action commune avec les autres ministères, les organismes publics concernés par l'alimentation et la santé et les autres parties, avec pour responsabilité de coordonner les contributions et d'intégrer les interventions dans les délais les mieux adaptés au processus d'élaboration et de mise en œuvre des politiques.

Secteur public

- ministère de la santé – santé publique;
- organismes nationaux chargés de la sécurité sanitaire des aliments, instituts de santé publique;
- ministères de l'éducation - interventions dans les écoles et universités, recherche (universitaire et scientifique), secteur académique;
- ministères chargés des sciences et technologies;
- ministères de l'information/de la communication;
- autorités régionales et locales, communes;
- écoles, hôpitaux et administrations pénitentiaires;
- corps législatifs;
- instituts publics de recherche en alimentation et nutrition;

Secteur privé

- industries agro-alimentaires et producteurs de boissons non alcoolisées;
- producteurs d'épices, condiments, sauces et conservateurs;
- restauration collective;
- cafés et restaurants;
- groupes d'intérêts particuliers (industrie, affaires, commerce);
- fédérations d'organisations commerciales, organisations du secteur de la distribution;
- secteur du commerce;
- exploitations salines et mines de sel;
- détaillants;
- secteur de la publicité;
- autres intervenants marchands;
- écoles et administrations hospitalières du secteur privé;
- médias et presse.

ONG, société civile

- groupes communautaires (notamment les associations féminines, culturelles et religieuses);
- associations de consommateurs;
- organisations de promotion de la santé;
- organisations de sécurité sanitaire des aliments;
- sociétés et associations de professionnels de la santé;
- organisations éducatives;
- associations de parents d'élèves et d'enseignants;
- groupes intéressés aux micronutriments.

Organismes internationaux

- OMS;
- FAO;
- UNICEF;
- Codex Alimentarius;
- Commission européenne

RÉDUIRE LES APPORTS EN SEL AU NIVEAU DES POPULATIONS RAPPORT DU FORUM ET DE LA RÉUNION TECHNIQUE OMS

- organisations économiques régionales;
 - instituts de recherche internationaux.
-

Angles d'intervention

Il sera nécessaire d'agir sur plusieurs fronts pour mettre en œuvre les politiques de façon efficace; les points d'entrée suivants pourraient faire l'objet d'interventions :

- production alimentaire : réduire la teneur en sel des produits alimentaires et des repas servis; système d'étiquetage adéquat;
 - marketing, publicité et distribution des produits alimentaires;
 - points de vente de produits alimentaires : les aliments à la plus faible teneur en sel devront être les plus faciles à repérer et à acquérir; système d'étiquetage approprié; information du consommateur quant à la teneur en sel des produits alimentaires et des repas servis;
 - consommation alimentaire :
 - ménages;
 - établissements d'enseignement et lieux de travail;
 - établissements publics (hôpitaux, prisons, casernes, etc.);
 - restaurants;
 - autres lieux de consommation (marchands ambulants, etc.).
 - instances de promotion et d'éducation sanitaire (institutions de recherche et d'enseignement, médias, etc.);
 - production saline : par l'intermédiaire de la production de sel iodé, jusqu'à ce qu'un vecteur de substitution soit trouvé pour l'apport d'iode.
-

Partenariats

Il importe de différencier la phase d'élaboration de la politique de celle de sa mise en œuvre, car les parties concernées et les conditions d'application pourront ne pas être identiques entre ces divers aspects du processus.

Au cours de l'élaboration de la politique, la nature des relations entre les intéressés relèvera sans doute davantage de la négociation que du partenariat. À ce stade, tous les intervenants pourront être consultés, sous la direction et l'égide du ministère de la santé.

Au moment de mettre en œuvre leur politique, en revanche, les gouvernements pourront constituer des partenariats avec l'industrie, les ONG et les autres parties mentionnées plus haut, de façon à ce que cette politique soit appliquée avec succès.

In contrast in policy implementation, governments may enter into partnerships with industry, NGOs and other relevant stakeholders listed above, to ensure that the agreed policy is successfully implemented.

Suivi et évaluation

Au-delà du suivi des apports alimentaires en sel, il faudra prendre des mesures pour apprécier les progrès accomplis en matière d'élaboration et de mise en œuvre des politiques. Le suivi et l'évaluation sont des processus systématiques destinés à apprécier l'avancement des activités en cours, à détecter les éventuelles contraintes pour y apporter aussitôt les corrections requises, et à mesurer les effets et l'efficacité des résultats obtenus par le programme. La planification des activités devra prendre en compte dès l'origine le suivi et l'évaluation, et prévoir les financements correspondants.

Dans la conception d'un système de suivi et d'évaluation, on tiendra compte des principes suivants :

- On n'envisagera d'adopter aucune politique ni aucune mesure sans la compléter d'un dispositif d'évaluation périodique.
- Le suivi et l'évaluation seront intégrés à la planification, à la conception et à l'exécution des politiques, et un budget spécifique sera affecté aux activités de suivi et d'évaluation.
- La stratégie de suivi et d'évaluation sera définie dès le stade de la conception du programme, et prévoira l'établissement de données de base et la planification des enquêtes et évaluations de départ qui serviront au suivi du processus.

- L'équipe d'évaluation sera composée de spécialistes (statisticiens, économistes experts en analyse coût/bénéfice et coûts/avantages, chef de projet en mesure de déterminer les éléments à évaluer, etc.).
- On assurera la plus large diffusion aux résultats de l'évaluation.
- Toutes les politiques et interventions comporteront un dispositif d'évaluation permettant d'apprécier si le programme se déroule conformément aux prévisions, de déceler les obstacles à sa mise en œuvre, et d'employer les informations ainsi obtenues pour améliorer la mise en œuvre des politiques, le cas échéant, en déterminant les rectifications à apporter, en les mettant à l'essai, puis en les appliquant.
- On soumettra les résultats à évaluation, afin de vérifier si les issues attendues ont été obtenues en conséquence de la politique mise en œuvre. On devra se livrer ici à une évaluation précise et rigoureuse pour attester des effets et du rapport coût-efficacité des actions menées dans différents contextes. L'évaluation des résultats sera avant tout destinée à vérifier si la politique appliquée aura atteint les objectifs escomptés, et à juger des facteurs qui auront contribué à son issue. Les conclusions de cette évaluation seront utilisées comme outil de sensibilisation et d'éveil des consciences, notamment parmi les principaux décideurs et responsables politiques.
- Dans la conception du système de suivi et d'évaluation, il importe de prendre en compte les initiatives et programmes en cours, en s'efforçant de s'y harmoniser, en fonction des institutions en place, des données connues et des indicateurs disponibles.

Indicateurs

Sous le terme d'indicateurs, on entend des variables qui permettent de mesurer les évolutions et facilitent la perception de la situation présente, des directions prises et du chemin à parcourir afin de parvenir au but prévu. Il s'agit d'instruments de mesure utilisés pour répondre aux questions qui se posent au cours du processus de suivi et d'évaluation portant sur les actions de promotion sanitaire. Le choix de ces indicateurs sera guidé par les objectifs présidant à leur construction.

On trouvera ci-après quelques-uns des indicateurs proposés par le cadre de suivi et d'évaluation relatif à la mise en œuvre de la stratégie sur l'alimentation, l'exercice physique et la santé, qui pourront être utilisés afin de suivre et d'évaluer les politiques et mesures adoptées en vue de réduire les apports alimentaires en sel (OMS, 2006).

Indicateurs de progression et de produits des politiques :

- nombre des industries agro-alimentaires qui procèdent à un étiquetage nutritionnel complet;
- nombre de produits à teneur en sel limitée;
- proportion des lieux de travail qui servent des repas conformes aux directives alimentaires nationales (apports en sel limités);
- proportion des lieux de travail qui proposent des en-cas favorables à la santé;
- nombre des actions de sensibilisation en direction des consommateurs;
- existence de réseaux et groupes d'action créés par les ONG afin de promouvoir la diffusion de produits alimentaires favorables à la santé (à teneur en sel réduite);
- proportion des écoles qui restreignent la diffusion de produits alimentaires à forte teneur en sel (cantines, distributeurs automatiques, cafétérias).

Indicateurs de résultats :

- part de la population consciente des risques qu'entraîne pour la santé une consommation élevée de matières grasses totales, de matières grasses insaturées, de sel et de sucres;
- part de la population ayant en mémoire les messages de campagnes ou stratégies de communication visant l'alimentation saine et l'exercice physique;
- part de la population dont la consommation de chlorure de sodium alimentaire (sel) est inférieure à 5 g/jour.

RÉDUIRE LES APPORTS EN SEL AU NIVEAU DES POPULATIONS RAPPORT DU FORUM ET DE LA RÉUNION TECHNIQUE OMS

Réglementation et législation

La voie législative est à considérer comme un instrument utile pour faciliter la réduction des apports en sel au niveau des populations. Il est recommandé que chaque pays, au vu de sa situation nationale, détermine le type de législation dont l'application sera la mieux adaptée. Les approches par le volontariat ou l'autorégulation présentent de possibles avantages, tout comme la voie législative, qu'il convient d'étudier au même titre. On adoptera la démarche la mieux adaptée dans la perspective d'une action efficace, avec un calendrier précis et un dispositif de suivi et d'évaluation fonctionnel pour en apprécier les effets.

Dans les pays qui auront choisi la voie de l'autorégulation pour réduire la teneur en sel des aliments transformés et des repas, mais où ces mesures volontaires se seront montrées inefficaces ou insuffisantes, il conviendra d'entamer des démarches en vue d'une approche législative. Adopter une approche volontaire implique la mise en place de rigoureuses procédures de suivi, indépendantes, transparentes et conduites à intervalles réguliers.

L'approche par l'autorégulation suppose de fixer des délais clairs pour agir sur les teneurs en sel. Si les objectifs convenus ne sont pas atteints, on déterminera une approche par la législation. Dans les pays où des objectifs auront été fixés mais où les progrès seront faibles ou inexistant, il y aura sans doute lieu de mettre en place une approche par la législation, accompagnée d'un système de suivi adéquat.

Des approches internationales s'imposeront dans le cadre des zones de libre-échange ou entre partenaires commerciaux. On constate en outre souvent d'importantes variations entre les teneurs en sodium des produits commercialisés par une même multinationale dans différents pays. On s'efforcera, en négociant avec ces organisations, de faire en sorte que pour chaque produit alimentaire donné, celui à la teneur en sel la plus basse possible soit uniformément disponible dans tous les pays.

Il conviendra d'élaborer des directives claires sur la conception et l'application des textes réglementaires ou législatifs visant à réduire les apports alimentaires en sel au niveau des populations. L'OMS devrait envisager de produire à l'intention de ses États Membres un instrument d'orientation concernant entre autres : les principes, avantages et inconvénients des approches par l'autorégulation et la législation, comprenant des modèles de dispositions législatives et réglementaires constituant une promotion stratégique d'une alimentation saine, prévoyant la réduction des teneurs en sel; l'étiquetage; la publicité; l'éducation publique.

Conclusion

Dans l'élaboration de politiques visant à réduire les apports alimentaires en sel, il est fondamental que les décideurs fixent des objectifs réalistes et culturellement acceptables, ainsi qu'un calendrier raisonnable et réalisable pour atteindre ces objectifs.

On suivra, tout au long de l'élaboration et de la mise en œuvre de cette politique, une démarche pluridisciplinaire, intégrée, multipartite et globale. Les politiques visant à réduire les apports en sel feront intervenir tous les acteurs sociaux dans une approche participative. Toutes les catégories sociales seront visées de façon spécifique, notamment les plus vulnérables et les plus défavorisées. Les responsables politiques prévoiront des interventions couvrant diverses situations et catégories, ainsi que l'instauration de partenariats entre de multiples acteurs, en vue d'élaborer et de mettre en œuvre des mesures efficaces.

Les dispositions permettant d'apprécier les progrès accomplis dans l'élaboration et la mise en œuvre des politiques seront fondamentales pour suivre l'évolution des activités en cours, détecter les difficultés et y porter rapidement remède, et mesurer l'efficacité et l'efficience des politiques et actions engagées au regard des résultats souhaités. En préparant la mise en œuvre d'une telle politique, on tiendra compte dès l'origine du suivi et de l'évaluation, aussi bien que du financement correspondant.

LES INTERVENTIONS AUX NIVEAUX NATIONAL ET INTERNATIONAL

Fondements des interventions

Au niveau national, les interventions s'appuieront sur trois principaux éléments : **reformulation des produits, consommateurs, environnement.**

Pour ce qui est de la reformulation des produits, on s'attachera principalement à réduire autant que possible la teneur en sel des produits et repas commercialisés.

L'action auprès des consommateurs comprendra une amélioration de l'éducation nutritionnelle, la sensibilisation aux effets néfastes pour la santé d'une consommation excessive de sel, et le renforcement des capacités à interpréter les étiquettes et à choisir les produits les plus favorables à la santé.

Concernant l'environnement, il s'agira de créer un cadre dans lequel le choix des produits les plus favorables à la santé sera le plus simple et le moins coûteux de tous. Entre autres actions, la question sera ici de créer un système d'étiquetage adéquat et facile à comprendre, et de mettre à la disposition de tous les consommateurs des produits et des repas sans sel ajouté, ou avec la plus faible teneur possible, à des prix abordables.

Interventions nationales visant à réduire les apports en sel au niveau des populations

Dans les pays qui ont pris des mesures pour réduire les apports en sel au niveau des populations, on a constaté des baisses sensibles dans les excréments urinaires de sodium.

En Belgique, où les quantités de sodium incorporées au pain se sont progressivement réduites du milieu des années 60 au début des années 80 (Joossens, Sasaki, Kesteloot, 1994), on a observé une diminution des excréments de sodium urinaire sur 24 h. En Finlande, où s'est déroulée une campagne globale de santé publique contre les maladies cardiovasculaires, on fait état sur 23 ans d'une chute des apports en sel, estimés d'après les urines de 24 h enregistrées dans des études récurrentes (Laatikainen et al., 2006). À la suite de campagnes de santé publique visant à réduire les apports en sodium au niveau des populations, on ne retrouve plus dans le Nord du Japon les taux moyens très élevés que connaissait la population dans les années 50 et au début des années 60 (Sasaki, 1980).

On commence également à constater des résultats sensibles à la suite des interventions récemment menées au Royaume-Uni en vue de réduire les apports alimentaires en sel au niveau des populations, non seulement dans la conscience des consommateurs envers la nécessité de réduire leur consommation de sel, mais aussi dans l'action menée avec les industriels pour améliorer le système d'étiquetage et réduire de façon importante la teneur en sel de divers produits alimentaires transformés.

Les interventions d'ores et déjà menées dans divers pays offrent des exemples de mesures fructueuses pour lutter contre l'excès de sel alimentaire, parmi lesquelles :

- l'élaboration de directives nationales alimentaires sur le sel;
- des campagnes de sensibilisation des consommateurs, les informant et les prévenant des méfaits d'une consommation excessive de sel;
- l'emploi d'un étiquetage mettant en évidence la teneur en sel des produits;
- la création de symboles et logos signalant les produits à faible teneur en sel;
- des accords avec l'industrie agro-alimentaire en vue d'abaisser la teneur

RÉDUIRE LES APPORTS EN SEL AU NIVEAU DES POPULATIONS RAPPORT DU FORUM ET DE LA RÉUNION TECHNIQUE OMS

- en sel d'une large gamme de produits;
 - la surveillance de la teneur en sel des produits alimentaires;
 - des accords avec les secteurs de la restauration collective et traditionnelle en vue de servir des repas sans sel ajouté ou à très faible teneur en sel.
-

Sensibilisation du consommateur et marketing social

Les approches visant à sensibiliser les consommateurs à la question du sodium alimentaire et de ses effets sur la santé varient d'un pays à l'autre. Par conséquent, la stratégie de communication des messages devra s'adapter aux réalités nationales, et tenir compte des cultures, des religions, des habitudes alimentaires, des degrés d'alphabétisation, des aspects liés au sexe, de la chaîne de production alimentaire, etc. La mise en place de canaux de communication appropriés sera également tributaire du degré d'influence exercé par les différents médias au sein des pays, des communautés et des groupes.

Il sera nécessaire de recenser les principales associations et personnalités qui seront chargées de la sensibilisation. Leurs rôles et responsabilités devront être clairement établis. On visera en particulier les catégories les plus vulnérables de la population, et notamment les enfants, les femmes enceintes et les personnes âgées. Les groupes agissants suivront de près le marketing des produits alimentaires qui vise les enfants en faisant la promotion de produits de mauvaise qualité à forte teneur en sel.

Dans la préparation des initiatives visant à sensibiliser les populations, on pourra tenir compte des idées suivantes :

- adopter des stratégies appropriées à la diffusion des messages, en y associant les médias dans les pays où ces derniers sont considérés comme exerçant une influence majeure;
 - éditer un manuel de formation à l'intention des professionnels de la santé, pour garantir la transmission de messages bien conçus et uniformes, au niveau des individus comme des groupes;
 - recenser et mettre à contribution les associations de consommateurs afin d'élaborer, de suivre et de diffuser des messages systématiques, simples, clairs et cohérents qui encouragent à réduire la consommation de sel;
 - tester l'adéquation et l'impact de ces messages sur la vigilance des consommateurs, avant d'en faire des outils de campagne.
-

Reformulation des produits

La reformulation des produits se montre particulièrement efficace dans les pays où la plus grande part du sel alimentaire consommé par la population provient des aliments transformés. Dans ces pays, des organismes sanitaires sous mandat gouvernemental devront s'assurer de l'engagement actif des industries agro-alimentaires dans la réduction de la teneur en sodium de leurs produits.

Les suggestions qui suivent pourront être utiles dans la planification et la mise en œuvre de la reformulation des produits :

- recenser et surveiller les principaux produits alimentaires de chaque pays afin de mieux préciser les réductions à effectuer dans les apports en sel;
- sensibiliser les pouvoirs publics à la teneur en sel des produits alimentaires courants;
- sensibiliser les industries agro-alimentaires au caractère excessif de la teneur en sel de leurs produits;
- encourager les industries agro-alimentaires à contribuer de façon significative à la mise en œuvre de l'objectif national de réduction des apports alimentaires en sel;
- inviter les principales industries agro-alimentaires ou organisations commerciales à unifier les teneurs en sodium des produits alimentaires distribués aux niveaux local et international. Il pourra s'agir à ce propos pour certains pays influents d'appuyer la mise en place d'une législation ou de codes de conduite concernant la composition et la distribution des produits alimentaires;
- mettre en place des mécanismes clairs afin de surveiller les activités des industries agro-alimentaires liées à la teneur en sel des produits alimentaires (ces dispositifs ne s'appliqueront pas seulement aux

- aliments transformés, mais aussi à la restauration collective et traditionnelle et aux repas livrés en général);
- affecter un budget distinct et du personnel qualifié à la surveillance des activités des industries agro-alimentaires destinées à réduire la teneur en sel des produits alimentaires et des repas servis;
 - aider les entreprises alimentaires de taille plus modeste (boulangeries locales, fromageries traditionnelles, petits restaurants, ...) dans leur évolution en vue de fournir des produits à faible teneur en sodium. Il faudra pour cela agir aux niveaux régional et local dans le cadre d'une coordination nationale. Le cas échéant, on pourra élaborer une "boîte à outils" sur les moyens de réduire la teneur en sel des aliments produits localement, spécifiquement à l'usage des petits producteurs. La diffusion et la mise en œuvre de cette boîte à outils pourront être assurées par les autorités régionales et locales à travers des séances d'information gratuites destinées aux producteurs, et avec la collaboration et la supervision de personnel technique qualifié appartenant aux autorités nationales, régionales et locales.
 - favoriser la publicité de la teneur en sodium des produits alimentaires par l'apposition d'étiquettes sur tous les produits transformés et repas servis. Les étiquettes seront claires, simples, cohérentes, et conformes aux messages de communication élaborés pour sensibiliser les consommateurs.
-

L'étiquetage

L'étiquetage apportera une information claire concernant la teneur en sodium des produits alimentaires, et il est recommandé à tous les pays de s'orienter vers un étiquetage nutritionnel obligatoire des produits alimentaires.

Le système du *Codex Alimentarius* étudie actuellement des propositions en vue d'un étiquetage nutritionnel national obligatoire en vue d'appuyer la stratégie sur l'alimentation, l'exercice physique et la santé. Il s'agirait là d'un instrument utile aux États Membres pour mettre en œuvre des normes nationales d'étiquetage. Toute allégation relative à la santé figurant sur les étiquettes ou emballages des produits devrait respecter les recommandations du *Codex Alimentarius (Directives pour l'emploi des allégations relatives à la nutrition et à la santé, 2004)*. Les publicités et allégations trompeuses sont à éviter avec fermeté.

Les autorités nationales s'assureront que tout système d'étiquetage nutritionnel mis en œuvre soit clair, simple, culturellement acceptable et facile à comprendre par la population, quels que soient son degré d'alphabétisation et son niveau socioéconomique.

Les étiquettes devront en outre être cohérentes et conformes aux messages de communications élaborés pour sensibiliser les consommateurs. Avant d'adopter un système d'étiquetage, le gouvernement s'assurera que les étiquettes auront été testées en termes d'adéquation et d'impact sur la vigilance et les connaissances des consommateurs.

Il conviendra d'élaborer des normes spécifiques aux restaurants et fournisseurs de repas, de façon à faire respecter les obligations d'information nutritionnelle. Ce point est d'une importance capitale pour les fournisseurs des cantines d'établissements d'enseignement et d'entreprises.

En général, les restaurateurs seront invités à proposer des repas sans sel ajouté ou à très faible teneur en sel. Les autorités nationales étudieront la possibilité d'utiliser des signes distinctifs sur les choix de menus favorables à la santé, afin d'encourager la production et l'adoption de repas plus sains. Les restaurateurs devraient en outre envisager d'apposer un avertissement sanitaire sur les salières, attirant l'attention des consommateurs sur les effets délétères d'une consommation excessive de sel.

RÉDUIRE LES APPORTS EN SEL AU NIVEAU DES POPULATIONS RAPPORT DU FORUM ET DE LA RÉUNION TECHNIQUE OMS

Conclusion

On s'assurera enfin que les campagnes d'éducation des consommateurs comprennent une information sur la manière de lire, d'interpréter et d'utiliser les renseignements figurant sur les étiquettes.

Tout en reconnaissant les différences entre les ressources disponibles et les législations dans les pays et d'un pays à l'autre, les pays développés comme les pays en développement devraient s'engager à agir de façon mesurable pour réduire les apports en sel au niveau des populations.

Les interventions au niveau national s'appuieront sur trois principaux éléments : **la reformulation des produits** (l'accent principal devrait porter sur la plus forte réduction possible de la teneur en sel des produits et repas commercialisés), **le consommateur** (amélioration de l'éducation nutritionnelle, sensibilisation aux effets délétères d'une consommation excessive de sel sur la santé, amélioration des compétences de lecture des étiquettes et de choix d'aliments plus sains), et **l'environnement** (création d'un environnement où le choix des aliments les plus sains s'impose comme le plus facile et le plus abordable pour toutes les catégories de la population quel que soit leur niveau socioéconomique).

RECOMMANDATIONS GÉNÉRALES

Introduction

Les participants à la Réunion technique (voir annexe II), après avoir étudié les données scientifiques actuelles et les expériences des parties concernées dans différents pays, ont adopté les déclarations et recommandations figurant ci-dessous. (Remarque : les conclusions et recommandations présentées dans cette section reflètent les travaux des participants, et n'ont pas été soumises aux organes directeurs de l'OMS).

Apport en nutriment recherché

- Le rapport technique sur la prévention primaire de l'hypertension essentielle (OMS, 1983) et le rapport de la consultation conjointe d'experts OMS/FAO sur le régime alimentaire, la nutrition et la prévention des maladies chroniques (OMS/FAO, 2003) ont recommandé une consommation de sel < 5 g/jour (< 2 g de sodium) afin de prévenir les maladies chroniques.
 - Les pays devraient s'engager à réduire la consommation moyenne de sel dans la population adulte à < 5 g par jour, à l'exception de ceux où des seuils inférieurs ont déjà été fixés (Dietary Guidelines for Americans, 2005).
 - Les pays devraient élaborer une stratégie précise pour atteindre cet objectif. Cette stratégie devrait comprendre des objectifs mesurables, des cibles, des indicateurs (y compris pour les sous-catégories de la population), et un calendrier visant à les réaliser dans les plus brefs délais.
-

Évaluation continue des apports en sel

- Il conviendra de procéder à une estimation initiale des apports en sel en mesurant les excrétions de sodium dans les urines de 24 h prélevées sur des sous-échantillons représentatifs de la population stratifiée par sexe et par âge. On obtiendra ainsi des estimations absolues des apports de départ en sel, qui permettront d'effectuer des comparaisons entre différentes catégories de la population et différentes régions.
 - L'évolution des apports en sel au sein de la population devra être suivie dans le temps en surveillant les excrétions de sodium urinaire, et ce, le cas échéant, en conjonction avec le programme OMS de surveillance de l'iode urinaire.
 - On envisagera de pratiquer des prélèvements ponctuels d'urines afin de suivre l'évolution des apports en sel dans le temps, en tant qu'alternative possible aux prélèvements répétés sur 24 h, en vue d'améliorer la faisabilité du suivi, bien que l'on doive s'attendre par cette méthode à exploiter des échantillons nettement plus importants.
 - On devra disposer de données au niveau national, complétées éventuellement d'enquêtes régionales et locales périodiques concernant les sources alimentaires du sel, afin de :
 - contextualiser au mieux les approches visant à réduire les apports moyens en sel au niveau des populations;
 - surveiller l'évolution de la teneur en sel des aliments transformés et autres sources majeures de sel dans l'alimentation.
-

RÉDUIRE LES APPORTS EN SEL AU NIVEAU DES POPULATIONS RAPPORT DU FORUM ET DE LA RÉUNION TECHNIQUE OMS

Suivi et évaluation des politiques, programmes et initiatives

- Au-delà de l'estimation et de la surveillance des apports alimentaires en sel, il est essentiel de mettre en place un suivi et une évaluation des politiques, programmes et initiatives en cours. Des systèmes et indicateurs spécifiques adaptés aux contextes des différents pays seront nécessaires à cette fin (OMS, 2006).
- Des activités de surveillance et de suivi devront être intégrées aux systèmes de suivi et d'évaluation du pays. Le cas échéant, ces activités se conformeront aux initiatives de l'OMS existantes (le programme OMS STEPS par exemple).
- Les données provenant de différents pays et de la recherche par modélisation montrent de façon claire que les programmes visant à réduire la consommation de sel au niveau des populations sont d'un excellent rapport coût-efficacité. Il conviendrait de procéder à des estimations nationales du rapport coût-efficacité des stratégies prévues, et de les utiliser pour faciliter l'adoption de ces programmes au niveau national. Le projet OMS-CHOICE (OMS, 1998) pourrait s'avérer utile dans cet exercice d'analyse.

Parties intéressées

- Il est recommandé que les ministères de la santé jouent un rôle directeur dans le lancement et la coordination de l'établissement de politiques, stratégies et actions visant à réduire les apports en sel. Une approche intersectorielle et multidisciplinaire sera recherchée et poursuivie par l'intermédiaire des ministères de la santé pour faciliter l'élaboration, la mise en œuvre et le suivi des politiques.
- Les autorités nationales ayant l'alimentation dans leurs attributions, ou d'autres organismes de santé publique appropriés à mandat gouvernemental, devraient avoir pour tâche de suivre les activités du secteur alimentaire afin d'assurer qu'elles sont conformes aux objectifs et recommandations de réduction des apports en sel fixés au niveau national.
- Les ministères de la santé devraient faire en sorte que les messages de promotion de la santé ne renforcent pas par mégarde la consommation globale de sel. Ce point est particulièrement préoccupant au regard d'une contradiction potentielle entre deux enjeux majeurs de santé publique : la réduction des apports moyens en sel, et la lutte contre la carence en iode. La stratégie actuellement recommandée pour combattre les TDCI est fondée sur la correction de cette carence nutritionnelle par l'augmentation de l'apport en iode au travers d'une fortification alimentaire. Le sel est le vecteur le plus courant à cette fin. Pour répondre aux besoins en iode des populations, il est recommandé d'ajouter au sel 20 à 40 ppm d'iode, en prenant pour hypothèse un apport moyen de sel s'élevant à 10 g par personne et par jour (OMS, 1996). Cette recommandation devra être revue pour tenir compte de l'objectif consistant à ramener les apports moyens en sel au niveau des populations à < 5 g par jour.
- Dans l'élaboration de politiques nationales, les responsables devront prendre en compte les effets éventuellement néfastes de l'urbanisation et d'autres facteurs qui pourraient se refléter sur les modes d'alimentation en général et sur la consommation de sel en particulier, afin de cerner efficacement les groupes les plus vulnérables.
- Les entreprises de production et de service de produits alimentaires (restauration collective et traditionnelle, cantines d'établissements d'enseignement et d'entreprises, etc.) sont vivement encouragées à prendre des mesures afin de réduire au plus faible niveau possible la teneur en sel de leurs produits ou repas, sachant que les goûts des consommateurs s'adaptent progressivement aux apports proposés.
- Les industries agro-alimentaires multinationales sont vivement encouragées à harmoniser la teneur en sel de leurs produits en respectant le seuil le plus bas possible, afin d'éviter les variations néfastes observées dans la teneur en sel d'un même produit échangé ou commercialisé au niveau mondial.

RECOMMANDATIONS GÉNÉRALES

- La société civile et les organisations non gouvernementales sont vivement encouragées à :
 - faire pression en faveur d'un accès aisé de tous les consommateurs à des produits alimentaires sans sel ajouté ou avec la plus faible teneur possible en sel;
 - organiser des campagnes et manifestations pour stimuler les initiatives en faveur d'une réduction de la consommation de sel au niveau des populations;
 - soutenir la diffusion de l'information pertinente, et notamment de celle concernant les effets néfastes pour la santé d'une consommation excessive de sel.
- Les médias et la presse sont vivement encouragés à diffuser auprès du public des messages simples, cohérents et clairs, qui soient conformes aux recommandations alimentaires nationales en vigueur visant à réduire les apports alimentaires en sel à < 5 g/jour et aux politiques de prévention des carences en micronutriments.

Cadres

- Il conviendra de prévoir des cadres et points d'entrée multiples pour mettre en œuvre les politiques de façon efficace.
- Les établissements d'enseignement et les entreprises devraient protéger et promouvoir la santé des rationnaires de leurs cantines en offrant de larges possibilités d'une alimentation favorable à la santé (avec des repas et en-cas à faible teneur en sel et/ou sans sel ajouté), à bon marché et faciles à reconnaître.
- Les aliments servis dans les restaurants et cantines (hôpital, prisons, casernes, établissements d'enseignement, entreprises, etc.) devraient être tels que tous les repas contiennent la plus faible quantité possible de sel. Dans toute la mesure du possible, on devrait pouvoir s'alimenter "sans sel ajouté".

Autorégulation et législation en matière de teneur en sel des aliments transformés et des repas servis

- Divers types de mesures permettent de guider l'évolution du secteur agro-alimentaire privé. Y figurent des mesures d'autorégulation, des directives gouvernementales d'application volontaire, et des mesures législatives. Les pays devraient adopter les mesures qui correspondent au plus près au contexte national, et suivre leur mise en œuvre.
- Les directives gouvernementales d'application volontaire et les démarches d'autorégulation peuvent présenter des avantages, notamment par leur souplesse et leur rapidité d'exécution. Ces approches sont à rechercher, mais seulement si des mécanismes indépendants et transparents sont eux aussi établis pour évaluer les effets des actions convenues dans un laps de temps donné.
- La mise en œuvre de toute approche par l'autorégulation sera soumise à un calendrier précis, et si les objectifs convenus ne sont pas atteints dans les délais voulus il conviendra de recourir à des mesures réglementaires et de les faire appliquer. Ce stade est sans doute déjà atteint dans des pays où les approches volontaires adoptées depuis des années se sont montrées inefficaces.

Étiquetage

- Tous les pays devraient s'efforcer d'élaborer et de mettre en œuvre un étiquetage nutritionnel obligatoire sur les produits transformés, comprenant une information sur la teneur en sel/sodium. La forme de l'étiquette nutritionnelle et son emplacement sur le produit (face de l'emballage ou dos de l'emballage) devraient être culturellement adaptées et déterminées par la présentation connue pour être la plus utile et la plus facile à lire pour la majorité des consommateurs. Par exemple, le système d'étiquetage sous forme de "feux de signalisation" s'est montré efficace au Royaume-Uni, et présente un grand intérêt pour d'autres pays.

RÉDUIRE LES APPORTS EN SEL AU NIVEAU DES POPULATIONS RAPPORT DU FORUM ET DE LA RÉUNION TECHNIQUE OMS

- La législation devrait garantir que les allégations nutritionnelles ou de santé concernant la teneur en sel des produits alimentaires soient conformes aux *Directives pour l'emploi des allégations relatives à la nutrition et à la santé* (Codex Alimentarius, 2004).
- Les pays devraient s'efforcer d'adopter des étiquettes simplifiées et culturellement appropriées afin d'éduquer les consommateurs et de faire en sorte que la majorité de la population, quel qu'en soit le niveau d'éducation ou le statut socioéconomique, reconnaisse facilement les choix alimentaires plus favorables à la santé.
- La restauration traditionnelle et collective et les autres producteurs et distributeurs de repas devraient fournir une information nutritionnelle sur ces repas, et notamment une information sur leur teneur en sel. Ce point est d'une importance capitale pour les entreprises, services de restauration et fournisseurs des cantines d'établissements d'enseignement et d'entreprises.

Reformulation des produits

- Dans les pays où les aliments transformés et les repas servis constituent les principaux vecteurs des apports alimentaires en sel, les interventions mettront un accent particulier sur la réduction/l'élimination du sel dans les aliments transformés et les repas servis. Dans ces pays, les producteurs du secteur alimentaire sont encouragés à réduire ou à ramener à zéro, dans la mesure du possible et du souhaitable, la teneur en sel de leurs produits.
- Les entreprises de production et de service de produits alimentaires (restauration collective et traditionnelle, cantines d'établissements d'enseignement et d'entreprises, etc.) devraient prendre volontairement l'initiative de réduire au plus faible niveau possible la teneur en sel de leurs produits ou repas. Leur action devrait se conformer aux objectifs nationaux, et être suivie par les organismes sanitaires publics appropriés.
- Il conviendra d'élaborer des normes nationales spécifiques à la restauration et aux autres producteurs et distributeurs de repas, afin d'assurer la conformité des repas servis aux recommandations alimentaires nationales. Ce point est d'une importance capitale pour les entreprises, services de restauration et fournisseurs des cantines d'établissements d'enseignement et d'entreprises.

Recommandations particulières à l'intention de l'OMS

- L'OMS devrait sensibiliser ses États Membres aux effets néfastes pour la santé d'une consommation excessive de sel, ainsi que faciliter et encourager leur détermination à prendre des mesures fermes et durables pour réduire les apports alimentaires en sel au niveau des populations.
- L'OMS est encouragée à rechercher des vecteurs de substitution au sel pour la fortification en micronutriments, ce qui répondra à la fois aux besoins en micronutriments des populations qui présentent des risques de carences, et à l'objectif global de santé publique consistant à réduire les apports en sel au niveau des populations à < 5 g/jour.
- Les recommandations actuelles pour l'iodisation du sel se fondent sur une hypothèse de consommation moyenne de sel de 10 g par personne et par jour (OMS, 1996). L'OMS devrait revoir les niveaux recommandés d'iodisation du sel et les adapter à l'objectif global consistant à réduire la consommation alimentaire totale de sel à < 5 g/jour jusqu'à ce qu'un vecteur de substitution au sel fortifié ait été trouvé.
- L'OMS devrait convoquer une réunion technique rassemblant des experts de la carence en iode et de l'hypertension afin d'étudier les moyens les plus appropriés de renforcer la mise en œuvre des stratégies visant à prévenir la carence en iode, tout en réduisant la consommation de sel afin de prévenir l'hypertension et autres maladies chroniques.
- L'OMS devrait envisager de produire à l'intention des États Membres un

document d'orientation concernant les principes, avantages et inconvénients des différentes approches, notamment par l'autorégulation, les directives d'application volontaire et la législation. Ce document pourrait fournir des exemples modèles de dispositions législatives et réglementaires pouvant être mises au service de stratégies visant à promouvoir une alimentation favorable à la santé, notamment par la réduction de la teneur en sel des aliments.

Conclusion

Les stratégies visant à réduire la consommation de sel au niveau des populations sont d'un excellent rapport coût-efficacité, et elles seront bénéfiques pour l'état de santé général des populations. Les apports en sel sont excessifs dans presque toutes les populations. Compte tenu des effets néfastes de la consommation excessive de sel sur la santé, et particulièrement sur le niveau de pression sanguine et les maladies cardiovasculaires, il est urgent que tous les pays mettent en œuvre des politiques visant à réduire les apports alimentaires en sel au niveau des populations.

L'objectif immédiat de consommation dans la population adulte générale devrait être fixé à < 5 g/jour dans tous les pays, excepté ceux où des niveaux inférieurs ont déjà été adoptés. Il conviendrait d'évaluer les apports en sel et de les suivre dans le temps afin d'apprécier les variations dans la consommation alimentaire de sel, et de vérifier les effets des politiques et programmes mis en œuvre.

Les ministères de la santé ou les organismes nationaux appropriés mandatés à cette fin devraient conduire l'élaboration et la mise en œuvre des politiques visant à réduire la consommation de sel au niveau des populations. Les politiques à élaborer seront de nature intersectorielle et multidisciplinaire, et prévoient la participation de toutes les parties intéressées; elles se traduiront en actions dans tous les cadres appropriés et emploieront tous les instruments disponibles (étiquetage, législation, reformulation des produits, etc.) afin d'assurer l'efficacité de leur mise en œuvre.

ANNEXE I - RÉFÉRENCES

Alderman M, Cohen H, Madhavan S (1998). Dietary sodium intake and mortality: the National Health and Nutrition Examination Survey (NHANES I). *Lancet*, 351:781-785.

Andersen S et al (2001). Variations in urinary iodine excretion and thyroid function. A 1-year study in healthy men. *Eur J Endocrinol*, 144: 461–465.

Asia Pacific Cohort Studies Collaboration (2003). Blood pressure and cardiovascular diseases in the Asia-Pacific region. *J Hypertens*, 21(4):707–716.

Bates CJ (1991) Biochemical markers of nutrient intake. In: *Design concepts in nutritional epidemiology*. Margetts BM, Nelson M, eds. pp192–265, Oxford Medical Publications, Oxford.

Bingham SA. (1987). The dietary assessment of individuals; methods, accuracy, new techniques and recommendations. *Nutr Abstr Rev A*, 57:706–742.

Blood Pressure Lowering Treatment Trialists' Collaboration (2003). Effects of different blood pressure lowering regimens on major cardiovascular events: Second cycle of prospectively designed overviews. *Lancet*, 362:1527–1535.

Campbell N et al (2006). *Salt & Cardiovascular Disease in Malaysia*. London, Blood Pressure Unit, St George's Hospital.

Cappuccio FP, MacGregor GA (1997). Dietary salt restriction: benefits for cardiovascular disease and beyond. *Curr Opin Nephrol Hypertens*, 6:477–482.

Cappuccio FP et al (2000). Unravelling the links between calcium excretion, salt intake, hypertension, kidney stones and bone metabolism. *J Nephrol*, 13:169–177.

Cappuccio FP et al (2006). A community programme to reduce salt intake and blood pressure in Ghana. *BMC Public Health*, 6: 13 (<http://www.pubmedcentral.nih.gov/picrender.fcgi?artid=1382202&blobtype=pdf> , accessed 7 December 2006)

Chang HY et al (2006). Effect of potassium-enriched salt on cardiovascular mortality and medical expenses of elderly men. *American Journal of Clinical Nutrition*, 83:1289–1296.

Codex Alimentarius. *Guidelines for the Use of Nutrition and Health Claims*. Codex Alimentarius Commission, CAC/GL 23-1997, Rev. 1-2004.

Cohen HW et al (2006). Sodium intake and mortality in the NHANES II follow-up study. *Am J Med*, 119 (3) 275:7–14.

Consensus Action on Salt and Health (CASH), www.actiononsalt.org.uk , accessed on 5 December 2006

Cooper R et al (1980). The association between urinary sodium excretion and blood pressure in children. *Circulation*, 62:97–104.

Cotton PA et al (2004). Dietary sources of nutrients among US adults 1994 to 1996. *J Am Diet Assoc*, 104:921–930.

Cutler JA, Follmann D, Allender PS (1997). Randomized trials of sodium reduction: an overview. *Am J Clin Nutr*, 65(suppl):643S–651S.

Cutler J et al (1991). An overview of randomised trials of sodium reduction

and blood pressure. *Hypertension*, 17:127–133.

Denton D. *The hunger for salt: an anthropological, physiological and medical analysis*. Springer Verlag, Berlin, 1982.

Denton D et al (1995). The effect of increased salt intake on blood pressure in chimpanzees. *Nature Medicine*, 1:1009–1016.

Dietary Guidelines for Americans. US Department of Health and Human Services (HHS) and the US Department of Agriculture (USDA), 2005 (<http://www.health.gov/dietaryguidelines/dga2005/document/pdf/DGA2005.pdf>, accessed 7 December 2006).

Elliott P (1989). The INTERSALT study: an addition to the evidence on salt and blood pressure, and some implications. *J Hum Hypertens*, 3:289–298.

Elliott P (1991). Observational studies of salt and blood pressure. *Hypertension*, 17 (suppl. 1):1-3 – 1-8.

Elliott P et al., for the INTERSALT Cooperative Research Group (1996). INTERSALT revisited: further analysis of 24 hour sodium excretion and blood pressure within and across populations. *Br Med J*, 312:1249–1253.

Faust HS (1982). Effects of drinking water and total sodium intake on blood pressure. *Am J Clin Nutr*, 35:1459–1467.

Food Standards Agency, www.salt.gov.uk, accessed 5 December 2006.

Geleijnse JM, Grobbee DE, Hofman A. (1990) Sodium and potassium intake and blood pressure change in childhood. *Br Med J*, 300:899–902.

Graudal NA, Galloe AM, Garred P (1998). Effects of sodium restriction on blood pressure, renin, aldosterone, catecholamines, cholesterols, and triglyceride. A meta-analysis. *JAMA*, 279:1383–1391.

Gregory JR et al (1995). *National diet and nutrition survey: Children aged 1.5 to 4.5 years*. Vol 1, Report of the Diet and Nutrition Survey. HMSO, London.

Hamułka J, Gronowska-Senger A (2000). *Ocena sposobu Zywienia uczniow. Zywienie czlowieka i metabolism*, 176–181.

Harshfield GA et al (1991). Sodium excretion and racial differences in ambulatory blood pressure patterns. *Hypertension*, 18:813–818.

Hassapidou MN, Fotiadou E (2001). Dietary intakes and food habits of adolescents in Northern Greece. *Int J Food Sci Nutr*, 52:109–116.

He FJ, MacGregor GA (2003). How far should salt intake be reduced? *Hypertension*. 2003, 42:1093.

He FJ, MacGregor GA (2004). Effect of longer-term modest salt reduction on blood pressure. *Cochrane Database Syst Rev*, 3:CD004937.

He J et al (1999). Dietary sodium intake and subsequent risk of cardiovascular disease in overweight adults. *JAMA*, 282:2027–2034.

Hess SY et al (1999). An evaluation of salt intake and iodine nutrition in a rural and urban area of the Côte d'Ivoire. *Eur J Clin Nutr*, 53:680–686.

Hollowell JG et al (1998). Iodine nutrition in the United States. Trends and public health implications: iodine excretion data from National Health and Nutrition Examination Surveys I and III (1971-74 and 1988-94). *J Clin Endocrinol Metab*, 83:3401–3408.

Hooper L et al (2004). Advice to reduce dietary salt for prevention of cardiovascular disease. *Cochrane Database Syst Rev*, 1:CD003656.

Hunter D (1998). Biochemical indicators of dietary intake. In: Willett W, ed. *Nutritional Epidemiology*. Oxford University Press, Oxford, 1998:174–243.

RÉDUIRE LES APPORTS EN SEL AU NIVEAU DES POPULATIONS RAPPORT DU FORUM ET DE LA RÉUNION TECHNIQUE OMS

INTERSALT Cooperative Group (1988). INTERSALT: an international study of electrolyte excretion and blood pressure. Results for 24 hour urinary sodium and potassium excretion. *Br Med J*, 297:319–328.

Institute of Medicine (2004). Panel on dietary reference intakes for electrolytes and water; Standing committee on the scientific evaluation of dietary reference intakes. *Dietary reference intakes for water, potassium, sodium, chloride, and sulphate*. National Academies Press, Washington.

Jacobson MF (2005). *Salt: the forgotten killer*. Center for Science in the Public Interest, 2005 (http://www.cspinet.org/new/pdf/salt_report_with_cover.pdf, accessed 7 December 2006).

Jacobson MF, Emami J, Grasmick S. *Salt assault: brand name comparisons of processed foods*. Center for Science in the Public Interest, 2005 (http://www.cspinet.org/new/pdf/salt_report_update.pdf, accessed 7 December 2006).

James WPT, Ralph A, Sanchez-Castillo CP (1987). The dominance of salt in manufactured food in the sodium intake of affluent societies. *Lancet*, 1:426–429.

Joossens JV, Sasaki S, Kesteloot H (1994). Bread as a source of salt: An international comparison. *J Am Coll Nutr*, 13:179–183.

Kerry SM et al (2005). Rural and semi-urban differences in salt intake, and its dietary sources, in Ashanti, West Africa. *Ethn Dis*, 15:33–39.

Knuiman JT et al (1988). Blood pressure and excretion of sodium, potassium, calcium and magnesium in 8- and 9-year old boys from 19 European centres. *Eur J Clin Nutr*, 42:847–855.

Laatikainen T et al (2006). Sodium in the Finnish diet: 20-year trends in urinary sodium excretion among the adult population. *Eur J Clin Nutr*, 60:965–970.

Lambert J et al (2004). Dietary intake and nutritional status of children and adolescents in Europe. *Br J Nutr*, 92(suppl 2):S147–S211.

Law MR, Frost CD, Wald NJ (1991). By how much does dietary salt reduction lower blood pressure? II Analysis of observational data within populations. *Br Med J*, 302:811–824.

Liu K et al (1979). Assessment of the association between habitual salt intake and high blood pressure: methodological problems. *Am J Epidemiol*, 110:219–226.

Lyhne AN (1998). Dietary habits and physical activity of Danish adolescents. *Scand J Nutr*, 42:13–16.

MacGregor GA et al (1989). Double-blind study of three sodium intakes and long-term effects of sodium restriction in essential hypertension. *Lancet*, 2:1244–1247.

Mattes RD, Donnelly D (1991). Relative contributions of dietary sodium sources. *J Am Coll Nutr*, 10:383–393.

Midgley JP et al (1996). Effect of reduced dietary sodium on blood pressure: a meta-analysis of randomised controlled trials. *JAMA*, 275:1590–1597.

Murray C et al (2003). Reducing the risk of cardiovascular disease: effectiveness and costs of interventions to reduce systolic blood pressure and cholesterol - a global and regional analysis. *Lancet*, 361:717–725.

Murray C, Lopez A (1997a). Regional patterns of disability-free life expectancy and disability adjusted life expectancy: Global Burden of Disease Study. *Lancet*, 349:1347–1352.

Murray C, Lopez A (1997b). Alternative projections of mortality and disability

- by cause 1990–2020: Global Burden of Disease Study. *Lancet*, 349:1498–1504.
- Murray C, Lopez A (1997c). Global mortality, disability, and the contribution of risk factors: Global Burden of Disease Study. *Lancet*, 349:1436–1442.
- Murray C, Lopez A (1997d). Mortality by cause for eight regions of the world: Global Burden of Disease Study. *Lancet*, 349:1269–1276.
- Nagata C et al (2004). Sodium intake and risk of death from stroke in Japanese men and women. *Stroke*, 35(7):1543–1547. Epub 2004.
- National Research Council, Committee on Diet and Health, Food and Nutrition Board, Commission on Life Sciences. *Diet and health: implications for reducing chronic disease*. Washington, DC, National Academy Press, 1989.
- Nutrient Reference values for Australia and New Zealand including recommended dietary intakes*. Australian Government, 2006 (<http://www.nhmrc.gov.au/publications/synopses/n35syn.htm>; accessed 20 February 2007)
- Prospective Studies Collaboration (1995). Cholesterol, diastolic blood pressure, and stroke: 13,000 strokes in 450,000 people in 45 prospective cohorts. *Lancet*, 346:1647–1653.
- Sacks FM et al (2001). Effects on blood pressure of reduced dietary sodium and the Dietary Approaches to Stop Hypertension (DASH) diet. *N Engl J Med*, 344:3–10.
- Sasaki N. Epidemiological studies on hypertension in northeast Japan. In: Kesterlout H, Joossens JV, eds. *Epidemiology of Arterial Blood Pressure* The Hague, Martinus Nijhoff Publishers, 1980:367–377.
- Schmidt M et al (2005). Fast-food intake and diet quality in black and white girls: the National Heart, Lung, and Blood Institute Growth and Health Study. *Arch Pediatr Adolesc Med*, 159:626–631.
- Scientific Advisory Committee on Nutrition. *Salt and Health*. London: TSO, 2003.
- Selmer R et al (2000). Cost and health consequences of reducing the population intake of salt. *J Epidemiol Community Health*, 54(9):697–702.
- Simons-Morton DG, Obarzanek E (1997). Diet and blood pressure in children and adolescents. *Pediatr Nephrol*, 11:244–249.
- Staessen J et al (1983). Four urinary cations and blood pressure. A population study in two Belgian towns. *Am J Epidemiol*, 117:676–687.
- Stamler J et al., for the INTERMAP Research Group (2003) INTERMAP: background, aims, design, methods and descriptive statistics (non-dietary). *J Hum Hypertens*, 17:591–608.
- STROBE Statement. STrengthening the Reporting of OBservational studies in Epidemiology (<http://www.strobe-statement.org/>, accessed on 12 February 2007).
- Tuomilehto J et al (2001). Urinary sodium excretion and cardiovascular mortality in Finland: a prospective study. *Lancet*, 357(9259):848–851.
- Von Elm E, Egger M (2004). The scandal of poor epidemiological research. *Br Med J*, 329:868–869.
- Willet W et al. In: Jamieson D, et al, eds. *Disease control priorities in developing countries*: The World Bank Group, 2006.
- World Action on Salt and Health (WASH) (www.worldactiononsalt.com, accessed 5 December 2006).

RÉDUIRE LES APPORTS EN SEL AU NIVEAU DES POPULATIONS RAPPORT DU FORUM ET DE LA RÉUNION TECHNIQUE OMS

World Health Assembly. Resolution WHA55.23. Diet, physical activity and health. In: *Fifty-fifth World Health Assembly, Geneva, 13–18 May 2002. Volume 1. Resolutions and decisions, annexes*. Geneva, World Health Organization, 2002 (WHA55/2002/REC/1).

World Health Assembly. Resolution WHA57.17. Global health strategy on diet, physical activity and health. In: *Fifty-seventh World Health Assembly, Geneva, 22 May 2004. Volume 1. Resolutions and decisions*. Geneva, World Health Organization, 2004
(http://www.who.int/dietphysicalactivity/strategy/eb11344/strategy_english_w eb.pdf, accessed 6 December 2006).

WHO Expert Committee on the Prevention of Coronary Heart Disease. *Prevention of coronary heart disease*. Geneva, World Health Organization, 1982 (WHO Technical Report Series, No. 678).

World Health Organization. *Primary prevention of essential hypertension: report of a WHO scientific group*. Geneva, World Health Organization, 1983 (WHO Technical Report Series, No 686).

World Health Organization. *ICCIDD. Salt iodization for the elimination of iodine deficiency*. Geneva, World Health Organization, 1995
(http://www.micronutrient.org/Salt_CD/4.0_useful/4.1_fulltext/pdfs/4.1.1.pdf , accessed 12 February 2007).

World Health Organization. UNICEF, ICCIDD. Recommended iodine levels in salt and guidelines for monitoring their adequacy and effectiveness. Geneva, World Health Organization, 1996 (WHO/NUT/96.13).

World Health Organization. UNICEF, ICCIDD. Review of findings from 7-country study in Africa on levels of salt iodisation in relation to iodine deficiency disorders, including iodine-induced hyperthyroidism. World Health Organization Regional Office for Africa, 1997 (WHO/AFRO/NUT/97.2).

World Health Organization. WHO-CHOICE; 1998;
(<http://www.who.int/choice/en/> , accessed 12 February, 2007

World Health Organization - International Society of Hypertension: Guidelines for the Management of Hypertension (1999). *Journal of Hypertension*, 17:151–183.

World Health Organization. *The World Health Report 2002 – Reducing risks, Promoting Healthy Life*. Geneva, World Health Organization, 2002.

World Health Organization. *Diet, nutrition and the prevention of chronic diseases*. Report of a Joint WHO/FAO Expert Consultation. Geneva, World Health Organization, 2003 (WHO Technical Report Series, No. 916).

World Health Organization. *Iodine Status Worldwide. WHO Global Database on Iodine Deficiency*. World Health Organization, 2004
(<http://whqlibdoc.who.int/publications/2004/9241592001.pdf>, accessed 7 December 2006).

World Health Organization. *Preventing chronic diseases: a vital investment*. Geneva, World Health Organization, 2005.

World Health Organization. *Global Strategy on Diet, Physical Activity and Health: A Framework to Monitor and Evaluate Implementation*. Geneva, World Health Organization, 2006
(<http://www.who.int/dietphysicalactivity/Indicators%20English.pdf>, accessed 7 December 2006).

WHO STEPS. Geneva, World Health Organization
(<http://www.who.int/chp/steps/en/>, accessed 28 October 2005).

Wu Y et al (1991). Effects of genetic factors and dietary electrolytes on blood pressure of rural secondary school students in Hanzhong. *Chin Med Sci J*, 6:148–152.

ANNEXE II - LISTE DES PARTICIPANTS

Universitaires et personnels techniques des ministères de la santé

| | |
|-----------------------------------|---|
| Mme Raphaëlle Ancellin | Agence française de sécurité sanitaire des aliments, France |
| Dr Juan Manuel Ballesteros | Coordinateur de la Stratégie NAOS, Agence espagnole de sécurité sanitaire des aliments, Espagne |
| Prof Francesco P Cappuccio | Cephalon Professor, Cardiovascular Medicine, Epidemiology Clinical Sciences Research Institute Warwick Medical School, Coventry, Royaume-Uni |
| Dr Michel Chauliac | Coordinateur du PNNS, Ministère de la santé et de la solidarité, France |
| Dr Carole Cretin | Direction générale de la santé, France |
| Mme Céline Dumas | Agence française de sécurité sanitaire des aliments, France |
| Prof Paul Elliott | Department of Epidemiology and Public Health - Faculty of Medicine Imperial College London, Royaume-Uni |
| Mme Sofia Guiomar | Institut national de la santé Dr. Ricardo Jorge, désignée comme représentante à cette réunion de la Direction générale de la santé (Ministère de la santé du Portugal), Portugal |
| Mme Rosemary Hignett | Head of Nutrition Division, Food Standards Agency, Royaume-Uni |
| Mme Sabine Houdart | Agence française de sécurité sanitaire des aliments, France |
| Mme Esther Kalonji | Agence française de sécurité sanitaire des aliments, France |
| Dr Darwin R Labarthe | Director, Division for Heart Disease and Stroke Prevention National Center for Chronic Disease Prevention and Health Promotion Centers for Disease Control and Prevention, États-Unis d'Amérique |
| M. Lionel Lafay | Pôle d'appui scientifique à l'évaluation du risque (PASER); Direction de l'évaluation des risques nutritionnels et sanitaires (DERNS); Agence française de sécurité sanitaire des aliments, France |
| Mme Irène Margaritis | Agence française de sécurité sanitaire des aliments, France |
| Dr Eric Marsaudon | Direction générale de la santé, France |
| Prof Joël Ménard | Professeur de médecine, Département de la santé publique et de l'information médicale (SPIM), Faculté de médecine René Descartes, France |
| M. Pierre Meneton | Institut national de la santé et de la recherche médicale (INSERM), Département de la santé publique et de l'information médicale (SPIM), Faculté de médecine René Descartes, France |
| Mme Béatrice Mouillé | Agence française de sécurité sanitaire des aliments, France |
| Prof Bruce Neal | Senior Director, Research and Development, The George Institute for International Health, Australie |
| Dr Sania Nishtar | Member of the Virtual Network of Experts for the Implementation of WHO DPAS; Founder and President of Heartfile, Pakistan |
| Prof Jacob Plange-Rhule | Department of Medicine, Komfo Anokye Teaching Hospital, Ghana |
| Mme Landy Razanamahefa | Agence française de sécurité sanitaire des aliments, France |
| Dr Suzanne Soares-Wynter | Clinical Nutritionist, Tropical Metabolism Research Unit, Tropical Medicine Research Institute, University of the West Indies, Jamaïque |
| Dr BK Tiwari | Adviser (Nutrition), Directorate General of Health Services Ministry of Health, Family Welfare, Inde |
| Mme Jacqui Webster | Expert advisor, c/o Food and Consumer Products Authority, Pays-Bas |
| Prof Yangfeng Wu | Professor of Epidemiology Director, Clinical Research Programme - Peking University Health Science Centre Director, Research and Development of The George Institute for International Health, China - Peking University Health Science Centre, Chine |
| Mme Jozica Maucec Zakotnik | Director of CINDI Programme, Slovénie |

RÉDUIRE LES APPORTS EN SEL AU NIVEAU DES POPULATIONS
RAPPORT DU FORUM ET DE LA RÉUNION TECHNIQUE OMS

Représentants des ONG et du secteur privé (participaient uniquement au Forum)

| | |
|-------------------------------------|---|
| Mme Danielle Grizeau-Clemens | Science Information Officer, World Heart Federation, Suisse |
| Dr Stephen Havas | Vice President for Science, Quality, and Public Health, American Medical Association, États-Unis d'Amérique |
| Dr Michael F Jacobson | Executive Director, Center for Science in the Public Interest (CSPI), États-Unis d'Amérique |
| Mme Marie-Christine Lefebvre | Secrétaire générale de la Fédération européenne de la restauration collective concédée (FERCO), Belgique |
| Prof Graham MacGregor | Consensus Action on Salt and Health, Professor of Cardiovascular Medicine, Blood Pressure Unit, St. George's Hospital Medical School, University of London, Royaume-Uni |
| Mme Simone Prigent | Confédération des industries agro-alimentaires de l'UE (CIAA), représentant Nestlé France, Département de la nutrition, France |

Organisation mondiale de la Santé

| | |
|--------------------------------|---|
| Dr Robert Beaglehole | Directeur, Département maladies chroniques et promotion de la santé, Siège de l'OMS, Suisse |
| Dr Bruno de Benoist | Coordinator NHD/MNM, Reduction of Micronutrient malnutrition Siège de l'OMS, Suisse |
| Ms Vanessa Candeias | Technical Officer; Surveillance and Population-Based Prevention Unit, Department of Chronic Diseases and Health Promotion, Siège de l'OMS, Suisse |
| Dr Shanthi PB Mendis | Senior Adviser, Cardiovascular Diseases, Chronic Diseases Prevention and Management, Siège de l'OMS, Suisse |
| M. Christophe Roy | Technical Officer, Surveillance and Population-Based Prevention Unit, Department of Chronic Diseases and Health Promotion, Siège de l'OMS, Suisse |
| Mme Lurdes Santos | Intern, Surveillance and Population-Based Prevention Unit, Department of Chronic Diseases and Health Promotion, Siège de l'OMS, Suisse |
| Mme Ursula Truebswasser | Technical Officer, Programme for nutrition and food security, Bureau régional européen de l'Organisation mondiale de la Santé, Danemark |

ANNEX III

PROGRAMME

| 5 octobre 2006 Forum | |
|-------------------------|---|
| 8:00 – 8:30 | Enregistrement |
| 8:30 – 9:00 | Cérémonie d'ouverture Dr Michel Chauliac, au nom du ministre français de la santé Dr Pascale Briand, Directrice générale, Agence française de sécurité sanitaire des aliments, France Dr Robert Beaglehole, Directeur, Département maladies chroniques et promotion de la santé, Siège de l'OMS, Suisse |
| 9:00 – 9:15 | But et objectifs de la réunion et élection du Président, du Vice-président et des Rapporteurs Dr Robert Beaglehole |
| 9:15 – 9:45 | Les données scientifiques concernant le rôle du sel dans la santé cardiovasculaire Dr Shanthi Mendis |
| 9:45 - 10:15 | Un cadre d'analyse pour la relation entre la consommation de sel et la mortalité Prof Joël Ménard |
| 10:15 – 11:00 | Discussion |
| 11:00 – 11:30 | Pause |
| 11:30 – 12:00 | Les apports en sel dans le monde : méthodes de mesure et principaux aliments vecteurs Prof Paul Elliott |
| 12:00 – 12:30 | Efficacité et coût des mesures visant à réduire la consommation de sel au niveau des populations Prof Bruce Neal |
| 12:30 – 13:00 | Discussion |
| 13:00 – 14:30 | Déjeuner |
| 14:30 – 15:00 | Le rôle du sel fortifié dans la prévention des maladies : le sel iodé Dr Bruno de Benoist |
| 15:00 – 15:30 | Discussion |
| 15:30 – 16:00 | Aperçu et évaluation des politiques nationales, des recommandations alimentaires et des programmes visant à réduire les apports en sel au niveau des populations dans le monde Prof FP Cappuccio |
| 16:00 - 16:30* | Discussion |
| 16:00 - 16:30 | Pause |
| 16:30 - 18:00 | Conclusions concernant les études scientifiques évoquées Prof Joël Ménard; Dr Sania Nishtar |

RÉDUIRE LES APPORTS EN SEL AU NIVEAU DES POPULATIONS
RAPPORT DU FORUM ET DE LA RÉUNION TECHNIQUE OMS

| 6 octobre 2006 – Matinée | |
|--------------------------|---|
| Forum | |
| 8:30 – 9:00 | La réduction des apports en sel au niveau des populations : l'expérience française M. Lionel LAFAY |
| 9:00 – 9:30 | La Food Standards Agency et la réduction de la consommation de sel Dr Rosemary Hignett |
| 9:30 – 10:00 | La réduction des apports en sel au niveau des populations : l'exemple du Ghana Prof J Plange-Rhule |
| 10:00 – 10:30 | Discussion Président |
| 10:30 – 11:00 | Pause |
| 11:00 – 12:30 | Table ronde : Les activités des associations de consommateurs et de l'industrie agro-alimentaire visant à réduire les apports en sel |
| | Le sel : agir immédiatement Prof Graham MacGregor |
| | Le CSPI et la réduction des apports en sel Dr Michael F Jacobson |
| | Confédération des industries agro-alimentaires de l'UE : l'exemple de Nestlé Mme Simone Prigent |
| | La contribution de la restauration collective concédée à la réduction des apports en sel Mme Marie-Christine Lefebvre |
| 12.30 – 13.00 | Conclusions du Forum Dr Sania Nishtar Clôture du Forum Dr Beaglehole |
| 13:00 – 14:30 | Déjeuner |

| 6 octobre 2006 – Après-midi | |
|-----------------------------|---|
| Réunion technique | |
| 14:30 – 14:45 | Présentation des groupes de travail et répartition des participants Dr Robert Beaglehole |
| 14:45 – 16:00 | Groupes de travail (3 groupes) |
| 16:00 – 16:30 | Pause |
| 16:30 – 18:00 | Groupes de travail |
| 18:00 | Clôture de la journée |

| 7 octobre 2006 – Matin | |
|------------------------|--|
| Réunion technique | |
| 8:30 – 9:00 | Exposé groupe de travail 1 |
| 9:00 – 9:30 | Exposé groupe de travail 2 |
| 9:30 – 10:00 | Exposé groupe de travail 3 |
| 10:00 – 10:30 | Discussion |
| 10:30 – 11:00 | Pause |
| 11:00 – 12:30 | Adoption des recommandations et conclusions du séminaire |
| 12:30 | Clôture de la réunion technique Dr. Robert Beaglehole |