



**HAL**  
open science

# Évaluation de la prise en charge de la consommation de sel chez les patients hypertendus en médecine générale : apport du bénéfice d'une fiche d'auto-évaluation : étude qualitative

Marc Para

## ► To cite this version:

Marc Para. Évaluation de la prise en charge de la consommation de sel chez les patients hypertendus en médecine générale : apport du bénéfice d'une fiche d'auto-évaluation : étude qualitative. Médecine humaine et pathologie. 2015. dumas-01246123

**HAL Id: dumas-01246123**

**<https://dumas.ccsd.cnrs.fr/dumas-01246123>**

Submitted on 18 Dec 2015

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

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

UNIVERSITE DE ROUEN

FACULTE MIXTE DE MEDECINE ET DE PHARMACIE

ANNEE 2015

THESE N°

**Evaluation de la prise en charge de la consommation de sel chez les patients hypertendus en médecine générale- apport du bénéfice d'une fiche d'auto-évaluation – étude qualitative.**

THESE POUR LE DIPLOME D'ETAT DE DOCTEUR EN MEDECINE

Présentée et soutenue publiquement le 29 Octobre 2015

Par

Marc PARA

**EXAMINATEUR DE LA THESE :**

**PRESIDENT DU JURY : PROFESSEUR LEFEBVRE Hervé**

**MEMBRE DU JURY : PROFESSEUR ELTCHANINOFF Hélène**

**MEMBRE DU JURY : PROFESSEUR LEVESQUE Hervé**

**DIRECTEUR DE THESE : DOCTEUR BOULET Pascal**

**Par délibération en date du 3 mars 1967, la faculté a arrêté que les opinions émises dans les dissertations qui lui seront présentées doivent être considérées comme propres à leurs auteurs et qu'elle n'entend leur donner aucune approbation ni improbation.**

ANNEE UNIVERSITAIRE 2014 - 2015

U.F.R. DE MEDECINE ET DE-PHARMACIE DE ROUEN

-----

DOYEN : **Professeur Pierre FREGER**

ASSESEURS : **Professeur Michel GUERBET**  
**Professeur Benoit VEBER**  
**Professeur Pascal JOLY**  
**Professeur Stéphane MARRET**

I - MEDECINE
--------------

**PROFESSEURS DES UNIVERSITES – PRATICIENS HOSPITALIERS**

Mr Frédéric ANSELME	HCN	Cardiologie
Mme Isabelle AUQUIT AUCKBUR	HCN	Chirurgie plastique
Mr Bruno BACHY ( <i>surnombre</i> )	HCN	Chirurgie pédiatrique
Mr Fabrice BAUER	HCN	Cardiologie
Mme Soumeya BEKRI	HCN	Biochimie et biologie moléculaire
Mr Jacques BENICHOU	HCN	Bio statistiques et informatique médicale
Mr Jean-Paul BESSOU	HCN	Chirurgie thoracique et cardio-vasculaire

Mme Françoise <b>BEURET-BLANQUART</b>	HCN	Commission E.P.P. D.P.C. Pôle Qualité
Mr Guy <b>BONMARCHAND</b> ( <i>surnombre</i> )	HCN	Réanimation médicale
Mr Olivier <b>BOYER</b>	UFR	Immunologie
Mr Jean-François <b>CAILLARD</b> ( <i>surnombre</i> )	HCN	Médecine et santé au travail
Mr François <b>CARON</b>	HCN	Maladies infectieuses et tropicales
Mr Philippe <b>CHASSAGNE</b>	HCN	Médecine interne (gériatrie)
Mr Vincent <b>COMPERE</b>	HCN	Anesthésiologie et réanimation chirurgicale
Mr Antoine <b>CUVELIER</b>	HB	Pneumologie
Mr Pierre <b>CZERNICHOW</b>	HCH	Epidémiologie, économie de la santé
Mr Jean-Nicolas <b>DACHER</b>	HCN	Radiologie et imagerie médicale
Mr Stéfan <b>DARMONI</b> techniques de communication	HCN	Informatique médicale et
Mr Pierre <b>DECHELOTTE</b>	HCN	Nutrition
Mme Danièle <b>DEHESDIN</b> ( <i>surnombre</i> )	HCN	Oto-rhino-laryngologie
Mr Frédéric <b>DI FIORE</b>	CB	Cancérologie
Mr Fabien <b>DOGUET</b>	HCN	Chirurgie Cardio Vasculaire
Mr Jean <b>DOUCET</b> et gériatrie	SJ	Thérapeutique - Médecine interne
Mr Bernard <b>DUBRAY</b>	CB	Radiothérapie
Mr Philippe <b>DUCROTTE</b>	HCN	Hépto-gastro-entérologie
Mr Frank <b>DUJARDIN</b> Traumatologique	HCN	Chirurgie orthopédique -
Mr Fabrice <b>DUPARC</b> et traumatologique	HCN	Anatomie - Chirurgie orthopédique
Mr Eric <b>DURAND</b>	HCN	Cardiologie
Mr Bertrand <b>DUREUIL</b> chirurgicale	HCN	Anesthésiologie et réanimation
Mme Hélène <b>ELTCHANINOFF</b>	HCN	Cardiologie
Mr Thierry <b>FREBOURG</b>	UFR	Génétique
Mr Pierre <b>FREGER</b>	HCN	Anatomie - Neurochirurgie
Mr Jean François <b>GEHANNO</b>	HCN	Médecine et santé au travail

Mr Emmanuel <b>GERARDIN</b>	HCN	Imagerie médicale
Mme Priscille <b>GERARDIN</b>	HCN	Pédopsychiatrie
Mr Michel <b>GODIN</b> ( <i>surnombre</i> )	HB	Néphrologie
M. Guillaume <b>GOURCEROL</b>	HCN	Physiologie
Mr Philippe <b>GRISE</b> ( <i>surnombre</i> )	HCN	Urologie
Mr Olivier <b>GUILLIN</b>	HCN	Psychiatrie Adultes
Mr Didier <b>HANNEQUIN</b>	HCN	Neurologie
Mr Fabrice <b>JARDIN</b>	CB	Hématologie
Mr Luc-Marie <b>JOLY</b>	HCN	Médecine d'urgence
Mr Pascal <b>JOLY</b>	HCN	Dermato - Vénérologie
Mme Annie <b>LAQUERRIERE</b>	HCN	Anatomie et cytologie pathologiques
Mr Vincent <b>LAUDENBACH</b>	HCN	Anesthésie et réanimation chirurgicale
Mr Xavier <b>LE LOET</b>	HCN	Rhumatologie
Mr Joël <b>LECHEVALLIER</b>	HCN	Chirurgie infantile
Mr Hervé <b>LEFEBVRE</b>	HB	Endocrinologie et maladies métaboliques
Mr Thierry <b>LEQUERRE</b>	HB	Rhumatologie
Mr Eric <b>LEREBOURS</b>	HCN	Nutrition
Mme Anne-Marie <b>LEROI</b>	HCN	Physiologie
Mr Hervé <b>LEVESQUE</b>	HB	Médecine interne
Mme Agnès <b>LIARD-ZMUDA</b>	HCN	Chirurgie Infantile
Mr Pierre Yves <b>LITZLER</b>	HCN	Chirurgie cardiaque
Mr Bertrand <b>MACE</b>	HCN	Histologie, embryologie, cytogénétique
M. David <b>MALTETE</b>	HCN	Neurologie
Mr Christophe <b>MARGUET</b>	HCN	Pédiatrie
Mme Isabelle <b>MARIE</b>	HB	Médecine interne
Mr Jean-Paul <b>MARIE</b>	HCN	Oto-rhino-laryngologie
Mr Loïc <b>MARPEAU</b>	HCN	Gynécologie - Obstétrique
Mr Stéphane <b>MARRET</b>	HCN	Pédiatrie
Mme Véronique <b>MERLE</b>	HCN	Epidémiologie
Mr Pierre <b>MICHEL</b>	HCN	Hépto-gastro-entérologie
Mr Bruno <b>MIHOUT</b> ( <i>surnombre</i> )	HCN	Neurologie
Mr Jean-François <b>MUIR</b>	HB	Pneumologie

Mr Marc <b>MURAINÉ</b>	HCN Ophtalmologie
Mr Philippe <b>MUSETTE</b>	HCN Dermatologie - Vénérologie
Mr Christophe <b>PEILLON</b>	HCN Chirurgie générale
Mr Jean-Marc <b>PERON</b> ( <i>surnombre</i> )	HCN Stomatologie et chirurgie maxillo-faciale
Mr Christian <b>PFISTER</b>	HCN Urologie
Mr Jean-Christophe <b>PLANTIER</b>	HCN Bactériologie - Virologie
Mr Didier <b>PLISSONNIER</b>	HCN Chirurgie vasculaire
Mr Bernard <b>PROUST</b>	HCN Médecine légale
Mr François <b>PROUST</b>	HCN Neurochirurgie
Mme Nathalie <b>RIVES</b>	HCN Biologie du développement et de la reproduction
Mr Jean-Christophe <b>RICHARD</b> ( <i>détachement</i> )	HCN Réanimation médicale - Médecine d'urgence
Mr Horace <b>ROMAN</b>	HCN Gynécologie - Obstétrique
Mr Jean-Christophe <b>SABOURIN</b>	HCN Anatomie - Pathologie
Mr Guillaume <b>SAVOYE</b>	HCN Hépto-gastrologie
Mme Céline <b>SAVOYE-COLLET</b>	HCN Imagerie médicale
Mme Pascale <b>SCHNEIDER</b>	HCN Pédiatrie
Mr Michel <b>SCOTTE</b>	HCN Chirurgie digestive
Mme Fabienne <b>TAMION</b>	HCN Thérapeutique
Mr Luc <b>THIBERVILLE</b>	HCN Pneumologie
Mr Christian <b>THUILLEZ</b>	HB Pharmacologie
Mr Hervé <b>TILLY</b>	CB Hématologie et transfusion
Mr Jean-Jacques <b>TUECH</b>	HCN Chirurgie digestive
Mr Jean-Pierre <b>VANNIER</b>	HCN Pédiatrie génétique
Mr Benoît <b>VEBER</b>	HCN Anesthésiologie - Réanimation chirurgicale
Mr Pierre <b>VERA</b>	CB Biophysique et traitement de l'image
Mr Eric <b>VERIN</b>	CRMPR Médecine physique et de réadaptation
Mr Eric <b>VERSPYCK</b>	HCN Gynécologie obstétrique
Mr Olivier <b>VITTECOQ</b>	HB Rhumatologie
Mr Jacques <b>WEBER</b>	HCN Physiologie

**MAITRES DE CONFERENCES DES UNIVERSITES – PRATICIENS  
HOSPITALIERS**

Mme Noëlle <b>BARBIER-FREBOURG</b>	HCN	Bactériologie – Virologie
Mr Jeremy <b>BELLIEN</b>	HCN	Pharmacologie
Mme Carole <b>BRASSE LAGNEL</b>	HCN	Biochimie
Mme Valérie <b>BRIDOUX HUYBRECHTS</b>	HCN	Chirurgie Vasculaire
Mr Gérard <b>BUCHONNET</b>	HCN	Hématologie
Mme Mireille <b>CASTANET</b>	HCN	Pédiatrie
Mme Nathalie <b>CHASTAN</b>	HCN	Physiologie
Mme Sophie <b>CLAEYSSENS</b>	HCN	Biochimie et biologie moléculaire
Mr Moïse <b>COEFFIER</b>	HCN	Nutrition
Mr Stéphanie <b>DERREY</b>	HCN	Neurochirurgie
Mr Manuel <b>ETIENNE</b>	HCN	Maladies infectieuses et tropicales
Mr Serge <b>JACQUOT</b>	UFR	Immunologie
Mr Joël <b>LADNER</b>	HCN	Epidémiologie, économie de la santé
Mr Jean-Baptiste <b>LATOUCHE</b>	UFR	Biologie cellulaire
Mr Thomas <b>MOUREZ</b>	HCN	Bactériologie
Mr Jean-François <b>MENARD</b>	HCN	Biophysique
Mme Muriel <b>QUILLARD</b>	HCN	Biochimie et biologie moléculaire
Mr Vincent <b>RICHARD</b>	UFR	Pharmacologie
Mr Mathieu <b>SALAUN</b>	HCN	Pneumologie
Mme Pascale <b>SAUGIER-VEBER</b>	HCN	Génétique
Mme Anne-Claire <b>TOBENAS-DUJARDIN</b>	HCN	Anatomie
Mr Olivier <b>TROST</b>	HCN	Chirurgie Maxillo Faciale

**PROFESSEUR AGREGE OU CERTIFIE**

Mme Dominique <b>LANIEZ</b>	UFR	Anglais
Mr Thierry <b>WABLE</b>	UFR	Communication

## II - PHARMACIE

### PROFESSEURS

Mr Thierry <b>BESSON</b>	Chimie Thérapeutique
Mr Jean-Jacques <b>BONNET</b>	Pharmacologie
Mr Roland <b>CAPRON</b> (PU-PH)	Biophysique
Mr Jean <b>COSTENTIN</b> (Professeur émérite)	Pharmacologie
Mme Isabelle <b>DUBUS</b>	Biochimie
Mr Loïc <b>FAVENNEC</b> (PU-PH)	Parasitologie
Mr Jean Pierre <b>GOULLE</b>	Toxicologie
Mr Michel <b>GUERBET</b>	Toxicologie
Mme Isabelle <b>LEROUX - NICOLLET</b>	Physiologie
Mme Christelle <b>MONTEIL</b>	Toxicologie
Mme Martine <b>PESTEL-CARON</b> (PU-PH)	Microbiologie
Mme Elisabeth <b>SEGUIN</b>	Pharmacognosie
Mr Rémi <b>VARIN</b> (PU-PH)	Pharmacie clinique
Mr Jean-Marie <b>VAUGEOIS</b>	Pharmacologie
Mr Philippe <b>VERITE</b>	Chimie analytique

### MAITRES DE CONFERENCES

Mme Cécile <b>BARBOT</b>	Chimie Générale et Minérale
Mme Dominique <b>BOUCHER</b>	Pharmacologie
Mr Frédéric <b>BOUNOURE</b>	Pharmacie Galénique
Mr Abdeslam <b>CHAGRAOUI</b>	Physiologie
Mr Jean <b>CHASTANG</b>	Biomathématiques
Mme Marie Catherine <b>CONCE-CHEMTOB</b> économie de la santé	Législation pharmaceutique et
Mme Elizabeth <b>CHOSSON</b>	Botanique

Mme Cécile <b>CORBIERE</b>	Biochimie
Mr Eric <b>DITTMAR</b>	Biophysique
Mme Nathalie <b>DOURMAP</b>	Pharmacologie
Mme Isabelle <b>DUBUC</b>	Pharmacologie
Mr Abdelhakim <b>ELOMRI</b>	Pharmacognosie
Mr François <b>ESTOUR</b>	Chimie Organique
Mr Gilles <b>GARGALA (MCU-PH)</b>	Parasitologie
Mme Najla <b>GHARBI</b>	Chimie analytique
Mme Marie-Laure <b>GROULT</b>	Botanique
Mr Hervé <b>HUE</b>	Biophysique et mathématiques
Mme Laetitia <b>LE GOFF</b>	Parasitologie - Immunologie
Mme Hong <b>LU</b>	Biologie
Mme Sabine <b>MENAGER</b>	Chimie organique
Mr Mohamed <b>SKIBA</b>	Pharmacie galénique
Mme Malika <b>SKIBA</b>	Pharmacie galénique
Mme Christine <b>THARASSE</b>	Chimie thérapeutique
Mr Frédéric <b>ZIEGLER</b>	Biochimie

#### **PROFESSEURS ASSOCIES**

Mme Cécile <b>GUERARD-DETUNCQ</b>	Pharmacie officinale
Mr Jean-François <b>HOUIVET</b>	Pharmacie officinale

#### **PROFESSEUR CERTIFIE**

Mme Mathilde <b>GUERIN</b>	Anglais
----------------------------	---------

#### **ASSISTANT HOSPITALO-UNIVERSITAIRE**

Mr Jérémie <b>MARTINET</b>	Immunologie
----------------------------	-------------

#### **ATTACHES TEMPORAIRES D'ENSEIGNEMENT ET DE RECHERCHE**

Mr Romy <b>RAZAKANDRAINIBE</b>	Parasitologie
Mr François <b>HALLOUARD</b>	Galénique

## LISTE DES RESPONSABLES DES DISCIPLINES PHARMACEUTIQUES

Mme Cécile <b>BARBOT</b>	Chimie Générale et minérale
Mr Thierry <b>BESSON</b>	Chimie thérapeutique
Mr Roland <b>CAPRON</b>	Biophysique
Mr Jean <b>CHASTANG</b>	Mathématiques
Mme Marie-Catherine <b>CONCE-CHEMTOB</b>	Législation et économie de la santé
Mme Elisabeth <b>CHOSSON</b>	Botanique
Mr Jean-Jacques <b>BONNET</b>	Pharmacodynamie
Mme Isabelle <b>DUBUS</b>	Biochimie
Mr Loïc <b>FAVENNEC</b>	Parasitologie
Mr Michel <b>GUERBET</b>	Toxicologie
Mr François <b>ESTOUR</b>	Chimie organique
Mme Isabelle <b>LEROUX-NICOLLET</b>	Physiologie
Mme Martine <b>PESTEL-CARON</b>	Microbiologie
Mme Elisabeth <b>SEGUIN</b>	Pharmacognosie
Mr Mohamed <b>SKIBA</b>	Pharmacie galénique
Mr Philippe <b>VERITE</b>	Chimie analytique

### **III – MEDECINE GENERALE**

#### **PROFESSEUR**

Mr Jean-Loup **HERMIL**

UFR Médecine générale

#### **PROFESSEURS ASSOCIES A MI-TEMPS**

Mr Emmanuel **LEFEBVRE**

UFR Médecine Générale

Mr Alain **MERCIER**

UFR Médecine générale

Mr Philippe **NGUYEN THANH**

UFR Médecine générale

#### **MAITRE DE CONFERENCES ASSOCIE A MI-TEMPS**

Mr Pascal **BOULET**

UFR Médecine générale

Mme Elisabeth **MAUVIARD**

UFR Médecine générale

Mme Yveline **SEVRIN**

UFR Médecine générale

Mme Marie Thérèse **THUEUX**

UFR Médecine générale

## ENSEIGNANTS MONO-APPARTENANTS

### PROFESSEURS

Mr Serguei <b>FETISSOV</b> (med)	Physiologie (ADEN)
Mr Paul <b>MULDER</b> (phar)	Sciences du Médicament
Mme Su <b>RUAN</b> (med)	Génie Informatique

### MAITRES DE CONFERENCES

Mr Sahil <b>ADRIOUCH</b> (med)	Biochimie et biologie moléculaire (Unité Inserm 905)
Mme Gaëlle <b>BOUGEARD-DENOYELLE</b> (med)	Biochimie et biologie moléculaire (UMR 1079)
Mme Carine <b>CLEREN</b> (phar)	Neurosciences (Néovasc)
Mme Pascaline <b>GAILDRAT</b> (phar)	Génétique moléculaire humaine (UMR 1079)
Mr Nicolas <b>GUEROUT</b> (phar)	Neurophysiologie
Mr Antoine <b>OUVRARD-PASCAUD</b> (med)	Physiologie (Unité Inserm 1076)
Mr Frédéric <b>PASQUET</b>	Sciences du langage, orthophonie
Mme Isabelle <b>TOURNIER</b> (phar)	Biochimie (UMR 1079)

### **CHEF DES SERVICES ADMINISTRATIFS : Mme Véronique DELAFONTAINE**

*HCN - Hôpital Charles Nicolle*

*HB - Hôpital de BOIS GUILLAUME*

*CB - Centre Henri Becquerel*

*CHS - Centre Hospitalier Spécialisé du Rouvray*

*CRMPR - Centre Régional de Médecine Physique et de Réadaptation*

*SJ - Saint Julien Rouen*

## Remerciements

Professeur Hervé LEFEBVRE, vous m'avez fait l'honneur d'accepter de présider ce jury. Veuillez trouver ici l'expression de ma sincère gratitude et mon profond respect.

Professeur Hélène ELTCHANINOFF, vous m'avez fait l'honneur d'accepter de juger mon travail. Veuillez trouver ici l'expression de ma gratitude et mes sincères remerciements.

Professeur Hervé LEVESQUE, je vous remercie pour tous vos conseils et votre soutien lors de mon tout premier stage. Veuillez trouver ici mes sincères remerciements.

Docteur Pascal BOULET, vous m'avez fait l'honneur d'accepter de diriger cette thèse. Je vous remercie pour votre aide, votre soutien, votre disponibilité. Veuillez trouver ici l'expression de ma sincère gratitude et mon profond respect.

A Dominique, tu as été à mes côtés pendant toutes ces années, pour les bons moments, mais aussi pour les plus difficiles. Merci pour ton soutien et ta compréhension. Je t'aime !

A tous les médecins qui ont participé à l'étude, merci pour votre intérêt et le temps consacré.

Un grand merci à tous ceux qui m'ont aidé par leurs conseils et leurs soutiens!

# **Table des matières :**

## **1. Problématique**

## **2. Introduction**

### **2.1 Les normes de la consommation du sel**

### **2.2 Les effets de la consommation excessive de sel**

#### **2.2.1 Court rappel physiologique**

#### **2.2.2 Sel et mortalité**

#### **2.2.3 Effet néfaste de la surconsommation de sel sur le système cardio-vasculaire**

#### **2.2.4 Excès de consommation de sel sur d'autres systèmes (bref rappel):**

##### **2.2.4.1 Système digestif**

##### **2.2.4.2 Système osseux**

## **3. LA CONSOMMATION DU SEL À TRAVERS LE MONDE**

### **3.1 En Amérique**

### **3.2 En Asie et en Afrique**

### **3.3 En Europe**

## **4. Méthodes de réduction de l'utilisation du sel de table**

### **4.1 L'éducation**

### **4.2 Programmes gouvernementaux**

### **4.3 Les campagnes sociales**

### **4.4 Règlements juridiques**

### **4.5 Les substituts**

## **5. CONSOMMATION EXCESSIVE DE SEL SELON LA MÉDECINE FAMILIALE**

### **5.1 Le rôle des professionnels de la santé dans la réduction de la consommation excessive de sel**

**5.2 Le rôle du médecin de famille dans la réduction de la consommation excessive de sel**

**5.3 La sensibilisation des patients sur la consommation excessive de sel**

**5.4 Les omissions de la médecine familiale dans la prévention de la consommation excessive de sel**

## **6. OBJECTIFS**

## **7. MATÉRIAUX ET MÉTHODES D'ANALYSE DU PROBLÈME**

**7.1 Enquêtes**

**7.2 Population**

**7.3 Analyse**

## **8. RÉSULTATS**

**8.1 Population**

**8.2 La prise en charge actuelle de la consommation excessive de sel par les médecins généralistes**

**8.2.1 Avis sur la consommation du sel**

**8.2.2 Le flou et l'insuffisance de la formation reçue**

**8.2.3 Prise en charge de patients hypertendus : La place des conseils vis à vis de la consommation de sel**

**8.2.4 Caractère chronophage**

**8.2.5 Formations ultérieures**

**8.2.6 Les brochures : rareté d'utilisation, faible appréciation**

**8.2.7 La rareté des évaluations et les difficultés des systèmes de mesures de la natriurèse**

**8.3 Les avis des médecins sur la mise en place d'un questionnaire d'auto-évaluation de la consommation de sel**

**8.3.1 Opinion générale**

**8.3.2 Utilité pour les patients selon les médecins : participe à l'auto-éducation des patients**

**8.3.3 Utilité pour les médecins**

**8.3.4 Rapidité**

**8.3.5 Avis sur le remplissage**

**8.3.6 Modalité de la distribution**

**8.3.7 Modifications conseillées**

**8.3.8 Modalité d'utilisation**

**8.3.9 Partage**

**8.3.10 Pérennisation d'utilisation du questionnaire**

**8.3.11 Format du questionnaire**

## **9. DISCUSSION**

**9.1 La population étudiée**

**9.2 La méthode**

**9.3 Résultats**

**9.3.1 Formations**

**9.3.2 Appel aux professionnels de la nutrition**

**9.3.3 Rareté des outils d'évaluation**

**9.3.4 Impact positif de l'auto-questionnaire**

**9.3.4.1 Rappel aux médecins**

**9.3.4.2 Dépistage des patients**

**9.3.4.3 Education des patients**

**9.3.4.4 Résumé des avantages**

**9.3.5 Réflexions sur l'utilisation de l'auto-questionnaire**

**9.3.5.1 Mise en forme**

**9.3.5.2 Limitations dues aux possibilités des patients**

**9.3.5.3 Quantification des aliments**

**9.4 Distribution /partage**

## **10. CONCLUSIONS**

## **11. ANNEXES**

## **12. BIBLIOGRAPHIE**

# 1. PROBLEMATIQUE

Indispensable mais rare en des temps reculés, le sel a façonné le fonctionnement rénal de nos ancêtres en permettant une réabsorption maximale du sodium ; son abondance récente et sa généralisation dans notre alimentation a généré nombre de pathologies telles que l'hypertension artérielle (INTERSALT, étude transversale internationale qui débuta en 1981 avec des méthodes standardisées pour analyser la relation entre les principaux facteurs de risque et la pression artérielle) ainsi que d'autres pathologies cardio-vasculaires. Selon les travaux du Professeur Pierre Meneton, chercheur à l'INSERM, le sel serait responsable de 25000 décès et de 75000 AVC par an en France [1]

Selon l'OMS, 970 Ml de personnes dans le monde souffrent d'hypertension [2].

Plusieurs organisations en France (l'Agence Nationale de Sécurité Sanitaire de l'Alimentation, de l'Environnement et du Travail – l'ANSES, l'Institut National de la Consommation) incitent à la diminution de la consommation à l'échelle nationale. La place des médecins généralistes est très importante dans la diminution de l'apport en sel, surtout chez les patients montrant des signes de complications tels un début ou une aggravation d'HTA.

Selon les études menées par le CREDES (Centre de Recherche, d'Etude et de Documentation en Economie de la Santé) en France en 1992, les médecins généralistes ont effectué 35.7 millions de consultations [3]. Les statistiques plus récentes montrent l'augmentation significative du nombre de consultations à 46,9 millions d'actes en 2004 (Eco Santé France [4]). L'étude ECOGEN récente (2012) conduite au sein des cabinets de médecins généralistes a permis de recueillir 20163 consultations comportant 54589 motifs de consultation et 45582 résultats de consultation. L'hypertension artérielle représentait 7% des résultats et les motifs cardio-vasculaires 13% des motifs de consultation [5].

Selon l'HAS (Haute Autorité de Santé) « des mesures hygiéno-diététiques sont recommandées chez tous les patients hypertendus, quel que soit le niveau tensionnel ; avec ou sans traitement pharmacologique associé (...) Ces mesures seront mises en place lors de l'instauration de la prise en charge et leur application sera réévaluée tout au long du suivi ».

Parmi ces mesures hygiéno-diététiques, nous retrouvons la limitation de la consommation en sel (NaCl) à 6 g/j [6].

Une revue COCHRANE (2013) basée sur une recherche bibliographique allant de 1950 à juin 2011 montre que la restriction sodée (- 4,4g/j) a un impact sur la pression artérielle systolique et diastolique chez les hyper- et aussi les normotendus (figure 1) [7]

Figure 1

	Normotendu	Hypertendu
PAS (mmHg)	4,42	5,39
PAD (mmHg)	1.00	2,82

Identifier la présence de sel dans diverses catégories d'aliments est important car le sel caché dans des plats préparés est souvent sous-estimé. En effet, 80 à 90% du sel que nous consommons quotidiennement viennent de sources cachées, dont **75 à 80% de produits industriels** (pain, fromage, produits prêts à consommer, etc.). 5 à 10% uniquement sont issus de denrées alimentaires non industrielles. Pour compléter ce tableau enfin, 10 à 15% de sel correspondent au sel ajouté en cuisine ou à table, lequel est dit « sel visible » [8].

Le médecin de famille demeure le principal acteur de la prise en charge des patients hypertendus. Il doit agir en première intention par des mesures hygiéno-diététiques, en particulier sur la réduction de la consommation de sel. Plus d'un demi-siècle de recherches ont prouvé qu'il s'agissait d'un moyen efficace.

Comment les médecins généralistes mettent-ils en pratique ces mesures? Nous tenterons d'identifier également leurs besoins dans ce domaine.

## 2. INTRODUCTION

Le chlorure de sodium nom chimique du sel de table, fait de cristaux cubiques blanc, se caractérise par son absence d'odeur, évidemment son goût salé et sa solubilité dans l'eau [9].

Le sel est largement utilisé depuis les temps les plus anciens dans l'industrie alimentaire ainsi que dans l'art culinaire. Sa salinité empêche la prolifération de micro-organismes pathogènes, ce qui lui a conféré cette propriété de conservation des aliments. Utilisé de manière universelle en cuisine, souvent essentiel dans de nombreux plats, il rehausse leur goût. [10, 11].

Dans la nature, il existe deux principales sources de sel. La première est le dépôt de sel gemme provenant de l'exploitation minière dans les mines de sel. La deuxième source naturelle de sel est l'hydrosphère, à savoir les eaux de surface (mers, lacs salés) ainsi que les eaux souterraines, principalement la saumure [12].

Le marché alimentaire à l'échelle mondiale offre aux consommateurs deux types de sels - sous forme purifiée, par conséquent raffinée et évaporée, ainsi que sous forme non-traitée donc non raffinée comme le sel gemme ou le sel marin. La première forme, produite dans les mines de sel et composée de chlorure de sodium pur, enrichi en agents antiagglomérants et parfois en iode, est assimilée par la plupart des acheteurs au sel de cuisine. La deuxième forme de sel – sel non raffiné – ne ressemble pas en apparence et en goût au sel traditionnel, car elle contient un certain nombre de macro- et micro-éléments aux propriétés chimiques, physiques et biologiques différentes du NaCl [13, 14]. Les produits distincts mis à part, l'absorption de sel par les consommateurs englobe différents produits alimentaires contenant du NaCl : à cet égard, les produits tels que la viande, les dérivés du lait comme le fromage ou encore les pâtisseries dominent au niveau de leur teneur en sel. La plus forte concentration en sel se retrouve cependant dans les aliments hautement transformés, en particulier les aliments vendus dans les « Fast Food » [15].

## 2.1 Les normes de la consommation du sel et les niveaux actuels

La consommation de sel est recommandée pour le maintien d'une bonne santé, sous réserve que son absorption quotidienne se fasse dans les limites fixées par les autorités de santé. Le respect de ces recommandations protège contre le développement de certaines maladies liées au déficit d'éléments nutritionnels indispensables à l'organisme et prévient également les conséquences néfastes dues à sa surconsommation [16].

Selon l'Organisation Mondiale de la Santé (OMS), la dose quotidienne de sel recommandée ne devrait pas dépasser les 5 grammes, ce qui après conversion, délimite l'apport journalier en sodium (Na) à 2 g [17].

Chaque pays mène sa propre politique de santé, adaptée à ses conditions sociales et culturelles et définit ses propres normes en matière de nutrition, qui généralement, ne diffère pas de manière significative des recommandations publiées par l'OMS.

Par exemple :

Le département américain de l'Agriculture, en collaboration avec le ministère de la Santé et des Services Sociaux conseille aux citoyens américains un apport quotidien en sel ne dépassant pas 5,75 g (pour les personnes en bonne santé) et 3,75 g (pour les personnes à risque), ce qui équivaut, respectivement, à un apport en sodium ne dépassant pas les 2,3 g et 1,5 [18].

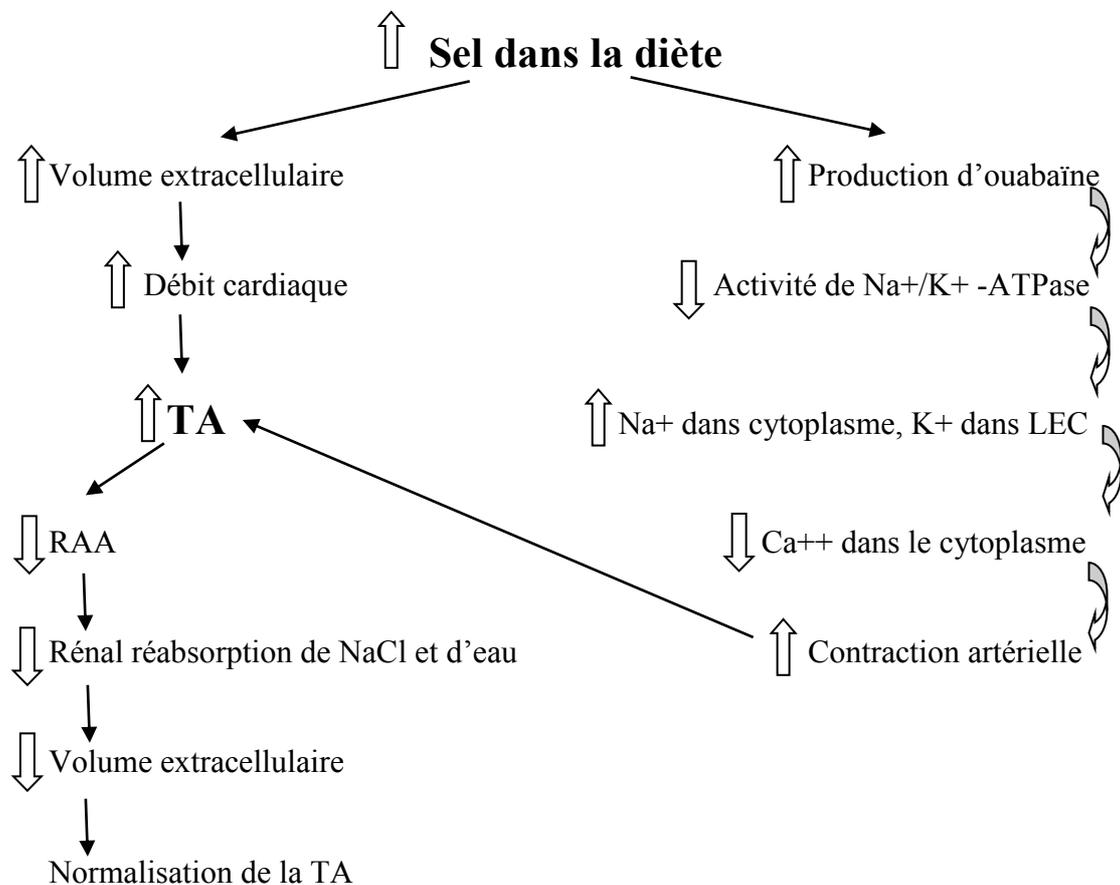
En France, La Haute Autorité de Santé (HAS) recommande des apports alimentaires individuels de sodium  $\leq$  à 100 mmol (6 g de sel) par jour chez un adulte. Le niveau de consommation de sel en France dépasse largement la norme d'OMS ainsi que de la HAS. Selon les études INCA 2 chez la population adulte, entre 1999 et 2007, l'apport moyen est de 7.7g/j (hors sel ajouté !) dont 8.7 g/j chez les hommes et 6.7 g/j chez les femmes [19].

Actuellement, les pays en voie de développement ainsi que les pays développés sont confrontés au problème de la consommation excessive de sodium (sel) parmi leur population [20].

## 2.2 Les effets de la consommation excessive de sel

### 2.2.1 Court rappel physiologique :

Le sel de cuisine, principale source de sodium et de chlore - ions du groupe des macroéléments nécessaires au bon développement du corps humain - contribue à l'équilibre acido-basique et joue un rôle important dans la régulation de la pression osmotique, au maintien de la tension artérielle ainsi qu'à la bonne propagation des influx nerveux et musculaires. Ces deux micronutriments présents dans l'espace extracellulaire permettent de garder un environnement optimal au bon fonctionnement des cellules de différents tissus [21, 22].

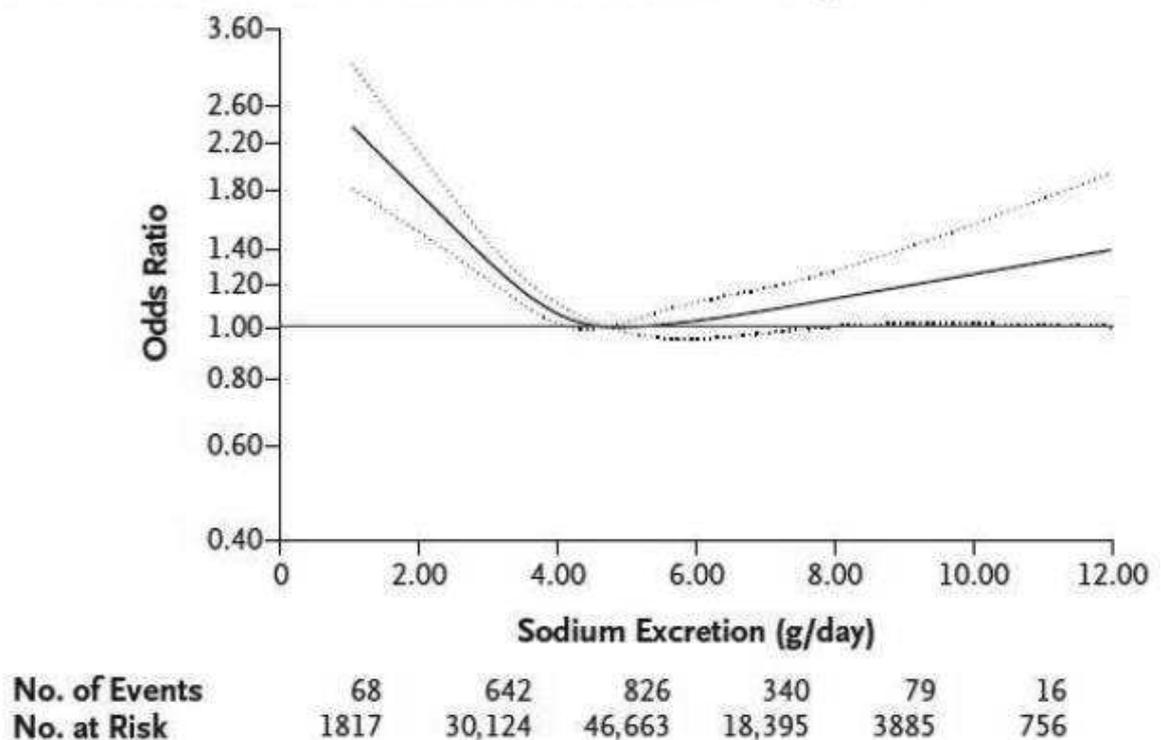


### 2.2.2 Sel et mortalité :

Selon les études [23], il y a une corrélation entre la mortalité (toutes causes) et l'excrétion urinaire de sodium qui correspond directement à l'apport de cet élément (figure 2).

Figure 2.

#### B Estimated Sodium Excretion and Risk of Death from Any Cause



### 2.2.3 Effet néfaste de la surconsommation de sel sur le système cardiovasculaire :

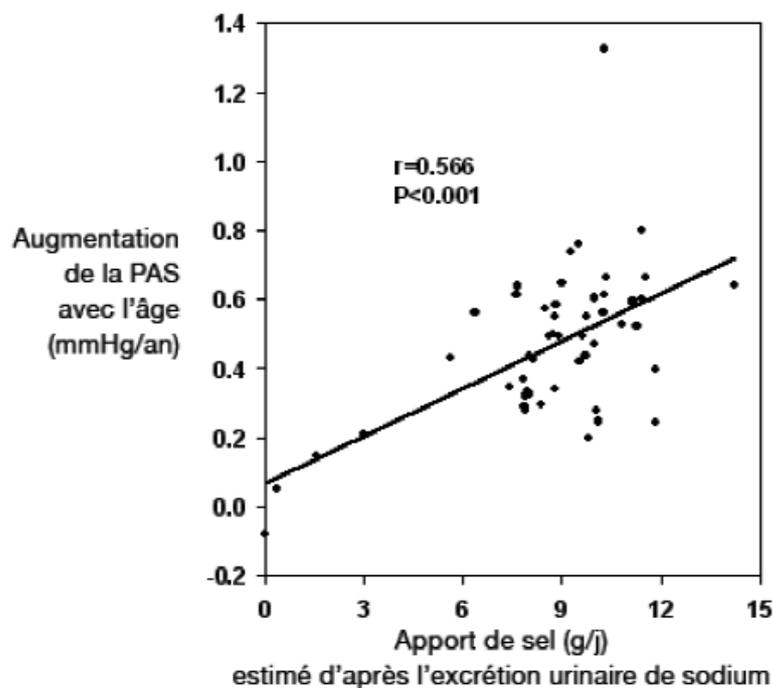
La principale maladie, dont l'apparition est en corrélation directe avec la consommation quotidienne excessive en sel, est l'hypertension artérielle. Son mécanisme de développement n'est pas encore complètement établi. Les études récentes [24] suggèrent que l'homéostasie du sodium et la sensibilité au sel semblent être liés non seulement au dysfonctionnement du rein, mais également de la dysfonction endothéliale. Le sel est la cause d'autres maladies tout aussi dangereuses, parmi lesquelles on peut citer l'infarctus du

myocarde, l'accident vasculaire cérébral et l'insuffisance rénale chronique. L'hypertension souvent provoquée par une consommation excessive en sel est parfois secondaire à une maladie rénale responsable d'une excrétion trop lente du NaCl. Les personnes porteuses d'un dysfonctionnement rénal, dites «allergiques» au sel, se doivent de respecter des recommandations sanitaires plus strictes en matière d'apport journalier en NaCl [25].

L'apport élevé en sel contribue de 9 à 17% dans le développement d'hypertension artérielle selon les pays [26].

Il existe une corrélation stricte (figure 3) entre l'augmentation de pression systolique avec l'âge et l'apport en sel (INTERSALT).

Figure 3.



## 2.2.4 Excès de consommation de sel sur d'autres systèmes (bref rappel):

### 2.2.4.1 Système digestif

Il existe une corrélation entre l'apport en sodium et la fréquence du carcinome de l'estomac. Le risque augmente d'un facteur 10 pour des apports journaliers en NaCl entre 6 et 14 g. [27]

#### **2.2.4.2 Système osseux**

La natriurèse élevée causée par la consommation excessive de sel provoque l'augmentation de l'excrétion de calcium donc la perte minérale osseuse et donc l'ostéoporose. [28].

### **3. LA CONSOMMATION DE SEL DE TABLE À TRAVERS LE MONDE**

#### **3.1 En Amérique**

La réduction des apports sodés, dont l'excès est la principale cause de décès par maladie cardio-vasculaire, est une priorité de la politique de santé des Etats unis et mis en œuvre par le Center for Disease Control and Prevention (CDC) dont les rapports provenant de données issus du Programme National d'Evaluation de la Santé et de la Nutrition (NHANES) montrent que 80% des enfants âgés de 1-3 ans et 95% des Américains adultes, dans les groupes d'âge de 19 à 50 ans, consomment une trop grande dose de sel par jour. [29, 30].

Au Canada, l'apport moyen en sodium est d'environ 3,4 g par jour, ce qui équivaut à 8,5 g de sel, et par conséquent, il est estimé que 30% des cas d'hypertension, et plus de 10% des maladies cardiovasculaires, soit 1,4 milliard de dollars dépensés par année dans le budget de la santé, sont causés par la consommation excessive de sel par les Canadiens. [31].

Le phénomène de consommation de sel en excès n'est pas limité au continent nord-américain. L'Organisation Panaméricaine de la Santé (OPS) - Bureau régional de l'OMS - fournit une liste des pays ayant l'obligation de réduire de manière significative la consommation de sel sur leur territoire. Au premier rang de ce classement, les pays du continent sud-américain-comme le Brésil (11 g par jour), l'Argentine (12 g par jour) et le Chili (9 g par jour). Si la principale source de sel (75%) aux États-Unis et au Canada sont les

aliments transformés, en Amérique du Sud, environ 70% du sel est ajouté intentionnellement dans la nourriture pendant la cuisson ou mis à disposition sur les tables des consommateurs. Sur la base de ces données, il apparaît que les habitants du Brésil et des pays voisins, par opposition à ceux d'Amérique du Nord, n'ont pas encore été autant sensibilisés quant aux risques associés à l'utilisation excessive du sel de table [32].

### **3.2 En Asie et en Afrique**

En Asie, la Chine connaît, de par la consommation excessive de sel, une augmentation démesurée de cas d'hypertension [33, 34]. À ce jour, l'apport en sel dans la population reste à un niveau très élevé. En 1991, la consommation moyenne de sodium était de 6,6 g / j (environ 17 g / j pour le sel) et a diminué à 4,7 g / j (environ 12 g / j pour le sel) en 2009, restant néanmoins un sujet préoccupant au niveau national [35].

Parmi les pays asiatiques, le non-respect des normes concernant la consommation de sel est aussi une spécificité de la société japonaise. L'analyse effectuée en 1997 avait estimé la consommation de sel à environ 12 g / j. Une légère baisse a depuis été observée et ce jusqu'en 2008 avec une consommation actuelle de 8 g/j [36, 37].

L'Inde, deuxième pays au monde en termes de population, a réalisé en 2007 une étude CURES essai - test, dans l'une des villes du sud de l'Inde, montrant que la consommation moyenne de sel dans la population de l'étude était de 8,5 g / j [38].

La consommation moyenne de sel des Sud-Africains adulte est de 8,1 g / j, et sa principale source sont les produits alimentaires de base (pain, margarine) et les aliments bon marché (soupes instantanées, sauces). Les mauvaises habitudes alimentaires provoquent de l'hypertension artérielle chez plus de 40% de la population âgée de 35 à 45 ans [39, 40].

En Afrique du Nord notamment en Tunisie la consommation fluctue autour de 14 g par jour, soit près de trois fois plus que les normes de l'OMS. Il est supposé que si cette tendance défavorable n'est pas inversée, les maladies cardiaques dans les pays méditerranéens deviendront les maladies les plus communes [41].

### 3.3 En Europe

Commandée par le gouvernement britannique, une étude a été réalisée en 2000-2001 par l'Enquête Nationale de l'Alimentation et la Nutrition (NDNS) - organisation de l'Etat montrant, sur la base de natriurèse, que l'apport en sel, chez les adultes âgés de 19 à 64 ans, est de 11 g par jour pour les hommes et de 8 g / j pour les femmes [42]. Il a été estimé que la réduction de la consommation de sel de 75% (12 g / j à environ 3 g / j) réduirait le risque d'AVC d'environ 33% et de 25% pour les maladies coronariennes (CHD) [43]. Grâce au programme d'envergure nationale, initié au début de l'année 2003/2004 par les administrations de l'Etat, la consommation de sel au Royaume-Uni est en baisse constante, et sa politique de santé est citée en exemple par d'autres pays [44].

En Allemagne entre 2008 et 2011, il a été déterminé que les hommes âgés de 18 à 79 ans consomment en moyenne 10 grammes de sel par jour, et les femmes du même groupe d'âge 8,5 g par jour [45].

En 2002, l'Agence Française pour la Sécurité des Aliments (Anses), a montré dans son rapport que la consommation moyenne de sel dans la société française est de 10 g par jour. L'Agence a recommandé une réduction de la consommation de sel de 20% tous les 5 ans afin de se rapprocher des normes recommandées par l'OMS. Un récent rapport de 2012 par le groupe de suivi, en coopération avec l'Institut National de la Consommation (INC), a présenté une baisse notable de la consommation de sel dans la population (diminution de la consommation de 4.1% chez les femmes et de 6.6% chez les hommes), ce qui est encore insuffisant par rapport aux objectifs de santé fixés. Selon l'objectif actuel des Programmes Nationaux Nutrition Santé (PNNS 3 2011-2015), la consommation de sel en 2015 doit atteindre 8 g/jour chez les hommes et 6.5 g/jour chez les femmes et les enfants. [46].

Dans l'Union européenne, le sujet concernant la consommation excessive de sel a sensibilisé le Conseil pour l'Emploi, la Politique sociale, la Santé et la Protection des Consommateurs (EPSCO), qui a demandé à la Commission européenne d'analyser les États membres à cet égard. Un rapport établi par ce dernier en 2012 montre que les plus jeunes pays de l'UE ont également une consommation excessive de sel. Entre autres : la République tchèque (14 g / j), la Pologne (12 g / j), la Roumanie (11 g / j), la Slovénie (13 g / j) et la Hongrie (15 g / j) [47].

La surconsommation de sel est donc mondiale et n'est pas l'apanage des pays développés. La baisse des apports sodés est une préoccupation générale en raison de son impact sur le devenir de la population. Selon les études (2014), uniquement en 2010, 10% (1,65 millions) des décès causés par les maladies cardio-vasculaires avaient été provoqué par l'excès de consommation du sel (>5g/j). [48, 49, 50].

## **4. Méthodes de réduction de l'utilisation du sel de cuisine**

### **4.1 L'éducation**

L'éducation de la population et donc des patients a un impact important dans la diminution d'apport en sel. La qualité des soins préventifs, est directement conditionnée par les mesures prises afin de promouvoir un mode de vie sain, car elles façonnent la conscience des consommateurs, qui se reflète dans leurs choix lors de l'achat de différents aliments ou dans leur façon de cuisiner.

L'éducation des patients tant au niveau national que local doit s'adapter aux moyens de communications existant et permettre au patient consommateur de connaître tout d'abord la norme moyenne de sel à ne pas dépasser, d'être en capacité d'identifier aisément les produits alimentaires à forte comme à faible teneur en sel, de savoir minimiser, en cuisinant, la quantité de sel en préférant les mélanges à base d'herbes et autres condiments [51].

Le système éducatif pourrait intégrer dans ses programmes une éducation nutritionnelle notamment sur le sel et son influence sur la santé. L'éducation nutritionnelle au sein de la cellule familiale est également primordiale [52].

Une des sources d'information pourrait être le médecin de famille (dit « de premier contact ou recours »). Ces patients hypertendus forment un groupe à haut risque et sont plus réceptifs aux discours éducatifs délivrés sur les méthodes permettant de réduire leur consommation de sel et sur les conséquences d'une consommation excessive [53].

Les patients souhaitent être informés sur les effets néfastes de la consommation excessive de sel surtout par leur médecin mais aussi via les mass-médias, surtout la télévision [17].

## **4.2 Programmes gouvernementaux**

En réponse aux données alarmantes, plusieurs pays du monde ont créé des programmes nationaux pour la santé dans le but d'une amélioration durable de la santé des citoyens, d'une éducation intensive de la société, sans négliger d'autres buts que sont le développement dynamique de l'économie ainsi qu'une diminution avantageuse pour le budget des frais sociaux [54].

Le Royaume Uni a mis en place un programme national contre la consommation excessive de sel en adéquation avec des organisations non gouvernementales, des experts indépendants et des entreprises du secteur alimentaire. Les résultats montrent, outre une expansion du marché alimentaire en produits moins riches en sel, une diminution de la consommation de sel de 15% sur une durée de 7 ans ainsi que le changement des habitudes alimentaires sur le principe du libre arbitre du consommateur plutôt que sur la coercition. Le succès du programme britannique inspire d'autres pays développés qui utilisent le même schéma pour créer leurs propres programmes de santé. Le modèle est suivi par les Etats-Unis, le Canada et l'Australie [55].

Des « micro » -programmes éducatifs sur la santé développés au niveau de la société locale, apportent également de réels changements comme dans ce projet lancé en 1983 dans le petit village de Kyowa au Japon qui a réussi à éduquer ses habitants grâce aux campagnes médiatiques. Entre 1983 et 2004 le taux d'apport en sel a baissé de 14g à 11g/j chez les hommes et de 12 à 10g/j chez les femmes [56].

## **4.3 Les campagnes sociales**

Un groupe international d'experts, réunissant principalement des spécialistes dans la prévention et le traitement de l'hypertension, mène une campagne très active sous le nom de World Action On Salt and Health (WASH). Leur contribution cherche à changer les habitudes alimentaires de la population et définir une politique de santé à adopter. Ses membres publient régulièrement des nouvelles à propos de toutes les mesures prises par les différents pays (institutions publiques, producteurs alimentaires et ONG) pour réduire la consommation de sel. Chaque année est également organisée la Semaine Mondiale de la Sensibilisation au Sel (World Salt Awareness Week). Cette campagne médiatique basée sur des valeurs éducatives,

relatives à la portée scientifique de la consommation de sel, a rencontré un large soutien d'un certain nombre de pays concernés ainsi que des médias [57].

#### **4.4 Règlements juridiques**

Les gouvernements règlent et contrôlent la consommation de sel à l'échelle nationale, en établissant des normes concernant l'apparence des étiquettes sur les produits alimentaires, l'étiquetage obligatoire des aliments à haute teneur en sel, un taux d'imposition plus élevé pour les articles « trop salés », la détermination de la quantité admissible de sel dans certains types d'aliments, l'établissement d'accords volontaires avec des représentants de l'industrie alimentaire et l'introduction de mécanismes de suivi des progrès réalisés selon les nouvelles normes [58].

#### **4.5 Les substituts**

L'introduction de substituts est un moyen relativement simple et peu coûteux afin de réduire l'apport en sel dans l'alimentation. Ce sont des aliments à faible teneur en sodium, mais avec un goût similaire au sel classique. Le matériau le plus couramment utilisé pour la production de substituts de sel est le chlorure de potassium et le second est le chlorure de magnésium. La composition de ces autres types de sels « alternatifs » est associée à un risque plus faible d'hypertension ainsi que d'autres maladies cardio-vasculaires chez les consommateurs. Ils sont de plus en plus utilisés par les entreprises alimentaires qui cherchent à réduire la teneur en chlorure de sodium dans les produits alimentaires tout en renforçant leur goût [59, 60].

## **5. LA CONSOMMATION EXCESSIVE DE SEL SELON LA MÉDECINE GÉNÉRALE**

### **5.1 Le rôle des professionnels de la santé dans la réduction de la consommation excessive de sel**

Les services de santé publique sont un outil central et global afin de prévenir la consommation excessive de sel. L'infrastructure du secteur de la santé (réseaux hospitaliers, cliniques) ainsi que les fournisseurs professionnels de soins de la santé agissant dans ce cadre (médecins et diététiciens) créent les conditions nécessaires pour le traitement non seulement des effets néfastes dus à l'excès de sel mais aussi des patients souffrant d'hypertension artérielle. Ils mènent également à bien des tâches dans le domaine de la prévention des soins de la santé visant le grand public et en particulier les personnes à risque élevé. Un système de soins universels accordant par principe les services de santé à tous les citoyens peut réduire la consommation de sel au niveau national [61, 62].

Modifier l'orientation de la politique de santé ne peut qu'avoir des effets bénéfiques, ceci étant parfaitement illustré par l'exemple du Canada, où en 2007, 16 grandes organisations de la santé ont signé l'initiative "Pression artérielle Canada" qui vise à réduire la consommation de sodium dans le régime alimentaire sous la barre des 2,3 g par jour. La même année et en réponse à cette action, l'organisation canadienne représentant les fabricants de produits alimentaires « Food & Consumer Products of Canada (FCPC) » a pris la décision de s'engager dans cette initiative, promettant de réduire la teneur en sodium dans les aliments manufacturés. Récemment, le gouvernement canadien a annoncé que le Ministère de la Santé Canadien allait créer un groupe de travail, réunissant des membres du gouvernement, du secteur de l'industrie alimentaire et de la santé afin de superviser ce processus [63].

Un modèle européen d'association de soins de la santé est établi en 1996 ; il s'agit du groupe britannique « Consensus Action on Salt and Healths » (CASH), issu du Comité consultatif pour les affaires médicales en matière nutritionnelle travaillant avec le gouvernement. Il est composé d'experts cherchant à faire valoir la nécessité de réduire rapidement la consommation de sel, en utilisant un large éventail d'outils tels que : l'influence directe à travers des réunions et des lettres sur les décisions des députés et des entreprises alimentaires ; la publication de communiqués de presse ainsi que la présentation des avis dans les médias ; la réalisation d'études renforçant les arguments présentés ; répondre aux

demandes de consultations ; assurer la coopération avec les autres parties prenantes ; organiser des débats dans les médias au siège du Parlement britannique et réaliser des campagnes adressées aux consommateurs. Ce travail a modifié la position du Médecin Chef britannique proclamant la nuisance de l'excès de sel sur la santé entraînant un changement dans la réflexion parmi les fonctionnaires du Département britannique de la Santé (DH). Fondée en 1999, l'agence gouvernementale Food Standards Agency (FSA), sous la pression des représentants du CASH, soutenu par le chef du DH et les membres du parlement, s'est engagée à l'élaboration d'un programme national pour la lutte contre la consommation excessive de sel parmi la population. Cette approche légitime est, dès lors, la mission principale du service de santé du Royaume-Uni. Renforcée avec le succès de ses nombreuses activités, le CASH confirme la thèse que les spécialistes travaillant dans le domaine de soins de la santé doivent aller au-delà de leur cadre afin de réaliser des changements favorables aux bénéficiaires du régime, à savoir les patients [64].

Opérant dans les pays nordiques, le système de soins de la santé, dérivé du modèle scandinave en matière de politique sociale, peut aussi se vanter de nombreuses réalisations dans le domaine de la protection de la population contre les effets nocifs de la consommation de sel en excès. Un exemple typique est la Finlande, où dans les années 1970, le Conseil national de nutrition a lancé une campagne nationale sur la consommation excessive de sel dans la population, ce qui fait de la Finlande l'un des premiers pays à relever un aussi grand défi. Des institutions médicales finlandaises dans le secteur public sont également fortement impliquées dans le projet communautaire, qui, au vu de son succès, a été étendu à l'ensemble du pays [65]. À l'opposé, dans la plupart des pays africains, les services de santé sont peu accessibles, sous-financés et maladroitement gérés, ce qui a pour conséquence des taux élevés de mortalité dus aux maladies cardiovasculaires [66].

## **5.2 Le rôle du médecin de famille dans la réduction de la consommation excessive de sel**

Le médecin de famille prend en charge un patient dans sa globalité et traite avec le patient les divers problèmes de santé aigus comme chroniques dont il peut être porteur en s'appuyant entre autres sur l'éducation thérapeutique mais aussi en cherchant à prévenir d'autres troubles de santé. Ce type d'approche médicale holistique exige un diagnostic prenant en compte les facteurs biologiques, psychologiques et sociaux qui permet d'apporter une solution thérapeutique plus complète et partagée par le patient avec son praticien.

Le médecin généraliste est l'un des acteurs dont l'intervention auprès de son patient peut l'amener à des modifications concernant son mode de vie et son alimentation.

L'intervention la plus simple du médecin de famille est de conseiller le patient sur la façon de gérer ses apports en sel [67]. Les conseils peuvent prendre une forme très laconique comme "je vous demanderais de bien vouloir limiter votre consommation de sel", cependant une approche plus globale prend en compte l'avis du patient vis-à-vis de cette surconsommation de sel ce qui correspond à un schéma d'éducation thérapeutique, des conseils plus spécifiques peuvent être émis durant la consultation médicale, comme : déconseiller le patient d'assaisonner ses aliments pendant les repas à table et/ou durant leur préparation en cuisine; limiter la consommation d'aliments hautement transformés; solliciter l'achat d'aliments à faible teneur en sodium ou de préférer des alternatives au sel afin d'améliorer et de rehausser le goût des aliments [68, 69].

Les médecins de famille, adhérents de l'Association britannique, dont fait partie le Collège Royal des Médecins Généralistes (RCGP), conversent avec les hypertendus et utilisent l'acronyme « SALT », dont la traduction approchante en langue française est: "Reste à l'écart des aliments transformés, évite d'ajouter du sel à la nourriture, regarde la teneur en sodium, mange équilibré" - l'équivalent français de l'acronyme mentionné ci-dessus pourrait donc être TASE (transformé, ajouté, sodium, équilibre), dont les médecins pourraient faire usage en France [70].

Le médecin traitant peut également s'appuyer sur de multiples documents édités par divers organismes de santé comme l'INPES [71, 72]. Toutefois des travaux cherchant à montrer la pertinence d'un questionnaire permettant d'évaluer la consommation de sel ne sont pas pertinents. Les études menées à Limoges a montré que la fiche qui a servi de support au cours de ce travail de recherche n'a pas permis d'évaluer la consommation de sel des patients vus en médecine de soins primaires.

La prise en charge d'un patient hypertendu chez qui des conseils nutritionnels parfois complexes sont à mettre en œuvre et à évaluer régulièrement nécessite une interdisciplinarité et une prise en charge coordonnée. Le médecin nutritionniste ou le diététicien sont des intervenants essentiels pour une prise en charge globale et pérenne [73].

La contribution du médecin généraliste peut aussi prendre la forme d'une participation au sein de travaux qui font l'objet d'une publication notamment grâce au soutien d'organisations se souciant de maintenir des soins de la santé en médecine familiale de haute qualité telle l'Organisation Mondiale des Médecins de Famille (WONCA), qui, lors de conférences internationales, publie une série d'études y compris celles en faveur de la restriction de sel dans l'alimentation humaine [74].

### **5.3 La sensibilisation des patients sur la consommation excessive de sel**

La sensibilisation sanitaire est une connaissance générale sur les facteurs et les comportements qui influent sur la santé. Elle montre la croyance en la capacité d'influencer sur la santé, ce qui peut motiver à prendre des mesures répondant aux besoins de santé [75]. La prise de conscience des risques associés à la consommation excessive de sel par la population concernée doit s'inscrire dans un schéma d'actions plus vastes.

Il s'agit de modifier les obstacles les plus communs à une vie saine : un statut socio-économique peu élevé, une faible motivation personnelle, de mauvaises habitudes alimentaires, le manque d'accès à l'éducation et les soins de santé inefficaces, en particulier le manque de partenariat dans la relation médecin-patient. Le niveau de sensibilisation à propos de la consommation de sel, malgré des tendances positives observées dans certains pays, est encore loin d'être idéale [76].

Le Center for Disease Control and Prevention (CDC) a mené des enquêtes "HeathStyles" en 2005 et 2008, auprès de personnes hypertendues afin d'évaluer leurs actions mises en place pour réduire leur hypertension. En 3 ans, le nombre de personnes limitant la consommation de sel a augmenté (de 48,3% en 2005 à 56,6% en 2008) ainsi que la vérification de la teneur en sodium des produits alimentaires sur les étiquettes (49,1%: 53,0%). Le changement le plus favorable a été observé chez les personnes âgées de 65 ans et plus. Malgré ces observations positives, seulement moins de la moitié des patients souffrant d'hypertension ont annoncé (durant la période entre la fin de la première enquête et la seconde) avoir réduit leur consommation journalière de sodium et pris l'habitude de lire les étiquettes sur les produits alimentaires [77].

En 2010, une enquête électronique, recommandée par la Australian Division of World Action on Salt and Health (AWASH) a été remplie par 1 084 habitants d'Australie.

Cette dernière a montré que la connaissance de l'impact du sel sur la santé est à un niveau modéré. Environ 66% des répondants étaient conscients des dangers de ce condiment, mais seulement 25% faisaient attention à la teneur de ce dernier dans les produits alimentaires qu'ils achètent [78].

Une étude transversale concernant la sensibilisation et son action ultérieure sur la santé a été réalisée en 2010 en Chine. Des entretiens personnels ont été menés auprès de 96 916 adultes chinois, choisis parmi 162 centres de santé. 42% des répondants ont changé leur comportement lorsqu'ils ont été confrontés au problème de l'excès de sel dans l'alimentation (38,8% d'hommes et 45,6% de femmes; 56,5% de la population urbaine et 35,6% de la population rurale; quel que soit la tranche d'âge et la zone géographique de résidence. Cette action montre que la sensibilisation a certes un impact sur la population concernée mais toujours dans des proportions encore insuffisantes [79].

Il était donc intéressant de savoir si la prise de conscience sur le besoin de réduire l'apport quotidien en sel se traduisait par une réelle réduction de la consommation de ce condiment chez les patients souffrant d'hypertension. Il est également important de se demander si les patients appliquent les conseils diététiques reçus. Une tentative d'obtenir une réponse à cette question a été mise en place grâce à l'analyse d'échantillons d'urine de 534 hypertendus, qui, sur la base du questionnaire, ont été divisés en deux groupes : les personnes conscientes des risques associés à la consommation de sel et les personnes inconscientes des risques liés à la consommation de ce condiment. L'étude n'a pas démontré que les patients du groupe "conscient" avaient effectivement réduit leur consommation quotidienne de sel [80].

#### **5.4 Les omissions de la médecine familiale dans la prévention de la consommation excessive de sel**

Le médecin généraliste lors de la prise en charge d'un patient souffrant d'une hypertension doit chercher à identifier les facteurs environnementaux et comportementaux susceptibles d'influer sur les problèmes de santé de son patient et d'en comprendre les mécanismes et de faire définir par le patient les mesures qu'il pense pouvoir mettre en œuvre afin de réduire ses facteurs de risques. Au cours des dernières années, beaucoup de recherches ont analysé l'activité des médecins de soins primaires et leur efficacité dans la prévention de

la consommation excessive de sel chez les patients dont la pression artérielle était au-dessus de la normale [81].

En Australie, les médecins ont accès tout au long de l'année à plus de 90% de la population de ce pays. C'est pourquoi grâce à un échantillon représentatif de 2 947 résidents, un pourcentage de personnes souffrants d'hypertension et ayant reçu les conseils de leur médecin sur la réduction de la consommation de sel, a pu être établi. 33% des répondants ont admis, durant leur entrevue, souffrir d'hypertension. Parmi ceux-ci, seulement 34% ont indiqué que, durant une consultation médicale, le médecin de famille leur a conseillé de réduire leur consommation de sel [82].

Une étude menée aux Pays-Bas a évalué les informations et conseils donnés par les médecins de famille à des patients diagnostiqués avec de l'hypertension ou autre maladie cardio-vasculaire associée à cette dernière. Les indicateurs qui ont été utilisés pour évaluer les consultations médicales, inspirés de la médecine générale néerlandaise, sont des guides contenant les lignes directrices nationales sur le traitement des maladies du système cardio-vasculaire. Les praticiens qualifiés à tester (195) ont reçu un total de 5 330 patients. Sur la base de conversations enregistrées dans leurs bureaux, il a été démontré que les médecins s'avèrent être d'une grande efficacité dans l'encouragement des patients à arrêter de fumer des cigarettes ainsi qu'à les informer sur les symptômes alarmants qui nécessitent une réponse immédiate dans le processus de traitement. En termes de conseils diététiques, se référant à des sujets tels que la consommation de sel, la consommation d'alcool ou de régimes amaigrissants, les spécialistes en médecine générale se sont montrés moins efficaces. Cela montre un manque de vigilance dans leur pratique médicale face aux problèmes de nutrition dans le traitement de l'hypertension ou une plus grande difficulté à appréhender ces problématiques [83].

Dans les pays asiatiques, les soins de santé primaires ne sont également pas toujours en mesure de contrer efficacement la consommation excessive de sel parmi la population. En Malaisie par exemple, une recherche qualitative a été menée, entre autres, sur les soins médicaux prodigués aux personnes souffrant d'hypertension, dans 9 cliniques publiques qui offrent des services dans le domaine de la médecine générale. Au cours d'une anamnèse détaillée, 25 patients ont partagé leurs impressions sur leurs visites dans les cabinets des médecins de soins primaires. 19 personnes désiraient que le médecin consacre plus de temps afin de discuter des recommandations diététiques. 13 patients ont avoué que leur médecin de famille leur avait recommandé d'aller consulter un nutritionniste afin de sélectionner un

régime approprié. Cependant au cours de consultations ultérieures, le même médecin ne s'enquerrait pas des effets des visites chez le nutritionniste sur le régime alimentaire ou ne souhaitait pas d'informations supplémentaires concernant cet aspect-là de la thérapie. 6 participants n'étaient pas en mesure de dire si les cliniques visitées, possédant des centres de conseils et d'éducation nutritionnelle pour les malades chroniques. Le manque d'informations fiables de la part du médecin de famille est l'une des causes de négligence par le peuple malais sur la question d'un mode de vie sain [84].

Les occasions manquées dans le but d'améliorer l'état de santé des personnes souffrant d'hypertension existent également dans le système de soins israélien. Cela a été démontré par une étude menée sur un échantillon représentatif de 1 125 personnes souffrant d'hypertension. Les données ont été recueillies par téléphone en 2002-45% des répondants ont déclaré suivre un régime approprié, basé sur l'achat et la consommation de produits à teneur réduite en sodium. Près de la moitié des participants ont répondu que le changement alimentaire a été recommandé par un médecin de soins primaires. Environ un quart des patients a appris au cours d'une consultation chez leur médecin comment mesurer leur pression artérielle et identifier correctement les signes de détérioration de leur état de santé. Les résultats de l'enquête téléphonique donnent donc lieu à la thèse selon laquelle il y a un besoin urgent d'améliorer les pratiques des médecins de famille avec leurs patients [85].

En Afrique du Sud aussi, le mode de consultation nutritionnelle peut être qualifié d'insuffisant, comme en témoigne une étude transversale multicentrique sur 451 patients souffrant d'hypertension, sélectionnés dans 15 centres de soins primaires. Seulement 56,8% d'entre eux ont reçu des conseils sur la nécessité de changer leur alimentation quotidienne [86].

## **6. OBJECTIFS**

Je voudrais montrer, grâce à mon travail, quel est l'état actuel de la problématique d'excès de la consommation excessive de sel parmi un échantillon de quatorze médecins généralistes.

Le deuxième point important, lequel est apparu pendant mes recherches, est de savoir si une fiche d'évaluation de la consommation de sel peut leur être utile dans leur prise en charge quotidienne des patients hypertendus.

## **7. MATÉRIAUX ET MÉTHODES D'ANALYSE DU PROBLÈME**

### **7.1 Enquêtes**

Le questionnaire utilisé dans mon enquête a été créé avec le Dr Boulet. Il a été testé au préalable par les entretiens avec deux médecins généralistes. La première enquête semi-dirigée a été menée, lors d'entretiens individuels avec les médecins généralistes, dans le but d'évaluation de l'état de lieu de la prise en charge de l'excès de consommation chez les patients hypertendus (Annexe, figure 1). Cette enquête comporte 20 questions. Quatre thèmes ont été étudiés :

- Données démographiques
- Formations
- Prise en charge actuelle de la consommation de sel
- Support

Ensuite j'ai distribué, à chaque médecin, 10 exemplaires d'un auto-questionnaire d'évaluation de la consommation de sel chez les patients hypertendus (Annexe, figure 2), format papier en noir et blanc, dans le but de son appréciation. Ce questionnaire a été créé par Dr Martin Chrystelle qui a accepté son utilisation dans le cadre de mon travail de recherche. Cette fiche qui n'a pas prouvé qu'elle pouvait servir à mesurer objectivement la consommation de sel est utilisée ici afin de déterminer si elle peut aider le praticien dans la prise en charge de la consommation de sel avec son patient hypertendu

La deuxième enquête semi-dirigée a été conduite au moins un mois après la première, lors d'entretiens téléphoniques. Elle est composée de 10 questions et a été créée dans le but d'évaluer l'auto-questionnaire distribué (Annexe, figure 3). Quatre thèmes ont été étudiés :

- Avantages/désavantages
- Remplissage
- Partage
- Pérennisation de son utilisation

## **7.2 Population**

Les médecins généralistes qui pratiquent en libéral. J'ai voulu d'un côté impliquer les médecins généralistes que je connais (les maîtres de stage ou les médecins remplacés) mais en gardant l'échantillon de médecins le plus proche des statistiques nationales.

J'ai personnellement recruté les médecins dans leurs cabinets. J'ai demandé à dix-huit médecins de participer à l'étude. Tous les médecins approchés ont été intéressés par l'auto-questionnaire mais quatre parmi eux ont refusé surtout à cause d'emploi de temps surchargé. Les premiers entretiens ont été réalisés en juin 2014 et le dernier enregistrement a eu lieu en mars 2015.

### **7.3 Analyse :**

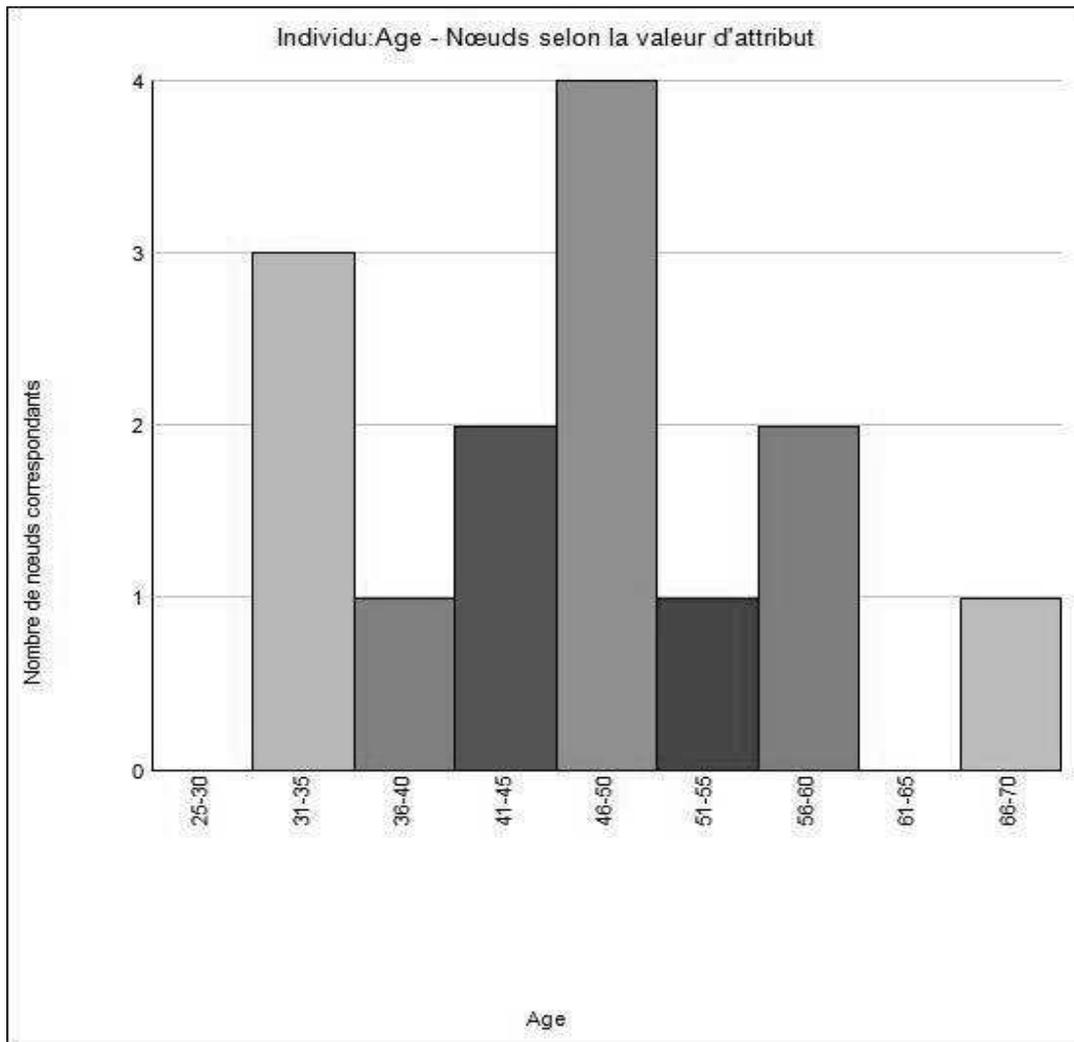
Toutes les questions ont été posées et enregistrées lors d'entretiens semi-dirigés avec les médecins généralistes. Les enregistrements ont été retranscrits en fichiers word. Les données ont été codées et analysées dans le logiciel Nvivo 10, logiciel dédié aux recherches qualitatives.

## **8. RÉSULTATS**

### **8.1 Population :**

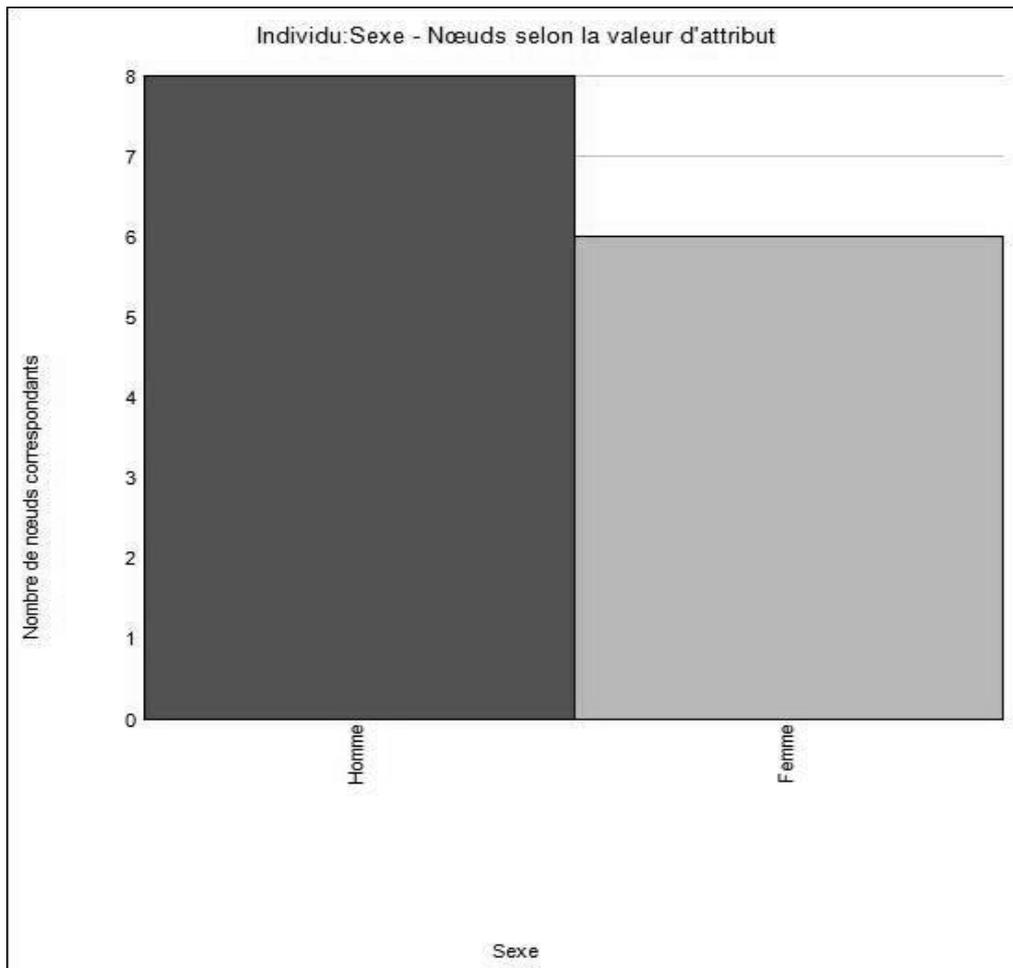
J'ai inclus dans mes recherches 14 médecins généralistes. Mon échantillon présente un âge moyen de 46 ans soit 6 ans de moins que la statistique nationale.

Figure 4.



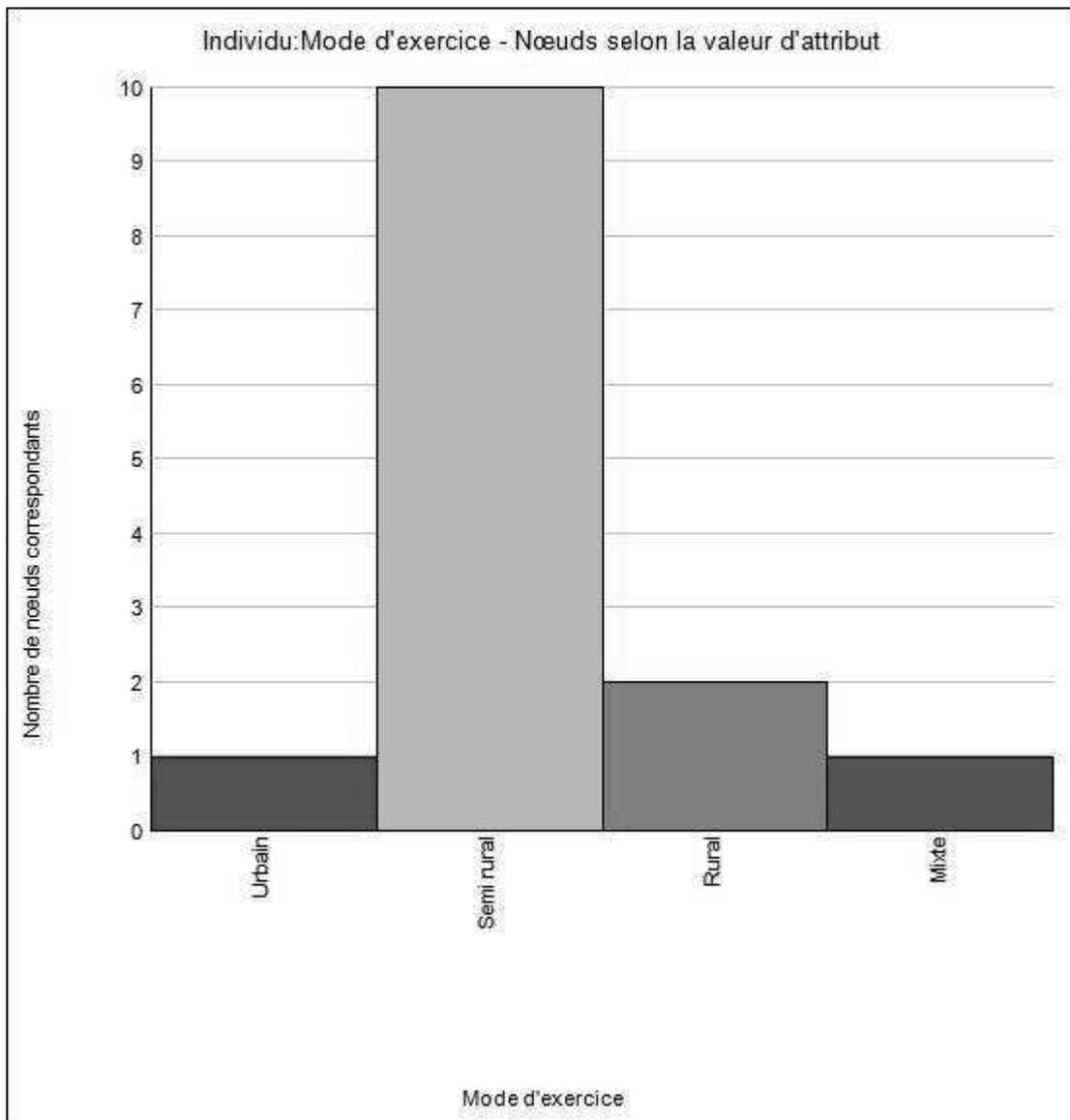
J'ai questionné 8 hommes et 6 femmes médecins. Ce qui nous donne respectivement 57.2% et 42.8% est en corrélation avec la statistique nationale en médecine générale (Figure 5).

Figure 5.



Parmi les médecins inclus, nous trouvons 1 médecin qui exerce un milieu urbain 10 au milieu semi rural ; 2 en milieu rural et 1 en milieu mixte (urbain/rural) (Figure 6).

Figure 6.



## **8.2 La prise en charge actuelle de la consommation excessive de sel par les médecins généralistes**

### **8.2.1 Avis sur la consommation du sel :**

Les médecins généralistes questionnés affirment que la diminution de la consommation de sel a un impact très important sur la tension artérielle (M6 « C'est indispensable. Il participe forcément. Il y a un lien. »). Seul M14 dit qu'il a un impact modéré.

### **8.2.2 Le flou et l'insuffisance de la formation reçue :**

Les médecins affirment que lors de la formation initiale le sujet de surconsommation du sel a été abordé. Par contre ce problème a été traité trop théoriquement (M3 « Je pense que cela reste un flou global ou on dit qu'il faut essayer de ne pas dépasser 6 g par jour de sodium. Ça s'arrête là, on va dire. », M12 « Il manque des choses pratiques »). La formation initiale est aussi trop concentrée sur le traitement pharmacologique (M5 « La formation initiale est très orientée sur le traitement », M11 « on est trop médicament par rapport au diététique »). Il y a un seul jeune médecin (M6) qui dit avoir passé le stage chez les diététiciennes qui a lui été bien utile dans sa pratique courante et un autre évoque que ce genre de stage pouvait être contributif, M8 « c'est un manque de contacts dans notre formation initiale tel que les diététiciennes (comment elles font, quels conseils elles donnent) ». Les formations ultérieures sensibilisent plus les médecins au problème du sel « Je dirais que c'est plutôt quelque chose auquel j'ai été plus sensibilisé ces dernières années » M8, mais elles ne donnent toujours pas de réponses et de moyens utiles à la prise en charge de la consommation excessive.

### **8.2.3 Prise en charge de patients hypertendus : place des conseils vis-à-vis de la consommation de sel**

Les exemples des dernières consultations avec des patients hypertendus montrent que la majorité de patients viennent pour le renouvellement de leur traitement. La fréquence moyenne de consultations est de 3 mois. Ce temps est parfois allongé jusqu'à 6 mois pour les patients en monothérapie, jeunes et avec peu de comorbidité ou raccourci à 1 mois pour les patients qui présentent une tension artérielle déséquilibrée.

L'échantillon des consultations montre que l'examen cardio-vasculaire est pratiqué systématiquement avec un interrogatoire large (poids, régime, sport, auto mesures, tolérance du traitement). Seul un médecin (M7) a mentionné la nécessité de la diminution du sel lors de sa dernière consultation avec le patient hypertendu.

En approfondissant la question sur les mesures hygiéno-diététiques, je constate qu'elles sont surtout abordées au moment de la découverte de l'hypertension ou de son déséquilibre, ou quand les patients prennent du poids. M11 « Chez le patient hypertendu seul, c'est vrai qu'on en parle pas beaucoup. C'est rare. »

Trois médecins, dans la tranche d'âge 45-65 ans, dont deux hommes et une femme, mentionnent à leurs patients simplement qu'il faut diminuer l'apport en sel (exemple M1 "Je leur dis simplement de ne pas manger de sel. »), sans donner plus de précisions.

Neuf médecins approfondissent le sujet en donnant plus de détails, c'est-à-dire les aliments à éviter ou à diminuer. Parmi eux se trouvent : les plats industriels, les charcuteries, les fromages et le pain. Ce dernier est évoqué uniquement par M6 malgré son importance. Globalement, presque tous les items importants sont abordés mais pas par la globalité des médecins. Deux médecins ont la liste des aliments (M6 et M10) et des conseils, laquelle est ensuite imprimée sur l'ordonnance (Annexe, figure 4) pour valoriser son importance.

Trois médecins abordent avec leurs patients la nécessité de la diminution des médicaments effervescents.

#### **8.2.4 Caractère chronophage**

L'éducation des patients même prend souvent peu de temps pendant la consultation. La prise en charge de mauvaises habitudes alimentaires est perçue comme complexe et chronophage. La majorité des médecins m'ont mentionné ne pas avoir suffisamment de temps, qu'il faut prévoir une consultation à part sans préciser comment l'instaurer (M4 « Faire modifier les habitudes alimentaires c'est compliqué ; cela prend du temps surtout en consultation. »)

Deux femmes médecins font appel aux diététiciens(nes)/nutritionnistes ; avec deux approches différentes. Une, fréquemment au début du traitement d'hypertension, l'autre lors de complications (respectivement M9 et M6) sans aucune corrélation au niveau de l'âge et le milieu d'exercice.

### **8.2.5 Formations**

Tous les médecins questionnés participent aux formations continues sans qu'elles contiennent des éléments utiles à la prise en charge du problème du sel.

M2 « je ne me souviens pas qu'on ait parlé du sel »

M13 « Je dirais qu'il y a 50 % des connaissances que j'ai de la formation initiale et le reste est de la formation continue ; c'est incomplet. »

M14 « je n'ai jamais suivi de formation continue orientée vers ce sujet-là pour le moment mais c'est vrai que c'est sûrement un manque. »

### **8.2.6 Les brochures : rareté d'utilisation, faible appréciation**

Les médecins (11 sur 14) globalement n'utilisent aucun support sur la consommation de sel.

M8 « j'ai des supports, mais non ce n'est pas un réflexe que j'ai. ». M6 et M10 ont « des régimes types sur l'ordinateur » - (Annexe, Figure 4), livrés avec leur logiciel. La brochure d'explication (Annexe, figure 5 et 6) n'est pas très appréciée car soit elle n'est pas disponible soit les médecins la trouvent peu utile (M11 « les patients ne s'en servent pas. Ils les jettent. En général, ils n'en tiennent pas compte »).

### **8.2.7 La rareté des évaluations et les difficultés des systèmes de mesures de la natriurèse**

Les généralistes ne vérifient pas ou rarement si leurs conseils ont été appliqués par les patients (M1 « Après c'est à eux de se prendre en charge. »). Le seul examen qui peut être pratiqué dans le but de quantifier la consommation de sel, est la natriurèse. Mais cet examen est rarement prescrit par les médecins généralistes questionnés. Selon eux, c'est un examen contraignant pour les patients avec de possibles résultats erronés (M3 « je pense que pas mal de patients trichent et ne mettent pas toutes les urines dans le bocal »). Trois médecins disent aussi avoir des difficultés pour l'interpréter.

Les médecins ont un besoin, pas exprimé directement, d'avoir un support simple et peu chronophage, mais permettant de donner des informations claires sur le niveau de consommation de NaCl parmi leurs patients et potentiellement de les impliquer dans la prise en charge de leur maladie.

M5 « Changer ses habitudes alimentaires c'est quelque chose de compliqué qui est plutôt du domaine de l'incitation, de faire adhérer le patient. »

M3 « On va poser la question : « est-ce que vous mangez salé ? ». Il va vous dire non même s'il rajoute du sel systématiquement. On a du mal à quantifier... essayer d'avoir une enquête diététique plus sévère en demandant aux gens « qu'est-ce-que vous mangez, combien vous en mangez, comment c'est préparé, qui le prépare, est-ce-que vous remettez du sel. Enfin bref quelque chose de très précis, plus précis que le flou : « oh ben non je ne mange pas ça ». Sauf que quand on a pris l'habitude de manger salé, on a l'impression de manger normalement salé. »

### **8.3 Les avis des médecins sur la mise en place d'un questionnaire d'autoévaluation de la consommation de sel**

#### **8.3.1 Opinion générale :**

Tous les médecins participant dans la première partie de mes recherches ont accueilli positivement l'auto-questionnaire proposé. Bien que deux médecins (M11 et M1) aient été sceptiques lors de ma distribution de ce questionnaire, une fois utilisé, il a été très largement apprécié sur plusieurs niveaux :

#### **8.3.2 Utilité pour les patients selon les médecins : participe à l'auto-éducation des patients**

Les médecins questionnés ont remarqué un élément non recherché. Ils rapportent que les questionnaires distribués contribuent à l'éducation des patients par eux.

M14 « s'est rendu compte qu'il y avait certains aliments qu'ils mangeaient qui contenaient quand même du sel et cela leur a permis une prise de conscience... ces patients pour un bon nombre ont pris conscience qu'effectivement ils consommaient trop de sel ».

M1 « On dit aux gens : restreignez votre sel ! Alors que là, cela les interroge sur leurs habitudes... je pense que cela leur pose question donc ils regardent, ils font le truc et se disent là oui j'ai des erreurs et cela permet de se corriger eux- mêmes ».

M6 « il leur permettra de bien visualiser les aliments qui contiennent le plus de sel »

M5 « Cela permet aux patients... d'apprécier un peu mieux la quantité de sel et de se rendre compte un peu qu'il y avait probablement des excès dans une alimentation qu'ils pensaient tout à fait normale »

La prise de la conscience de la forte teneur en sel dans les certains aliments ainsi de connaître sa propre consommation impliquent les patients dans la prise en charge de leur hypertension.

M5 : « Le patient est très content et flatté de donner son point de vue. La personnalisation, je pense que cela les motive plus » M1 « Je trouve que c'est intéressant, plutôt que de leur donner des conseils, ce sont eux qui regardent. C'est une démarche qui implique les patients »

### **8.3.3 Utilité pour les médecins :**

Le questionnaire est également un outil éducatif pour les médecins. Il permet de réviser les conseils à donner, de faire un rappel aux patients sur les aliments à éviter ou à diminuer (M14 « j'avais cette fiche en tête et j'essayais chez certains patients d'orienter l'interrogatoire. », M6 « cela permet de bien cibler certains aliments »).

Le questionnaire permet de dépister les patients en excès de consommation de sel et d'axer la prévention sur ce groupe de patients. Son rôle est le dépistage des patients dans un groupe qui sont en excès et de faire plus d'attention à eux. M5 : « Un outil intéressant et mine de rien surtout cela permet de faire un rappel de temps en temps lorsqu'on a des tensions qui échappent M2 « C'est bien fait. Ça m'a bien aidé », M8 « Je pense que c'est un outil indispensable ».)

### **8.3.4 Rapidité**

Le questionnaire ne prend pas beaucoup de temps pour le compléter. M7 « Pour ma part, je trouve que c'est assez rapide. Il faut une calculatrice mais cela ne m'a pas paru ni compliqué ni chronophage »

Bien que le questionnaire soit trouvé simple et rapide à compléter, la majorité de médecins constatent qu'ils préfèrent que les patients les rapportent déjà remplis pour éviter que le remplissage occupe le temps lors de la consultation.

### **8.3.5 Avis sur le remplissage :**

Les médecins ont proposé ce questionnaire et expliqué les modalités de remplissage (à part M9 car la fiche a été oubliée) aux patients hypertendus choisis. Ils ont gardé leurs habitudes d'intervenir en début du traitement ou en cas d'échappement thérapeutique car la majeure partie des patients participants se trouvaient dans ces deux cas.

Les médecins constataient que le remplissage n'est pas compliqué – 12/14 (M5 « cela n'avait pas l'air de leur poser de problème ») à part M1 et M11 (« Les patients trouvent que cette fiche est difficile à remplir »). Ces deux médecins ont proposé le questionnaire surtout pour les patients âgés. C'est un élément qui peut compliquer le remplissage ou donner de faux résultats car ceux-ci ont aussi été repérés par trois autres médecins chez certaines personnes âgées. Le seul problème majeur évoqué était la réelle quantification par les patients des aliments listés (M3 « La quantification est difficile pour les gens ; je ne sais pas s'ils y arrivent bien » M12 « Certains patients ont trouvé compliqué de compter le nombre de parts »).

### **8.3.6 Modalité de la distribution :**

Un médecin ont estimé le questionnaire. Deux médecins sur 14 ont mis à disposition ce questionnaire dans la salle d'attente pour tous les patients et l'ont distribué pour certains patients hypertendus lors de la consultation. Les restants ont donné cette fiche personnellement au cabinet pendant ou juste avant la consultation.

Le remplissage a eu lieu dans la grande majorité des cas en dehors du cabinet et de la consultation. En revanche, il y a eu deux médecins qui ont préféré que leurs patients complètent la fiche avec leur aide.

Quasiment la totalité de patients ont été « volontaires » (M4) et la majeure partie des questionnaires distribués ont été rendus une fois remplis (12/14M). M11 propose de distribuer la fiche plutôt par le spécialiste car « peut-être les patients seront plus coopératifs ».

### **8.3.6 Modifications conseillées**

Le questionnaire a été très bien noté sans amélioration particulière à apporter à part de le mettre en couleur car cela va faciliter la visualisation des aliments. L'original est bien en couleurs, mais mes exemplaires étaient imprimés en noir et blanc.

### **8.3.7 Modalité d'utilisation**

L'utilisation du questionnaire est variable. Il y a deux hommes médecins (60-66 ans) pour lesquels cette fiche sert surtout aux patients, c'est-à-dire que ce sont eux qui doivent tirer les informations et « se corriger eux-mêmes » M1. Un deuxième groupe de médecins profite des résultats reçus de la fiche en prêtant plus d'attention à la population concernée par le mauvais « score » 7/12 sans prévalence d'âge ni de sexe. Un troisième groupe utilise ce support comme aide bien systématisée, lors de leur consultation (les hommes dans toutes les tranches d'âge).

### **8.3.8 Partage:**

4 médecins uniquement ont parlé avec leurs confrères/consœurs au sujet de l'existence de ce nouvel outil. C'étaient les quatre médecins qui ont participé à mes recherches et qui pratiquent ensemble. 10 médecins sur 14 n'en ont pas parlé même s'ils exercent dans un cabinet de groupe.

### **8.3.9 Pérennisation d'utilisation du questionnaire:**

Tous les médecins ont bien constaté que mes études les sensibilisaient au problème du sel et que ce sujet serait abordé plus facilement et plus fréquemment.

- Régulièrement (5/14) (M2 « je pense de l'utiliser régulièrement »), M8 « Je pense que c'est un outil indispensable ».
- Ponctuellement : surtout pour les patients hypertendus en début de maladie ou en échappement thérapeutique, (7/14) M8 « Je pense qu'on doit le faire chez tous les patients hypertendus qu'on dépiste » ou comme supplément de « nos fiches régime, peut-être pas fréquemment » (M6).
- Comme un support éducatif pour eux et leurs patients (2/14) (M14 J'ai mémorisé un certain nombre de choses. C'est vrai qu'on perd peut-être en efficacité par rapport au calcul du score... Mais en tout cas, ce qui a changé dans ma pratique depuis l'utilisation de ce questionnaire, c'est que je suis très systématique dans mon interrogatoire et plus précis par rapport à la consommation en sel... »

### **8.3.10 Format du questionnaire:**

Treize médecins souhaitent avoir le questionnaire enregistré sur leurs ordinateurs et l'imprimer en cas de besoin pour ces patients et avec la possibilité de le télécharger sur le site dédié. Un seul préfère l'avoir uniquement en format papier.

## **9. DISCUSSION**

### **9.1 La population étudiée :**

Mon travail s'est intéressé à une population de médecins généralistes de la Seine-Maritime et de l'Eure exerçant en pratique libérale. J'ai recherché des médecins d'âges et de modes d'exercice différents pour avoir l'échantillon le plus varié. Pour faciliter le recrutement, je me suis orienté dans la majorité des cas vers les médecins rencontrés auparavant durant mes stages et les remplacements.

Selon l'Atlas de la Démographie Médicale en France [87] en France, on compterait 91 539 médecins généralistes dont 58% des hommes et 42 % des femmes avec un âge moyen de 52 ans.

La population de médecins ayant bien voulu participer étaient en majorité urbains ce qui a peut-être influencé les résultats. Les médecins recrutés sont plus jeunes (46 ans) que la moyenne nationale ce qui peut contribuer à une sensibilisation sur ce sujet plus importante. Je n'ai pas voulu écarter leurs réponses afin de m'approcher de la moyenne d'âge en France, car leurs idées pouvaient présenter un certain intérêt. J'ai arrêté les inclusions dans mes recherches à quatorze médecins car leurs réponses étaient finalement répétitives et ne présentaient aucun intérêt à augmenter le nombre de participants. Une diversification de l'échantillon vers des médecins ruraux aurait peut-être apporté d'autres orientations

Deux médecins n'ont pas été intéressés par ce questionnaire lors de sa distribution. Cependant ils ont décidé de participer à mes recherches. Grâce à eux, mes résultats sont plus complets car ils incluent les avis de professionnels de santé initialement sceptiques.

## **9.2 La méthode**

J'ai mené, initialement, mes recherches sur l'état des lieux actuel de la prise en charge de l'excès de consommation de sel chez les patients hypertendus par les médecins généralistes.

Je me suis rapidement rendu compte que les données recueillies montraient que la mise en place d'un support pouvait être contributive. D'après mes recherches, il y a peu d'outils destinés aux médecins et leurs patients permettant d'estimer la consommation journalière de sel sans faire d'analyses au laboratoire. Tous les outils disponibles sont chronophages et compliqués tel ENACEL, qui est un logiciel créé par les services de rhumatologie et de diététique du CHU La Pitié-Salpêtrière à Paris dans le but d'évaluer conjointement les apports en protéines, calcium et sel [88] uniquement chez les hypertendus en consommation bien excessive (Annexe, figure 7) et par lequel ils donnent uniquement des conseils n'apportant aucune réponse sur la consommation actuelle de sel.

J'ai finalement trouvé le questionnaire d'auto-évaluation de la consommation de sel créé par le Dr Martin Chrystelle et Mme Doré Jocelyne, diététicienne, pour la thèse de Dr Martin soutenue en 2011 (« Evaluation de la consommation de sel en pratique médicale : Mise au point d'un auto-questionnaire » Faculté de médecine de Limoges) et grâce à leur gentillesse, j'ai reçu leur accord pour utiliser ce questionnaire dans mes recherches. (Annexe, Figure 2).

C'est un questionnaire élaboré dans le but d'évaluer facilement et rapidement la consommation journalière de sel en faisant uniquement les calculs de ce que le patient ingère par lui-même. Ce questionnaire n'est pas parfait et doit encore subir quelques modifications car les résultats de la thèse de Dr Martin montrent, statistiquement, qu'il sous-estime la consommation de sel en la comparant avec la méthode de référence – ENACEL (respectivement un apport en moyenne 9.17 g/j versus 10,6 g/j). Le questionnaire n'a pas pu être validé en tant qu'outil de quantification de la consommation de sel par Dr Jallet Coralie dans sa thèse « Evaluation de la consommation de sel en pratique médicale : validation d'un auto-questionnaire » (2012, Faculté de Médecin de Limoges). Néanmoins cet auto-questionnaire permet de pouvoir classer rapidement les patients dans une des catégories : consommation faible, raisonnable, excessive ou très excessive.

Mes recherches n'ont pas prévu d'améliorer ce questionnaire. Elles ont été menées pour vérifier si cet outil peut aider dans la prise en charge de la surconsommation de sel. Pour y parvenir, j'ai distribué 10 exemplaires de ce questionnaire aux médecins, participé précédemment à la première partie de mes recherches. J'ai expliqué son remplissage mais j'ai laissé la liberté du mode de distribution parmi les patients hypertendus.

Il était intéressant d'étudier comment les médecins utilisaient cette de la façon la plus optimale pour eux. Cette approche peut avoir un impact sur les résultats selon que le médecin intervient ou non lors du remplissage du questionnaire. Je pense qu'il faut accorder plus d'attention en informant les médecins que la qualité des résultats dépend beaucoup de l'observance des méthodes de remplissage.

La deuxième partie de mon enquête a été menée lors des entretiens téléphoniques et n'a pas rencontré de difficultés particulières.

Les entretiens ont été codés parallèlement par le directeur de thèse et moi. Le bon taux de corrélation, obtenu entre les deux codages des entretiens, valide les thématiques répertoriées issues des entretiens. Ce qui a été analysé via Nvivo 10.

### **9.3 Résultats**

Mon travail a montré que les conséquences de l'excès de consommation de sel et son impact sur l'HTA par les médecins généralistes sont bien connues. Les médecins et les études confirment que le médecin généraliste peut avoir un réel impact sur la diminution de la consommation de sel [90]. La littérature montre que les patients hypertendus sensibilisés au problème du sel diminuent leur consommation [78] ainsi, c'est aux médecins généralistes de proposer leur aide à ces patients [89]. Malheureusement, le nombre de patients qui obtient les conseils n'est pas suffisant. Mes recherches retrouvent le même problème que les études précédentes [83], et montrent qu'il existe un manque de vigilance au sujet de la surconsommation de sel. Nous avons bien l'habitude d'aborder les problèmes de sucre, tabac, aliments gras, et alcool. Le sel n'est pas abordé au même niveau que les autres facteurs bien que les quatorze médecins reconnaissent sa diminution comme très importante. Mes recherches, en corrélation avec les études précédentes [85], confirment le besoin permanent d'améliorer la pratique des médecins généralistes.

#### **9.3.1 Formations**

Une des premières possibilités est l'amélioration des formations initiales et ultérieures, pour les adapter à la pratique quotidienne du cabinet.

#### **9.3.2 Appel aux professionnels de la nutrition**

La collaboration interdisciplinaire avec d'autres spécialistes ou professionnels de santé comme les médecins nutritionnistes ou les diététiciens permettrait une prise en charge plus complète. Les limites de cette collaboration peuvent être freinées par l'absence de volonté du patient, la non considération de la part du médecin de ces professionnels de santé dans cette prise en charge, l'éloignement, le coût et les délais de prise en charge. Ce qui n'est pas envisageable partout (l'accès) et peut créer facilement l'encombrement et la surcharge de travail pour celui-ci.

### **9.3.3 Rareté des outils d'évaluation**

La discussion concernant la distribution de l'auto-questionnaire ne peut s'appuyer que partiellement sur les travaux issus de la thèse de Dr Jallet et de ses objectifs différents de mon travail de recherche.

La mise en place d'un questionnaire d'évaluation a eu pour but de faciliter et d'améliorer la prise en charge de l'excès de consommation de sel. Les données dans ce domaine semblent rares. Nous ne trouvons pas d'outil adapté à la pratique courante en médecine générale. La seule possibilité actuelle de quantifier la consommation de sel est une natriurèse. Bien que peu coûteux (environ 2 €) et accessible, cet examen semble, parmi les médecins interrogés, peu pratiqué. A part des doutes concernant l'observance, certains médecins disent de ne pas avoir l'habitude d'interpréter ses résultats correctement.

Bien que j'aie rencontré quelques opinions sceptiques lors de la présentation de l'auto-questionnaire, il a été finalement bien apprécié par tous les médecins généralistes questionnés. Le questionnaire avait aussi un bon accueil parmi les médecins participants à l'étude du Dr Jallet.

### **9.3.4 Impact positif de l'auto-questionnaire**

#### **9.3.4.1 Rappel aux médecins**

- Le questionnaire a permis aux médecins, d'être plus exhaustifs lors de l'interrogatoire et de systématiser leurs conseils en éduquant leurs patients et d'aborder plus en profondeur le problème du sel. Les études [51, 76] montrent que l'éducation qui cerne le problème du sel et le partenariat de la part de médecins ont une place importante dans la prise en charge. Cette notion a été aussi confirmée par le Dr Jallet.

#### **9.3.4.2 Dépistage des patients**

- La connaissance de la consommation journalière permet aux médecins de sélectionner les patients à risque. Cette information n'a pas forcément fait gagner du temps lors de la consultation mais elle est indispensable pour focaliser les ressources dans le but d'améliorer la prise en charge. Il est aussi prouvé que la seule conscience du problème n'est pas suffisante et qu'il existe le besoin cerner le niveau de consommation de sel pour que les patients adhèrent à nos conseils [80].

Le Dr Jallet démontre aussi que les médecins généralistes qui connaissent l'estimation d'apport en sel chez leurs patients, fournissent des conseils hygiéno-diététiques adéquats par rapport à leurs habitudes de consommation.

#### **9.3.4.3 Education des patients**

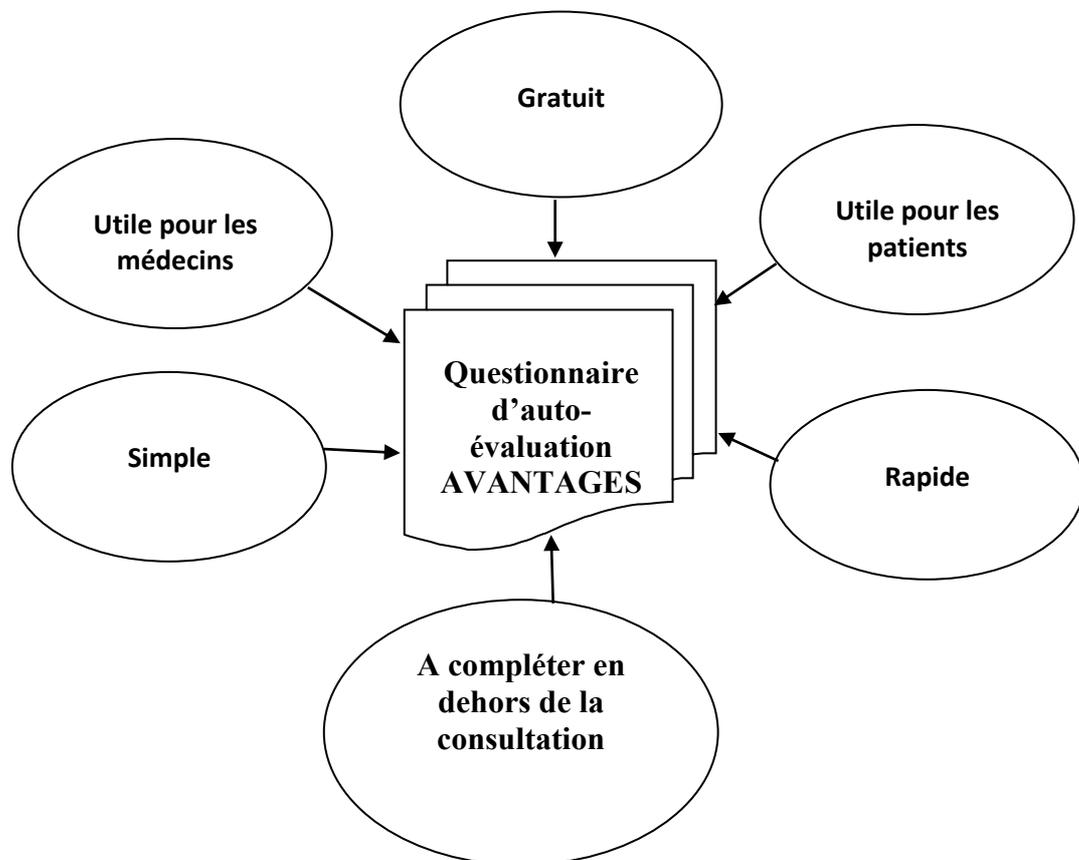
- Les médecins trouvent que la valeur pédagogique du tableau est aussi grande pour leurs patients. Le questionnaire les aide à visualiser et donc, a priori, à mieux mémoriser les aliments en question, à estimer leur consommation journalière et permet de les impliquer dans la prise en charge de leur problème de santé. Cette information est bien corrélée bien avec la littérature [77] qui rapporte que les patients qui prennent conscience du problème de l'excès de consommation de sel sont capables de changer leurs habitudes nutritionnelles.

Mais pour mieux connaître l'impact exact du questionnaire sur les patients hypertendus, des études additionnelles sont nécessaires.

Le Dr Jallet montrait aussi que les patients participants à l'étude modifient leurs habitudes de consommation en fonction des résultats obtenus.

#### 9.3.4.4 Résumé des avantages

Ce questionnaire, certainement perfectible, est un moyen simple, rapide, reproductible et gratuit de mettre en évidence les patients hypertendus consommateurs excessifs de sel et d'aborder la question nutritionnelle avec eux.



### **9.3.5 Réflexions sur l'utilisation de l'auto-questionnaire**

#### **9.3.5.1 Mise en forme**

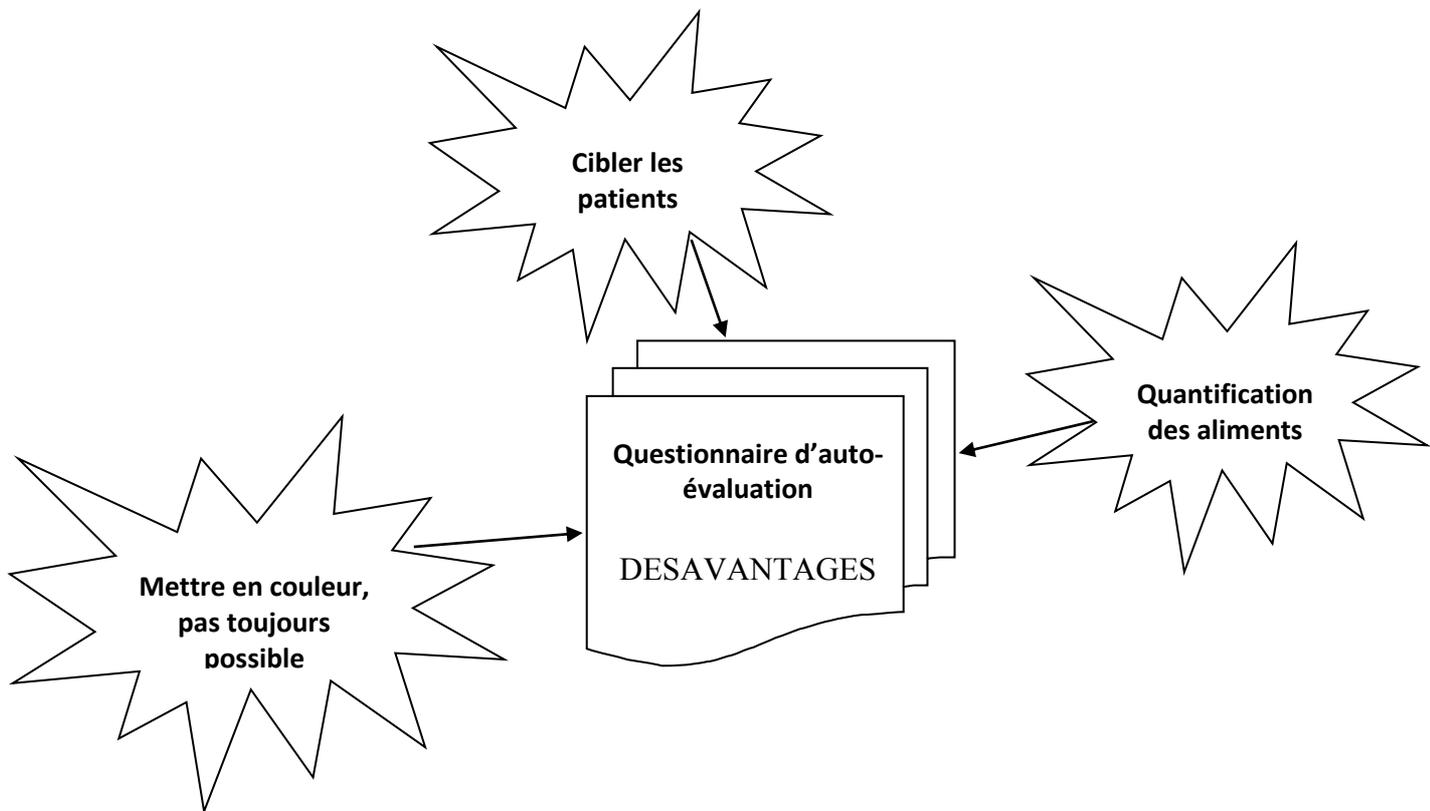
J'ai distribué ce questionnaire imprimé en noir et blanc tandis que l'original était en couleurs. La majorité des médecins questionnés ont constaté que la version couleur serait plus lisible donc compréhensible pour leurs patients. 93% parmi eux souhaitent l'imprimer au cabinet. La plupart des imprimantes des médecins ne font que des impressions en noir et blanc, l'accessibilité à la version couleur demeurera bien réduite. Pour parvenir à une solution, il faudrait envisager de modifier le graphisme du questionnaire pour qu'il puisse être utilisé aussi en noir et blanc.

#### **9.3.5.2 Limitations dues aux possibilités des patients**

Il faut s'assurer que les patients soient en mesure de pouvoir compléter l'auto-questionnaire. Nous ne pouvons pas le distribuer à tous les patients, notamment au groupe qui peut poser le plus de difficultés : les personnes âgées. Il faudrait envisager l'aide d'un tiers (médecin, famille) pour cette catégorie de patients. Ce point a également été souligné dans le travail de Dr Jallet.

#### **9.3.5.3 Quantification des aliments**

Il est aussi difficile de quantifier correctement la consommation de sel. La non-quantification peut freiner les patients pour entreprendre une démarche d'éducation thérapeutique visant à diminuer sa consommation du sel



#### **9.4 Distribution /partage :**

La généralisation de ce questionnaire au sein des médecins généralistes permettrait une extension de son utilisation par contiguïté. Les résultats montrent que les médecins qui ont utilisé l'auto-questionnaire dans leur pratique ne partagent pas cet outil avec d'autres médecins non participants.

Il faut distribuer le questionnaire en version numérique, afin d'être imprimé à la demande selon les motifs de consultation et les besoins du médecin. Une des solutions serait de prévoir un site internet avec la fiche téléchargeable, disponible pour les médecins ainsi que pour les patients. Nous pourrions aussi envisager un questionnaire à compléter par les patients directement en ligne ce qui permettrait aux patients d'obtenir une évaluation chiffrée de leur consommation.

## 10. CONCLUSIONS

La littérature et les médecins généralistes questionnés confirment que l'excès de consommation de sel est un problème majeur et que sa prise en charge demeure insuffisante. C'est une difficulté qui touche tous les groupes de médecins sans influence ni du sexe, de l'âge ou du mode d'exercice.

Les réponses des médecins montrent trois principales sources de ce problème :

- Les formations initiales et ultérieures ne sont pas bien adaptées à la prise en charge de l'excès de consommation du sel au quotidien du médecin généraliste.
- La charge de travail cause un manque de temps suffisant pour aborder ce sujet.
- Le manque de réflexe et d'habitude.

L'instauration d'un auto-questionnaire pourrait avoir un réel bénéfice malgré certains désavantages évoqués. Les médecins souhaiteraient poursuivre son utilisation.

Comme de nombreuses études l'ont démontré, est possible diminuer en partie les chiffres tensionnels sans traitement pharmacologique ou avoir un impact important chez les patients traités, simplement en diminuant l'ingestion de sel. Au final, afin de mieux faire face aux difficultés de la prise en charge de l'excès de la consommation de sel en médecine générale, plusieurs pistes pourraient être explorées :

> Améliorer la formation des médecins généralistes pour l'adapter au mieux à la prise en charge au quotidien ;

> Instaurer des rappels réguliers à ce sujet lors de formations ultérieures

> Le chemin alternatif à explorer est le recours aux spécialistes dans le domaine de la nutrition.

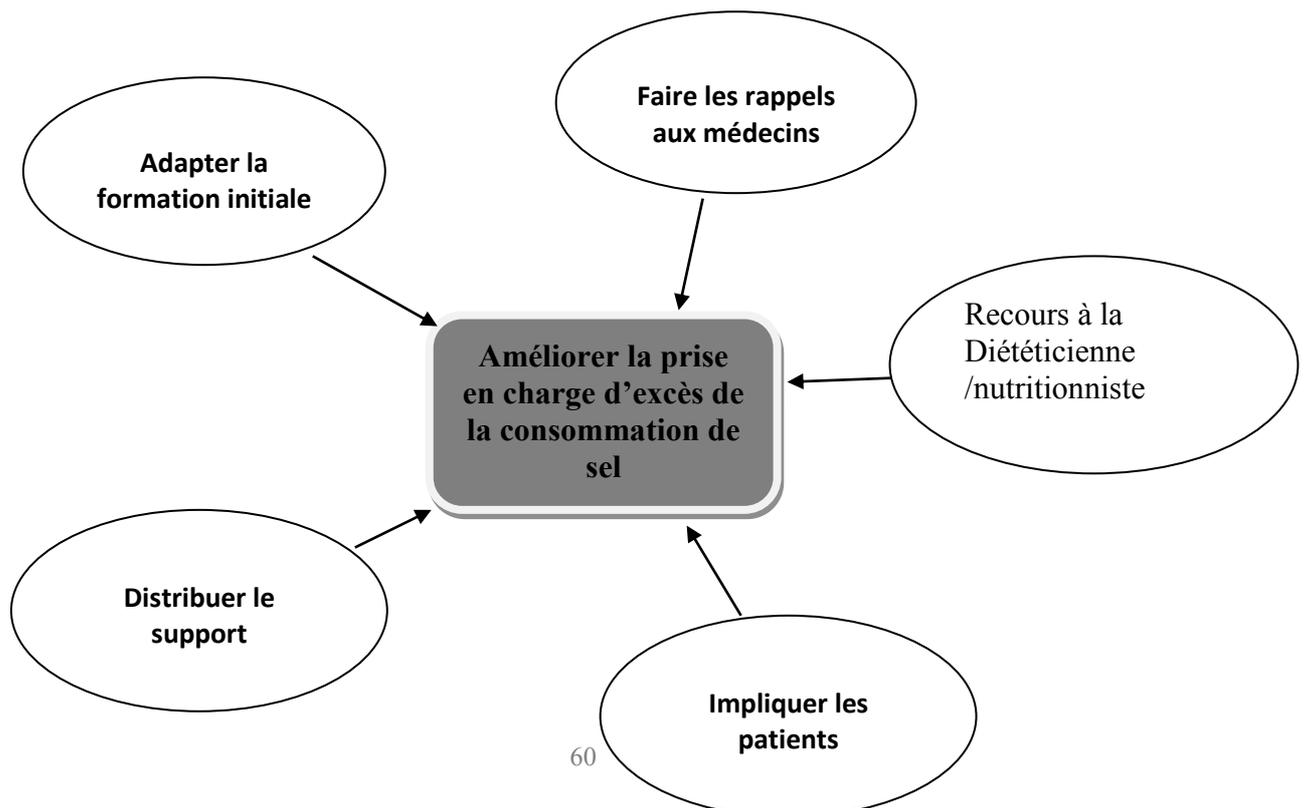
> L'implication des patients dans des réseaux de soins multidisciplinaires avec une éducation thérapeutique concernant l'équilibre nutritionnel au sein duquel la consommation de sel serait un élément prépondérant.

> Enfin la mise à disposition d'un support est souhaitable. Pour cela, il faudrait poursuivre les travaux pour valider le questionnaire puis trouver le moyen de le distribuer à une échelle nationale.

Il est important d'intégrer la recherche d'une surconsommation de sel au sein d'une consultation chez un patient présentant des facteurs de risque cardiovasculaires ce qui n'est pas encore dans les habitudes des médecins généralistes. [83]. Il faudrait probablement prévoir une campagne et/ou des formations intégrées aux formations du Développement Professionnel Continu (DPC) visant les médecins généralistes afin de les sensibiliser au sujet de sel et de proposer en même temps l'auto-questionnaire comme nouveau outil.

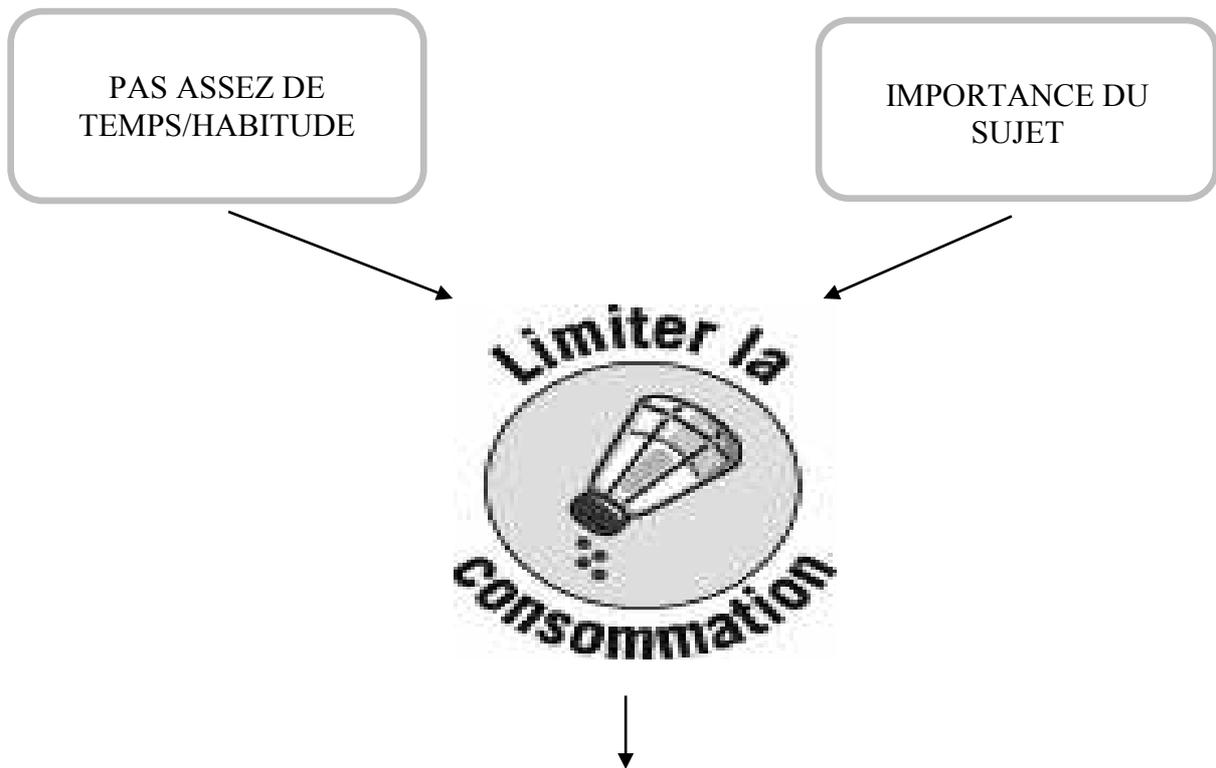
La quantification peut poser un réel problème puisque ce questionnaire ne permet pas de déterminer exactement la consommation de sel des patients mais de procéder seulement à une évaluation et sans connaître la différence par rapport à la consommation exacte ce qui peut impacter la qualité de la prise en charge. Pour parvenir aux meilleurs résultats, il faudrait évaluer ce questionnaire en demandant aux patients de noter plusieurs fois leur consommation journalière. Cela induirait certaines contraintes pour eux mais permettrait de dévoiler la vraie quantité d'aliments à forte teneur en sel dans leur alimentation.

Pour obtenir des résultats (plus) fiables chez nos patients, nous pourrions leur proposer de faire ce questionnaire plusieurs fois (par-exemple entre deux consultations pour le renouvellement du traitement). Il faudrait ensuite mesurer si cette méthode serait corrélée à la natriurèse sur 24H. Cela pourrait faire l'objet d'un autre travail de recherche.



Mes recherches montrent trois axes principaux évoqués par les médecins généralistes :

- l'importance de la diminution de la consommation de sel
- le manque au niveau de temps pour sa prise en charge et les applications pratiques
- la nécessité d'un support simple et efficace



BESOIN D'UN SUPPORT

**EVALUEZ VOTRE CONSOMMATION DE SEL !**

Mode d'emploi : une calculatrice est recommandée

1. Cochez les cases ou remplissez d'un chiffre les cases les plus proches de la réalité

2. Effectuez les calculs demandés

3. Reportez chaque résultat dans la grande case BLEUE

4. Faites le TOTAL de tous les grande cases BLEUES

5. Cliquez le résultat sur le bouton " calculer la consommation "

Report de sel (mg) **21**

**1. PAIN**  
Vous mangez en moyenne approximativement **PAR JOUR** (cochez les propositions qui vous semblent le plus proches de la réalité)

**2. FROMAGES SALES**  
Table alimentaire de consommation

**3. CHARCUTERIES FROIDES**  
Table alimentaire de consommation

**4. CHARCUTERIES CHAUDES**  
Table alimentaire de consommation

**5. PLATS CUISINES, SOUPES ET CONSERVES**  
Vous en mangez en moyenne approximativement

**6. PIZZAS, QUICHES, CROQUE-MONNEURS, SANDWICHES, HOT-DOGS, HAMBURGERS...**  
Vous en mangez en moyenne approximativement

**7. GATEAUX APERITIFS, CHIPS, FRUITS SECS SALES**  
Vous en mangez en moyenne approximativement

**8. VIENNOISERIES, PATISSERIES DU COMMERCE**  
Vous en mangez en moyenne approximativement

**9. CUBES DE BOUILLON**  
Vous en utilisez en moyenne approximativement

Divisez le total par 12 puis rajoutez 2

Interprétation

4-6 : consommation faible  
6-8 : consommation raisonnable  
8-10 : consommation élevée  
10-12 : consommation très élevée

## RÉSUMÉ

La corrélation entre surconsommation de sel et hypertension artérielle est établie et reconnue. Toutefois les programmes de prévention peinent à faire diminuer la consommation de sel. Cette étude, par une enquête semi-dirigée auprès de quatorze médecins généralistes, a pour objectifs d'en cerner la prise en charge et d'évaluer l'apport d'un auto-questionnaire estimant la consommation de sel.

L'état des lieux, indépendamment de l'âge, du sexe et du mode d'exercice, montre une bonne connaissance de l'impact de la surconsommation de sel sur les chiffres tensionnels mais les difficultés de sa prise en charge pratique pose des problèmes aux médecins Elles proviennent d'un manque d'habitude et de temps nécessaire à l'éducation de leurs patients.

La mise à disposition, au cours de l'enquête, d'un questionnaire d'autoévaluation de la consommation de sel a été si contributive à la pratique courante des médecins que ceux-ci souhaiteraient poursuivre son utilisation. 35.7% des médecins utiliseraient ce support régulièrement pendant leurs consultations. 50% désireraient en profiter ponctuellement, surtout pour les nouveaux patients hypertendus ou en cas d'échappement thérapeutique. Les 14.3% restants s'en serviraient comme un support éducatif pour eux ou leurs patients.

La prise en charge de l'excès de consommation de sel chez les patients hypertendus reste problématique pour certains médecins. Des pistes d'amélioration peuvent provenir de modifications de la formation initiale, de formations ultérieures dans le cadre du DPC mais également dans le cadre de travaux de recherches afin de modifier les dispositifs existants comme ce questionnaire afin que validé, il puisse devenir un outil utile aux médecins généralistes et permettre d'impliquer le patient dans la prise en charge de sa consommation de sel.

Mots clés : Sel, Consommation, Hypertension, Médecine générale, Questionnaire

## 11. Annexes :

Figure1

1) Quel est votre âge ?				
2) Quel âge aviez-vous lors de votre installation ?				
3) Quel est le nombre des patients suivi par an/ actes par jour ?				
4) Vous exercez en milieu rural/semi-rural/ urbain ?				
5) Avez-vous une orientation particulière dans votre pratique ?				
6) Comment s'est déroulée votre dernière consultation avec le patient hypertendu ?				
7) Pouvez-vous me dire combien de patients hypertendus estimez-vous suivre par an ?				
8) Combien de consultations avez-vous par patient hypertendu par an en relation avec l'HTA ?				
9) Que pensez-vous de la diminution de la consommation de sel ? Selon vous a-t-elle un impact sur les chiffres tensionnels ?				
10) Quel est la place des mesures hygiéno-diététique dans le suivi de vos patients hypertendus ? Pouvez-vous me dire quelle place y occupe le sel ?				
11) Est-ce que les informations reçues pendant les études puis pendant les formations continues sont utiles et suffisantes pour la prise en charge dans le cadre de mesures hygiéno-diététiques ? Points forts et faibles ? Que pouvons-nous améliorer ?				
12) Suivez-vous des formations continues/lesquelles ?				
13) Est-ce que vous évoquez des moyens hygiéno-diététiques dont l'apport en sel pendant les consultations ?				
14) Si oui à quelle fréquence et pour quels types de patients ? Pourquoi ?				
15) Est-ce qu'il y a quelque chose en particulier qui vous motive à aborder ce sujet vis-à-vis des patients ?				
16) Combien de temps consacrez-vous uniquement à l'éducation ?				
17) Que dites-vous aux patients au sujet du sel ?				
18) Quel moyen utilisez-vous pour éduquer vos patients/ avez-vous un support ? Sinon, disposer d'un support vous paraîtrait-il intéressant (de quel genre) ?				
19) Comment les obtenez-vous (les fiches, brochures etc...) ?				
20) Contrôlez-vous si vos patients appliquent dans la vie quotidienne vos conseils # Prévoyez-vous un suivi? (ex. natriurèse, cahier de suivi etc...?)				

Figure 2.

# EVALUEZ VOTRE CONSOMMATION DE SEL !

Mode d'emploi: une calculatrice est recommandée

1. Cochez les cases ou remplissez d'un chiffre les pointillés selon les cas
2. Effectuez les calculs demandés
3. Reportez chaque résultat dans la grande case BLEUE
4. Faites la SOMME de tous les grandes cases BLEUES
5. Divisez le total par 12 et rajoutez 2: vous obtenez le résultat final

3 × 7 = 21

Report du résultat → 21

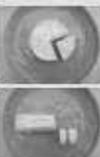
## 1. PAIN

Vous mangez en moyenne approximativement **PAR JOUR** (veuillez cocher les propositions qui vous semblent les plus proches de la réalité):

<p>Baguette de 250g</p> 	<p>rien <input type="checkbox"/> 0 un quart <input type="checkbox"/> 2 la moitié <input type="checkbox"/> 4 une entière <input type="checkbox"/> 8</p>	+	<p>Pain de 400g</p> 	<p>rien <input type="checkbox"/> 0 un quart <input type="checkbox"/> 4 la moitié <input type="checkbox"/> 8 un entier <input type="checkbox"/> 16</p>	= ..... × 7 =	<div style="border: 1px solid black; width: 40px; height: 30px; display: inline-block;"></div>
---	--	---	---	---	---------------	--

## 2. FROMAGES SALES

Taille moyenne de vos portions (veuillez cocher la proposition qui vous semble la plus proche de la réalité)

<input type="checkbox"/> 	<p>Vous en mangez tous les jours</p> <p><b>OU</b></p> <p>Vous en mangez moins souvent mais au moins une fois par semaine</p>	<p>..... fois/ jour en moyenne</p> <p>..... fois/ semaine en moyenne</p>	<p>× 14 =</p> <p>× 2 =</p>	<div style="border: 1px solid black; width: 40px; height: 30px; display: inline-block;"></div>
<b>OU</b>				
<input type="checkbox"/> 	<p>Vous en mangez tous les jours</p> <p><b>OU</b></p> <p>Vous en mangez moins souvent mais au moins une fois par semaine</p>	<p>..... fois/ jour en moyenne</p> <p>..... fois/ semaine en moyenne</p>	<p>× 28 =</p> <p>× 4 =</p>	<div style="border: 1px solid black; width: 40px; height: 30px; display: inline-block;"></div>

## 3. CHARCUTERIES FROIDES

Taille moyenne de vos portions

<input type="checkbox"/> 	<p>Vous en mangez tous les jours</p> <p><b>OU</b></p> <p>Vous en mangez moins souvent mais au moins une fois par semaine</p>	<p>..... fois/ jour en moyenne</p> <p>..... fois/ semaine en moyenne</p>	<p>× 14 =</p> <p>× 2 =</p>	<div style="border: 1px solid black; width: 40px; height: 30px; display: inline-block;"></div>
<b>OU</b>				
<input type="checkbox"/> 	<p>Vous en mangez tous les jours</p> <p><b>OU</b></p> <p>Vous en mangez moins souvent mais au moins une fois par semaine</p>	<p>..... fois/ jour en moyenne</p> <p>..... fois/ semaine en moyenne</p>	<p>× 28 =</p> <p>× 4 =</p>	<div style="border: 1px solid black; width: 40px; height: 30px; display: inline-block;"></div>

Auteurs: Chrystelle Martin et Jocelyne Doré (Faculté de médecine de Limoges)

## 4. CHARCUTERIES CHAUDES

### Taille moyenne de vos portions

<input type="checkbox"/>		<i>Petit salé</i>	Vous en mangez tous les jours	..... fois/jour en moyenne	× 14 =
			OU	Vous en mangez moins souvent mais au moins une fois par semaine	..... fois/semaine en moyenne
<b>OU</b>					
<input type="checkbox"/>			Vous en mangez tous les jours	..... fois/jour en moyenne	× 28 =
		<i>Petit salé</i>	OU	Vous en mangez moins souvent mais au moins une fois par semaine	..... fois/semaine en moyenne

## 5. PLATS CUISINES, SOUPES ET CONSERVES



Vous en mangez en moyenne approximativement

..... fois par semaine × 4 =

## 6. PIZZAS, QUICHES, CROQUE-MONSEIERS, SANDWICHES, HOT-DOGS, HAMBURGERS...



Vous en mangez en moyenne approximativement

..... part(s) par semaine × 4 =

## 7. GATEAUX APERITIFS, CHIPS, FRUITS SECS SALES



Vous en mangez en moyenne approximativement

..... fois par semaine × 2 =

## 8. VIENNOISERIES, PATISSERIES DU COMMERCE



Vous en mangez en moyenne approximativement

..... part(s) par semaine × 2 =

## 9. CUBES DE BOUILLON



Vous en utilisez en moyenne approximativement

..... cubes par semaine × 10 ÷ ..... nombre de convives =

R	1. PAN	
E	2. FROMAGES SALES	
C	3. CHARCUTERIES FROIDES	
A	4. CHARCUTERIES CHAUDES	
P	5. PLATS CUISINES, SOUPES ET CONSERVES	
I	6. PIZZAS, QUICHES, CROQUES-MONSEIERS, HAMBURGERS...	
T	7. GATEAUX APERITIFS, CHIPS, FRUITS SECS SALES	
U	8. VIENNOISERIES, PATISSERIES DU COMMERCE	
L	9. CUBES DE BOUILLON	
A		
T		
I		
F		
	<b>TOTAL</b>	

Divisez le total par 12 puis rajoutez 2 →

### Interprétation

4-6 : consommation faible  
 6-8 : consommation raisonnable  
 8-10 : consommation excessive  
 > 10 : consommation très excessive

**Figure 3**

1) Que pensez-vous de la fiche vous que je vous ai laissée?				
2) Trouvez-vous utile, pour vos patients et vous-même, de disposer d'un moyen d'autoévaluation de ce type ?				
3) En avez-vous parlé avec vos confrères ?				
4) Est-ce que la fiche vous semble simple à compléter par les patients?				
5) Voudriez-vous modifier quelque chose?				
6) Avez-vous donné cette fiche aux patients hypertendus?				
7) Comment ont-ils réagi/l'ont-ils accueillie ?				
8) La fiche vous a-t-elle été rendue ultérieurement ?				
9) Pensez-vous l'utiliser dans l'avenir?				
10) Souhaiteriez-vous avoir ce questionnaire en version papier, online, fichier pdf ?				

**Figure 4**

Eviter, autant que faire se peut de consommer des aliments salés tels que charcuterie, chips, gâteaux à apéritifs et autres fruits secs salés, conserves, coquillages, viandes et poissons salés ou fumés, condiments tels que moutarde, ketchup, fromages salés; mais par contre, le fromage blanc, yaourt et suisses sont tout à fait consommables. Ne jamais se servir d'une salière à table, tout au plus utiliser juste un peu de sel à la cuisson. Eviter de plus les boissons alcalines telles que l'eau de Vichy. Par contre parmi les aliments autorisés se retrouvent outre ceux cités plus haut, poissons frais, crustacés, viandes, oeufs, légumes et fruits,etc

Il faut partir du principe que les aliments qui nous sont proposés sont en général saturés en sel et que cette simple liste n'évite pourtant pas la consommation d'une certaine quantité quotidienne. Le sodium est, en effet, nocif dans la mesure où il retient l'eau dans l'organisme pouvant alors augmenter la pression du sang dans les artères, c'est-à-dire faire augmenter la tension. Il peut en résulter à un degré supplémentaire des gonflements des jambes.

Figure 5

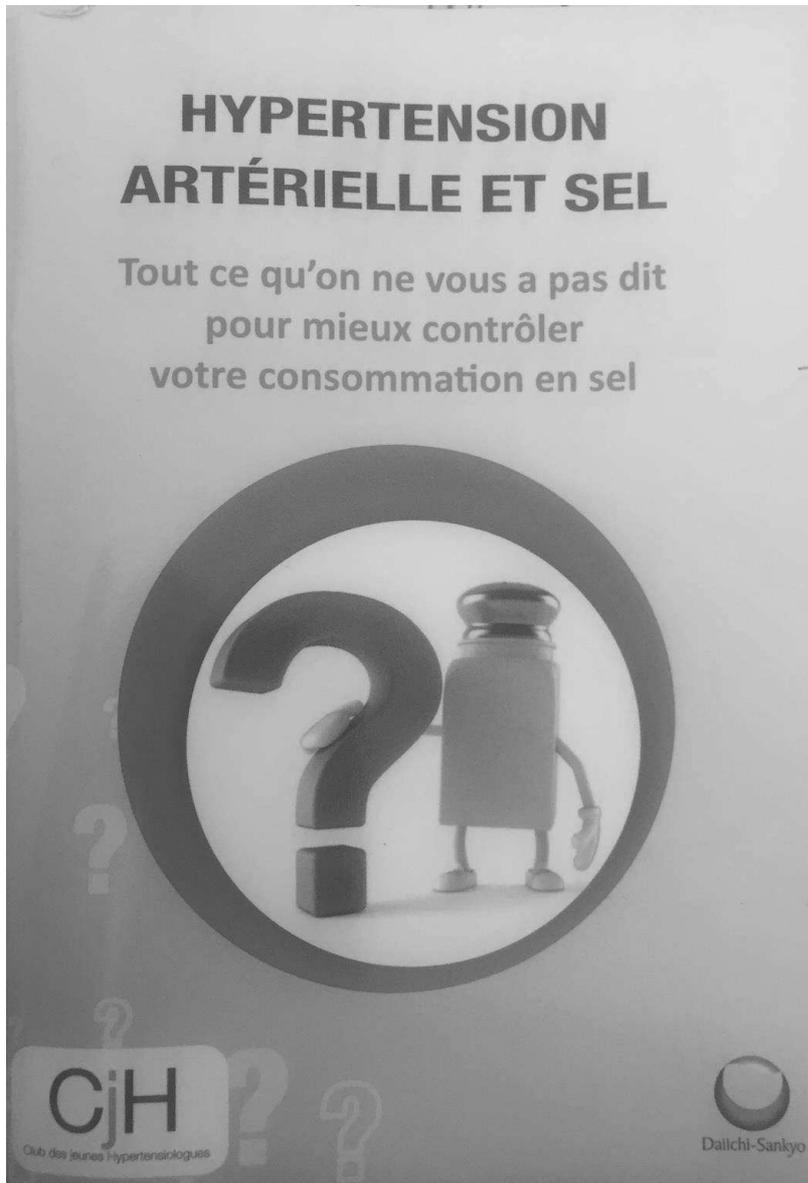


Figure 6

## JOURNÉE MONDIALE DE L'HYPERTENSION ARTÉRIELLE

La Journée mondiale de l'hypertension artérielle a pour but de souligner que l'on peut prévenir les AVC et les maladies du cœur et du rein, causés par l'hypertension artérielle, et de renseigner le public sur la prévention et le dépistage de ce trouble de santé et sur les soirs pertinents. Chaque année, le 17 mai est désigné Journée mondiale de l'hypertension artérielle.

**L'hypertension artérielle est une épidémie mondiale.**

Plus de 1,5 milliard de personnes au monde souffrent d'hypertension artérielle – le principal facteur de risque d'AVC, de cardiopathie et de néphropathie.



**L'hypertension artérielle est à elle seule le principal facteur de risque de décès au monde, car elle est la cause d'accidents vasculaires cérébraux, de crises cardiaques et de maladies du rein.**

**Le sel est un des principaux responsables de l'élévation de la tension artérielle.**

Une consommation élevée de sel (sodium) cause l'hypertension artérielle d'environ trois adultes sur 10. L'hypertension est un des principaux facteurs de risque de maladies cardiovasculaires : 64 % des AVC et 49 % des coronaropathies lui sont attribuables. Une baisse de la consommation de sodium réduit la pression artérielle. **À l'échelle mondiale, sept millions de décès chaque année sont causés par l'hypertension artérielle.** Une baisse de la consommation de sodium pourrait prévenir un grand nombre de ces décès. Le sodium est présent dans le sel de table, mais jusqu'à 80 % du sodium que nous consommons se trouve dans des aliments transformés ou emballés et les mets de restauration.



**Sources d'information:**  
[www.worldhypertensionleague.org](http://www.worldhypertensionleague.org)  
[www.hypertension.ca](http://www.hypertension.ca)  
[www.worldkidneyday.org](http://www.worldkidneyday.org)  
[www.worldactiononsalt.com](http://www.worldactiononsalt.com)  
[www.ish-world.com](http://www.ish-world.com)  
[www.sodium101.ca](http://www.sodium101.ca)

**Renseignements**  
Arun Chockalingam, MS, PhD, FACC  
Secrétaire général  
**Ligue mondiale contre l'hypertension artérielle**  
Blusson Hall, pièce 11016  
8888, prom. University  
Burnaby (Colombie-Britannique) V5A 1S6 Canada  
[whlsec@sfu.ca](mailto:whlsec@sfu.ca)

**Partenaires**  
La Journée mondiale de l'hypertension artérielle est un partenaire officiel de la Journée mondiale du rein, le 12 mars, et de la Semaine mondiale de sensibilisation au sel.

Les trois partenaires et la Société internationale d'hypertension œuvrent de concert en vue de sensibiliser le monde au sel, à l'hypertension et au rôle que cette dernière a en tant que cause commune et complication de toutes les maladies vasculaires.



**SUPPORTEUR:**  
 **NOVARTIS**



  
**SEL et HYPERTENSION ARTÉRIELLE**  
DEUX TUEURS SILENCIEUX  
RENSEIGNEZ-VOUS. VIVEZ LONGTEMPS.

**JOURNÉE MONDIALE DE L'HYPERTENSION**  
Une initiative de la Ligue mondiale contre l'hypertension  
17 mai 2009

Figure 7

## Consommez vous du sel en excès - Test ExSel ?

Ecrit par Webmaster CFLHTA le 18 février 2015.

Le questionnaire que vous allez remplir concerne vos habitudes alimentaires actuelles. Il permet de dépister une consommation excessive de sel dans votre alimentation.

▶ **Vous êtes**

Homme  Femme

▶ **Votre poids actuel est : ?**

Kg

▶ **Votre taille actuelle est : ?**

cm

▶ **Dans une journée habituelle, votre consommation totale (ensemble des repas de la journée) pour le pain et/ou biscotte et/ou viennoiserie est de :**

0 à 3 morceaux/parts par jour (moins de 160 g)  
 4 ou 5 morceaux/parts par jour (160 à 200 g)  
 6 morceaux/parts ou plus par jour (240 g ou plus)

▶ **Dans une semaine habituelle, vous consommez du fromage (à l'exclusion du fromage blanc) au cours de 7 repas ou plus par semaine :**

Oui  Non

▶ **Dans une semaine habituelle, vous consommez de la charcuterie (à l'exclusion du jambon blanc) au cours de 2 repas ou plus :**

Oui  Non

▶ **Dans une semaine habituelle vous consommez 2 fois ou plus, un des plats suivants : pizza, quiche, burger, crevettes, poisson fumé, olives, graines salées, chips, plat cuisiné par un traiteur :**

Oui  Non

▶ **Pour la préparation de certains plats vous utilisez des bouillons cubes ou des rehausseurs de goût en poudre :**

Oui  Non

Créé par la Comité Français de Lutte contre l'Hypertension Artériel :

<http://www.comitehta.org/testez-vous/consommez-vous-du-sel-en-exces-test-exsel/>

## 12. BIBLIOGRAPHIE

1. Menneton P, Jeunemaitre X, De Wardender He, Macgregor Ga. Links between dietary salt intake, renal salt handling, blood pressure, and cardiovascular diseases. *Physiological Reviews*. 2005; 85(2):679-715.
2. Organisation Mondiale de Santé. [vu le 18 octobre 2015] Source : [http://www.consumersinternational.org/media/1549418/wcrd-2015-ci-brief-2-sel\\_fra.pdf](http://www.consumersinternational.org/media/1549418/wcrd-2015-ci-brief-2-sel_fra.pdf)
3. Aguzzoli F, Le Fur P, Semet C. Clientèle et motifs de recours en médecine générale. Paris: CREDES; 1994.p.81-3.
4. EcoSanté France [Internet]. Eco-Santé France, Régions & Départements [vu le 28 septembre 2015]. Source : <http://www.ecosante.fr/index2.php?base=DEPA&langh=FRA&langs=FRA&sessionid=>
5. Letrilliart L, Supper I, Schuers M, Darmon D, Boulet P, Favre M, et al. ECOGEN: Etude des éléments de la consultation en médecine générale. *Exercer* 2014;114:148-57.
6. Haute Autorité de Santé [vu le 22 septembre 2014]. Source : [http://www.has-sante.fr/portail/upload/docs/application/pdf/hta\\_patient\\_adulte\\_synthese.pdf](http://www.has-sante.fr/portail/upload/docs/application/pdf/hta_patient_adulte_synthese.pdf)  
. He FJ, Li J, Macgregor GA. Effect of longer-term modest salt reduction on blood pressure. *Cochrane Database of Systematic Reviews*. 2013; 30(4).
8. Suter PM, et al. Nutritional factors in the control of blood pressure and hypertension. *Nutr Clin Care* 2002;5:9-19.
9. Hills JM, Ralston RH, Wood FO. Salt (NaCl). In: *Encyclopaedia Britannica*. [Internet]. 2014 [vu le 09 octobre 2014]. Source: <http://www.britannica.com/science/salt>.
10. Henney JE, Taylor CL, Boon CS. *Strategies to Reduce Sodium Intake in the United States*. Washington (DC): The National Academies Press; 2010.
11. Ingram M, Kitchell AG. Salt as a preservative for foods. *International Journal of Food Science & Technology*. 1967; 2(1):1-15.
12. Feldman SR. Sodium Chloride. *Kirk-Othmer Encyclopedia of Chemical Technology*. 2005. DOI: 10.1002/0471238961.1915040902051820.a01.pub2

13. Cheraghali AM, Kobarfard F, Faeizya N. Heavy Metals Contamination of Table Salt Consumed in Iran. *Iran J Pharm Res.* 2010; 9(2):129–132.
14. Svancara I, Ogorevc B, Nović M, Vytras K. Simple and rapid determination of iodide in table salt by stripping potentiometry at a carbon-paste electrode. *Anal Bioanal Chem.* 2002;372(7-8):795-800.
15. Drake SL, Lopetcharat K, Drake MA. Salty taste in dairy foods: can we reduce the salt? *J Dairy Sci.* 2011; 94(2):636-45.
16. Kimmons J, Jones S, McPeak HH, Bowden B. Developing and Implementing Health and Sustainability Guidelines for Institutional Food Service. *Adv Nutr.* 2012; 3:337–42.
17. World Health Organization. WHO issues new guidance on dietary salt and potassium. *Cent Eur J Public Health.* 2013;21(1):16.
18. Horn LV, Fukgawa NK, Achtenberg C, Appel LJ, Clemens RA, Nelson ME, et al. *Dietary Guidelines for Americans 2010.* 7<sup>th</sup> ed. Washintgon: Department of Agriculture and Department of Health and Human Services (US); 2010 Dec.
19. L'étude Individuelle National sur les Consommation Alimentaire [Internet]. INCA 2 [vu le 16 mai 2015]. Source : <https://www.anses.fr/fr/content/inca-2-les-r%C3%A9sultats-dune-grande-%C3%A9tude>
20. Newson RS, Elmadfa I, Biro GY, Cheng Y, Prakash V, Rust P, et al. Barriers for progress in salt reduction in the general population. An international study. *Appetite* 2013;71:22–31.
21. Walicka E, Ryś R, Koreleski J, Pietras M. Effect of sodium chloride deficiency on basal metabolism in broiler chickens. *Br J Nutr.* 1979; 42(3):547-52.
22. McCance RA. The effect of salt deficiency in man on the volume of the extracellular fluids, and on the composition of sweat, saliva, gastric juice and cerebrospinal fluid. *J Physiol.* 1938; 92:208–218.
23. O'Donnell M, Mente A, Rangarajan S, McQueen MJ, Wang X, Liu L, et al. Urinary sodium and potassium excretion, mortality, and cardiovascular events. *N Engl J Med.* 2014; 371(7):612-23.
24. Choi HY, Park HC, Ha SK. Salt Sensitivity and Hypertension: A Paradigm Shift from Kidney Malfunction to Vascular Endothelial Dysfunction. *Electrolyte Blood Press.* 2015; 13(1):7-16.
25. Haddy FJ, Pamnani MB. Role of dietary salt in hypertension. *J Am Coll Nutr.* 1995; 14(5):428-38.
26. Aaron KJ, Sanders PW. Role of dietary salt and potassium intake in cardiovascular health and disease: a review of the evidence. *Mayo Clin Proc.* 2013; 88(9):987-95.

27. Gaddy JA, Radin JN, Loh JT, Zhang F, Washington MK, Peek Jr RM, et al. High Dietary Salt Intake Exacerbates Helicobacter pylori-Induced Gastric Carcinogenesis. *Infection and Immunity*. 2013; 81(6) :2258-2267.
28. Cappuccio FP. High Blood Pressure and Osteoporosis. *Vital Signs:at Risk*. 1999 SEP 21.
29. Carriquiry A, Mosfegh AJ, Steinfeldt LC, Cogswell ME, Zhang Z, Yang Q, et al. Trends in the Prevalence of Excess Dietary Sodium Intake — United States, 2003–2010. Washington: Centers for Disease Control and Prevention. *Morbidity and Mortality Weekly Report (MMWR)* 2013; 62(50):1021-40.
30. Sowers JR, Zemel MB, Zemel P, Beck FW, Walsh MF, Zawada ET. Salt sensitivity in blacks. Salt intake and natriuretic substances. *Hypertension*. 1988; 12(5):485-90.
31. Campbell NRC, Willis KJ, L'Abbe M, Strang R, Young E. Canadian Initiatives to Prevent Hypertension by Reducing Dietary Sodium. *Nutrients*. 2011; 3(8):756-764.
32. Legetic B, Campbell N. Reducing salt intake in the Americas: Pan American Health Organization actions. *J Health Commun*. 2011; 16(2):37-48.
33. Gu D, Reynolds K, Wu X, Chen J, Duan X, Muntner P, Huang G, et al. Prevalence, awareness, treatment, and control of hypertension in China. *Hypertension*. 2002; 40(6):920–7.
34. Yan S, Li J, Li S, Zhang B, Du S, Gordon-Larsen P, Adair L, Popkin B. The expanding burden of cardiometabolic risk in China: the China Health and Nutrition Survey. *Obesity Reviews*. 2012; 13(9):810-821.
35. Batis C, Gordon-Larsen P, Cole SR, Du S, Zhang B, Popkin B. Sodium Intake and Incident Hypertension among Chinese Adults: Estimated Effects Across Three Different Exposure Periods. *Epidemiology*. 2013; 24(3):410-418.
36. Otsuka R, Kato Y, Imai T, Ando F, Shimokata H. Decreased salt intake in Japanese men aged 40 to 70 years and women aged 70 to 79 years: an 8-year longitudinal study. *J Am Diet Assoc*. 2011; 111(6):844-850.
37. Toda A, Ishizaka Y, Tani M1, Yamakado M. Current dietary salt intake of Japanese individuals assessed during health check-up. *Hypertens Res*. 2015; 38(2):163-168.
38. Radhika G, Sathya RM, Sudha V, Ganesan A, Mohan V. Dietary salt intake and hypertension in an urban south Indian population--[CURES - 53]. *J Assoc Physicians India*. 2007; 55:405-411.
39. Bertram MY, Steyn K, Wentzel-Viljoen E, Tollman S, Hofman KJ. Reducing the sodium content of high-salt foods: effect on cardiovascular disease in South Africa. *S Afr Med J*. 2012; 102(9):743-745.

40. Hofman KJ, Tollman SM. Population health in South Africa: a view from the salt mines. *Lancet Glob Health*. 2013; 1(2):66-67.
41. Mason H, Shoaibi A, Ghandour R, O'Flaherty M, Capewell S, Khatib R, et al. A cost effectiveness analysis of salt reduction policies to reduce coronary heart disease in four Eastern Mediterranean countries. *PLoS One*. 2014; 9(1):e84445. DOI: 10.1371/journal.pone.0084445.
42. Henderson L, Irving K, Gregory J, Bates CJ, Prentice A, Perks J, et al. National Diet and Nutrition Survey: Adults Aged 19 to 64. 2003; 3:127–136.
43. Sacks FM, Svetkey LR, Vollmer WM, Appel LJ, Bray GA, Harsha D, et al. Effects on blood pressure of reduced dietary sodium and the dietary approaches to stop hypertension (DASH) diet. *N Engl J Med*. 2001; 344:3–10.
44. He FJ, Pombo-Rodrigues S, Macgregor GA. Salt reduction in England from 2003 to 2011: its relationship to blood pressure, stroke and ischaemic heart disease mortality. *BMJ Open* [Internet]. 2014 [vu le 10 janvier 2015];4(4):e004549. Source : <http://bmjopen.bmj.com/content/4/4/e004549.full.pdf+html>
45. Johnner SA, Thamm M, Schmitz R, Remer T. Current daily salt intake in Germany: biomarker-based analysis of the representative DEGS study. *Eur J Nutr*. 2015; 54(7):1109-15.
46. ANSES. Opinion of 15 October 2012 on monitoring of the salt content of the main food contributors to sodium intake between 2003 and 2011 and a simulation of the consequences of salt content modifications on the salt intake of the French population. Avis de l'Anses Saisine n°2012-SA-0052. [vu le 15 mars 2015] Source: <https://www.anses.fr/fr/system/files/NUT2012sa0052.pdf>
47. European Commission. Survey on Members States' Implementation of the EU Salt Reduction Framework. Luxembourg: Publications Office of the European Union; 2012.
48. Strazzullo P, D'Elia L, Kandala NB, Cappuccio FP. Salt intake, stroke, and cardiovascular disease: meta-analysis of prospective studies. *BMJ*. 2009;339:b4567.
49. Brown IJ, Tzoulaki I, Candeias V, Elliott P. Salt intakes around the world: implications for public health. *Int J Epidemiol*. 2009 Jun;38(3):791-813.
50. Global Sodium Consumption and Death from Cardiovascular Causes  
Dariush Mozaffarian, M.D., Dr.P.H., Saman Fahimi, M.D., Gitanjali M. Singh, Ph.D., Renata Micha, R.D., Ph.D., Shahab Khatibzadeh, M.D., M.P.H., Rebecca E. Engell, B.A., Stephen Lim, Ph.D., Goodarz Danaei, Ph.D., Majid Ezzati, Ph.D., and John Powles, M.B., B.S. for the Global Burden of Diseases Nutrition and Chronic Diseases Expert Group (NUTRICODE)  
*N Engl J Med* 2014; 371:624-634

51. Worsley A. Nutrition knowledge and food consumption: Can nutrition knowledge change food behaviour? *Asia Pac. J. Clin. Nutr.* 2002;11:579–585.
52. He FJ, Wu Y, Feng XX, Ma J, Ma Y, Wang H, et al. School based education programme to reduce salt intake in children and their families (School-EduSalt): cluster randomised controlled trial. *BMJ.* 2015 Mar 18;350:h770.
53. Deshpande S, Patel N, Godbole V, Champaneri V, Singh N, Patell R. Awareness and Approach towards Hypertension Management among General Practitioners of Western Vadodara. *J Clin Diagn Res.* 2014 Aug;8(8): MC05–MC08.
54. Webster JL, Dunford EK, Hawkes C, Neal BC. Salt reduction initiatives around the world. *J Hypertens.* 2011 Jun;29(6):1043-1050.
55. He FJ, Brinsden HC, MacGregor GA. Salt reduction in the United Kingdom: a successful experiment in public health. *J Hum Hypertens.* 2014 Jun;28(6):345-352.
56. Yokota K, Harada M, Wakabayashi Y, Inagawa M, Oshima M, Toriumi S, et al. Evaluation of a community-based health education program for salt reduction through media campaigns. *Nihon Kosshu Eisei Zasshi.* 2006 Aug;53(8):543-553.
57. He FJ, Jenner KH, Macgregor GA. WASH-world action on salt and health. *Kidney Int.* 2010 Oct;78(8):745-753.
58. Webster J, Trieu K, Dunford E, Hawkes C. Target salt 2025: a global overview of national programs to encourage the food industry to reduce salt in foods. *Nutrients.* 2014 Aug 21;6(8):3274-3287.
59. Mervaala EM, Himberg JJ, Laakso J, Tuomainen P, Karppanen H. Beneficial effects of a potassium- and magnesium-enriched salt alternative. *Hypertension.* 1992 Jun;19(6):535-540.
60. The China Salt Substitute Study Collaborative Group. Salt substitution: a low-cost strategy for blood pressure control among rural Chinese: a randomized, controlled trial. *J Hypertens.* 2007 Oct;25(10):2011-2018.
61. Demaio AR, Nielsen KK, Tersbøl BP, Kallestrup P, Meyrowitsch DW. Primary Health Care: a strategic framework for the prevention and control of chronic non-communicable disease. *Global Health Action.* [Internet]. 2014 Aug [vu le 15 novembre 2014];7:24504. Source : <http://dx.doi.org/10.3402/gha.v7.24504>
62. Magnusson RS, Patterson D. The role of law and governance reform in the global response to non-communicable diseases. *Global Health.* 2014;10:44.
63. Penz ED, Joffres MR, Campbell NR. Reducing dietary sodium and decreases in cardiovascular disease in Canada. *The Canadian Journal of Cardiology.* 2008;24(6):497-501.

64. Gilbert PA, Heiser G. Salt and health: the CASH and BPA perspective. *Nutrition Bulletin*. 2005 Feb 16; 30(1):62-69.
65. Laatikainen T, Pietinen P, Valsta L, Sundvall J, Reinivuo H, Tuomilehto J. Sodium in the Finnish diet: 20-year trends in urinary sodium excretion among the adult population. *Eur J Clin Nutr*. 2006 Aug;60(8):965-970.
66. Bovet PPF. Cardiovascular disease and the changing face of global public health: a focus on low and middle income countries. *Public Health Review*. 2012;33:397–415.
67. Mant D. Effectiveness of dietary intervention in general practice. *Am J Clin Nutr* 1997;65(6):1933S–1938S.
68. Milder IE, Blokstra A, de Groot J, Van Dulmen S, Bemelmans WJ. Lifestyle counseling in hypertension-related visits: analysis of video-taped general practice visits. *BMC Fam Pract*. 2008 Oct 14;9:58.
69. Alli C, Avanzini F, Bettelli G, Bonati M, Colombo F, Corso R, et al. Feasibility of a long-term low-sodium diet in mild hypertension. *J Hum Hypertens*. 1992 Aug;6(4):281-286.
70. Mahtani KR. Simple advice to reduce salt intake. *The British Journal of General Practice*. 2009;59(567):786-787.
71. Siopa MAFR. Policies for the prevention and control of Noncommunicable diseases in the WHO European Region: the example of salt. Porto: University of Porto; 2012 [vu le 20 mars 2015]. Source:  
[http://sigarra.up.pt/fcnaup/pt/publs\\_pesquisa.show\\_publ\\_file?pct\\_gdoc\\_id=9425](http://sigarra.up.pt/fcnaup/pt/publs_pesquisa.show_publ_file?pct_gdoc_id=9425)
72. Eksteen G, Mungal-Singh V. Salt intake in South Africa: a current perspective. *JEMDSA*. 2015;20(1):9-14.
73. Koopman H, Spreeuwenberg C, Westerman RF, Donker AJ. Dietary treatment of patients with mild to moderate hypertension in a general practice: a pilot intervention study (1). The first three months. *J Hum Hypertens*. 1990 Aug;4(4):368-371.
74. Steylaerts S. Counselling and practice of salt restriction among hypertensive patients. Conference: Wonca 2007 National Healthcare Group, Singapore. Conference: Wonca 2007 – Singapore.
75. Hong H. Scale Development for Measuring Health Consciousness: Re-Conceptualization. 12th Annual International Public Relations Research Conference Research that Matters to the Practice. March 11 – 14, 2009. Holiday Inn University of Miami Coral Gables; Florida: 2009.
76. Meuleman Y, Ten Brinke L, Kwakernaak AJ, Vogt L, Rotmans JI, Bos WJ, et al. Perceived Barriers and Support Strategies for Reducing Sodium Intake in Patients with Chronic Kidney Disease: a Qualitative Study. *Int J Behav Med*. 2015 Aug;22(4):530-539.

77. Ayala C1, Tong X, Valderrama A, Ivy A, Keenan N. Actions taken to reduce sodium intake among adults with self-reported hypertension: HealthStyles survey, 2005 and 2008. *J Clin Hypertens (Greenwich)*. 2010 Oct;12(10):793-799.
78. Webster JL, Li N, Dunford EK, Nowson CA, Neal BC. Consumer awareness and self-reported behaviours related to salt consumption in Australia. *Asia Pac J Clin Nutr*. 2010;19(4):550-554.
79. Xu J, Yan L, Chen X, Cai X, Jiang Y, Wang L, Ma J. Investigation on knowledge, attitude and behavior of salt reduction in Chinese adults, 2010. *Zhonghua Yu Fang Yi Xue Za Zhi*. 2014 May;48(5):350-354.
80. Ohta Y, Tsuchihashi T, Ueno M, Kajioka T, Onaka U, Tominaga M, Eto K. Relationship between the awareness of salt restriction and the actual salt intake in hypertensive patients. *Hypertens Res*. 2004 Apr;27(4):243-246.
81. Margetts BM, Little P, Warm D. Interaction between physical activity and diet: implications for blood pressure management in primary care. *Public Health Nutr*. 1999 Sep;2(3A):377-382.
82. Booth AO, Nowson CA. Patient recall of receiving lifestyle advice for overweight and hypertension from their General Practitioner. *BMC Fam Pract*. 2010 Feb 1;11:8.
83. Frijling BD, Lobo CM, Hulscher ME, van Drenth BB, Braspenning JC, Prins A, van der Wouden JC, Grol RP. Provision of information and advice in cardiovascular care: clinical performance of general practitioners. *Patient Educ Couns*. 2002 Oct-Nov;48(2):131-137.
84. Shima R, Farizah MH, Majid HA. A qualitative study on hypertensive care behavior in primary health care settings in Malaysia. *Patient Preference and Adherence*. 2014;8:1597-1609.
85. Heymann AD, Gross R, Tabenkin H, Porter B, Porath A. Factors associated with hypertensive patients' compliance with recommended lifestyle behaviors. *Isr Med Assoc J*. 2011 Sep;13(9):553-557.
86. Rayner B, Schoeman HS. A cross-sectional study of blood pressure control in hypertensive patients in general practice (the I-TARGET study). *Cardiovasc J Afr*. 2009 Jul-Aug;20(4):224-227.
87. Bouet P, et al. Atlas de la Démographie Médicale en France. Paris: Conseil National de L'Ordre des Medecins; 2015 Jan 01.
88. Oberlein F, Maugenest O. Densité minérale osseuse des femmes ménopausée. *If Diet* 1999;2:12-8.

89. Holbrook JH. Personal Health Maintenance for Adults. *Western Journal of Medicine*. 1984;141(6):824-831.
90. Magnusson RS, Patterson D. The role of law and governance reform in the global response to non-communicable diseases. *Global Health*. 2014; 10: 44.