

MINISTÈRE DE L'AGRICULTURE, L'AGROALIMENTAIRE
ET DE LA FORÊT

Direction générale de l'alimentation
Sous-direction de la politique de l'alimentation
Bureau du pilotage de la politique de l'alimentation

Rapport du groupe PNNS / PNA sur le sel



Mars 2013

4. Rôles et dosage du sel en agroalimentaire

4.1. Contexte technologique et microbiologique

4.1.1. Rôles technologiques du sel pour les industries alimentaires

Le sel dans les aliments peut avoir plusieurs fonctions dont notamment :

- **exhausteur de goût** : goût salé qui dépend de Na^+ mais aussi du Cl^- car il affecte les récepteurs des cellules, sous sa forme libre. En revanche, les ions Na^+ et Cl^- liés (en fortes interactions avec les macromolécules) seraient sans incidence ;
- **conservateur** par réduction de l'activité d'eau ;
- **rétenant d'eau** : interaction avec les protéines ;
- **inhibiteur/activateur de réactions enzymatiques** : exemples : inhibition de protéases dans la viande qui limite la dégradation du produit ;
-

Voici quelques exemples de rôles du sel pour certaines denrées alimentaires :

Secteurs/Denrées alimentaires	Rôles du sel
Charcuterie et salaisons	Neutralisation de microorganismes pathogènes, conservation, tenue aspect et saveur.
Fromagerie	Neutralisation de microorganismes pathogènes, conservation, affinage et saveur.
Beurrerie	Conservation et saveur.
Boulangerie et panification	Amélioration de la plasticité de la pâte, contrôle de la fermentation, coloration et saveur.
Poissonnerie	Ralentissement du développement des bactéries et saveur.
Conserves, produits appertisés	Protection contre le brunissement enzymatique et saveur.
Soupes, bouillons et potages	Corps et saveur.
Jus de légumes	Corps et saveur.
Sauces, condiments	Conservation, stabilité à température ambiante et saveur.
Biscuiterie	Amélioration de la plasticité de la pâte et saveur.
Produits apéritifs et snacks salés	Développement de la texture (produits extrudés) et saveur.
Plats cuisinés	Saveur.
Arômes alimentaires	Support d'arômes.

(source : Comité des Salines de France)

A noter : pour plus de détails sur les rôles du sel dans les produits voir les 2ème partie : Analyse par secteur

4.1.2. Impacts microbiologiques et sanitaires de la réduction de la teneur en sel dans les aliments

Taux de sel et activité de l'eau¹

L' a_w (activité en eau – activity water) peut être définie comme la proportion d'eau disponible pour les réactions biologiques et donc la croissance des microorganismes. L' a_w s'exprime par un nombre sans dimension compris entre 0 et 1. Chaque micro-organisme est défini par son $a_{w \text{ min}}$, valeur limite au-dessous de laquelle la croissance du micro-organisme n'est plus possible.

La diminution de l'activité de l'eau dans les aliments est une méthode usuelle pour la conservation des aliments. Le sel (NaCl) est avec d'autres composés (comme le sucre) un des principaux constituants qui réduit l'activité de l'eau (a_w) des aliments. Il existe une relation directe entre la concentration en sel et l' a_w , en effet, plus on augmente la concentration en sel plus l' a_w diminue.

Impact d'une diminution du taux de sel dans les aliments^{1,2,3}

Selon le type d'aliment et sa composition initiale, la réduction du taux de sel peut parfois permettre la multiplication de micro-organismes pathogènes, l'altération de l'aliment, ou conduire à une multiplication microbienne plus rapide et ainsi raccourcir la durée de vie des aliments concernés (figures 1 et 2). La baisse de la teneur en sel des aliments pourrait favoriser la croissance de *Listeria monocytogenes* par exemple.

Figure 1. Limite de croissance pour *E.coli* en fonction de l'activité de l'eau et de la température
(source : Anses)

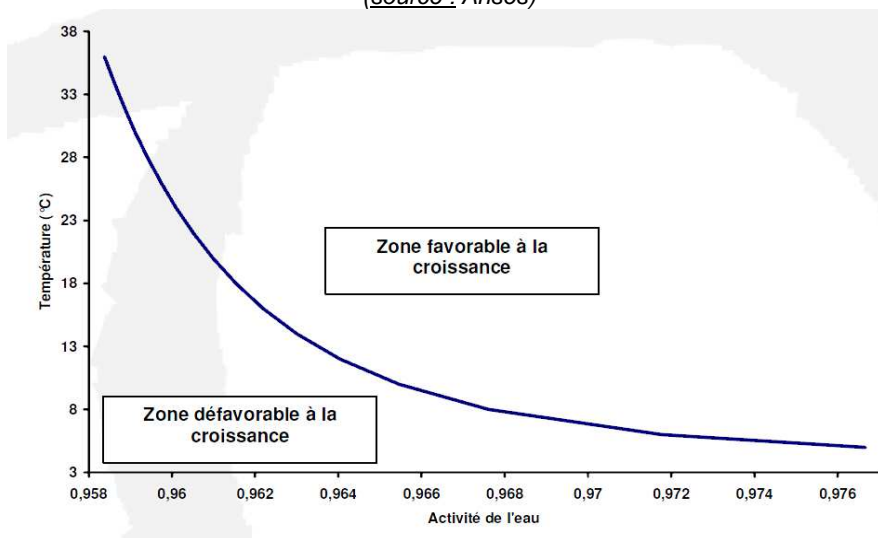
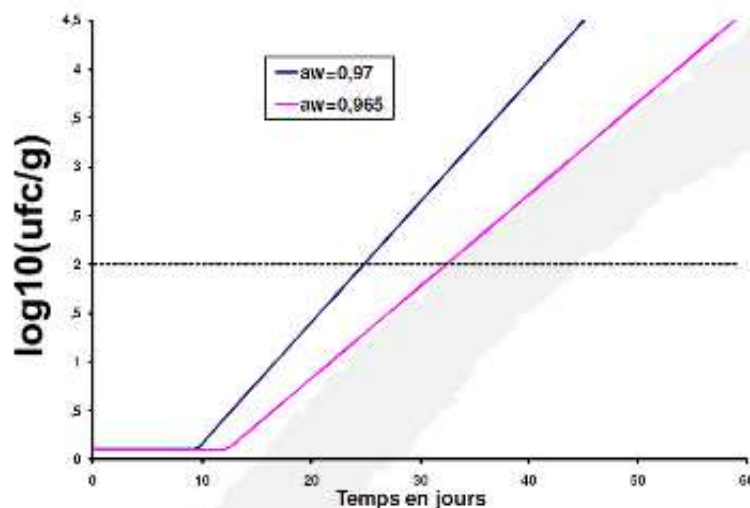


Figure 2. Croissance de *Listeria monocytogenes* à 4°C et pH 5.8 pour deux a_w différentes
(source : Anses)



Il est donc nécessaire, avant de réduire le taux de sel, de prendre en compte et de mesurer l'impact de ces changements sur la durée de vie des aliments impactés.

Il n'existe pas à l'heure actuelle de produit de substitution permettant de remplacer l'intégralité des fonctions du sel dans les aliments manufacturés, cependant quelques solutions alternatives pourraient permettre de compenser les effets de la réduction du sel, sous réserve de tests

concluants à l'échelle industrielle :

- utilisation d'acides organiques pour diminuer le pH et ainsi compenser l'augmentation de l' a_w ;
- utilisation d'autres sels pour le maintien de l' a_w : par exemple le chlorure de potassium qui possède un effet équivalent au NaCl vis-à-vis de l' a_w pour certains micro-organismes.

4.2. Aspects sensoriels

Le sel présente plusieurs fonctionnalités organoleptiques : il a un impact sur le goût (il suscite une saveur salée, il renforce le « goût » en général) mais aussi sur la vue .

4.2.2. Le goût

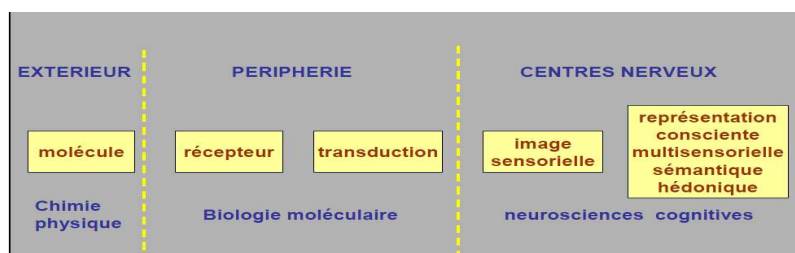
Au sens neurophysiologique, le goût est un ensemble de sensations convergentes, qui sont , olfactives, gustatives et somesthésiques .Si on veut changer un nutriment dans un aliment, on peut penser agir sur chacune de ces trois voies sensorielles correspondant aux trois types de stimulus suivants : odeur, stimulus sapide et somesthésique(température, texture, piquant, astringent, etc.). Ces trois chaînes sensorielles interagissent de manière imprédictible par synergie ou inhibition.

La gustation est un ensemble de saveurs très nombreuses et variées parmi lesquelles les « goûts salés, sucrés, acides, amer et umami » ne sont que des jalons correspondant aux seuls prototypes *purs chimiquement disponibles* dans l'environnement quotidien.

C'est la dissolution d'une substance chimique dans la salive, sa diffusion vers le pore gustatif et l'adsorption sur les récepteurs des microvillosités des cellules gustatives qui va provoquer le signal initiant la sensation gustative. Les cellules gustatives se trouvent dans les bourgeons gustatifs situés au niveau des papilles gustatives de la langue.

Les stimulus (substances chimiques) provoquent une dépolarisation de la cellule par l'ouverture de canaux ioniques. Il en résulte la libération de neuromédiateurs qui vont aller exciter les terminaisons nerveuses et engendrer des potentiels d'action. Ces potentiels d'actions, sur un ensemble de neurones donneront une image d'activation ou image sensorielle particulière pour chaque stimulus.

Figure 3. De la molécule au goût*



Il existe des différences de sensibilité inter-individuelles très importantes (facteur X 500 en concentration, par exemple) génétiquement déterminées (variants génétiques) .. Pour chaque sujet, le résultat d'une substitution est imprédictible.

On peut comprendre qu'il n'y ait pas de descripteur de toutes ces sensations gustatives du fait qu'il n'y a pas de consensus sur le goût suscité par des molécules sapides pures présentées expérimentalement à des individus.

Aussi longtemps que nous ne disposerons pas d'une typologie à la fois phénotypique (espace des sensibilités individuelles) et génotypique (connaissance des variants des récepteurs à l'échelon individuel), on devra essayer empiriquement toute composition (olfacto-gustative et somesthésique) sur chaque sujet.

Les préférences résultent donc de facteurs intrinsèques en rapport avec les récepteurs

* Figure issue de la contribution d'Annick Faurion (CNRS)

génétiqnement déterminés et de facteurs extrinsèques liés aux conditionnements psychosociologiques. La concentration « moyenne » perçue dans un groupe ne représente pas la sensibilité de chacun du fait de l'étendue des distributions des sensibilités individuelles.

4.2.3. La signalisation du sodium

Le sel est formé de cations sodium Na^+ et d'anions chlorure Cl^- . Le stimulus salé est dû au cation Na^+ . L'élément le plus proche, sur le plan physico-chimique, dans la classification de Mendeleïev est le lithium Li^+ qui suscite un goût ressemblant à celui du Na^+ mais ce composé est toxique. Les canaux ioniques connus impliqués dans la signalisation du Na^+ sont les ENaCs et le TRPV1t.

Les canaux ENaC :

Les canaux ENaC sont relativement spécifiques, blocables par l'amiloride^{4,5} et l'effet de cet antagoniste dépend des variants génétiques de la sous-unité alpha du canal ENaC, comme cela a été démontré chez la souris. La part de la signalisation du Na^+ chez l'homme est due aux ENaC dans une proportion de 21 %.

La réponse des canaux ENaC est modulée par l'insuline qui augmente la réponse au Na^+ par les canaux ENaC dans les cellules gustatives de souris⁶.

En présence d'amiloride (composé chimique possédant des propriétés diurétiques), la réponse au Na^+ par les canaux ENaC est réduite. L'ajout d'insuline permet de réduire l'effet inhibiteur de l'amiloride.

Le canal TRPV1t :

Le TRPV1t est un canal non-spécifique, sensible à la température et à la capsaïcine (principe actif du piment, piquant, stimulus somesthésique oral). C'est le récepteur du goût salé qui n'est pas sensible à l'amiloride⁷.

La réponse au Na^+ du TRPV1t est modulée par l'éthanol et la température, de manière synergique ou inhibitrice, selon la concentration en éthanol⁸. La nicotine qui est un agoniste des TRPV1 module la réponse au Na^+ , par augmentation ou diminution, en fonction de la concentration et de l'acidité.

On montre par une approche électrophysiologique chez la souris que la réponse immédiate au Na^+ (« l'impact ») correspond à l'activité des ENaCs et à la réponse tonique, durable, au TRPV1t.

Le TRPV1t est assez peu spécifique pour que les ions potassium (K^+), ammonium (NH_4^+), et calcium (Ca^{++}) puissent simuler une stimulation par Na^+ . La capsaïcine et la chaleur devraient doper la stimulation par le Na^+ .

4.2.4. La réduction du sel dans l'alimentation

Le sel joue notamment le rôle d'un assaisonnement. Deux voies peuvent être envisagées pour réduire sa concentration : changer radicalement l'assaisonnement ou agir physiologiquement sur les canaux ionotropiques qui signalent le Na^+ pour augmenter l'effet d'une plus petite concentration de Na^+ .

Dans le premier cas, il sera plus facile de procéder à une réduction voire une suppression du sel si on lui substitue des compositions d'épices, oignons, herbes, etc. qui apportent un assaisonnement olfactif gustatif et somesthésique riche. Chaque sujet réagira différemment à une telle substitution, du fait qu'il la perçoit avec sa propre sensibilité, qui est unique.

Une diminution seule de la concentration en sel n'est possible que progressivement. En effet il faut le temps que l'individu découvre d'autres goûts et odeurs masqués par le goût du sel. Mais ce processus nécessite l'accord de l'individu ainsi qu'un accompagnement. Il est important de noter que quel que soit le régime alimentaire, c'est le contenu calorique qui assure la récompense alimentaire, et qui, de ce fait, conditionne l'individu à aimer ce qu'il mange (et non l'inverse). On joue dans ce cas sur les déterminants psycho-sociologiques du comportement alimentaire.

En ce qui concerne l'action sur les canaux ionotropiques, il semble que l'usage empirique du chlorure de potassium (KCl) en soit un exemple. Mais le potassium active d'autres canaux des cellules qui lui donne son arrière goût amer et c'est pourquoi il est en généralement rejeté .. Capsaïcine, chaleur, alcool, et acide sont évidemment des éléments d'assaisonnement déjà utilisés empiriquement dans la cuisine et dont on découvre maintenant qu'ils modulent la signalisation du Na⁺ via les canaux TRPV1t.

Il convient d'utiliser des approches simultanées pour substituer le sel, et ce pour des raisons de physiologie de la gustation.

4.3. Dosage du sel

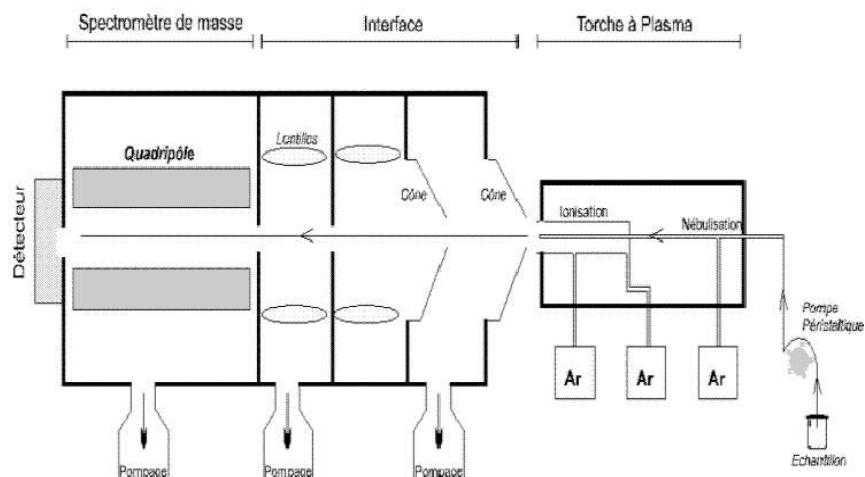
Les méthodes de dosage développées dans ce chapitre sont celles les plus utilisées par l'industrie agroalimentaire, ces données sont issues d'Aérial, centre de ressources technologiques.

4.3.1. La spectrométrie de masse couplée à un plasma inductif (ICP-MS)(figure 4)

Principe :

1. Mise en solution de l'échantillon.
2. Introduction de l'échantillon dans une chambre de vaporisation.
3. Nébulisation de l'échantillon à l'aide d'argon gazeux (transformation en un aérosol liquide composé de micro gouttelettes de quelques μm).
4. Ionisation: L'aérosol est envoyé dans une torche à plasma d'argon à très haute température (entre 6 000 et 10 000°C) suffisante pour vaporiser, dissocier, atomiser et ioniser complètement la plupart des éléments.
5. Séparation (m/z) et détection.

Figure 4. Principe de la spectrométrie de masse couplée à un plasma inductif (ICP-MS)
(source : Aérial)



4.3.2. La spectrométrie d'émission atomique par plasma inductif (ICP-AES)(figure 5)

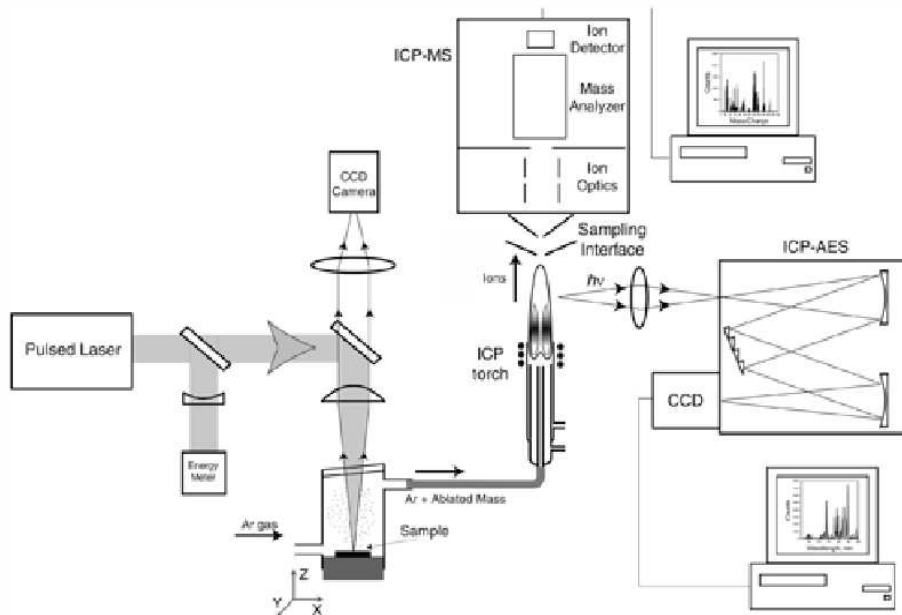
Cette technique est similaire à la spectrométrie de masse couplée à un plasma inductif mais elle s'arrête au stade d'ionisation.

Principe :

1. Mise en solution de l'échantillon.

2. Introduction de l'échantillon dans une chambre de vaporisation.
3. Nébulisation de l'échantillon à l'aide d'argon gazeux (transformation en un aérosol liquide composé de micro gouttelettes de quelques μm).
4. Ionisation: L'aérosol est envoyé dans une torche à plasma d'argon à très haute température (entre 6 000 et 10 000°C) suffisante pour vaporiser, dissocier, atomiser et ioniser complètement la plupart des éléments.
5. Retour à l'état fondamental, émission d'un photon dans l'ultraviolet et le visible, détection et comptage des photons, puis comparaison du signal à celui d'une gamme étalon.

Figure 5. Principe de la spectrométrie d'émission atomique par plasma inductif (ICP-AES)
(source : Aérial)



L'ICP-MS et l'ICP-AES sont des méthodes très précises, elles possèdent en effet des limites de détection extrêmement faibles. Cependant, l'équipement est très cher et une formation technique spécifique est requise pour son utilisation.

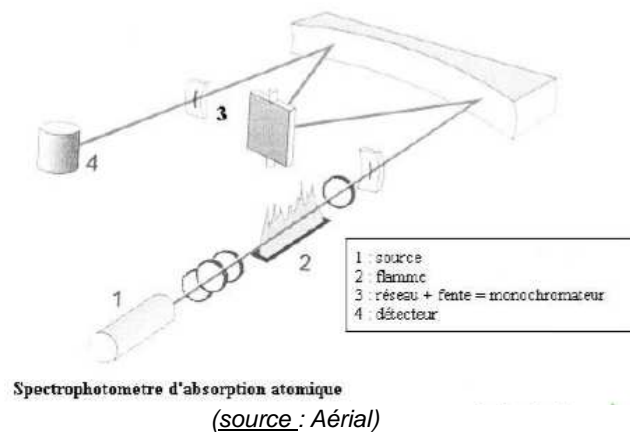
4.3.3. La spectrométrie d'absorption atomique (SAA)(figure 6)

Cette technique permet de doser uniquement le sodium, il faut donc dissocier les chlorures.

Principe :

1. Mise en solution.
2. Pulvérisation dans une flamme ou dans un four en graphite et transformation en vapeurs atomiques.
3. Envoi sur ces vapeurs d'une radiation caractéristique des atomes à doser (longueur d'onde de la raie de résonance le plus souvent).
4. Absorption de la radiation par les atomes non excités sur le trajet de la lumière.
5. Comparaison des absorbances obtenues à celles de la solution étalon.

Figure 6. Principe de la spectrométrie d'absorption atomique (SAA)



Le prix de la machine est élevé (environ 100 000 euros), mais l'analyse par sous-traitance reste abordable. La limite de détection est de l'ordre du ppm en flamme et du ppb en four.

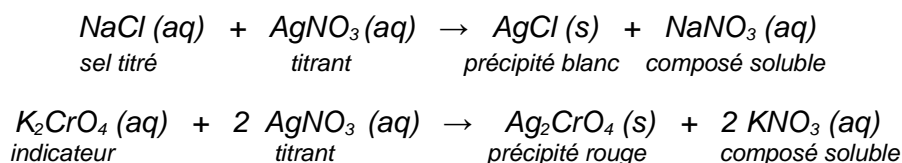
4.3.4. Le titrage colorimétrique

La méthode de Mohr

Cette méthode concerne les produits neutres et légèrement basiques. Elle s'applique au beurre et au poisson salé.

Principe :

Le titrage colorimétrique est basé sur la précipitation différentielle de deux anions : Cl^- et CrO_4^{2-} par ajout d'une solution de nitrate d'argent (AgNO_3) en milieu neutre ou alcalin. L'ajout d'un indicateur coloré, le chromate de potassium (K_2CrO_4), est nécessaire.

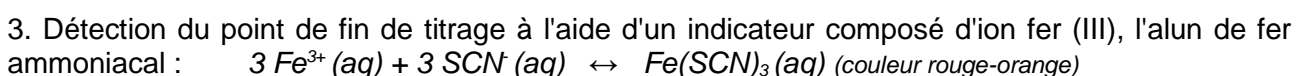
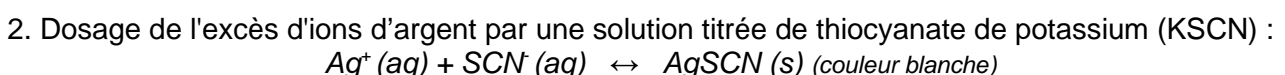


Cette méthode est peu chère et facile à mettre en œuvre. L'inconvénient est qu'elle permet également le dosage d'autres ions car il existe des interférences possibles du Cl^- avec les ions bromure, iodure, cyanure, sulfure, thiosulfate, orthophosphate et sulfite.

La méthode de Charpentier-Volhard

Cette méthode concerne les produits acides. Elle s'applique au fromage, à la viande, aux autres produits à base de viande et aux produits de la mer transformés.

Principe : Il s'agit d'une méthode de dosage des ions Cl^- par l'utilisation de 2 solutions étalons (AgNO_3 et KSCN).



Le titrage colorimétrique est peu cher et simple mais n'est pas spécifique au sodium. Il existe des interférences entre l' AgCl et le KSCN du fait d'une solubilité supérieure de l' AgCl . Il est impossible de réaliser le dosage en conditions neutres ou alcalines du fait d'une précipitation des ions ferriques et aluminium sous forme d'hydroxydes peu solubles : $\text{Fe}(\text{OH})_3$ et $\text{Al}(\text{OH})_3$.

4.3.5. Le titrage potentiométrique

Principe :

La mesure de la concentration d'un analyte est fondée sur le fait qu'en immergeant une électrode dans le milieu, le transfert d'électrons vers une autre solution d'intérêt est possible. Il peut s'agir d'une mesure directe de l'ion ou indirecte via les chlorures.

Les solutions analysées doivent comporter des espèces électroactives, c'est-à-dire en mesure d'accepter ou de donner des électrons.

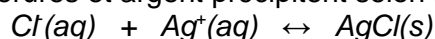
Dosage via les chlorures

Le dosage s'applique aux fromages, à la viande, aux produits à base de viande, au lait et aux produits de la mer transformés.

Le potentiomètre est muni d'une électrode de mesure appropriée pour le dosage des chlorures (exemple : argent) et d'une électrode de référence (exemple : sulfate de mercure).

Le dosage est réalisé à l'aide d'une solution de nitrate d'argent de concentration connue (titrant). Le potentiel est mesuré en fonction du volume versé de la solution de nitrate d'argent.

Avant l'équivalence, les ions chlorures et argent précipitent selon l'équation :



A l'équivalence (quand tous les ions Cl^{-} ont été précipités), les ions Ag^{+} ne sont plus précipités provoquant un saut de potentiel.

Cette méthode est facile à mettre en œuvre et de faible coût (environ 3 000 euros l'équipement). Cependant, il existe des interférences avec d'autres ions. De plus, on part du principe que les ions chlorure et sodium sont en rapport équimolaire dans l'aliment. Or ce n'est pas forcément le cas si d'autres substances chimiques comme le benzoate et le glutamate de sodium ou encore le chlorure de potassium sont présentes dans la matrice alimentaire.

Dosage direct

Le potentiomètre comprend des électrodes sélectives d'ions qui permettent de détecter un ion parmi un mélange d'ions dans une solution. Il existe différents types d'électrodes qui sont cataloguées par le type de membrane qu'elles utilisent. Dans le cas du dosage du sodium, c'est une électrode à membrane de verre qui est utilisée. Lorsque l'ion Na^{+} est dans l'échantillon, il va pénétrer dans la membrane et modifier les propriétés électrochimiques de celle-ci. Il y aura ainsi une modification du potentiel, un courant va se créer, qui sera corrélé à la concentration de sodium.

Le prix de l'équipement est peu élevé (2 000 euros). Le dosage est facile à mettre en œuvre, cependant, il est rare d'atteindre une sélectivité à 100 %, car il existe des interférences avec d'autres ions tels que les ions H^{+} , Li^{+} , K^{+} et Ag^{+} .

Références bibliographiques

1. **Afssa**, 2010. Avis relatif aux conséquences sur les flores microbiennes d'une réduction en taux de sel dans les aliments. Saisine n°2008-SA-0173.

2. **Goulet V. et al.**, 2008. Recrudescence récente des cas de listériose en France. Bulletin Epidémiologique Hebdomadaire n°30-31 (22 juillet 2008), p. 268-272.

3. **Advisory Committee on the Microbiological Safety of Food - Ad Hoc Group on Vulnerable Groups**, 2009. Report on the Increased Incidence of Listeriosis in the UK. Advises the Food Standards Agency on the Microbiological Safety of Food.

4. **Simon S.A. et al.**, 1993. Transcellular and paracellular pathways in lingual epithelia and their influence in taste transduction. *Microsc Res Tech.* 1993 Oct 15;26(3):196-208.
5. **Simon S.A. et al.**, 1993. Ion transport across lingual epithelium is modulated by chorda tympani nerve fibers. *Brain Res.* 1993 Jul 2;615(2):218-28.
6. **Baquero A.F., Gilbertson T.A.**, 2011. Insulin activates epithelial sodium channel (EnaC) via phosphoinositide 3-kinase in mammalian taste receptor cells. *Am J Physiol Cell Physiol.* 2011 Apr ; 300(4) :C860-71. Epub 2010 Nov 24.
7. **Lyll V. et al.**, 2004. The mammalian amiloride-insensitive non-specific salt taste receptor is a vanilloid receptor-1 variant. *J Physiol.* 2004 Jul 1;558(Pt 1):147-59. Epub 2004 May 14.
8. **Lyll V. et al.**, 2005. Ethanol modulates the VR-1 variant amiloride-sensitive salt taste receptor. I. Effect on TRC volume and Na⁺ flux. *J Gen Physiol.* 2005 Jun: 125(6):569-85.

5. Les substituts de sel

Les discussions menées dans le cadre du groupe de travail ont rapidement fait émerger une problématique transversale en plein essor : l'utilisation des substituts de sel. Ainsi, un sous-groupe de travail « substituts de sel » a été créé afin d'éclairer les discussions au regard de l'offre existante en produits de substitution, des utilisations actuelles et potentielles de ces produits. L'offre en substituts de sel s'est intensifiée ces dernières années. Les substituts sont de plus en plus performants et permettent de maintenir les caractéristiques des produits : texture, conservation (a_w), couleur, goût, *etc.*, tout en réduisant le sel. On trouve :

- **les solutions minérales** : le chlorure de potassium, le chlorure de magnésium, le chlorure de calcium *etc.* Le chlorure de potassium (KCl), semble être le substitut le plus utilisé par les industriels, puisqu'il donne un goût salé équivalent à 80 % de celui du sel mais à l'inconvénient de présenter un arrière goût désagréable (amer et métallique).
- **les extraits de levures et enzymes** : par exemple, des extraits de levure ou hydrolysats enzymatiques de protéines végétales) peuvent masquer l'amertume du KCl et renforcer les goûts et les arômes initialement présents dans les produits.
- Lactosalt d'Armor Protéines, par exemple, est une gamme d'ingrédients composés de minéraux issus du fractionnement du lait contenant jusqu'à cinq fois moins de sodium que le sel. Lactosalt est déclaré dans la liste des ingrédients comme « concentré de minéraux (lait) », et non comme un additif. Il ne possède pas d'arrière goût ni d'amertume. Ses caractéristiques de granulométrie et de densité lui permettent de remplacer 100% du sel sans compromis sur le goût, la conservation (A_w) et la texture. L'annexe 6 présente un récapitulatif des applications (liste non exhaustive) dans lesquelles Lactosalt peut être utilisé.
- **les concentrés de légumes, les algues, les aromates, *etc.***

5.1. Réglementation relative aux substituts de sel

Une synthèse de la réglementation nationale, européenne et internationale applicable aux substituts a été faite par la DGCCRF.

Il existe une grande diversité de produits sur le marché se présentant comme des substituts de sel (sels minéraux, algues, aromates, extraits de levures, sels minéraux issus du lait, concentrés de légumes, *etc.*). Aussi force est de constater qu'il n'existe aucune définition au niveau européen des « succédanés ou substituts de sel ». En revanche, ils sont définis dans le Codex alimentarius. L'analyse des dispositions auxquelles ils sont soumis se réalise donc au cas par cas selon les caractéristiques de chaque produit.

- ***Au niveau international : la norme Codex***

Au niveau international, la norme Codex, concernant les additifs alimentaires, définit les succédanés du sel comme « des assaisonnements à teneur réduite en sodium, utilisés pour remplacer le sel dans les aliments » (Codex STAN 192-1995). La teneur en sodium des succédanés du sel ne doit pas être supérieure à **120 mg pour 100 g** du mélange constituant le succédané du sel (norme Codex pour les aliments diététiques (y compris « succédanés de sel »)). Les succédanés de sel sont soumis à une composition particulière définie dans le Codex STAN 53-1981.

- ***Au niveau européen***

Il n'existe pas de disposition spécifique. Le statut et les modalités d'étiquetage du substitut dépendent bien évidemment de la nature de l'ingrédient mis en œuvre.

En tout état de cause, un substitut de sel est en premier lieu une denrée alimentaire. Il est donc

soumis aux obligations générales du règlement (CE) 178/2002 et aux règles générales d'étiquetage décrites dans la directive (CE) 2000/13 (ces obligations figurent également dans le Code de la consommation).

La directive (CE) n°1333/2008 considère qu'une substance ajoutée dans un produit fini dans un but nutritionnel, comme succédané de sel, n'est pas un additif technologique. Certains additifs technologiques peuvent néanmoins avoir un rôle d'exhausteur de goût et de ce fait compenser la réduction en sel du produit fini. Ils doivent en tout état de cause être déclarés en tant qu'exhausteur de goût conformément à la directive 1333/2008 et non comme succédané de sel.

Si le substitut de sel est un sel minéral, son emploi relève alors du règlement (CE) n°1925/2006 concernant l'adjonction de vitamines, minéraux et autres substances dans les denrées alimentaires. L'article 6 du règlement précité impose en particulier que les minéraux ajoutés soient présents dans la denrée finie de manière significative telle que définie par la directive (CE) 90/496 révisée par la directive (CE) 2008/100.

- **Au niveau national**

Au niveau national, l'arrêté du 20 juillet 1977 qui encadre les produits diététiques impose aux substituts de sel de ne pas contenir plus de **10 mg de sodium pour 100 g**. Ces dispositions sont encore en application sous réserve qu'elles ne contreviennent aux dispositions communautaires.

A noter enfin que le décret n° 2007-588 du 24 avril 2007 relatif aux sels destinés à l'alimentation humaine définit le sel comme « *un produit cristallin se composant principalement de chlorure de sodium, provenant de marais salants, de sel gemme ou de saumures provenant de la dissolution de sel gemme* ». Seuls les produits répondant à cette définition ainsi qu'aux caractéristiques prévues dans ce décret peuvent utiliser le terme « sel » dans la liste d'ingrédients. .

5.2. L'utilisation d'ingrédients alimentaires pour remplacer le sel

Les informations recueillies dans cette partie proviennent de la contribution du SYNPA (Syndicat national des producteurs d'additifs et d'ingrédients de la chaîne alimentaire).

5.2.1. Les produits représentés par le SYNPA

Le Synpa représente , des producteurs d'ingrédients pour l'alimentation humaine. Ces ingrédients ont un but technologique (additifs alimentaires, enzymes alimentaires, auxiliaires technologiques), nutritionnel et/ou physiologique (nutriments, nouveaux ingrédients).

Ces produits sont principalement vendus par des professionnels à d'autres professionnels du secteur de l'alimentaire, et plus rarement, directement au consommateur final.

Dans la suite de la partie, ils seront, par souci de simplification, appelés « ingrédients alimentaires ». Nous attirons l'attention du lecteur sur le fait que le terme « ingrédient alimentaire » ne s'applique pas dans ce document à des aliments dit « mono-produit », comme l'huile ou le sucre.

5.2.2. L'utilisation des « ingrédients alimentaires » peut répondre aux objectifs du PNNS en matière de sel

Les objectifs du Programme national nutrition santé (PNNS) visent à réduire la consommation de sel. Les experts reconnaissent plusieurs rôles du sel dans les aliments :

- organoleptique ;
- technologique : le sel contribue à la texture des aliments et permet un bon rendement en limitant les pertes à la cuisson ;
- sanitaire : le sel contribue à la bonne conservation des denrées alimentaires.

Lorsqu'un professionnel fait le choix de diminuer la quantité de sel utilisée dans la fabrication des aliments ou de le supprimer, plusieurs questions se posent :

- Comment retrouver les fonctionnalités technologiques précédemment apportées par le sel ?
- Comment offrir au consommateur un produit contenant moins de sel et gustativement attractif ?

Répondre à ces questions nécessite de connaître les différentes fonctionnalités des « ingrédients alimentaires ».

5.2.3. Des « ingrédients » pour maintenir une bonne conservation

Historiquement le sel a été utilisé pour assurer la conservation des denrées alimentaires : morue, saumure. Quand on diminue la teneur en sel de denrées alimentaires, la question de la qualité sanitaire se pose. Il y a un risque accru de développement de micro-organismes, non souhaitable. Pour maintenir une bonne conservation, une solution peut être d'utiliser des ingrédients qui prolongent la durée de conservation des ces denrées alimentaires, en les protégeant des altérations dues aux micro-organismes et/ou en les protégeant de la croissance de micro-organismes pathogènes.

Dans certains secteurs, comme les produits de charcuterie, des pistes sont envisagées : utiliser des ingrédients qui prolongent la durée de conservation des denrées alimentaires en les protégeant des altérations provoquées par l'oxydation.

L'approche se fait au cas par cas. Plusieurs solutions peuvent être envisagées pour pallier à une éventuelle remise en cause de la bonne conservation suite à la diminution de la teneur en sel. A titre d'exemples citons : l'extrait de romarin, les ascorbates, les sorbates, la nisine, les gaz d'emballage, etc.

5.2.4. Des « ingrédients » pour apporter de la texture

Dans certaines familles d'aliments, comme les produits de charcuterie, le sel a un effet liant. : Il assure la cohésion du réseau protéique ce qui permet une bonne tenue du produit lors du tranchage. Cela permet également au produit de conserver son « moelleux » à l'issue des étapes de cuisson.

Si on réduit les quantités de sel lors de la préparation , une solution pour pallier ce déficit est d'utiliser des « ingrédients » à vocation technologique. Citons par exemple les enzymes alimentaires qui ont la faculté d'assurer la cohésion du réseau protéique.

Concrètement dans les produits de charcuterie, on parvient à des réductions de la teneur en sel jusqu'à 50 %.

5.2.5. Des « ingrédients » pour renforcer le goût

L'une des propriétés du sel est sa capacité à soutenir le goût. Les mécanismes physiologiques sont aujourd'hui bien connus.

Lorsqu'un produit dont la teneur en sel est diminuée est proposé au consommateur, celui-ci peut parfois rejeter la nouvelle recette car il trouve le goût moins prononcé, voire fade.

Dès lors l'utilisation « d'ingrédients » qui viennent renforcer le goût peut permettre de répondre à cette critique des consommateurs. Citons les glutamates, les guanylates et les inosinates.

Les substituts de sel peuvent présenter des goûts secondaires que les consommateurs peuvent ne pas apprécier.

5.2.6. Des « ingrédients » bien encadrés

Les « ingrédients alimentaires » répondent aux exigences de sécurité rappelées dans la loi alimentaire européenne (Règlement n°178/2002/CE).

De plus, certains « ingrédients », comme les exhausteurs de goût, les antioxydants, les conservateurs et les enzymes alimentaires respectent un cadre réglementaire très rigoureux : ils sont soumis à une évaluation scientifique préalable à leur autorisation d'utilisation dans les denrées alimentaires (Rèlements (CE) n°1332/2008 et n°1333/2008). L'autorisation repose sur la démonstration de la sécurité, de l'utilité, et d'un emploi qui ne trompe pas le consommateur.

5.2.7. Pour une communication loyale et non trompeuse sur les « ingrédients »

Pour développer des denrées répondant aux attentes quantitatives en sel, au-delà des enjeux techniques, scientifiques, réglementaires et organoleptiques, une information juste et objective du consommateur est indispensable. Il faut veiller à ne pas communiquer sur l'absence d'un aliment que l'on retrouve par la suite, en quantité négligeable dans la liste des ingrédients.

5.2.8. Conclusion

La diversité des « ingrédients alimentaires » permet de répondre à plusieurs objectifs du PNNS, relatifs au sel. Dans le cadre de l'optimisation de la teneur en sel des aliments, le recours à des « ingrédients » permet de réduire la quantité de sel tout en offrant au consommateur une texture et un goût agréables, et une bonne conservation des aliments.

Un enjeu futur est d'assurer une communication loyale et non trompeuse du consommateur. On peut également envisager une communication qui permettrait au consommateur d'appréhender le savoir-faire et les innovations technologiques.

5.2.9. Sources

Les adhérents du Synpa

RIA, Revue de l'industrie agroalimentaire

Le règlement (CE) n°1332/2008 relatif aux enzymes alimentaires

Le règlement (CE) n°1333/2008 relatif aux additifs alimentaires

Le règlement (CE) n°1169/2011 relatif à l'information des consommateurs sur les denrées alimentaires

6. Dispositifs d'accompagnement dans la démarche d'amélioration de l'offre alimentaire

6.1. L'Oqali (Observatoire de l'alimentation – section nutritionnelle)

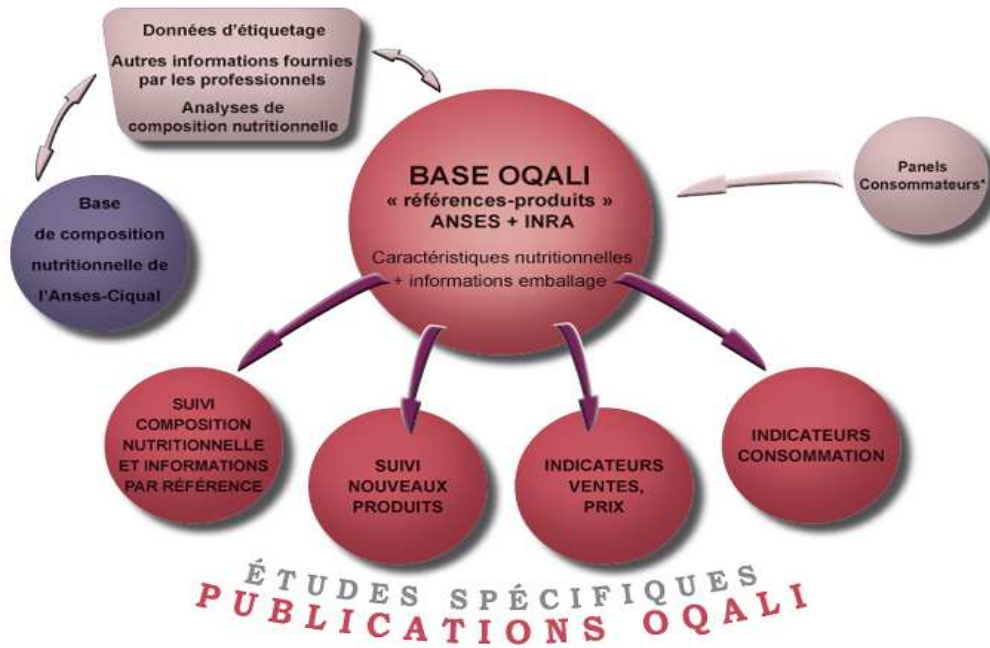
Prévu par le Programme national nutrition santé 2006-2010 (PNNS 2), l'Oqali a été créé en février 2008 par les ministères chargés de l'agriculture, de la santé et de la consommation.

L'Oqali est intégré dans l'Observatoire de l'Alimentation, instauré par la loi de modernisation de l'agriculture et de la pêche du 13 juillet 2010. Le décret n°2011-778 du 28 juin 2011 prévoit trois sections distinctes au sein de cet observatoire : une section nutritionnelle, une section sanitaire et une section sur la sociologie et l'économie de l'alimentation. L'Oqali constitue la section nutritionnelle.

La mise en œuvre de l'Oqali a été confiée à l'Inra (Institut National de la Recherche Agronomique) et à l'Anses (Agence nationale de sécurité sanitaire de l'alimentation, de l'environnement et du travail). L'Oqali a pour mission d'exercer un suivi global de l'offre alimentaire des produits transformés, en mesurant l'évolution de la qualité nutritionnelle (composition nutritionnelle, informations sur les étiquetages). Afin de s'assurer que les progrès réalisés bénéficient à l'ensemble des consommateurs, les données recueillies sur la qualité nutritionnelle des aliments sont traitées en prenant en compte des paramètres socio-économiques (prix moyens, volumes de vente).

L'Oqali permet de mesurer de manière objective la concrétisation des efforts mis en œuvre par les acteurs des filières alimentaires. Ce suivi renforce l'approche partenariale développée par les pouvoirs publics pour inciter les filières agroalimentaires à aller dans le sens des objectifs de santé publique et des attentes des consommateurs.

Figure 1. Schéma général de fonctionnement
(source : Oqali)



* TNS/Worldpanel
Etude INCA 2 de l'Afssa

6.2. La charte d'engagements volontaires de progrès nutritionnels

6.2.1. Du référentiel à la soumission des dossiers

Un référentiel pour les chartes d'engagements volontaires de progrès nutritionnels a été élaboré début 2007, par un groupe d'experts, dans le cadre du Programme national nutrition santé 2 (PNNS 2). Le référentiel est le document fondamental qui permet aux acteurs économiques de connaître les exigences prises en compte par le comité chargé d'examiner leurs dossiers pour décider ou non d'une validation..

Les dossiers peuvent être présentés par l'ensemble des acteurs de la chaîne alimentaire ; entreprises individuelles quelle que soit leur taille, ainsi que les syndicats interprofessionnels. Ils peuvent émaner de producteurs, transformateurs, distributeurs et restaurateurs. Le référentiel mentionne les principes, et les conditions indispensables pour que le dossier soit éligible. Ce référentiel renvoie au métier de l'acteur économique : fabrication, commercialisation d'aliments (et non pas parrainage d'événements sportifs par exemple). Parmi les conditions indispensables, il y a une exigence quantitative : les améliorations prévues doivent concerner au moins 2/3 en volume ou en chiffre d'affaires des produits améliorables de l'acteur économique (cette exigence est ramenée à la moitié pour les PME). Ceci pour éviter les effets de niche qui ne profitent qu'à une faible fraction de la population.

Sur le plan nutritionnel l'amélioration doit porter sur la réduction en sucres simples, lipides totaux, acides gras saturés ou trans, sel ou une augmentation de la teneur en fibres, glucides complexes ou de la quantité de fruits et légumes. Sont aussi éligibles les améliorations des conditions de promotion, commercialisation ou consommation, tendant à inciter une consommation d'aliments en accord avec les objectifs et repères du PNNS.

Le référentiel-type permet aussi de présenter des engagements complémentaires qui sont à eux seuls insuffisants pour permettre une signature. Parmi les conditions complémentaires, on retrouve les actions en faveur des salariés, l'aide à la recherche ou le parrainage de diverses manifestations.

Chaque dossier est soumis à un expert de chacun des quatre collèges d'un comité chargé de décider de la signature de la charte. Les collèges regroupent des experts issus exclusivement du secteur public et qui ont des compétences en nutrition, technologie alimentaire, marketing alimentaire et économie alimentaire. Lors des réunions, les dossiers sont discutés pour parvenir à une décision consensuelle.

Le dossier présente des engagements clairs, précis, chiffrés, datés et contrôlables. Il mentionne tous les éléments quantitatifs nécessaires et les précisions de nature technologique utiles à la décision. Il doit comprendre un calendrier de réalisation des améliorations ainsi que la désignation d'une « tierce partie », à savoir une entreprise indépendante du porteur de projet, chargée de rendre compte chaque année au comité de l'état d'avancement réel des engagements pris. Par ailleurs, le signataire s'engage à transmettre à l'Oqali les données nutritionnelles en lien avec ses engagements.

L'acteur économique dont le dossier a été validé et signé, bénéficie du droit d'utiliser sur ses documents de communication de marque ainsi que sur les produits ayant bénéficié d'une amélioration une phrase du type : « entreprise engagée dans une démarche nutritionnelle encouragée par l'Etat (PNNS) ».

6.2.2. Les engagements sur le sel

A ce jour, 31 chartes d'engagements volontaires de progrès nutritionnels ont été signées. Parmi elles, 24 comprenaient un engagement de réduction des teneurs en sel entre - 5 % et - 22 % (voir jusqu'à - 40 %) sur les produits préparés, charcuteries, pizzas, pains, chips *etc.*

Les entreprises signataires sont : Casino, Scamark, Cereal Partner Food, Davigel, FICT, Findus, Fleury Michon, Henaff, Herta, Kellogg's, Kiri, La vache qui rit, Lesieur, Maggi, Marie, Paul, P'tit Louis, St Hubert, Unilever (fat products), Uncle Ben's, Thiriet, Nestle infantile, Meralliance et Créolailles.

6.2.3. Étude de l'impact des chartes

En 2010, l'Oqali a étudié l'impact que pourraient avoir ces premières chartes sur les apports nutritionnels des adultes français. Pour cela, l'Oqali a comparé les apports en sodium de référence actuels avec les futurs apports qui auront fait l'objet d'améliorations via les chartes. Sur les 15 chartes signées en février 2010, 11 portaient un engagement sur le sodium.

Les produits impactés par un engagement de reformulation sur le sodium/sel représentaient entre 0,1 % et 15 % des parts de marché en fonction des secteurs et devaient permettre de diminuer de 223,4 tonnes à 239,5 tonnes par an le volume de sodium mis sur le marché. Les autres engagements portant sur les nouveaux produits ou sur la consommation (information du consommateur, taille des portions, éducation nutritionnelle *etc.*) n'ont pas été évalués mais ont également *in fine* un impact sur les apports nutritionnels.

4 scénarios ont été étudiés en fonction de la part de consommation des produits faisant l'objet d'une charte (100 %, 50 %, 25 %, 10 %) et sous l'hypothèse d'une consommation constante depuis 2006-07. 8 chartes d'engagements ont été prises en compte.

Tableau 1. Bilan en 2010 des chartes avec un objectif sur le sodium
(source : Oqali)

Produits concernés	Nutriments concernés	Objectifs de composition nutritionnelle définis
Produits demi-sel (+ innovations à venir)	Sel	Seuil à 1,6% soit en sodium : * 0,63% soit 630 mg/100g
Quiches, tartes, tourtes (frais et surgelés, individuelles et familiales)	Sel	- 25% (base 2005) soit en sodium réduire la teneur de 9,84%
Pizzas (surgelées)	Sel	- 20% (base 2005) soit en sodium réduire la teneur de 7,87%
Pain	Sel	Seuil à 1,1% dans la pâte soit de 1,45% dans le pain cuit soit 0,57% de sodium soit 570mg de sodium (18 g de sel ajouté par kilo de farine)
Plats complets	Sodium	- 20% (pour des produits représentant au moins 2/3 des volumes de ventes)
Aliments de l'apéritif	Sodium	- 15% (pour des produits représentant au moins 2/3 des volumes de ventes)
Garnitures de pommes de terre + poissons panés, + légumes cuisinés + poissons natures + poissons accomodés + nouveaux produits)	Sodium	Seuil inférieur à 0,4% (1% de sel)
Garnitures de pommes de terre + poissons panés, + légumes cuisinés + poissons natures + poissons accomodés + nouveaux produits) entre 0,2 et 0,4% au moment de la signature de la charte	Sodium	-15% de la teneur
Charcuteries, croque-monsieur, pâtes à tarte	Sel	- 6% en moyenne (pour des produits représentant 74% des volumes de vente) soit 2,36% de sodium
Plats cuisinés surgelés	Sodium	- 22% en moyenne
Poissons cuisinés surgelés	Sodium	- 10% en moyenne
Soupes	Sodium	- 17% en moyenne
Plats déshydratés	Sodium	- 8% en moyenne
Sauces	Sodium	- 14% en moyenne
Aides culinaires	Sodium	- 5% en moyenne
Jus de légumes	Sel ajouté	Seuil à 6g/L soit à 2,36g/L de sodium soit 0,236g de sodium dans 100mL soit 236mg/100g de produit

La simulation montre qu'en fonction des scénarii, les réductions des apports moyens journaliers en sodium chez les enfants et les adultes s'élèvent à :

	Adultes	Enfants
Scénario 1 (100 %)	-7 8 %*	-7 3/-6 3 %*
Scénario 2 (50 %)	-3 9 %*	-3 6*/-3 1 %
Scénario 3 (25 %)	-1 9 %	-1 8/-1 5 %
Scénario 4 (10 %)	-0 8 %	-0 8/-0 6 %

* réductions significatives

Cette étude permet de se rendre compte de l'impact potentiel que peuvent avoir les chartes d'engagements volontaires de progrès nutritionnels sur les apports nutritionnels d'un consommateur français.

Fin 2012, l'Oqali a réalisé une nouvelle étude d'impact potentiel des chartes d'engagements volontaires de progrès nutritionnels sur les apports nutritionnels de la population française et sur les volumes de nutriments mis sur le marché.

On se référera aux résultats présentés lors du colloque OQALI du 4 décembre 2012 ou en visitant le site oqali.fr

6.3. Les accords collectifs

L'article L. 230-4 de la loi de modernisation agricole et de la pêche du 27 juillet 2010 a prévu un dispositif incitatif pour les opérateurs : les accords collectifs, afin de faire évoluer favorablement la composition nutritionnelle de l'offre alimentaire et la durabilité des modes de production, de transformation et de distribution. Le décret 2012-80 a prévu le champ de ces accords ainsi que les modalités de reconnaissance d'accords collectifs.

Le champ des accords collectifs relève d'une approche globale et n'est pas focalisé sur la partie nutritionnelle. Toutes les entreprises qui s'engagent au sein d'un accord collectif doivent améliorer leurs produits tant d'un point de vue nutritionnel qu'environnemental (conditions de production, transformation ou commercialisation).

Le projet d'accord collectif doit être présenté par un représentant des entreprises qui souhaitent

s'engager . Toutes les entreprises composant l'organisation ou le secteur alimentaire n'ont pas d'obligation d'engagement , mais il est tout de même souhaitable que celles qui sont « en queue de peloton » par rapport au critère considéré soient incluses.. En effet, les accords collectifs doivent avoir un effet d'entraînement autour d'objectifs quantifiables et accessibles. Il est attendu que la signature de ces accords permette de réduire la variabilité des situations afin de ne pas laisser sur le marché des produits de moindre qualité.

Les accords collectifs peuvent comporter des engagements portant sur des segments de marché relativement étroits, non éligibles aux chartes PNNS car ne représentant pour aucune entreprise une proportion suffisante de sa production totale, mais susceptibles d'avoir cependant, par leur caractère collectif, un impact significatif sur le marché global. Aussi, plusieurs entreprises peuvent-se regrouper pour ne traiter qu'un secteur de leur offre (exemple pour des sociétés de restauration rapide, il est possible de présenter un accord pour la seule famille des hamburgers ou pour des artisans sur le seul secteur de la baguette de pain).

Des entreprises de différents maillons de la chaîne alimentaire peuvent s'engager (par exemple, des exploitations agricoles avec une entreprise transformant leurs produits). Un engagement collectif peut être réalisé entre une société de restauration et des collectivités territoriales.

Pour être considéré comme collectif, un accord doit, pour une famille de produit, représenter, sauf cas motivé, 2/3 des entreprises ou 2/3 du chiffre d'affaires, du secteur pour la famille de produits concernée. Cette règle ne s'applique pas aux métiers de bouche car ce secteur est constitué d'un très grand nombre d'entreprises individuelles.

Les engagements sur la qualité nutritionnelle peuvent porter notamment sur l'augmentation de la quantité de fruits et légumes, la réduction des teneurs en sel, en glucides simples et en lipides, notamment les lipides totaux et les acides gras saturés, mais également sur l'augmentation des teneurs en glucides complexes et en fibres,. A noter que pour les départements et régions d'outre mer, les accords doivent comporter des engagements sur la réduction des teneurs en glucides et en lipides visant à les rapprocher de celles de produits similaires distribués en métropole.

2^{ème} partie: Analyse secteur par secteur

1. Le secteur du sel alimentaire

1.1. Présentation du secteur

1.1.1 Le Comité des Salines de France

Le Comité des Salines de France est un syndicat professionnel (loi 1884) qui regroupe depuis le début des années 1920 les principaux producteurs de sel (chlorure de sodium) établis en France. Il a pour principales missions :

- l'information et la documentation sur le sel : histoire, présence dans la culture française, consommation, place dans l'alimentation, ses différents usages, méthodes de production, l'industrie salinière et les différentes applications du sel, etc. ;
- la représentation de la profession salinière française auprès des pouvoirs publics, des industries et secteurs utilisateurs de sel, des organisations nationales, européennes et internationales ;
- la réponse aux attentes et aux questions de tous les publics concernés par la consommation et l'utilisation de sel.

Le Comité des Salines de France regroupe 7 adhérents en 2012 :

- **pour le sel cristallisé** (environ 1 000 emplois directs en 2010), dont le sel alimentaire :
 - Compagnie des Salins du Midi et des Salines de l'Est
 - Esco France
 - Salines Cérébos et de Bayonne
- **pour le sel en dissolution** :
 - Solvay Carbonate France
 - Novacarb
 - Storengy
 - Société Salinière de Provence

1.1.2. Le marché du sel alimentaire*

1.1.2.1. Les ventes de sel alimentaire diminuent régulièrement en France

Les statistiques des ventes de sel alimentaire sont présentées en valeurs relatives (base 100 en 2000) et de façon agrégées, en conformité avec le respect du principe de « secret statistique » de l'INSEE¹.

Les ventes totales de sel alimentaire ont diminué de près de 18 % entre 2000 et 2009 en France (figure 1). En particulier, sur cette période :

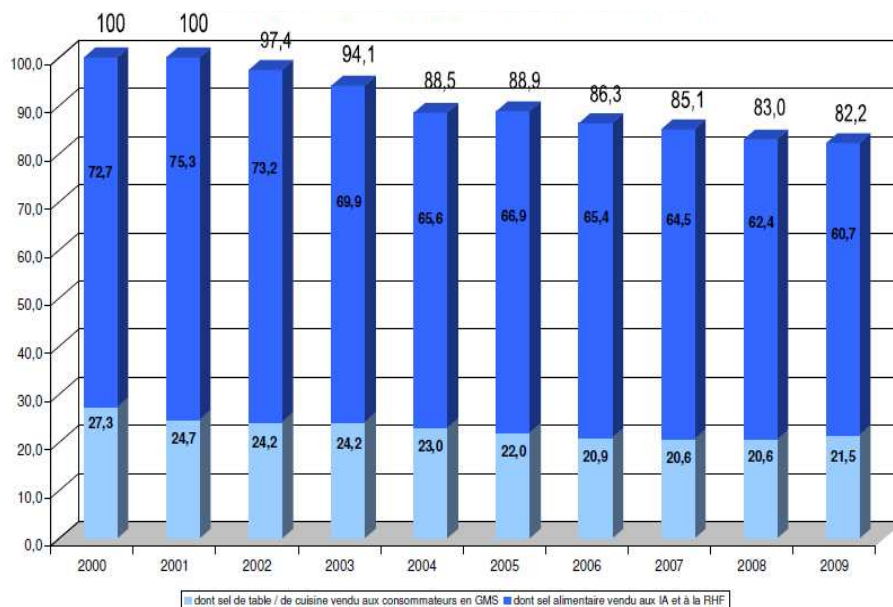
**Méthodologie appliquée aux statistiques du Comité des Salines de France :*

- Les statistiques émises par le Comité des Salines de France sur le sel alimentaire ne sont établies que pour chlorure de sodium (NaCl). Elles ne prennent pas en compte les substituts de sel.
- Elles tiennent compte des tonnages vendus par les producteurs de sel cristallisé adhérents du Comité des Salines de France, et comprennent également une estimation des tonnages vendus par les non adhérents.
- Elles prennent en compte les statistiques des douanes en matière d'importations de sel alimentaire. Une répartition des importations a été estimée entre les ventes de sel de table et de cuisine aux consommateurs en grandes et moyennes surfaces (GMS) d'une part, et les ventes de sel alimentaire aux IA et à la RHF d'autre part.
- Ces statistiques ne tiennent pas compte des tonnages de sel alimentaire incorporé aux denrées alimentaires importées.
- Les exportations de sel alimentaire ont été déduites des tonnages, mais pas le sel alimentaire incorporé dans les denrées alimentaires exportées.

- Les ventes de sel de table et de cuisine aux consommateurs en grandes et moyennes surfaces (GMS) ont diminué de plus de 21 % ;
- Les ventes de sel alimentaire aux industries agroalimentaires (IA) et à la restauration hors foyer (RHF) ont diminué de 16,5 %.

Figure 1. Évolution des ventes totales de sel alimentaire en France (importations comprises) - tonnages exprimés en base 100 en 2000

(sources : Comité des Salines de France et producteurs de sel; direction générales des douanes et droits indirects)



Les ventes totales de sel alimentaire en France se répartissent entre le sel de table et de cuisine vendu aux consommateurs en GMS pour un quart environ, et le sel alimentaire vendu aux IAA et à la RHF pour trois quarts environ.

Ces statistiques ne sont que le reflet d'un niveau de disponibilité à un instant donné. En effet :

- **tout le sel alimentaire vendu n'est pas strictement utilisé en alimentation humaine** et peut servir à autre chose qu'à l'alimentation: par exemple, la prévention à la formation de verglas du pas de porte, de la rampe de garage des particuliers.
- **tout le sel utilisé n'est pas nécessairement ingéré** : par exemple: saumure dans les ateliers de salaisons et de fromagerie, saumure des légumes en conserve, sel ajouté à l'eau de cuisson des aliments, etc.

Les statistiques de ventes de sel alimentaire (NaCl) ne sont pas assimilables ni superposables à la quantité de sodium (Na) réellement consommée issue des résultats des enquêtes alimentaires comme les études INCA et NutriNet-Santé.

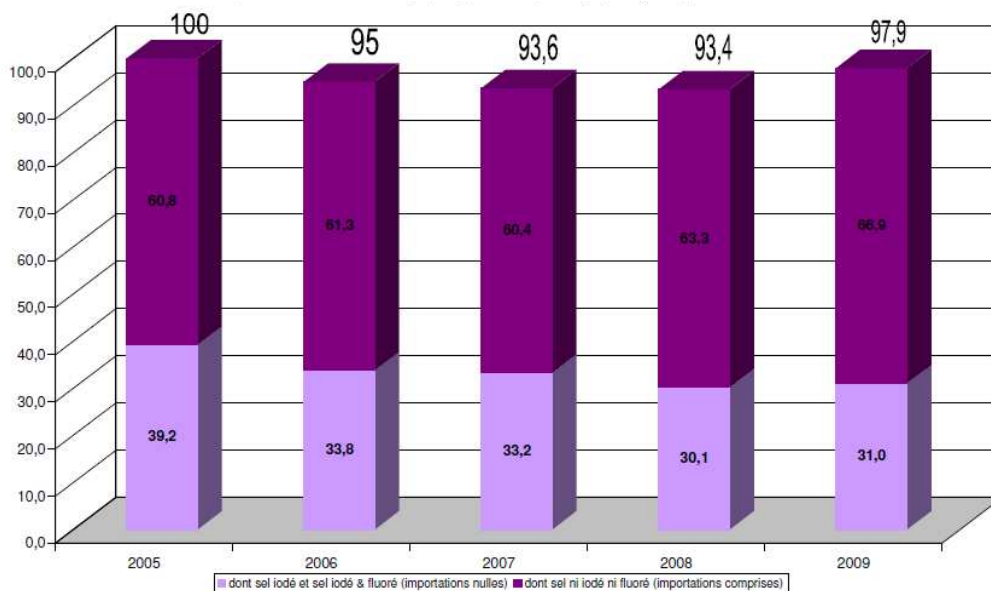
1.1.2.2. Les ventes de sel iodé/fluoré diminuent en France

Le détail pour le total sel iodé (sel iodé et fluoré compris) n'est disponible qu'à partir de 2005, en raison de changements méthodologiques de comptabilisation des statistiques de ventes chez les adhérents du Comité des Salines de France.

Le sel iodé (y compris iodé et fluoré), pourtant recommandé par les pouvoirs publics, voit ses ventes totales diminuer de près de 21 % en 5 ans en France, par rapport aux ventes totales de sel de table et de cuisine (figure 2).

Figure 2. Évolution des ventes totales de sel iodé par rapport aux ventes totales de sel de table et de cuisine aux consommateurs en GMS en France (importations comprises) – tonnages exprimés en base 100 en 2005

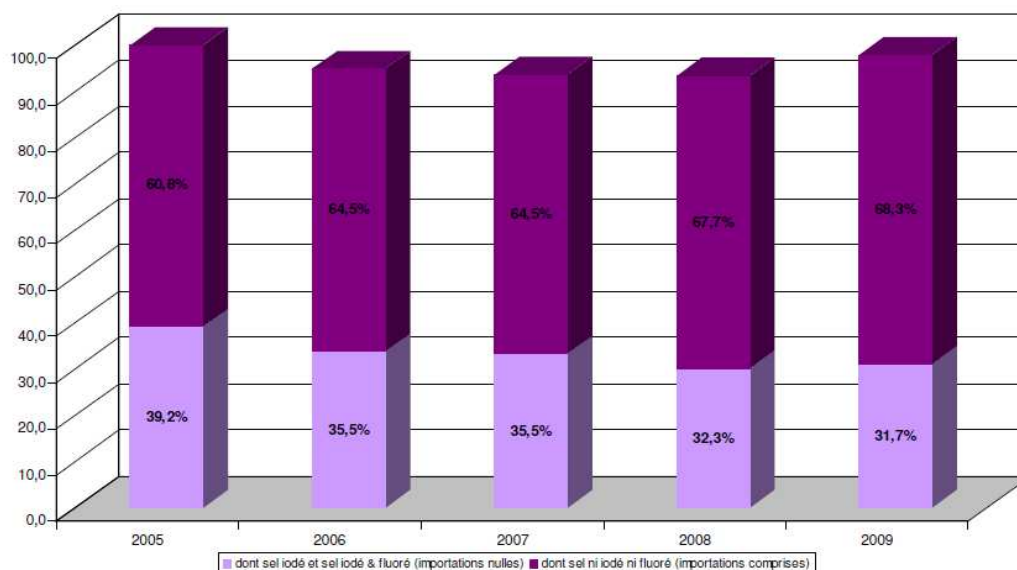
(sources : Comité des Salines de France et producteurs de sel; direction générales des douanes et droits indirects)



La part des ventes totales de sel iodé (y compris iodé et fluoré) est passée de 39,2 % en 2005 à 31,7 % en 2009 en France, par rapport aux ventes totales de sel de table et de cuisine (figure 3). A titre de comparaison en 2009, cette part était de 85,7 % en Suisse, 79 % en Allemagne, et seulement de quelques pour cents au Royaume-Uni.

Figure 3. Évolution des ventes totales de sel iodé par rapport aux ventes totales de sel de table et de cuisine aux consommateurs en GMS en France (importations comprises) – en %

(sources : Comité des Salines de France et producteurs de sel; direction générales des douanes et droits indirects)



1.3. Les actions du Comité des Salines de France pour l'information des consommateurs

1.3.1. Mise à jour des fiches de composition nutritionnelle de différents sels de table et de cuisine dans la table du CIQUAL

De nouvelles fiches « sel », actualisées avec la contribution des adhérents du Comité des Salines de France, ont été mises à jour dans la nouvelle table du CIQUAL en juillet 2012. Ces nouvelles fiches concernent : le sel blanc, le sel blanc iodé, le sel marin gris et la fleur de sel.

1.3.2. Indication volontaire d'une portion-type de sel dans l'étiquetage nutritionnel du sel alimentaire

Le Comité des Salines de France recommande à ses adhérents d'indiquer, de façon volontaire, sur les emballages de sel destinés aux consommateurs, un étiquetage nutritionnel par portion de sel, en complément des obligations légales pour 100 g, pour aider le consommateur à se repérer dans sa consommation journalière de sel.

En l'absence d'une définition réglementaire sur la taille d'une portion-type de sel, celle-ci est considérée par la Commission Technique du Comité des Salines de France comme étant de **1 g (soit environ une pincée)**, ce qui permet de rendre compte d'une consommation de sel proche de la réalité d'un repas comme le déjeuner ou le dîner.

Cette valeur de 1 g est le reflet de l'apport quotidien de sel ajouté directement par les consommateurs, estimé par l'Anses comme étant de 1 à 2 g par jour.

1.4. Conclusion et réflexions

Le sel (chlorure de sodium) est la principale source de sodium dans l'alimentation, et lui donne sa saveur salée. Il assure de nombreux rôles technologiques indispensables, comme la conservation. Le sel a été choisi par les pouvoirs publics comme vecteur d'iode et de fluor.

Encouragées par les pouvoirs publics, les industries alimentaires utilisatrices de sel ont déjà fait des efforts pour réduire les quantités de sel/sodium dans les denrées alimentaires, contribuant ainsi en partie à l'atteinte de l'objectif « sel » du PNNS :

- diminution des ventes totales de sel alimentaire en France de près de 18 % entre 2000 et 2009 :
 - diminutions de 21 % pour le sel de table et de cuisine, et de 16.5 % pour le sel vendu aux industries alimentaire et à la restauration hors foyer ;
 - rapportée à la croissance démographique en France, la disponibilité de sel alimentaire *per capita* a diminué de 22 % en 10 ans ;
- diminution de 5,2 % des apports en sel dans la population française, passant de 8,1 g par jour en 1998-99 à 7,7 g par jour en 2006-2007 (enquête INCA) ;
- moins de sel sur la table des Français : 61,7 % des 12-75 ans avaient l'habitude de mettre du sel sur la table en 2002, contre 54,4 % en 2008 (Baromètre Santé Nutrition INPES).

Il n'existe pas à l'heure actuelle de produit de substitution permettant de remplacer l'intégralité des fonctions du sel dans les aliments manufacturés .

Alors que l'OMS, la HAS et le PNNS recommandent la promotion du sel iodé/fluoré dans un contexte de diminution des consommations de sel alimentaire, les ventes de sel iodé/fluoré ont diminué de près de 21 % entre 2005 et 2009 par rapport aux ventes totales de sel de table et de cuisine. La part des ventes totales de sel iodé (sel iodé et fluoré compris) est passée de 39,2 % en 2005 à 31,7 % en 2009.

Le Comité des Salines de France estime que les échanges avec les pouvoirs publics et les acteurs économiques sont nécessaires, afin de :

- poursuivre la réflexion visant à autoriser les industries alimentaires à utiliser du sel iodé sur certains groupes d'aliments ;
- mettre en application la recommandation du PNNS 3 concernant la promotion du sel iodé et fluoré ;
- mettre en application la recommandation de la HAS sur le sel iodé et fluoré qui vise à :
 - accompagner la restauration collective dans l'utilisation du sel iodé et du sel iodé et fluoré ;
 - accompagner la grande distribution dans la mise à disposition de sel iodé et de sel iodé et fluoré.
- suivre l'évolution de la teneur en sodium dans les aliments, et mesurer l'impact de la réduction des teneurs en sel des aliments sur leur conservation ;

- suivre l'évolution des apports en sodium, en iode et en fluor dans la population française ;
- mesurer l'impact de la réduction des apports en sodium/sel de la population générale sur la morbidité et la mortalité cardiovasculaires.

Références bibliographiques

1. **INSEE**, 2010. Guide du secret statistique.

2. Le secteur du pain en boulangerie artisanale

Cette partie traite des actions menées pour baisser la teneur en sodium du pain provenant du secteur de la boulangerie artisanale. Il ne sera fait référence qu'au sodium provenant du sel alimentaire (chlorure de sodium), ingrédient à part entière de toutes les recettes de pain français (excepté pour le pain sans sel.), sans tenir compte du sodium présent, en faible quantité, dans la levure et la farine.

2.1. Présentation du secteur

2.1.1. L'Institut National de la Boulangerie Pâtisserie (INBP)

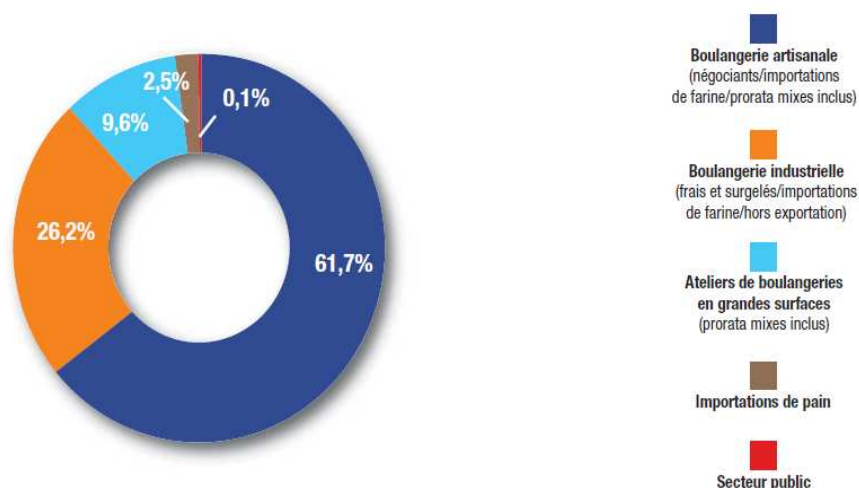
Une partie des informations recueillies tout au long du groupe de travail sur le secteur de la boulangerie artisanale provient de la contribution de l'Institut National de la Boulangerie Pâtisserie (INBP). L'INBP a été créé en 1974 par la Confédération Nationale de la Boulangerie-Pâtisserie Française. Cette Confédération est l'organisation professionnelle qui représente les artisans boulangers-pâtisseries français.

L'INBP est un organisme de formation et conseil pour adultes ouvert aux artisans boulangers-pâtisseries, aux non professionnels qui veulent apprendre le métier et à tous les acteurs du secteur de la boulangerie-pâtisserie. Par ailleurs, il contribue à la recherche et au développement dans le secteur de la boulangerie-pâtisserie artisanale et aux avancées matérielles, commerciales et techniques.

2.1.2. Le marché français du pain¹

En 2010, le marché intérieur total du pain s'élevait à 3 millions de tonnes de pain tous secteurs confondus (boulangerie, boulangerie industrielle, ateliers de boulangerie en grandes surfaces, importations de pain, secteur public etc.). Le marché se répartit de la façon suivante :

Figure 1. Parts de marché de la panification en 2010*
(sources : ANMF/Douanes/INRA)



*Estimation en volume de la production de pain sur le marché intérieur sur la base des livraisons de farine, du taux d'hydratation et tenant compte des imports-exports de pain, hors pain de mie préemballé.

2.2. Données de consommation²

Le pain fait partie intégrante de l'alimentation des Français, il est consommé par 98 % de la population. Depuis 2003, la fréquence et la portion de pain consommé a cependant diminué de :

- 26,9 % chez les enfants (3-11 ans): passant de 66,8 g par jour en 2003 à 48,8 g par jour en 2010;
- 19,4 % chez les adolescents (11-19 ans) : passant de 110,6 g par jour en 2003 à 89,1 g par jour en 2010;
- 9,6 % chez les adultes (> 20 ans) : passant de 143,3 g par jour en 2003 à 129,5 g par jour en 2010.

Le pain est consommé aux principaux repas. En 2010, 54 % des enfants, 68 % des adolescents et 85 % des adultes consommaient du pain au moins une fois par jour. La consommation de pain à chaque repas est marginale (recommandation des autorités de santé), mais 1 % des enfants, 2 % des adolescents et 9% des adultes en consommaient 3 à 4 fois par jour (recommandation des autorités de santé). L'effet générationnel et les nouveaux comportements alimentaires permettraient d'expliquer ces évolutions de consommations de pain..

Le pain est consommé essentiellement au déjeuner et au dîner (2/3 des actes de consommation). Cependant, les portions moyennes consommées au petit déjeuner et au goûter sont plus importantes : 80 g au petit déjeuner et 69,1 g au goûter contre 66,5 g au déjeuner et 67,7 g au dîner par exemple pour les adultes.

La consommation se fait majoritairement à domicile, à l'exception des adolescents dont la consommation est plus forte en dehors du domicile. Ceci s'explique par la consommation de sandwich baguette qui a augmenté : en 2010, 6,1 % des enfants, 15,9 % des adolescents et 7,9 % des adultes consommaient du pain via le sandwich.

La baguette courante est le pain le plus consommé par les Français, 81 % chez des 6-65 ans représentant 38 % des actes. La baguette de tradition française, consommée par 44 % des Français, représente 15 % des actes. En ce qui concerne le pain de mie, sa consommation est plus occasionnelle, 11 % des actes, principalement au petit-déjeuner et au goûter.

Le lieu d'achat du pain dépend du type de pain mais la boulangerie traditionnelle demeure le principal lieu d'achat. En effet, les français y achètent d la baguette courante, de tradition française ou spéciale, dans 72% des cas. En revanche, le pain de mie est plutôt acheté en GMS (91% des cas).

L'observatoire du pain, créé par les boulangers et les meuniers, dont l'une des missions est de suivre l'évolution de la consommation du pain et des comportements alimentaires, est partenaire du Crédoc dans la mise en place des mesures d'évolution.

2.3. Contribution du pain à l'apport sodé de la population

En 2006-2007 (étude INCA 2), le pain et la panification sèche contribuaient à 24,8 % de l'apport sodé journalier de la population française³. En 2010, d'après l'étude NutriNet-Santé, le pain et les biscottes contribuaient à 24,1 % de l'apport sodé journalier de la population française, (25,2 % pour les hommes et 22,8 % pour les femmes)⁴. Ils sont ainsi les premiers contributeurs en sodium pour la population française.

Pour le pain, cette contribution est plus importante chez les plus âgés, 27,5 % chez les plus de 65 ans contre 18,6 % chez les 18-25 ans⁴.

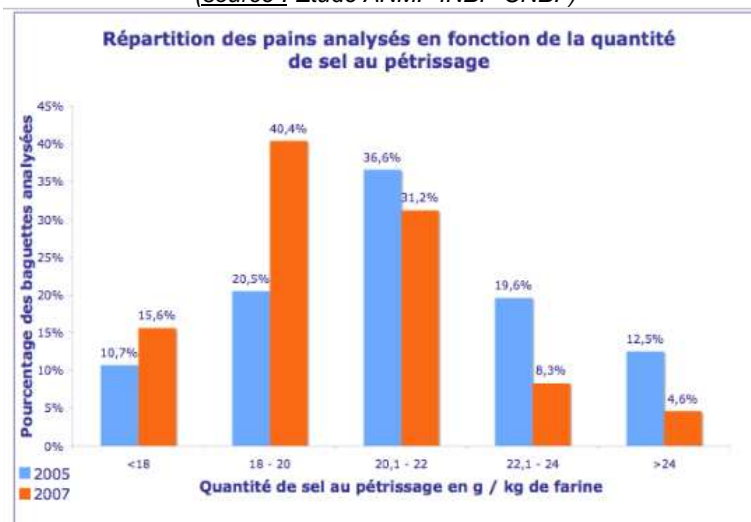
2.4. Teneur en sodium du pain

2.4.1. Études ANMF – INBP – CNBF

Une étude comparative a été réalisée en 2005 et 2007 par l'ANMF, en collaboration avec l'INBP puis la CNBF. La teneur en sel de 120 baguettes collectées dans 6 régions françaises a été

mesurée (dosage des chlorures par potentiométrie) et la quantité de sel incorporée au moment du pétrissage a été recalculée.

Figure 2. Répartition des pains analysés en fonction de la quantité de sel au pétrissage en 2005 et 2007
(source : Étude ANMF-INBP-CNBF)



Ce qu'il faut en retenir :

- En 2002, la valeur haute retenue par l'Anses (Afssa à l'époque) est de 24 g de sel par kg de farine (soit environ 19,9 g de sel/kg de pain frais) ;
- En 2005, la teneur moyenne est de 21,2 g de sel par kg de farine (soit environ 17,6 g de sel/kg de pain frais). Pour 87,5 % des baguettes, la dose de sel est inférieure à 24 g par kg de farine (valeur retenue en 2002).
- En 2007, la teneur moyenne est de 20,1 g de sel par kg de farine (soit environ 16,7 g de sel/kg de pain frais).
 - Pour 15,6 % des baguettes, la dose de sel est inférieure à 18 g par kg de farine (valeur recommandée par l'Anses) ;
 - Pour 95,4 % des baguettes, la dose de sel est inférieure à 24 g par kg de farine (valeur retenue en 2002).

Les relations entre la teneur en sel dans la farine par rapport à celle des pains frais, issues de la dernière étude ANMF/INBP en 2011, sont les suivantes :

- La moyenne nationale des teneurs en sel des pains est de 1,58 g de sel pour 100 g de pain frais, ce qui correspond à la moyenne nationale de 19,4 g de sel ajouté par kg de farine.
- On note également que la baguette de tradition, plus hydratée, a une moyenne de 1,52 % contre 1,60 % pour la baguette classique.

En extrapolant ces résultats, la référence à atteindre serait de **1,5 g de sel pour 100 g de pain frais**, pour atteindre les 18 g de sel ajouté par kg de farine.

2.4.2. Informations issues de la presse

Le mensuel « 60 millions de consommateurs » publie régulièrement des enquêtes sur la teneur en sel du pain.

Entre 2003 et 2008, il a été noté une stagnation de la teneur en sel des baguettes et pains achetés en boulangerie artisanale.

En 2008, sur un échantillon de 17 baguettes achetées en boulangerie artisanale en région parisienne, la teneur moyenne en sel était de 19 g par kg de pain frais soit 23 g de sel par kg de farine (valeur minimale : 1,6 % de sel, valeur maximale : 2,5 % de sel, moyenne : 1,9 % de sel).

En 2010, sur un échantillon de 46 baguettes standard achetées en boulangerie, GMS et terminaux de cuisson, la teneur moyenne en sel s'élevait à 16 g par kg de pain frais soit 19,5 g de sel par kg de farine (valeur minimale : 1,2 % de sel, valeur maximale : 2 % de sel, moyenne : 1,6 % de sel).

2.4.3. Évolution de la teneur en sel des pains artisanaux entre 2005 et 2009 (étude Oqali)

D'après l'étude Oqali sur l'évolution de la composition nutritionnelle des pains artisanaux, aucune évolution significative n'a été mise en évidence. On note tout de même une réduction des teneurs moyennes en sel entre 2005 et 2009 :

- de -5,8 % pour les pains traditions ;
- de -5,9 % pour les pains aux céréales ;
- de -2,5 % pour les pains complets ;
- de -11,5 % pour les pains de seigle ;
- de -6 % pour les pains au son .

En revanche, aucune évolution n'a été observée pour les pains courants et les pains de campagne durant cette période.

2.5. Rôles du sel pour le pain

Le sel, au-delà de son influence sur le goût du produit final, joue plusieurs rôles sur le plan technologique :

- Il améliore les propriétés plastiques de la pâte, augmente sa ténacité, tout en préservant son extensibilité et sa machinabilité ;
- Il entraîne une très légère augmentation du pourcentage d'hydratation ;
- Il freine l'oxydation et donc la perte de goût, à condition de l'incorporer en début de pétrissage. La pâte reste jaune ou crème. Une incorporation en fin de pétrissage favorise le blanchiment de la pâte et contribue indirectement à la fadeur du pain. Cette pratique a été répandue par le pétrissage intensifié pour obtenir du pain blanc ;
- Il ralentit légèrement la fermentation et augmente la tolérance des pâtons ;
- Il peut jouer un rôle de stabilisateur dans la fermentation du levain ;
- Il améliore le volume, l'aspect des pains et favorise la coloration de la croûte ;
- Il améliore la saveur du pain et permet d'obtenir une croûte plus fine, plus agréable à mâcher ;
- L'influence sur la conservation est positive par temps sec, puisque le sel retarde le séchage du pain et le durcissement de la croûte. Elle est négative par temps humide, car il favorise le ramollissement de la croûte.

D'un point de vue technologique, il est possible de diminuer la quantité de sel jusqu'à 16 g par kg de farine sans aucune conséquence sur la fabrication. À une dose inférieure, on constate une prise de couleur au four moins rapide et une fermentation un peu plus active que l'on peut corriger par une diminution de la quantité de levure.

2.6. Bilan des actions réalisées par la profession

L'Afssa, aujourd'hui Anses, constatant une consommation excessive de sel dans la population française, a préconisé une baisse générale de 20 % sur 5 ans, à partir de 2002.

Pour le pain, une baisse de 25 % étalée sur 5 ans à partir de 2002 a été recommandée. En partant d'une référence de 24 g de sel par kg de farine, l'objectif à atteindre était donc de 18 g de sel par kg de farine, soit environ 14,92 g de sel par kg de pain frais, soit environ 0,587 g de sodium par 100gde pain frais.

Face à ces recommandations le secteur de la boulangerie artisanale a mené des actions à différents niveaux :

- Information et publications ;
- Formation ;
- Études ;

- Actions directes sur les produits.

2.6.1. En 2002

De l'information a été diffusée aux professionnels :

- Distribution d'un document de 7 pages (tiré à 11 000 exemplaires) lors du Salon international de la Boulangerie à Paris au mois d'avril;
- Mise en ligne, en mai, sur le portail d'information www.cannelle.com d'un dossier d'information spécial « sel ».

Le thème de la réduction de la teneur en sel des pains a été inclus au programme de formation continue des enseignants en boulangerie des Centres de Formation d'Apprentis organisé en juillet à l'INBP. Il a été également repris en 2005 et 2006.

Les supports utilisés en cours de technologie à l'INBP ont été modifiés, en conformité à la recommandation de l'Anses.

Le Lempa, laboratoire d'analyses de l'INBP, a mené au mois de mai deux études sensorielles sur la diminution de la teneur en sel du pain :

Influence de la dose de sel sur la carte d'identité sensorielle des pains

- Jury : 14 personnes sélectionnées et entraînées ;
- Produits dégustés : pains fabriqués en pétrissage intensif et en pétrissage lent, avec différentes doses de sel (de 22,5 à 18 g de sel par kg de farine, soit un équivalent de 18,6 à 14,9 g de sel par kg de pain frais) ;

Conclusions : Les résultats des profils sensoriels prouvent qu'une diminution de la dose de sel (de 21 à 18 g de sel par kg de farine) n'a pas d'influence significative sur les cartes d'identité sensorielles des pains fabriqués en pétrissage intensif et en pétrissage à vitesse lente (les descripteurs d'aspect, d'odeur, de texture et de goût obtiennent des notes très proches).

lorsque la dose de sel diminue, on remarque quelque soit la série de pains que :

- La croûte est légèrement plus épaisse;
- La croûte est plus croustillante (particulièrement lors du passage à 18 g de sel par kg de farine);
- La saveur salée est perçue comme moins intense.

Influence de la dose de sel sur l'acceptabilité des consommateurs (analyse hédonique)

- Jury : 60 personnes consommant habituellement du pain ;
- Produits dégustés : 3 pains avec des doses différentes de sel (18, 21, 22,5 g de sel par kg de farine équivalent respectivement à 14,9, 17,4 et 18,6 g de sel par kg de pain frais) ;

Conclusions : Les résultats ne montrent pas de différences significatives d'appréciation entre les pains salés aux doses de 18, 21 et 22,5 g par kg de farine. Les pains salés à 22,5 et 21 g de sel par kg de farine semblent être légèrement plus appréciés que ceux à 18 g de sel par kg de farine. Toutefois, on remarque que le pain salé à 21 g de sel par kg de farine obtient plus de commentaires positifs et moins de commentaires négatifs que celui des deux autres catégories .

2.6.2. En 2003

En avril, un document technique, tiré à 25 000 exemplaires, intitulé « Le sel : diminuons les doses » a été diffusé aux boulangers.

La même année, un article sur le sel dans le pain est publié dans la revue NAFAS à l'intention des médecins et nutritionnistes.

À Royan, le Président du syndicat des artisans boulangers signe avec la mairie et les pouvoirs publics une charte d'engagements à réduire la teneur en sel du pain, dans le cadre du Programme national « Bien Vieillir ». Cet engagement sera reconduit en 2006 et maintenu à partir de 2008

dans le cadre du Programme Pensa (Prévention santé et nutrition des seniors actifs).
À partir de 2003, les boulangers qui fabriquent la baguette Rétrodoir (Minoteries Viron) s'engagent à ne pas dépasser 18 g de sel au kg de farine.

2.6.3. En 2004

À partir de septembre, des artisans boulangers de la Région Auvergne ont produit pour le parc Vulcania un pain à base de farine de blé, de germes de blé, de farine de lentilles peu salé (17,5 g de sel par kg de farine, soit 14,5 g de sel par kg de pain frais).

De novembre 2004 à mai 2005, une vaste opération de communication a été initiée par l'Inra sur des pains à forte densité nutritionnelle et à faible apport en sel dans plusieurs départements (Allier, Cantal, Haute-Loire, Puy-de-Dôme). Les actions suivantes ont été menées :

- Démarchage d' artisans boulangers ;
- Intervention en milieu scolaire et auprès des acheteurs pour les cantines ;
- Enquêtes auprès des consommateurs.

2.6.4. En 2005-2006

L'INBP a mis en œuvre, entre février 2005 et novembre 2006, avec le concours des syndicats professionnels des boulangers-pâtisseries un projet intitulé « Réduction de la teneur en sel du pain ». Ce projet a reçu le soutien de la DRASS de Haute-Normandie, dans le cadre d'un appel à projets en santé publique. Voici quelques caractéristiques du projet :

- La zone géographique concernée comprenait 6 départements de 3 régions (Calvados, Orne, Manche, Eure, Seine-Maritime, Somme) ;
- Le public visé était :
 - les artisans boulangers : 868 entreprises visitées (soit 38 % de la cible), par les secrétaires et présidents des syndicats boulangers ;
 - les consommateurs de pain, clients des boulangeries visitées ;
 - les formateurs des CFA et lycées professionnels (26 personnes, 11 établissements) et les apprentis en boulangerie (480 stagiaires).
- L'objectif était d'inciter les boulangers de cette zone à appliquer la recommandation de l'Anses (18 g de sel/kg de farine).

Les actions menées pour atteindre l'objectif ont été multiples :

- Mailing à tous les boulangers de la zone (2 293 envois) ;
- Visite de 868 boulangeries (38 % de la cible) :
 - rédaction d'un argumentaire pour les visiteurs (représentants des syndicats départementaux) ;
 - rédaction d'un argumentaire pour les boulangers, à destination de leur clientèle ;
 - rédaction d'une fiche technique de production (dose de sel par kg de farine, dose équivalente par litre d'eau en fonction du taux d'hydratation).

60 % des boulangers visités se sont engagés par écrit à respecter la dose de 18 g de sel par kg de farine.

- Réalisation d'une affichette magasin (autorisation donnée d'y apposer le logo du PNNS) destinée aux entreprises ayant signé un engagement ;

- Réalisation et diffusion dans les boulangeries ayant signé l'engagement d'un flyer informant la clientèle des méfaits d'une consommation excessive de sel, ainsi que des avantages nutritionnels du pain. 162 000 exemplaires ont été distribués. Le document est téléchargeable sur le portail de l'INBP (www.cannelle.com/LABO/produits/sel/sel.shtml).
- Création d'un CD-ROM, support de cours, destiné aux formateurs des Centre de Formation d'Apprentis (CFA) et des lycées professionnels.
- Réalisation d'une « bande dessinée » destinée aux apprentis et téléchargeable sur internet (www.cannelle.com/LABO/produits/sel/sel.shtml).
- Organisation d'une conférence intitulée « Moins de sel, Plus de pain, Plus de santé » à Rouen en novembre 2006, suivie par 130 personnes : élèves infirmiers, diététiciens, représentants de la boulangerie et de la meunerie *etc.*

En 2005, la société Limagrain a créé à l'intention des artisans boulangers le pain Just'ess Graines, (18 g de sel par kg de farine), à base de farine de blé, germes de céréales et farine de légumineuses.

Fin 2006, la partie du site www.cannelle.com traitant du sel a été mise à jour avec un outil de calculs téléchargeable, permettant aux boulangers de déterminer, à partir des recettes, la dose de sel par kg de farine, ainsi que le pourcentage de sel dans le pain frais.

2.6.5. En 2008

Depuis 2008, un mémento « Le pain, un allié pour la santé » traitant entre autres de la question du sel dans le pain est distribué aux stagiaires de l'INBP préparant le CAP boulanger.

En novembre, un dossier consacré au sel dans le pain est publié dans les Nouvelles de la Boulangerie.

L'Association Nationale des Professeurs de Boulangerie a mené une enquête auprès des 135 CFA de France. Sur 41 établissements ayant répondu :

- 2,44 % appliquent une dose inférieure à 18 g de sel par kg de farine ;
- 87,80 % respectent exactement la recommandation de l'Anses ;
- 9,76 % appliquent une dose supérieure à 18 g de sel par kg de farine.

Le Directeur de l'INBP a été sollicité par Joël Ménard, (ancien Directeur Général de la Santé), pour intervenir lors d'une conférence organisée par une association de cardiologues portugais, en décembre à Porto (Portugal). Des médecins et des représentants des boulangers ont donc pris connaissance des actions menées en France par le secteur artisanal pour diminuer la teneur en sel du pain. Cette conférence a amené à une réflexion qui a conduit le Portugal à légiférer sur la teneur en sel des pains, en 2009.

2.6.6. En 2010

Le groupement Banette a incité ses clients boulangers à diminuer le taux de sel dans les pains et à tendre vers la recommandation de l'Anses. Un document a été diffusé lors du salon Européen en mars 2010 sur ce sujet.

2.6.7. En 2011

En janvier, un supplément technique encarté dans les Nouvelles de la Boulangerie intitulé « Moins de sel, plus de fibres, vive alto » est publié à 20 000 exemplaires.

En février, une interview du directeur de l'INBP a été réalisée sur le sel dans le pain par la revue syndicale de la Boulangerie Bretonne.

En mars, un dossier complet sur le sel, comportant entre autres, des témoignages d'artisans est publié dans la revue syndicale « Le boulanger pâtissier atlantique ». La profession s'est mobilisée dans le cadre du Programme National pour l'Alimentation (PNA) sur la question de la teneur en sel du pain, en mettant en place une opération pilote, calquée sur celle de 2005-2006 (cf. paragraphe 2.6.4.).

La Confédération Nationale de la Boulangerie-Pâtisserie Française a confié au Pôle d'innovation technologique de l'INBP la mise en œuvre de l'opération dans les départements de l'Aisne, de Loire-Atlantique, des Pyrénées-Atlantiques et du Vaucluse.

Dans chaque département, les actions suivantes ont été mises en place :

- Réunion de préparation de l'opération (INBP, Groupement professionnel) ;
- Envoi d'un premier mailing de sensibilisation à l'ensemble des boulangers pour présenter l'opération ;
- Envoi d'un second mailing comportant des éléments plus techniques aux boulangers participant à l'opération ;
- Réalisation de documents supports (pour les visiteurs et pour les boulangers). Des supports de communication ont également été réalisés pour les boulangers engagés dans la démarche de baisse du taux de sel afin de les aider à communiquer auprès de leur clientèle ;
- Visite des boulangeries participant à l'opération par des personnes du groupement professionnel (Président et collaborateurs) pour inciter les professionnels à se conformer à la recommandation de 18 g de sel par kg de farine.

Dans chaque département, l'objectif était que le groupement professionnel visite 50 % des boulangeries et recueille 80 % d'engagements signés par les boulangers visités.

Une diffusion générale d'informations sur la baisse du taux de sel et l'augmentation du taux de fibres des pains a été réalisée pour les bulletins des groupements professionnels ainsi que pour le bimensuel Les Nouvelles de la Boulangerie Pâtisserie.

Fin 2011, les résultats étaient les suivants :

Départements pilotes	Aisne	Loire-Atlantique	Pyrénées-Atlantiques	Vaucluse
Nombre total de boulangeries	318	546	320	274
Nombre de boulangeries à visiter	159	273	160	137
% engagements signés	90 %	80 %	85 %	87 %

2.6.8. En 2012

Devant le succès rencontré par les opérations pilotes de 2011 dans 4 départements, et dans la perspective d'un possible accord collectif avec les pouvoirs publics (cf. décret n°2012-80 du 23 janvier 2012), il a été décidé d'étendre la diffusion d'un kit « sel / fibres » à l'ensemble de la France.

2.6.9. Substitut au chlorure de sodium

La Confédération Nationale de la Boulangerie-Pâtisserie a soutenu la démarche de la Chambre

Syndicale Française de la Levure auprès de la DGCCRF pour que la « Levure Désactivée pour la Réduction du Sel » (LDRS) puisse être autorisée dans le pain de tradition française.

Marie-Christine Buche, de la DGCCRF (Bureau D4, « Produits d'origine végétale »), a apporté le 6 septembre 2010 la réponse suivante :

« Dans la mesure où la mise en œuvre de la LRDS, d'une part, n'entraîne pas de modification perceptible en terme de composition et de goût du pain, et, d'autre part, permet d'obtenir une réduction de la teneur en sel du pain de l'ordre de 0,6 % ce qui répond aux préconisations faites dans le cadre du PNNS, je ne suis pas opposée à ce que la levure désactivée pour la réduction de sel puisse être utilisée pour l'élaboration du pain de tradition française ».

2.6.10. Actions réalisées par l'Association nationale de la meunerie française (ANMF)

Les meuniers commercialisent 2 grandes catégories de produits : des farines (95 %) et des mixes (5 %). Il n'y a jamais d'ajout de sel dans les produits dénommés « Farine ».

Les mixes, ou « farines prêtes à l'emploi », sont des farines ou mélanges de farines auxquelles ont été ajoutés d'autres ingrédients (exemples : graines, fruits secs, matière grasses et/ou sucrante, etc.) et/ou des additifs autorisés.

Ils servent à la préparation de pains spéciaux, de produits de la viennoiserie ou de la pâtisserie et sont commercialisés par les meuniers pour faciliter le travail des professionnels (en réduisant le nombre de produits stockés, les pesées etc.).

Il appartient à chaque entreprise de définir la composition de ses mixes. Ainsi certaines introduisent le sel dans leurs mixes, souvent à la demande de leurs clients.

Dès mars 2008, puis en janvier 2011, l'ANMF a émis une recommandation à ses adhérents sur l'étiquetage du sel des mixes. En septembre 2011, la recommandation suivante a été rappelée par voie de circulaire :

L'ANMF recommande aux meuniers d'indiquer clairement la quantité de sel introduite dans les mixes : s'il y en a, l'indiquer dans la liste des ingrédients (en g/kg de farine, sans dépasser 18 g/kg de farine prête à l'emploi).

Pour compléter cette information, il est également recommandé d'indiquer dans la recette fournie aux professionnels :

- *qu'il n'est pas nécessaire de rajouter du sel quand le mixe en contient déjà,*
- *qu'un ajout de 18 g de sel par kg de farine* est suffisant quand le mixe ne contient pas de sel.*

De plus, sans remettre en question la référence au poids de farine, il est nécessaire de faire apparaître les repères qui sont à retenir sur le pain : c'est la quantité de sel dans les pains qui est importante pour la santé du consommateur,

2.7. La situation dans d'autres pays d'Europe

Finlande

En 1978, on assiste au début de l'information de la population sur le sel et la santé. Ce n'est qu'en 1986 que le « Pansalt » (28 % de chlorure de potassium), une alternative au sel, est introduit dans la fabrication de produits industriels. Entre 1980 et 1998, la consommation de sel a ainsi chuté de 30 %.

A ce jour, les produits de boulangerie contribuent pour 24 % à la consommation totale de sel. La législation rend obligatoire l'apposition d'une étiquette « teneur en sel élevée » sur les aliments concernés, c'est le cas par exemple pour le pain si sa teneur en sel excède 1,3 % (soit environ 15,5 g de sel par kg de farine) ;

L'objectif actuel de consommation de sel est de ne pas dépasser 5 g par jour par adulte.

* 18 g de sel / kg de farine correspondent à environ 30 g/litre de coulage à 60 % d'hydratation

Belgique

La consommation moyenne actuelle de sel en Belgique est de 11 g par jour par personne. L'objectif visé est de 5 g par jour par personne. Une bonne coopération existe avec le secteur de la boulangerie. La réglementation limite à 12 g la quantité de sel par kg de pain frais (soit environ 14,5 g de sel/kg de farine).

Espagne

En 2005, l'agence de sécurité alimentaire et nutrition a lancé une campagne de réduction de la consommation de sel et a signé une convention avec l'organisme représentatif de la boulangerie artisanale. Les objectifs suivants ont été définis:

- Au 31 décembre 2005 : 21 g de sel par kg de farine ;
- Au 31 décembre 2006 : 20 g de sel par kg de farine ;
- Au 31 décembre 2007 : 19 g de sel par kg de farine ;
- Au 31 décembre 2008 : 18 g de sel par kg de farine ;

A noter que le chlorure de potassium n'est pas défini comme « sel comestible » et n'est donc pas autorisé en Espagne.

Irlande

La consommation maximum de sel recommandée est de 6 g par jour par personne. La consommation moyenne s'élève à 10 g par jour par adulte ;

Le pain contribue à 25 % à l'excès de consommation de sel. En 2004, l'Association des boulangers et l'Autorité de sécurité alimentaire ont passé un accord pour réduire de 5 %, puis de 10 % la teneur en sel du pain. Une diminution progressive a été demandée pour ne pas entraîner un changement brutal du goût des produits.

Pays-Bas

Depuis le 1^{er} janvier 2009, la loi limite la teneur en sel des pains à 2,1 % calculée sur matière sèche (auparavant 2,5 %), soit environ 15 g de sel par kg de pain frais, soit encore environ 18,5 g de sel par kg de farine. Il s'agit d'une première étape. Avant d'envisager une prochaine diminution, les boulangers souhaitent effectuer une étude sensorielle et technique pour en évaluer les effets.

Portugal

La teneur de sel dans le pain est réglementée par la loi du 12/08/2009 qui fixe la limite maximale autorisée dans le pain de consommation courante à 14 g par kg de pain frais, soit environ 17 g de sel par kg de farine.

2.8. Conclusion

2.8.1. Des actions déjà engagées pour faire changer les pratiques

Publications pour l'apprentissage	Modification des livres de technologies Création de supports de cours
Formation aux professionnels	Formateurs en boulangerie Stage de perfectionnement des artisans boulangers
Information à destination du grand public et des professionnels	Sur le portail www.cannelle.com Publications dans la presse professionnelle Interviews dans des médias grand public et professionnels Conférence Flyer d'information à l'intention des consommateurs
Études	Études sensorielles sur l'acceptabilité de pains moins salés Analyses régulières de la teneur en sel des produits
Actions de terrain	« Porte à porte » réalisé auprès de 868 boulangeries normandes pour inciter les artisans à ne pas dépasser 18 g de sel par kg de farine

2.8.2. Une volonté « politique » et des difficultés réelles

Jean-Pierre Crouzet, Président de la Confédération Nationale de la Boulangerie-Pâtisserie Française a déclaré en janvier 2011, à l'occasion de ses vœux dans Les Nouvelles de la Boulangerie :

« (...) Travailler, en étant « pro-actifs » toutes les questions touchant à la nutrition pour lesquelles nous avons un rôle de conseil permanent auprès de nos clients consommateurs : limitation du sel sur laquelle nous avons un « ardent » engagement en cours avec les Pouvoirs Publics, cahier des charges des « produits de boulangerie » (...) ».

Face à cette volonté de travailler à un engagement de réduction de la teneur en sel du pain, il y a des freins. En effet, les consommateurs ne sont pas naturellement demandeurs d'un pain moins salé, compte tenu de leurs habitudes, qui sont d'ailleurs différentes d'une région à l'autre. De plus, le nombre (33 000 boulangeries artisanales indépendantes) et la dispersion des entreprises sur le territoire freinent la traduction des actions de sensibilisation en engagements effectifs à réduire la teneur en sel.

Les boulangers sont dans une position plutôt attentiste vis-à-vis de leurs concurrents par crainte d'une perte de clientèle suite à la baisse de la teneur en sel de leur pain.

Références bibliographiques

1. **ANMF**, 2010. Fiche statistiques 2010.
2. **Observatoire du pain**, 2010. Point sur la consommation de pain en France en 2010.
3. **Afssa**, 2009. Étude Individuelle Nationale des Consommations Alimentaires 2 (INCA 2) (2006-2007).
4. **Hercberg S.**, 2010. Etude Nutrinet-Santé – Dossier de presse du 22 novembre 2010.

3. Le secteur de la panification croustillante et moelleuse préemballée

3.1. Présentation du secteur

3.1.1. Le Syndicat de la Panification Croustillante et Moelleuse

Le Syndicat de la Panification Croustillante et Moelleuse regroupe plusieurs catégories de produits céréaliers :

- Les biscottes et croustillants (pain suédois, pain grillé, croûtons, etc.);
- Les pains de mie préemballés ;
- Les viennoiseries et brioches préemballées (pain au lait, pain au chocolat, croissant, pain aux raisins, etc.).

En 2010, le secteur de la Panification Croustillante et Moelleuse comptait 12 entreprises adhérentes :

- Kraft Foods
- Pasquier
- Jacquet Brossard
- Barilla
- La Mie Occitane
- Pain Clément
- Tipiak panification
- Biscottes Roger
- Languedocienne de panification
- Biscuiterie d'Agen
- Neymann
- Nutrition et Santé

La profession est dotée d'un savoir-faire de tradition boulangère de plus d'un siècle, qui lui permet de préserver la qualité de ses produits.

Les informations recueillies tout au long du groupe de travail sur le secteur de la panification croustillante et moelleuse proviennent de la contribution du syndicat et des références bibliographiques cités dans le texte.

3.1.2. Le marché français de la panification croustillante et moelleuse

Les produits du Syndicat de la Panification Croustillante et Moelleuse (préemballés vendus en GMS) ne représentent qu'une petite partie de l'ensemble des produits de panification consommés. En effet, le marché de la panification réalise le plus gros de ses volumes sous une forme autre que préemballée. Plus de 80 % des produits de panification consommés sont ainsi non préemballés (boulangeries, pâtisseries, etc.)

Une estimation a été réalisée à partir d'un croisement des données de consommation CREDOC-CCAF de 2004 et des ventes annuelles per capita des produits de panification. Ainsi, on relève des différences selon les catégories de produits :

- La quasi-totalité des biscottes et croustillants consommés sont des produits préemballés ;
- Seulement 7 % des pains consommés est du pain de mie préemballé ;
- Un tiers environ des viennoiseries et brioches consommées sont préemballées.

La panification croustillante est représentée principalement par les biscottes (54 %), les autres croustillants, les pains grillés, les petits pains grillés (dit suédois), le pain azyme, les chapelures et les pains braisés¹. Les biscottes et croustillants sont des aliments traditionnels (naissance de la biscotte en 1885). Il en existe une grande variété.

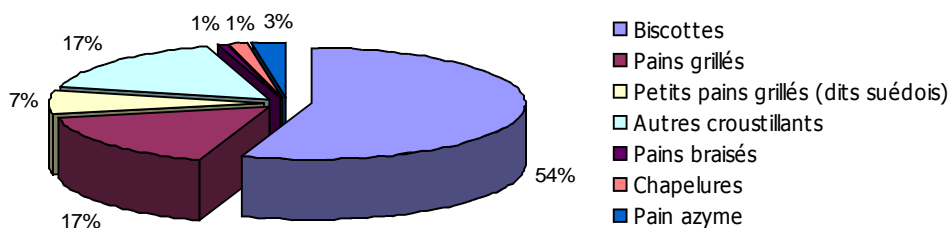
Les caractéristiques générales des produits de biscuiterie les plus courants sont définies dans le Répertoire des dénominations du syndicat du 25 novembre 2003.

Le marché français des biscottes et autres produits croustillants représentait en 2010 un chiffre

d'affaires HT de 279 millions d'euros pour un volume de 102 900 tonnes. Le ratio production totale sur population est de 1.88 kg pour l'année.

Les produits du secteur *Biscottes et croustillants* se répartissaient de la manière suivante :

Figure 1. Segmentation du marché (en tonnage) des biscottes et croustillants en 2010
(source : Syndicat de la Panification Croustillante et Moelleuse)



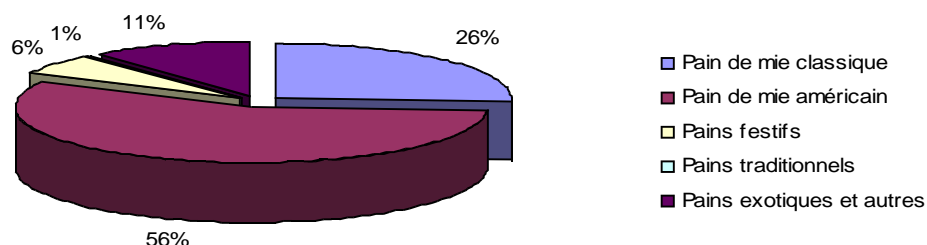
La panification moelleuse compte les pains de mie et les viennoiseries.

Les pains de mie préemballés

Le marché français des pains de mie préemballés représentait en 2010 un chiffre d'affaires HT de 285 millions d'euros pour un volume de 180 300 tonnes. Le ratio production totale sur population est de 2,53 kg pour l'année.

La segmentation du marché *Pains de mie préemballés* était la suivante :

Figure 2. Segmentation du marché (en tonnage) des pains de mie préemballés en 2010
(source : Syndicat de la Panification Croustillante et Moelleuse)

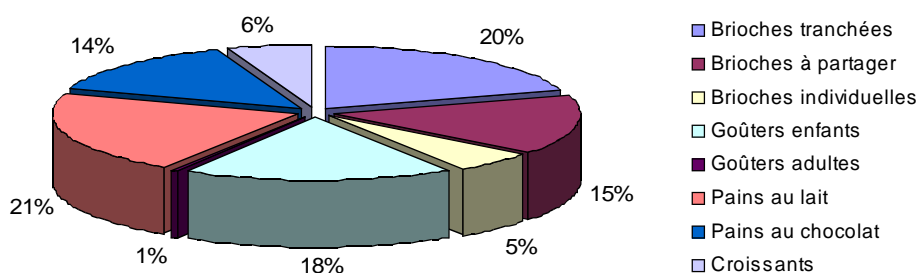


Les viennoiseries et brioches préemballées

Le marché français des viennoiseries et brioches préemballées représentait en 2010 un chiffre d'affaires HT de 709 millions d'euros pour un volume de 174 400 tonnes. Le ratio production totale sur population était de 2,38 kg pour l'année.

Les produits du secteur *Viennoiseries et Brioches préemballées* se répartissaient de la manière suivante :

Figure 3. Segmentation du marché (% du chiffre d'affaires) des viennoiseries et brioches préemballées en 2010
(source : panel Distributeur IRI (cumul annuel mobile hypers+supers à fin décembre 2010) et origine fabricants)



3.2. Données de consommation

L'étude INCA 2 apporte des informations sur la consommation en France des produits de panification (tous secteurs confondus) :

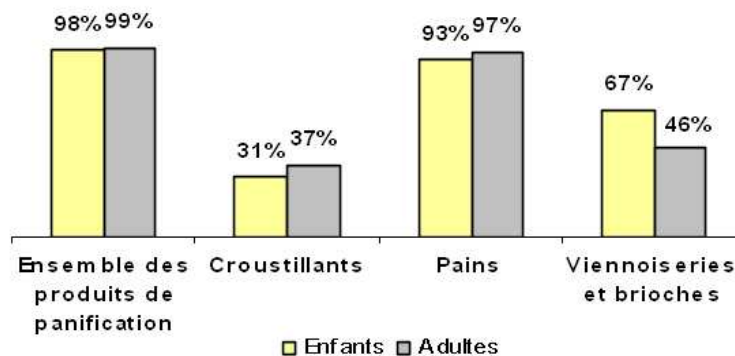
- Les biscottes et croustillants (pain suédois, croûtons, etc.);
- Les pains (pains artisanaux, pains complets, pains baguettes, pains de campagne, pains de mie, fougasses garnies, etc.) ;
- Les viennoiseries et brioches (pains au lait, pains au chocolat, croissants, pains aux raisins, etc.).

3.2.1. Les produits de panification sont inscrits dans les habitudes alimentaires des Français

En France, 98 % des enfants et 99 % des adultes consomment des produits de panification au moins une fois par semaine, notamment des pains (figure 4).

Figure 4. Taux de consommateurs (%) des produits de panification en 2006-2007

(source : Étude INCA 2 – Traitement spécifique du CREDOC)

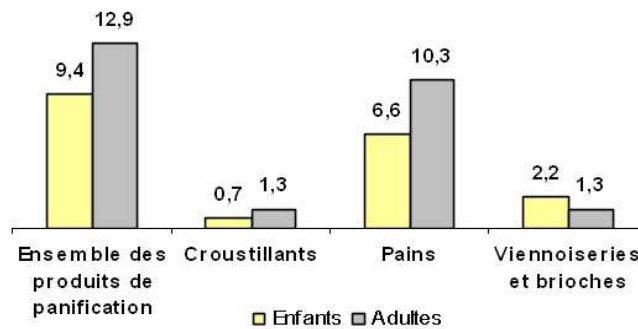


La consommation des produits de panification est régulière : en moyenne, 9,4 fois par semaine chez les enfants et 12,9 fois par semaine chez les adultes.

Le taux de consommation et le nombre d'actes hebdomadaires varient selon les catégories de produits, les pains restant les produits les plus sollicités :

Figure 5. Fréquence de consommation (nombre d'actes/semaine) des produits de panification en 2006-2007

(source : Étude INCA 2 – Traitement spécifique du CREDOC)



Chez les enfants comme chez les adultes, les produits de panification se consomment presque exclusivement (98 % des occasions) au cours des quatre repas de la journée (goûter inclus). Chaque type de produits présente cependant des spécificités de moments de consommation :

- **Les pains** sont consommés au cours des 3 principaux repas, à savoir petit déjeuner, déjeuner et dîner, par les adultes et les enfants.
- **Les croustillants & viennoiseries/brioches** sont principalement consommés lors du petit-déjeuner (respectivement 74 % et 58 % des actes de consommation chez les enfants et 82 % et 71 % des actes de consommation chez les adultes).
- **Les viennoiseries et les brioches** sont aussi consommées de manière significative au goûter (33 % des actes de consommation) chez les enfants,. On remarque néanmoins que cette habitude s'estompe une fois l'entrée dans l'adolescence.

Les produits de panification sont majoritairement:

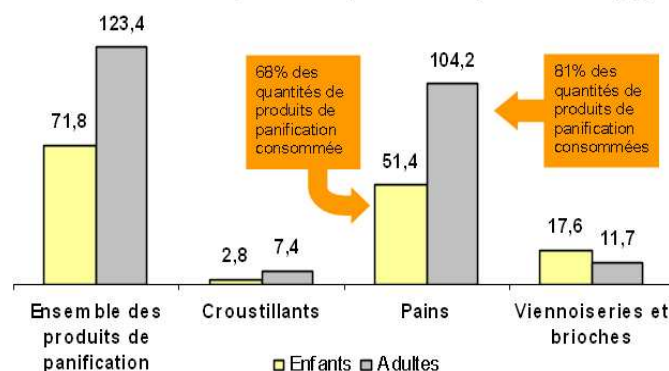
- consommés à domicile : 82 % des actes chez les enfants et 88 % des actes chez les adultes ;
- et de manière conviviale : 87 % des actes chez les enfants et 70 % des actes chez les adultes.

3.2.2. Les pains représentent une large majorité des produits de panification consommés

Les pains sont les produits de panification les plus consommés, ils représentent (figure 6) :

- 68 % des quantités de produits de panification consommées chez les enfants ;
- 81 % des quantités de produits de panification consommées chez les adultes.

Figure 6. Consommation moyenne des produits de panification (g/jr) en 2006-2007
(source : Étude INCA 2 – Traitement spécifique du CREDOC)



3.3. Contribution de la panification croustillante et moelleuse à l'apport sodé de la population

Les données disponibles sont les teneurs en sodium issues de l'étiquetage nutritionnel et des données de contribution aux apports, estimées à partir des données de composition nutritionnelle

et des données de consommation de l'étude INCA 2.

Les données chiffrées présentées ci-dessous sont des teneurs en sodium, même si la principale source de sodium des produits de panification reste le sel ajouté en tant qu'ingrédient.

D'après l'étude INCA 2 (traitement spécifique réalisé par le CREDOC), les produits de panification sont les 1^{ers} contributeurs aux apports en sodium (20,9 % chez les enfants et 27,3 % chez les adultes).

3.4. Teneurs en sodium des produits de panification

Les données sur la composition nutritionnelle des produits de panification sont issues de la base de données de l'Oqali, qui collabore depuis 2009 avec le Syndicat de la Panification Croustillante et Moelleuse. En 2009, cette base de données regroupait 620 produits, représentatifs de 57 % du marché français en volume.

La composition nutritionnelle des produits de panification croustillante et moelleuse est donnée sur la base des données d'étiquetage nutritionnel. Pour l'échantillon de 2009, 93 % des produits comportaient un étiquetage nutritionnel, dont 27 % du groupe 1 et 66 % du groupe 2 (avec la mention sodium).

3.4.1. Les teneurs en sodium sur l'ensemble du secteur¹

Sur les 620 produits référencés, 408 présentaient des données sodium (66 % des produits) :

- 75 % de ces produits contenaient moins de 0,55 g de sodium pour 100 g ;
- la teneur moyenne en sodium était de 0,46 g pour 100 g.

3.4.2. Les teneurs en sodium par famille de produits

Pour les produits de panification croustillante, la distribution des teneurs en sodium se situe entre 0 et 0,9 g pour 100g. Les spécialités céréalières fourrées ou nappées au chocolat ou aux fruits se distinguent par des teneurs moins élevées en sodium.

La dispersion des teneurs en sodium est variable selon les familles. On note une plus forte dispersion des valeurs pour les biscottes nature et les pains grillés nature. Il existe en effet des références sans sel pour ces deux familles de produits (figure 7).

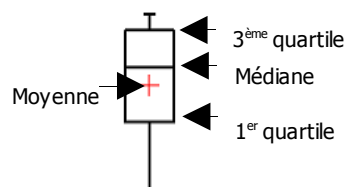
Pour les produits de panification moelleuse, la distribution des teneurs en sodium se situe entre 0,1 et 0,7 g pour 100 g (figure 8).

Il existe des recettes de produits de panification très différentes, expliquant de fortes variabilités au sein même d'une famille. Suivant ces recettes, il ne serait pas possible pour tous les produits (notamment ceux ayant des teneurs en sodium les plus élevées) de se rapprocher de la teneur en sodium la plus basse de la famille. Par contre, l'objectif de la profession est de chercher à ramener, lorsque cela est possible, les produits du 3^{ème} quartile de la famille vers la médiane.

Un test statistique a été réalisé et a mis en évidence une différence significative des teneurs en sodium selon la famille de produits (et d'autres nutriments). Il y a donc un effet famille significatif sur la composition nutritionnelle des produits de panification croustillante et moelleuse.

De manière générale, les produits de panification croustillante, plus secs que ceux de panification moelleuse, ont des teneurs en nutriments (dont sodium) plus élevées par 100 g.

Figure 7. Distribution du sodium dans les produits de panification croustillante en 2009
(*source* : OQALI, rapport panification croustillante et moelleuse 2009)



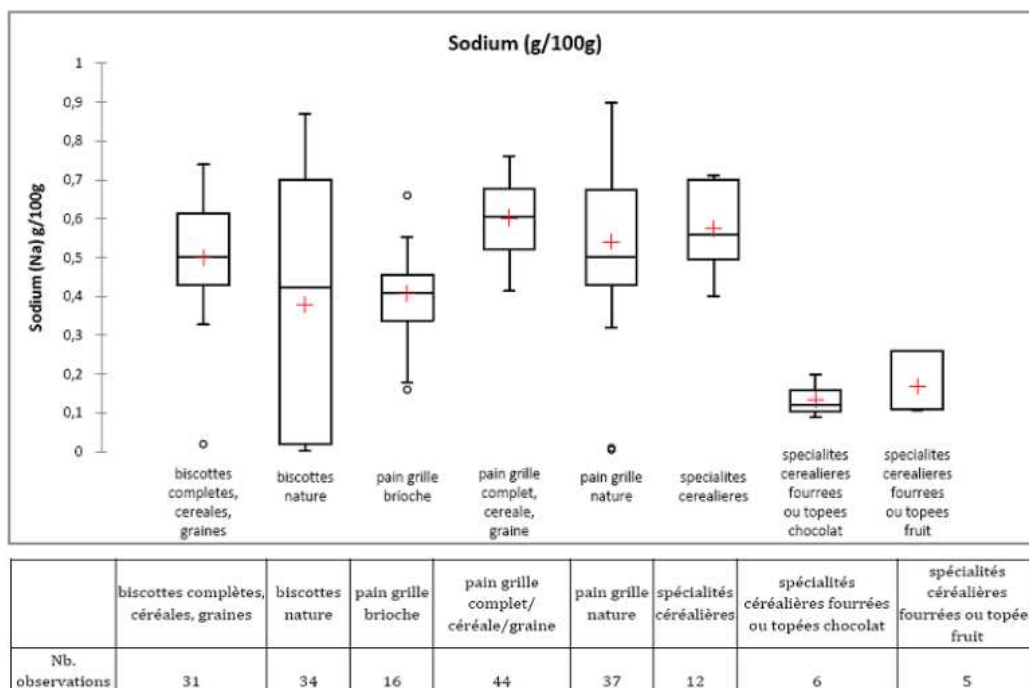
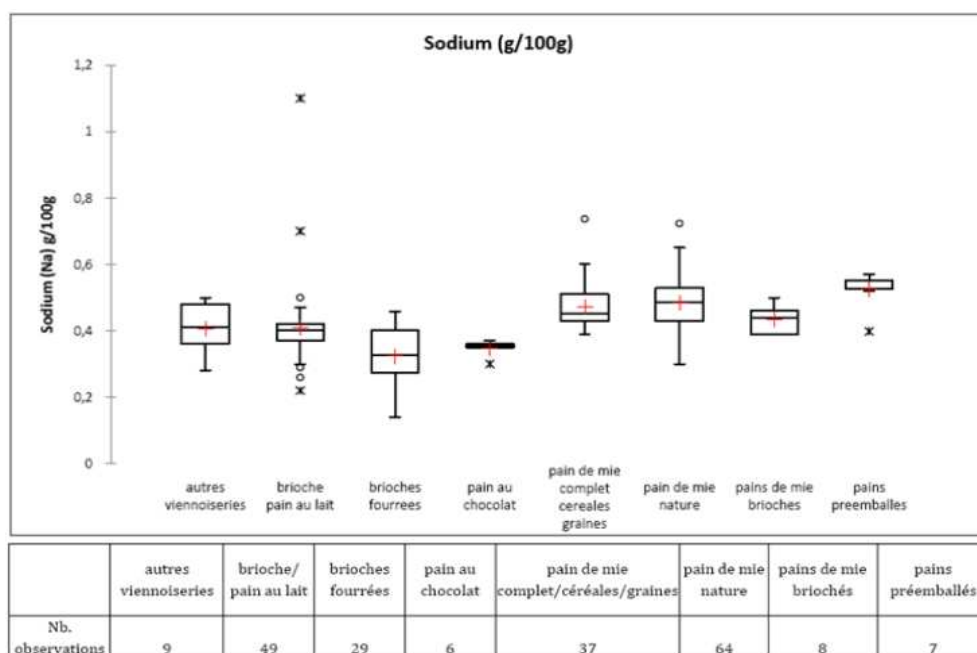


Figure 8. Distribution du sodium dans les produits de panification moelleuse en 2009
 (source : OQALI, rapport panification croustillante et moelleuse 2009)



3.4.3. Les données d'évolution des teneurs en sodium

Un premier bilan sectoriel des données de 2009 a été réalisé (photo à T₀). En 2013, l'Oqali publiera un second bilan sur la base des données sectorielles recueillies en 2012, apportant ainsi de nouvelles données représentatives de l'évolution de la composition nutritionnelle des produits.

Quelques données sont actuellement disponibles dans le rapport sur l'étude rétrospective des valeurs nutritionnelles de différents secteurs, déjà analysées par l'Oqali. Elles ne sont cependant

pas représentatives du secteur de la Panification Croustillante et Moelleuse, le suivi de l'évolution ayant été mené sur 46 références entre 2000 et 2009, ce qui représente seulement 5 % du marché en volume en 2009.

Pour cet échantillon de 46 références, les données d'évolution sont les suivantes :

- 6 augmentations de teneurs en sodium et 4 diminutions ;
- en valeur absolue, les diminutions des teneurs en sodium vont jusqu'à 0,30 g pour 100g et les augmentations vont jusqu'à 0,16 g pour 100g.

3.5. Rôles du sel pour les produits de panification

3.5.1. Un rôle organoleptique majeur

La note salée des produits de panification est un critère important de goût.

Le sel est ainsi un élément essentiel à la fabrication des pains et son dosage répond à des contraintes à la fois technologiques, de recette et de goût.

3.5.2. Des rôles technologiques

Le sel est indispensable à la formation du réseau protéique et à la stabilité du gluten (atome de sodium impliqué dans les liaisons moléculaires). Il joue également un rôle :

- dans le pouvoir fermentaire des levures et donc sur le développement et l'alvéolage de la mie ;
- sur la machinabilité de la pâte ;
- sur la coloration de la mie et sur la conservation du produit.

3.6. Bilan des actions réalisées par la profession

3.6.1. La réduction des teneurs en sodium des produits

Les professionnels des produits de panification croustillante et moelleuse ont déjà réalisé un certain nombre d'actions pour diminuer la teneur en sodium de leurs produits, et notamment :

- L'existence de produits sans sel :
 - *exemple* : *biscottes sans sel*
- La reformulation de produits : diminution progressive du sodium sur certaines recettes, lorsque c'est faisable.
 - *exemple* : *reformulation de recettes de pains de mie blanc et complet avec une diminution progressive de la teneur en sodium*
- Le lancement de nouvelles références, avec des seuils de sodium à ne pas dépasser, fixés par les entreprises.
 - *exemple* : *recette de pain de mie avec un seuil maximal en sodium de 0,500 g pour 100g*

Les entreprises du Syndicat de la Panification Croustillante et Moelleuse se basent également sur la recommandation de l'Afssa (2002), reprise ultérieurement par le PNNS, d'arriver à 18 g de sel par kg de farine mise en œuvre.

3.6.2. L'optimisation nutritionnelle des produits

Des actions pour l'optimisation nutritionnelle des produits de panification ont été réalisées par la profession, de manière générale, via :

- une augmentation des teneurs en céréales ;

- une mise au point des produits avec des céréales complètes, au son, *etc.* ;
- un enrichissement en fibres, ou encore l'utilisation de fibres d'avoine *etc.*

3.6.3. Une information nutritionnelle en toute transparence¹

La grande majorité des produits de panification, (93 %), contient un étiquetage nutritionnel, dont 66 % du groupe 2 (avec la mention sodium). Actuellement, la déclaration nutritionnelle est complétée, de plus en plus, par :

- Un étiquetage à la portion de plus en plus fréquent : 39 % des références du secteur, ayant un étiquetage nutritionnel, présentent des valeurs nutritionnelles à la portion (soit 223 références sur les 573 étudiées);
- La contribution d'une portion aux besoins quotidiens dans le tableau d'étiquetage nutritionnel : sur l'ensemble du secteur, 39 % du secteur (soit 242 produits) proposent des Repères Nutritionnels Journaliers (RNJ) sur leurs emballages.

3.6.4. Pistes de réflexion pour le futur

Les fabricants des produits de panification croustillante et moelleuse poursuivent leurs efforts pour diminuer les teneurs en sodium de leurs produits, quand cela est encore possible, en accord avec les politiques nutritionnelles européennes et françaises.

La profession travaille notamment sur les produits qui n'atteindraient pas encore les seuils de sodium désirés, en se basant sur la recommandation de 2002 de l'Afssa d'avoir moins de 18 g de sel par kg de farine mise en œuvre.

Au niveau français, les résultats de l'Oqali peuvent donner un éclairage intéressant pour continuer ces travaux : les teneurs en sodium et leurs dispersions sont variables selon les familles de produits. Il est donc nécessaire de réfléchir par famille de produit, en cherchant par exemple à ramener des produits du 3^{ème} quartile de la famille vers la médiane.

3.7. Conclusion et perspectives

Les produits de panification préemballés regroupent les biscottes et produits croustillants, les pains de mie préemballés, les viennoiseries et les brioches préemballées. Inscrits dans les habitudes alimentaires des Français, ils sont consommés régulièrement, majoritairement à domicile. La profession propose une grande variété de produits pour des goûts variés et différents moments de consommation.

Les produits de panification sont des aliments céréaliers. Ils constituent le 1^{er} vecteur d'énergie, de glucides complexes, de fibres et de sodium pour l'ensemble de la population. Les teneurs en sodium sont variables selon les familles de produits. De manière générale, les produits de panification croustillante, plus secs que ceux de panification moelleuse, ont des teneurs en nutriment (dont le sodium) un peu plus élevées par 100 g.

Le sel, par ses nombreux rôles technologiques, est un élément indispensable à la fabrication des pains (développement de la mie, coloration du produit, conservation *etc.*). Il présente également un rôle organoleptique majeur.

Il est toutefois important de noter que les produits du Syndicat de la Panification Croustillante et Moelleuse ne représentent qu'une petite partie de l'ensemble des produits de panification consommés.

De nombreuses améliorations ont déjà été réalisées par les entreprises du syndicat pour réduire la teneur en sodium de leurs produits, en cohérence avec les recommandations de l'Afssa et du

PNNS (existence de produits sans sel, reformulation et lancement de nouvelles références). La profession réalise aussi des actions pour une optimisation nutritionnelle de ses produits ainsi que pour une transparence de l'information délivrée au consommateur (étiquetage nutritionnel de plus en plus fréquent sur les emballages). Les travaux d'optimisation peuvent se poursuivre, lorsque cela est encore possible.

Références bibliographiques

1. **OQALI**, 2010. Étude du secteur de la panification croustillante et moelleuse 2009.

4. Le secteur de la charcuterie

4.1. Présentation du secteur

Les informations proviennent de la contribution de la FICT (Fédération Française des Industriels Charcutiers, Traiteurs), du CNCT (Confédération Nationale des Charcutiers Traiteurs) et du CEPROC.

Les produits sont répertoriés dans un Code des Usages qui précise les règles de fabrication de plus de 450 produits et liste les conditions à respecter pour utiliser les dénominations de vente de la charcuterie. Les principales familles de produits sont les jambons cuits (270 000 tonnes/an), les saucisses, les pâtés, les saucissons secs. De nombreuses spécialités souvent de diffusion locale complètent ce code. Il contribue à préserver le patrimoine gastronomique, à assurer la protection du consommateur et à garantir la loyauté des transactions.

4.1.1. La charcuterie industrielle

La charcuterie industrielle regroupe 303 entreprises essentiellement des PME puisque seules 30 entreprises dépassent 250 salariés et la moitié en emploie moins de 50.

Les charcuteries-salaisons (1 million de tonnes) sont des produits transformés (par séchage, étuvage, fumage, cuisson, salaison, etc.) à base de viande de porc (85 %) ou d'autres espèces.

4.1.2. La charcuterie artisanale

Le secteur artisanal de la charcuterie représente environ 6 500 entreprises, réparties en France Métropolitaine et Dom-Tom. Selon l'INSEE, le secteur représente 34 000 actifs répartis de la manière suivante :

- 12 000 chefs d'entreprise, 22 000 salariés ;
- 50,3 % de femmes et 49,7 % d'hommes ;
- âge moyen de 36 ans pour les hommes et 39 ans pour les femmes.

Le secteur génère un chiffre d'affaires annuel d'environ 1 800 millions d'euros.

Les produits fabriqués sont les « classiques » de la charcuterie : jambon, pâtés, saucisses et saucissons crus ou cuits, andouillettes etc., mais aussi des spécialités régionales.

Tableau 1. Quantités de charcuteries vendues en 2010 (en tonnes)
(sources : IFIP d'après Kantar Worldpanel – FranceAgriMer-2010)

	Quantité de charcuterie vendue en tonnes
Ensemble charcuterie	54 992
Ci-dessous : produits à la coupe uniquement (libre service exclu) – charcuteries à base de volaille exclues	
Jambon cuit	6 966
Jambon sec	1 755
Saucissons secs/salamis	2 977
Saucissons cuits/à cuire	1 779
Saucisses pâte fine (francfort)	1 251
Saucisses gros hachage	12 233
Andouilles/andouillettes	1 467
Rillettes	799
Lardons/poitrines/bacon	1 764
Pâtés	3 565
Boudin noir	4 321

4.1.3. Circuits de distribution

67 % de la production de charcuterie est destinée aux grandes et moyennes surfaces (GMS), 11 % à la restauration hors foyer (RHF), 7 % aux détaillants spécialisés, 7 % est utilisée comme produit alimentaire intermédiaire (PAI), et 8 % est exportée.

En GMS, 70 % des produits de charcuterie se retrouvent en libre-service, 30 % à la coupe.

Les marques nationales représentent 32 % en volume des parts de marché, 68 % pour les MDD et le hard discount.

En ce qui concerne les produits artisanaux, les entreprises vendent elles-mêmes les produits de charcuterie qu'elles fabriquent. La vente a lieu dans une ou plusieurs boutiques, sur des marchés, lors de tournées. Une partie des produits fabriqués peut également être destinée à d'autres commerces de détail (restaurateurs, épiceries fines etc.).

Les ventes de charcuteries dans le circuit artisanal représentent 7 % des ventes de charcuterie.

4.2. Données de consommation

Les produits de charcuterie et de salaison font partie des habitudes de consommation ancrées dans la culture alimentaire française. Les quantités consommées, relevées par les études INCA (1999/2007), sont les suivantes :

Tableau 2. Données de consommation de la charcuterie par la population française (g/jour)

(source : Afssa, études INCA)

		INCA 1 (1998-1999)	INCA 2 (2006-2007)
Adultes	Hommes	44,9 g/j	41,9 g/j
	Femmes	29,4 g/j	28,3 g/j
Enfants	3-10 ans	25 g/j	23 g/j
	11-14 ans	27,6 g/j	27,8 g/j
	15-17 ans	24,7 g/j	26,6 g/j

Ces consommations sont bien inférieures à celles d'autres pays tels que l'Italie, l'Espagne, l'Allemagne, qui sont de l'ordre de 60 à 80 g par jour.

Tableau 3. Quantités de charcuteries consommées selon le type de charcuterie (g/jour)*

(source : CREDOC, 2007)

	ENFANTS					ADULTES					
	moyenne	3-6 ans	7-11 ans	12-14 ans	15-17 ans	moyenne	18-24 ans	25-49 ans	50-59 ans	60-70 ans	71-79 ans
Lardons et charcuterie des plats préparés	3,7	2,2	3,3	4,5	5,4	4,5	4,7	5,8	3,7	3,4	2,2
Pâté terrine rillettes	2,4	2,2	2,1	2,6	3	5	3,7	4,8	5,8	5,5	4,3
Saucisse, andouille, boudins	8,9	7,2	10,4	8,6	8,5	10,9	10	10,4	12,2	11,7	9,9
Jambon cuit	6,6	5,9	6,7	7,8	5,9	9,2	7,3	8,8	9,2	11,2	9,3
Jambon cru et saucissons sec	4,9	3,5	4,7	6,4	5,3	7	7,1	6,3	8,2	6,9	8,6
TOTAL CHARCUTERIE	26,5	21	27,2	29,9	28,1	36,6	32,8	36,1	39,1	38,7	34,3

*charcuterie industrielle et artisanale confondues

Ce tableau montre que, quel que soit l'âge, les produits de charcuterie sont appréciés.

4.3. Contribution de la charcuterie à l'apport sodé de la population

Le secteur des produits de charcuterie est le deuxième secteur alimentaire contributeur des apports en sel, après le pain et les biscottes¹.

La charcuterie représente 11,3 % de la totalité du sodium ingéré quotidiennement pour les adultes, et 10,9 % pour les enfants².

Entre 1998-99 (INCA 1) et 2006-07 (INCA 2), la contribution des produits de charcuterie à l'apport sodé est passée de 12,4 % à 11,1 % (-10,5 % en contribution).

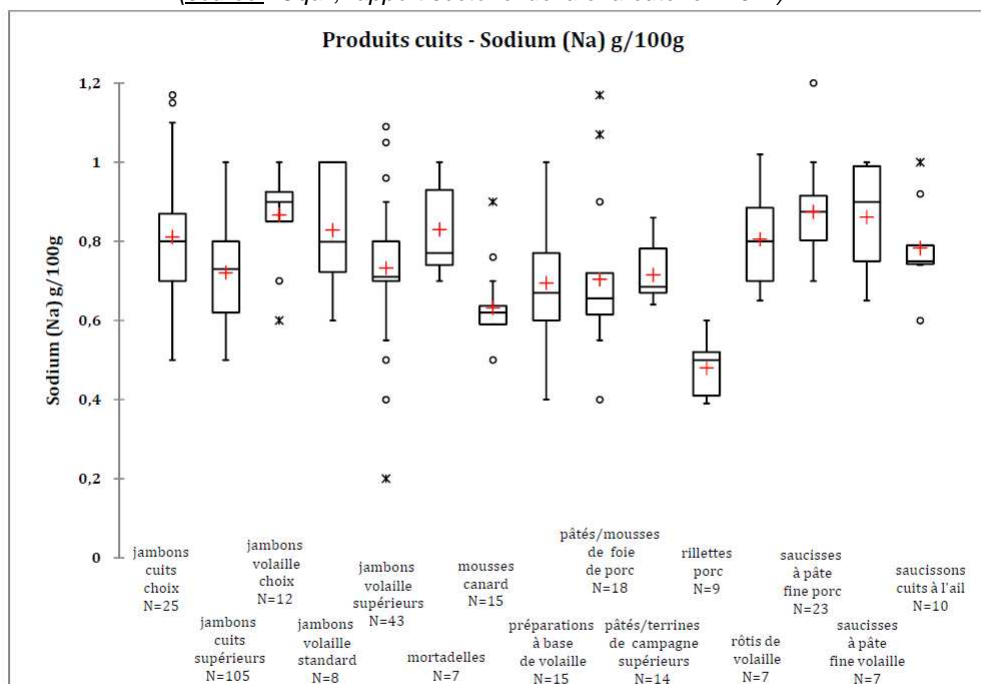
4.4. Teneurs en sodium des produits de charcuterie

Les données suivantes sur la teneur en sodium de la charcuterie sont issues de la base de données d'étiquetage nutritionnel de l'Oqali³. En 2010, elle comptait 1 166 références représentant environ 66 % du marché en volume des produits de charcuterie . 77 % des produits du secteur présentaient un étiquetage nutritionnel, dont 48 % un étiquetage de groupe 2/2+ (avec la mention sodium).

Sur les 1 166 produits de la base de données en 2010, 604 présentaient des données relatives au sodium . La teneur moyenne en sodium était de 1,11 g pour 100g.

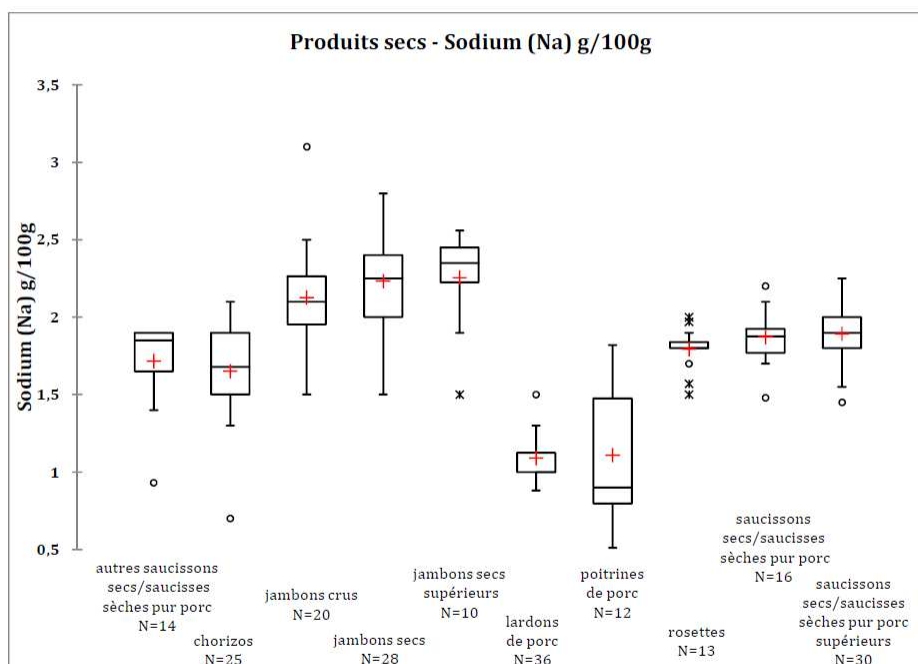
En ce qui concerne **les produits de charcuterie cuits**, les teneurs en sodium se situaient entre 0,4 et 1,2 g pour 100g. On note une dispersion des teneurs en sodium pour l'ensemble des familles. Cette dispersion est plus forte pour les préparations à base de volaille, pour les jambons cuits (supérieurs et choix) et pour les jambons de volaille (supérieurs et standard) (figure 1).

Figure 1. Distribution des teneurs en sodium par famille de produits cuits en 2010
(*source* : Oqali, rapport sectoriel de la charcuterie - 2011)



En ce qui concerne **les produits de charcuterie secs**, les teneurs en sodium se situaient entre 0,5 et 3,1 g pour 100g. La dispersion des teneurs en sodium est variable selon les familles. Elle est plus forte pour les poitrines de porc, les jambons secs et les jambons crus (figure 2).

Figure 2. Distribution des teneurs en sodium par famille de produits secs en 2010
(*source* : Oqali, rapport sectoriel de la charcuterie - 2011)



4.5. Rôles du sel pour la charcuterie

Il est important de rappeler que le rôle du sel dans les charcuteries et surtout pour les salaisons n'est pas uniquement organoleptique et que de ce fait toute réduction de sel d'un produit nécessite de mesurer l'impact sur :

- les propriétés fonctionnelles (rendement, texture, cohésion, maturation) ;
- les propriétés microbiologiques (durée de vie, sécurité, fermentation le cas échéant) ;
- les caractéristiques organoleptiques (goût salé, mais aussi couleur, saveur, etc.).

Dans le domaine de la viande, le sel a des propriétés importantes, il permet⁴:

- De briser les fibres musculaires des viandes, ce qui fait perdre à celles-ci leurs caractéristiques de viandes fraîches. Pour arriver à ce résultat, il faut un salage homogène des viandes de porc, à un pourcentage minimal de 1,5 %.
- Un apport organoleptique : plus le sel se fixe sur les protéines des viandes, moins le goût salé sera prononcé ;
- Un effet rétenteur d'eau, conduisant à l'amélioration des rendements ;
- Un effet bactériostatique, conduisant à un gain du niveau de sécurité sanitaire des produits et une augmentation de leur durée de vie ;
- Une amélioration de la tenue à la coupe, notamment notée pour les jambons cuits.

4.6. Bilan des actions réalisées par la profession

4.6.1. Les actions menées par le secteur industriel

La problématique du sel est un sujet ancien pour la profession. Au cours des années 1960 à 1990, l'amélioration des conditions d'hygiène et la meilleure maîtrise de la chaîne du froid a permis d'améliorer la conservation des produits tout en baissant la quantité de sel.

Depuis l'avis sur le sel de l'Afssa (2002), une dimension de santé publique est ajoutée à cette problématique puisque cet avis recommande la réduction significative (-20 %) de la consommation de sel par les gros consommateurs. La charcuterie est identifiée comme un contributeur important de la consommation de sodium (le second après le pain). Poursuivant des actions déjà engagées sur la réduction du sel, la FICT a proposé :

- l'ouverture du Code des Usages à des substituts de sel (chlorures) ;
- des outils afin d'optimiser la teneur en sel des produits ;

- de guider les entreprises dans la gestion technologique de la diminution du taux de sel.

Les professionnels ont réduit les taux de sel de leurs produits en suivant une des deux pistes suivantes :

- mieux utiliser le sel dans le produit afin d'en diminuer la teneur sans modifier fondamentalement le produit (souvent faiblement et de façon indétectable au goût) ;
- développer de nouveaux produits par exemple porteurs d'allégations sur la réduction de la teneur en sel.

L'étude INCA 2 a montré que ces actions avaient permis de réduire de 10,5 % la contribution de la charcuterie à la consommation de sodium (la baisse globale est de 5,2 %)

Charte d'engagements nutritionnels

Depuis 2007, la profession a travaillé à la mise en place de chartes d'engagements nutritionnels (validée en novembre 2010) complétées par des chartes d'entreprises (Fleury-Michon, Henaff, Herta) pour celles qui souhaitent aller plus loin.

La charte de la FICT engage les professionnels à la réduction de la teneur en sodium sur les produits suivants : jambon cuit supérieur, saucisse à pâte fine, pâté de campagne, pâté et mousse de foie de porc, saucisson sec supérieur (hors grosses pièces : les pièces supérieures à 70 mm ne sont pas concernées), saucisson sec pur porc (sauf petites pièces < 100 g), jambons secs.

Elle a également développé une stratégie afin de réduire à nouveau les taux moyens de sodium et de gras des produits en faisant évoluer les règles de composition via, à terme, la modification du Code des usages :

- Engagement sur les taux de sodium
 - Baisser d'au moins 5 % la teneur moyenne en sodium des principaux produits de charcuterie d'ici fin 2013 ;
 - Rendre possible l'utilisation d'autres substituts de sels dans le Code des Usages de la charcuterie ;
 - Fixer une teneur en sodium maximale afin que 15 % au moins des produits les plus salés, dans chacune des 8 catégories considérées, passent sous ce seuil maximal d'ici à fin 2013.

Lorsque l'objectif sera atteint, les critères maximums seront introduits dans le Code des Usages et concerneront les charcuteries industrielles et artisanales.

La quantité de sodium retirée du marché dans les trois ans serait alors de 290 tonnes par an (soit en équivalent 738 tonnes de sel), selon les calculs effectués par l'Oqali.

- Engagement sur l'étiquetage des produits¹: améliorer l'information du consommateur par le développement progressif de l'étiquetage nutritionnel. En particulier développement de :
 - L'étiquetage nutritionnel de type 2 indiquant la teneur en sodium. Selon le rapport Oqali, 77 % des produits présentent un étiquetage nutritionnel. Près de la moitié des produits (48 %) présente un étiquetage de groupe 2 (dont 40 % un étiquetage de groupe 2+) ;
 - L'étiquetage à la portion définie collectivement par la FICT. Selon le rapport Oqali, 52 % des produits de charcuteries proposent des portions indiquées (57 % des jambons secs et des lardons et 44 % des saucissons secs, 54 % des saucisses à pâte fine, 69 % des jambons cuits supérieurs, 44 % pour les pâtés/mousses de foies de porc indiquent un étiquetage à la portion).

Un suivi est également fait en parallèle sur les produits avec allégations. La part de marché des jambons cuits allégés en sel parmi les jambons cuits supérieurs est passé de 3,3 % en 2008 à 7,2 % en 2010 (source TNS).

L'engagement de la profession porte sur 3 ans. Un rapport d'étape sera réalisé par l'Oqali au 3^{ème}

trimestre 2012.

- Autres actions

- Outils d'aide aux entreprises

Pour aider ses entreprises à améliorer la composition nutritionnelle de leurs produits, la FICT et l'IFIP (Institut du porc) ont rédigé deux guides d'aide à la diminution de la teneur en sel des produits (Optimisation et Substitution). Ces deux guides sont disponibles pour les adhérents sur le site internet de la FICT.

De plus, en 2005 et 2006, deux formations IFIP ont été proposées pour présenter ces deux guides .

Des études ont été lancées (études APRIVIS) pour rechercher des solutions technologiques et améliorer la maîtrise de la qualité microbiologique en tenant compte de l'évolution des formulations (produits moins gras, produits moins salés).

De plus, au premier trimestre 2011, une journée d'information a été organisée avec le syndicat des fabricants de mélanges technologiques pour discuter sur l'optimisation et la reformulation nutritionnelles des produits de charcuterie et de salaison.

- Recherche : le programme Na-

La FICT, l'ADIV et l'IFIP participent, avec l'Inra, l'Anses et des partenaires industriels à un programme ambitieux ayant comme objectif de développer des connaissances sur les phénomènes physiques (transferts de matière, de chaleur, etc.) et biologiques (évolution enzymologique, microbiologique, etc.) qui ont lieu lors du procédé de fabrication de pièces cuites et crues. Ce programme, qui a obtenu un financement ANR, permettrait de développer des outils de modélisation pour assister les professionnels dans leur démarche de réduction du taux de sel et de sodium. Cette conception raisonnée vise à proposer des produits « moins salés » tout en maintenant leurs qualités sanitaires, organoleptiques et en assurant une meilleure homogénéité de la production. Cette démarche devrait déboucher sur des procédés innovants et/ou de produits nouveaux qui devraient être aussi moins énergivores et plus respectueux de l'environnement.

Les difficultés identifiées

Le rôle du sel dans les produits de charcuterie est complexe et ne se limite pas à une fonction d'exhausteur de goût, en particulier pour les salaisons. La diminution du taux de sel des produits conduit inexorablement à une plus grande sensibilité microbiologique. En effet, l'activité de l'eau est un paramètre influençant la conservation et la sécurité des aliments microbiologiquement périssables :

- elle représente la disponibilité de l'eau ;
- les micro-organismes ont besoin d'eau "libre" pour se développer ;
- plus l'activité de l'eau a_w est élevée (maximum 1), plus les micro-organismes se développent.

Ainsi, par exemple, il est admis (y compris par la réglementation : cf. règlement 2073/2005/CE) qu'un produit dont l' a_w est inférieure à 0,92 (à 0,94 si le pH est également inférieur à 5) ne permettra pas la croissance de *Listeria monocytogenes* et des études réalisées par l'IFIP (2005) montrent que la réduction de la teneur en sel et donc de l'augmentation de l' a_w facilite la croissance des germes et réduit la durée de consommation sans risque du produit.

4.6.2. Les actions menées par le secteur artisanal

En 2002, dès la parution de l'avis de l'Afssa sur la réduction du sel, la profession a établi un état des lieux auprès des artisans charcutiers traiteurs.

Par la suite, une étude a été menée par la CNCT et son Pôle d'Innovation pour connaître l'impact de la réduction des taux de sel d'un point de vue technologique.

L'enquête a montré qu'en 2002, globalement le pourcentage de sel dans les charcuteries cuites (jambons, pâtés, saucisses et saucissons) était de **20 g par kg** soit 2 %.

L'étude, réalisée de 2002 à 2007, a également mis en évidence, la bonne appréciation des produits à taux de sel réduit de la part des consommateurs, à condition que les diminutions se

fassent progressivement. Il a été démontré qu'une réduction du sel est envisageable jusqu'à **17 g par kg** pour les pièces cuites (les pâtés et les produits à pâte fine), et jusqu'à **15 g par kg** pour la charcuterie crue (chairs et saucisses). Des taux plus faibles en sel entraînent des problèmes technologiques tels qu'une perte à la cuisson, une altération de la texture, une mauvaise tenue de tranche et une perte de la couleur.

La réduction correspond alors à 15 % pour les produits cuits et 25 % pour les saucisses crues.

Depuis 2002, la CNCT communique régulièrement auprès des charcutiers sur la réduction de la teneur en sel, via des articles dans la presse spécialisée, des formations à la nutrition, etc.

Une plaquette à destination des consommateurs a été réalisée afin de les informer des préconisations de l'Afssa.

Les engagements pour la réduction de la teneur en sodium (tableau 4)

La profession des artisans charcutiers traiteurs souhaite poursuivre la réduction de la teneur en sel dans les produits de charcuterie. Des seuils, raisonnables, ont été fixés, en prenant en compte les données des teneurs moyennes actuelles et les contraintes liées à une baisse trop importante.

Tableau 4. Objectifs (en %) de la réduction de la teneur en sodium*
(source : CNCT, 2012)

Groupe d'aliments concernés	Part de marché	Action envisagée	Objectif		
			Hypothèse basse	Hypothèse moyenne	Hypothèse haute
Charcuterie cuite : jambons, pâtés, saucisses et saucissons	7 %	Reformulation en diminuant la quantité de sel et d'additifs à base de sodium	Baisse de 2,7 %	Baisse de 4,1 %	Baisse de 5,5 %
Charcuterie crue : saucisses	7 %	Reformulation en diminuant la quantité de sel et d'additifs à base de sodium	Baisse de 5,5 %	Baisse de 11 %	Baisse de 16,7 %

*Base départ : une teneur en sel 1.8 % (18 g/kg)

Les autres actions envisagées

Fin 2012, un nouvel état des lieux des pratiques des artisans charcutiers permettra de connaître de manière plus précise les teneurs en sel mises en œuvre dans les produits de charcuterie depuis les recommandations de 2007. Les teneurs en sel seront comparées à celles de l'enquête de 2002 et de la charte nutritionnelle FICT qui, intégrée dans le Code des Usages de la charcuterie en 2013, sera applicable par les artisans.

Un travail sur l'optimisation des process de fabrication des charcuteries, intégrant la diminution du taux de sel et l'utilisation d'additifs est programmé fin 2012, et se poursuivra sur 2 ans. Ces derniers sont parfois indispensables pour compenser les pertes technologiques. Ce projet se fera en collaboration avec des fournisseurs d'additifs. Il aura pour objectif de fournir aux artisans tous les outils (guides techniques) leur permettant d'optimiser leurs fabrications, les informations nécessaires à une utilisation à bon escient de ces additifs, et pouvoir ainsi diminuer le taux de sel sans contrainte technique.

4.6.3. Les actions menées en commun industriels et artisans

L'introduction de critères nutritionnels en sodium et en lipides dans le Code des Usages de la charcuterie est prévue fin 2013. Le Code des Usages étant commun à tous les fabricants de charcuteries qu'ils soient industriels ou artisans, il doit être respecté par l'ensemble.

La marque « Savoir Faire Charcutier Français » lancée en mai 2011 par FICT et la CNCT vise à valoriser des produits répondant aux spécifications du Code des Usages, avec en plus des

restrictions sur l'utilisation des additifs.

Dès maintenant et sans attendre fin 2013, seules les charcuteries conformes aux engagements développés dans la charte nutritionnelle seront susceptibles de porter la marque de conformité au Code des Usages de la charcuterie.

4.7. Conclusion

Depuis la publication de l'avis de l'Anses sur le sel (2002), l'utilisation du sel dans les produits de charcuterie a diminué, suite à l'initiative de la profession. Des progrès significatifs peuvent encore être réalisés sur la bases du volontariat (charte d'engagement nutritionnels) d'ici fin 2013.

Des progrès restent à faire. Cependant, cette réduction ne doit pas conduire à une baisse de la qualité des produits, qualité bactériologique ou qualité organoleptique. Il convient donc d'être prudent et de ne s'engager que sur des voies réalistes et réalisables.

Les règles d'usage se sont assouplies pour permettre la substitution du sodium.

Les résultats des différentes études en cours par la profession, artisans ou industriels, permettront vraisemblablement de définir une nouvelle politique de réduction du sodium, de mieux connaître les limites de la démarche et de cerner si l'on peut encore s'en approcher sans risques.

La charte constitue une première expérimentation sur les produits cibles les plus gras, les plus salés, et les plus consommés.

Si l'opération s'avère concluante, elle sera généralisée à l'ensemble des produits de charcuterie.

Références Bibliographiques

1. **Oqali**, 2010. Étude de la composition nutritionnelle des produits de charcuterie - Données 2009.
2. **Afssa**, 2009. Étude individuelle nationale des consommations alimentaires 2 (2006-2007).
3. **Oqali**, 2011. Étude du secteur de la charcuterie – Données 2010.
4. **Pôle d'Innovation des Charcutiers Traiteurs**, 2004. Extrait du mémento « Ingrédients et additifs ».

5. Le secteur des produits traiteurs frais

5.1. Présentation du secteur

5.1.1. Le Syndicat des fabricants de produits traiteurs frais (SYNAFAP)

Le SYNAFAP (Syndicat des fabricants de produits traiteurs frais) regroupe 39 entreprises fabricant des produits traiteurs frais, représentant 70 % de la production totale française. En 2010, ces entreprises représentaient 70 % du marché en valeur pour un chiffre d'affaire total du marché estimé à 2.94 milliards d'euros d'après une enquête d'ADEPALE (Association Des Entreprises de Produits ALimentaires Elaborés), réalisée par délégation des pouvoirs publics. Le secteur est composé quasi exclusivement de TPE et de PME.

Les fabricants se rassemblent au SYNAFAP dans le but d'élaborer en commun des règles de bonnes pratiques professionnelles (exemple: Guide de bonnes pratiques d'hygiène) et de promouvoir les produits traiteurs frais et réfrigérés par des opérations de communication collective sur les divers circuits de distribution.

Le SYNAFAP travaille également à l'actualisation de normes sur les produits de son périmètre et à la définition de produits (tapenade, salade piémontaise, tarama *etc.*).

Le SYNAFAP participe de façon volontaire à l'Oqali depuis 2009. La dernière étude publiée sur le secteur date de mai 2012.

Afin de répondre à la demande des pouvoirs publics, le SYNAFAP s'est mobilisé pour participer aux consultations des secteurs menées dans le cadre du groupe de travail « sel » PNNS/PNA. Les informations recueillies tout au long du groupe de travail pour le secteur des produits traiteurs frais proviennent de la contribution du syndicat et des résultats de l'enquête ADEPALE de 2010.

5.1.2. Présentation des produits du secteur

A ce jour, aucune définition réglementaire française et européenne n'existe pour les produits traiteurs. Pour certains produits (tarama, mousses, terrines et rillettes de produits aquatiques), il existe des normes Afnor.

Le SYNAFAP vient d'achever la rédaction d'un Guide de Bonne Pratiques d'Hygiène (publié en 2012) où les produits traiteurs sont définis ainsi :

« [...] On entend par "produits traiteurs frais et réfrigérés" les préparations alimentaires destinées à la consommation humaine :

- Conditionnées, en unités ménagères ou non, pas nécessairement de façon hermétique ;
- Dont la consommation est différée dans le temps et dans l'espace ;
- Dont les caractéristiques qualitatives sont garanties par une conservation continue au froid à température positive (0°C à + 4°C), pendant une durée déterminée (exprimée par une date limite de consommation : DLC) ;
- Livrées prêtes à la consommation en l'état, avec ou sans réchauffage, ou sous forme de matières intermédiaires nécessitant une préparation complémentaire (cuisson, mélange, *etc.*) avant utilisation ;
- Cuites, crues ou mixtes (mélange d'éléments cuits et d'éléments crus) ;
- Dont la cuisson, le cas échéant, est réalisée sous vide ou non, dans le conditionnement de vente ou non ».

Les produits traiteurs frais regroupent de nombreux produits, élaborés à partir d'une grande diversité de matières premières : viandes, poissons, légumes, féculents, fromages *etc.*

Le SYNAFAP découpe le secteur des produits traiteurs frais en un minimum de 11 familles de produits présentées ci-dessous (figure 1).

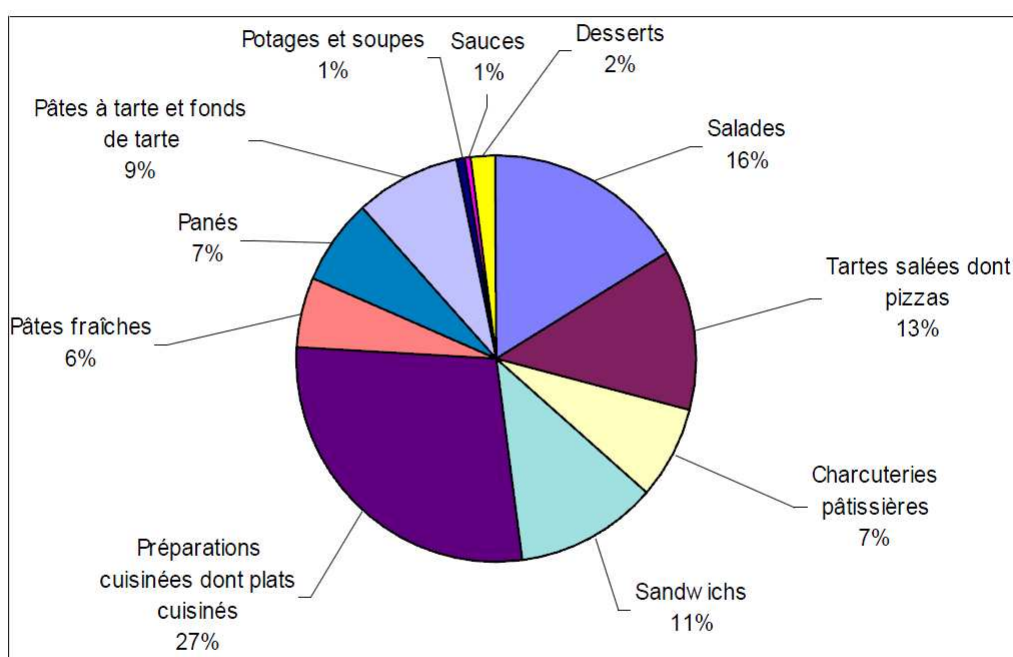
La décomposition de l'Oqali comprend 36 familles de produits parmi lesquelles on retrouve les grandes familles SYNAFAP : les plats cuisinés à base de viande, les légumes cuisinés, les pâtes fraîches, les sandwiches, les panés, les salades composées, les charcuteries pâtisseries les pizzas mais également des recettes qui constituent à elles seules une famille (exemples : couscous, tagliatelles carbonara etc.).

L'innovation produit est forte sur ce secteur pour répondre aux évolutions du mode de vie des consommateurs.

5.1.3. Le marché des produits traiteurs frais

Selon l'enquête statistique 2010 de l'ADEPALE¹, le marché des produits traiteurs frais se répartit globalement de la façon suivante :

Figure 1. Part de marché en valeur des différentes familles de produits traiteurs frais en 2010
(Total marché RHD + GMS + autres circuits*)
(source : ADEPALE, 2010)



*RHD = Restauration Hors Domicile

*GMS = Grandes et moyennes surfaces

*autres circuits = grossistes distributeurs, B to B etc.

Entre 2009 et 2010, les ventes de produits traiteurs frais ont enregistré une progression de 2 % en volume. Les salades et les préparations cuisinées (dont les plats cuisinés) sont les produits phares du rayon traiteur frais, elles représentent à 45 % du volume total et 43 % de la valeur du marché.

Répartition du marché par circuit de distribution

En 2010, environ 83 % des ventes en volume et 82 % des ventes en valeur sont réalisées par la grande distribution dont 89 % en libre service et 11 % au rayon à la coupe. La restauration et les autres circuits représentent 17 % des ventes en volume et 18 % des ventes en valeur.

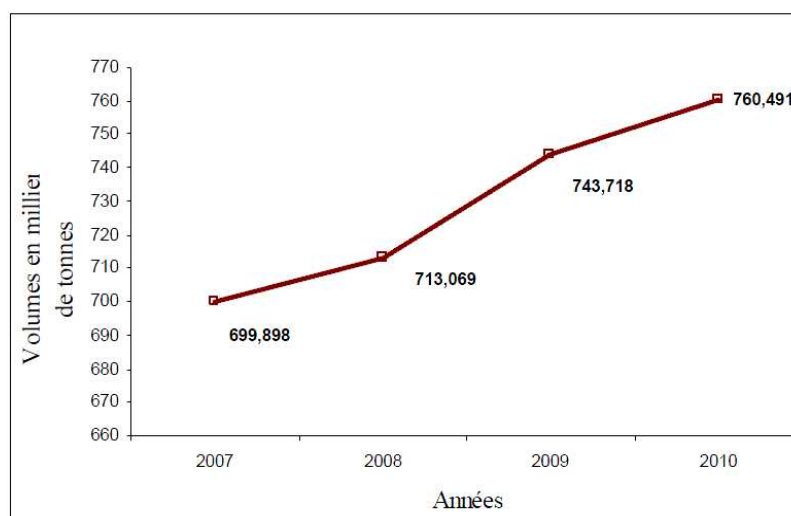
Un secteur en évolution continue

Ce secteur évolue constamment grâce à l'importance des innovations qui répondent aux exigences des consommateurs : produits diversifiés, formats adaptés, rapidité et facilité d'utilisation etc.

Au cours de ces dernières années, le secteur des produits traiteurs frais a connu une croissance

notable sur le marché des produits alimentaires, comme le montre le graphique suivant. Cette croissance arrive désormais à un plateau (+2 % volume entre 2009 et 2010).

Figure 2. Évolution des volumes de ventes des produits traiteurs frais entre 2007 et 2010
(source : ADEPALE, 2010)



5.2. Données de consommation

5.2.1. Les données INCA 2²

L'enquête INCA 2 est jusqu'à présent, la seule base de données disponible sur la consommation. Les produits traiteurs frais ne sont pas spécifiés en tant que tel dans cette enquête. Selon la nomenclature INCA, ils sont présents à la fois dans la catégorie des « plats composés » (comprenant les salades composées), et dans la catégorie : « pizzas, quiches, sandwiches ». Dans ces deux catégories, les produits traiteurs frais ne sont donc pas distingués des plats appertisés, des plats faits maison, des produits surgelés ou des plats consommés hors domicile, qui constituent pourtant une part importante de la consommation des ménages.

Replacées dans le cadre de la consommation journalière globale, les données de consommation issues d'INCA 2 permettent de calculer que ces deux catégories de produits (« plats composés » faits maison/appertisés/surgelés/frais/hors domicile, et « pizzas, quiches et sandwiches » faits maison/surgelés/frais/hors domicile) représentent seulement 3,4 % de la consommation journalière moyenne (92,3 g/jour sur un total de 2 745 g/jour).

Les produits traiteurs frais n'étant qu'une partie de ces 2 catégories INCA, leur part dans l'alimentation est donc très inférieure à 3,4 % de la consommation journalière moyenne.

5.2.2. L'enquête statistique ADEPALE

L'enquête statistique ADEPALE permet d'affiner le niveau de consommation des produits traiteurs frais. Une estimation approximative de la proportion des produits traiteurs frais consommés peut être tentée à partir des données de l'enquête statistique de l'ADEPALE, réalisée chaque année par délégation pour le Ministère de l'Agriculture.

En 2010, environ 760 000 tonnes de produits traiteurs frais ont été vendues. En considérant que les ventes sont à peu près équivalentes à la consommation (c'est-à-dire qu'on ne tient pas compte des pertes, des exportations, des importations étant donné la courte durée de vie de ces produits) et qu'il y a 64,7 millions d'habitants en France (Insee, janvier 2010), ceci nous permet de calculer une consommation de produits traiteurs frais d'environ 32 g par jour par habitant.

Si l'on prend le même comparatif que précédemment, avec un poids moyen quotidien ingéré de 2 745 g, on peut estimer que les produits traiteurs frais représentent donc 1,16 % de la quantité

ingérée quotidiennement.

5.3. Contribution des produits traiteurs frais à l'apport sodé de la population

Le SYNAFAP participe de façon volontaire à l'Oqali depuis 2009. Un premier rapport a été publié sur le secteur fin 2010³. Les données fournies directement par les adhérents représentaient 40 % des références étudiées (les emballages et informations sur les produits MDD ne pouvant être fournies directement par les entreprises fabricantes).

Un complément d'étude a été publié en mai 2012. Il permet de couvrir près de 66 % du marché contre 30 % dans le rapport 2010 (sur les données 2009).

Selon le rapport Oqali 2010, la teneur moyenne en sodium observée pour le secteur est, en 2010, de 0,42 g pour 100 g avec un écart type de 0,15 g et une médiane à 0,39 g pour 100 g. Soit 1,07 g de sel pour 100 g.

Si l'on considère une consommation de 32 g par jour de produits traiteurs frais, l'apport quotidien en sel, en provenance des produits traiteurs frais serait de 0,34 g de sel par jour.

Rapporté à une recommandation de consommation de 6 g par jour, cela signifie que la consommation actuelle de produits traiteurs frais représenterait 5,7 % de l'apport en sel recommandé.

Ce chiffre, qui peut paraître élevé au regard de la part des produits traiteurs frais dans l'alimentation (1,16 %) s'explique facilement par le fait que les produits traiteurs frais sont, par nature, quasi exclusivement des produits dits « salés » c'est-à-dire des produits cœur de repas, qui sont donc différents des produits « sucrés ».

5.4. Teneurs en sodium des produits traiteurs frais

5.4.1. Valeurs nutritionnelles

Nous l'avons vu précédemment, les produits traiteurs frais sont extrêmement variés : salades, pizzas, plats cuisinés, tartinables (type tarama), sandwiches, pâtes fraîches, sauces. La composition nutritionnelle de ces produits est de fait extrêmement variable, d'une famille à l'autre mais également au sein d'une même famille. Selon le dernier rapport de l'Oqali sur les produits traiteurs frais :

- Les teneurs en protéines varient entre 0 et 20 g pour 100 g, les teneurs les plus élevées se retrouvant pour les « autres produits de la mer », pour les viandes panées, les poissons panés, les snacks, les pizzas, les pâtes fraîches farcies. Les dispersions observées sont importantes notamment pour les autres produits de la mer, les produits exotiques et les tartinables.
- Les teneurs en glucides sont comprises entre 0 et 63,6 g/100g, les teneurs les plus élevées se retrouvant pour les blinis, les crêpes nature, les pâtes fraîches farcies et les pâtes fraîches nature, avec une forte dispersion pour les féculents cuisinés, les pâtes fraîches nature, les salades à base de féculents, les plats cuisinés à base de viandes/féculents.
- Les teneurs en sucres sont comprises entre 0 et 22 g pour 100 g avec une forte dispersion pour les pâtes fraîches farcies, les salades crudités, les salades féculents, les sandwiches et les plats cuisinés à base de viandes-féculents.
- Les teneurs en lipides sont comprises entre 0,5 et 63 g pour 100 g, une dispersion très forte est observée pour les tartinables. Les teneurs les plus élevées (médiane supérieure à 16,5 g/100g) sont retrouvées pour les charcuteries pâtisseries et les tartinables.
- Les teneurs en acides gras saturés sont comprises entre 0 et 15,1 g pour 100 g, les teneurs les plus élevées se retrouvent dans les charcuteries pâtisseries. De fortes dispersions sont observées pour les autres produits de la mer, les charcuteries pâtisseries,

les féculents cuisinés, les parmentiers, les tartes salées, les tartinables, les plats cuisinés à base de viandes-féculents et les plats cuisinés à base de viandes-légumes.

- Les teneurs en fibres sont comprises entre 0 et 10 g pour 100 g. Les teneurs les plus élevées se retrouvent dans les choucroutes, les pâtes fraîches nature et les salades. Les plus fortes dispersions se trouvent pour les choucroutes, les produits exotiques, les salades crudités, les tartinables et les plats cuisinés à base de viandes-féculents.

5.4.2. Cas du sodium

En 2010, environ 89 % des produits du secteur présentaient un étiquetage nutritionnel et la majorité des produits, 63 % proposaient un étiquetage de groupe 2/2+ indiquant ainsi la teneur en sodium au consommateur, d'après les données recueillies par l'Oqali en 2010.

Les produits à marque nationale portent plus souvent un étiquetage nutritionnel que les produits à marque distributeurs : ainsi 82 % des produits à marque nationale cœur de marché portaient un étiquetage nutritionnel et 100 % des produits à marque nationale haut de gamme en comportait un.

Les produits traiteurs frais portent peu d'allégations nutritionnelles : 3 % des références étudiées. Parmi ces 3 %, 6 % concernent le sodium/le sel (allégation réduit en sodium/sel).

Les données Oqali nous indiquent que les teneurs en sodium des produits traiteurs frais sont comprises entre 0,0001 g et 1,28 g pour 100 g. Les plus fortes dispersions sont observées pour les pâtes fraîches nature, les produits exotiques et les tartinables.

Rappelons que les produits exotiques comprennent des produits variés : fajitas, samoussas, nems, beignets de crevettes, accras de morue et que la famille des tartinables est très large : guacamole, ktipiti, rillettes de thon/saumon, tarama, préparation à tartiner à base de surimi *etc.*

Les données fournies par l'Oqali permettent d'obtenir les familles ayant les teneurs en sodium les plus élevées dont les 10 premières sont « Autres salades (cervelas, museau) ; Pizzas ; Viandes panées ; Choucroutes ; Produits exotiques ; Snacks ; Charcuteries pâtisseries ; Sandwichs ; Crêpes fourrées ; Sauces », ainsi que la teneur moyenne en sodium pondérée par les volumes de vente (figure 3).

Le classement obtenu avec les moyennes pondérées par les parts de marché est différent. En effet des produits peuvent être plus salés mais moins consommés ou inversement.

Les familles ayant les teneurs moyennes pondérées les plus élevées sont « Autres salades (Cervelas, Museau de bœuf, Museau de porc) ; Crêpes fourrées ; Produits exotiques (Fajitas, Samoussas, Nems, Beignets de crevettes, Accras de morue) ; Autres produits (Tartes sans pâtes, tortillas, terrines de poulet, pâte à cake *etc.*) ; Choucroutes ; Snacks (Hamburger, Croque monsieur, Hot dog) ; Pizzas ; Blinis ; Charcuteries pâtisseries ; Sandwichs.

Dans certains cas, l'Oqali ne dispose pas de toutes les données permettant de conclure. Par ailleurs, il peut arriver que pour certaines références les parts de marché ne soient pas disponibles.

Il convient de croiser ces données avec les portions moyennes constatées par l'Oqali. Cependant toutes les données ne sont pas disponibles pour toutes les catégories de produits et tous les produits ne définissent pas de portions sur leurs emballages.

A titre d'exemple, un plat cuisiné de portion moyenne de 300 g contribuera plus qu'un tartinable dont la portion moyenne est de 20 g.

Il faudrait également mettre en perspective avec les consommations de chaque type de produit : une salade au cervelas ne sera ainsi pas consommée à la même fréquence qu'une pizza par exemple. Sa contribution à l'apport en sel sera donc amoindrie. Nous ne disposons pas de ces données à ce niveau de précision.

Tableau 1. Teneurs en sodium des 10 premières familles de produits traiteurs frais

(source : Données Oqali 2010 (non publiées))

Sodium g/100g	Nb d'individus	Nb d'observations	Minimum	Maximum	1er Quartile	Médiane	3ème Quartile	Moyenne	Ecart-type	Nb d'individus (avec PDM)	Moyenne pondérée	Coefficient de variation (CV)	Δ (moyenne pondérée vs non pondérée)
Autres salades (Cervelas, Museau de bœuf, Museau de porc)	21	10	0.51	0.80	0.60	0.65	0.74	0.66	0.09	17	0.67	14%	1%
Crêpes fourrées	27	10	0.37	0.78	0.46	0.52	0.59	0.53	0.12	20	0.66	23%	0%
Produits exotiques (Fajitas, Samoussas, Nems, Beignets de crevettes, Accras de morue)	93	71	0.30	1.10	0.51	0.59	0.66	0.60	0.16	69	0.64	14%	1%
Autres produits (Tartes sans pâtes, tortillas, terrines de poulet, pâte à cake...)	25	21	0.24	0.78	0.42	0.50	0.62	0.51	0.14	15	0.62	30%	0%
Choucroutes	17	8	0.46	0.70	0.56	0.63	0.68	0.61	0.09	16	0.62	28%	21%
Snacks (Hamburger, Croque monsieur, Hot dog)	69	42	0.40	0.91	0.51	0.58	0.64	0.59	0.10	47	0.61	18%	3%
Pizzas	162	96	0.37	0.94	0.54	0.61	0.70	0.63	0.12	129	0.60	22%	25%
Blinis	12	8	0.43	0.80	0.46	0.49	0.52	0.52	0.12	9	0.54	29%	4%
Charcuteries pâtisseries	102	44	0.36	0.90	0.45	0.52	0.62	0.54	0.12	79	0.54	19%	-4%
Sandwiches	234	119	0.33	0.90	0.47	0.52	0.60	0.54	0.11	140	0.53	23%	4%

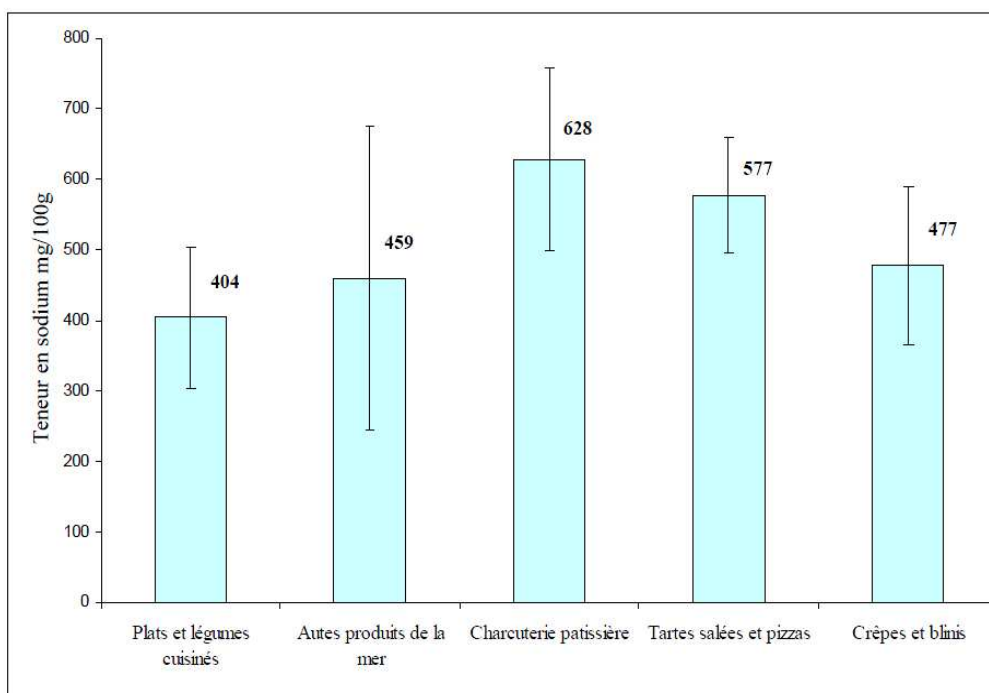
5.4.3. Données SYNAFAP : État des lieux 2006

Sur décision du conseil d'administration du SYNAFAP, les entreprises adhérentes ont été interrogées afin de fournir les valeurs nutritionnelles pour chaque catégorie de produits traiteurs (année 2006), ainsi que les volumes de vente des produits correspondants, et ce afin d'estimer la représentativité des données recueillies.

Les valeurs nutritionnelles ont ainsi été pondérées par les volumes de vente, afin d'obtenir des moyennes représentatives du marché. A partir de ces données, nous avons obtenu les teneurs moyennes en sodium de quelques familles de produits (figure 3) (les autres données n'ayant pu être exploitées pour raison de secret statistique*).

Figure 3. Moyenne pondérée et écart-type de la teneur en sodium (mg/100g) des principales familles de produits traiteurs frais en 2006

(source : Données ADEPALE, 2006)



Sur certaines catégories, les écarts-types sont très importants, ceci s'explique par la variation importante des recettes au sein de la même famille, c'est le cas des salades, autres produits de la mer et charcuteries pâtissières.

Limite de l'état des lieux 2006

- Exhaustivité

En 2006, l'étiquetage nutritionnel était, dans la majorité des cas (hors allégations), facultatif. Le coût des analyses des valeurs nutritionnelles du groupe 2 représentant une charge non négligeable pour les entreprises, nombreuses étaient celles ne disposant pas, en 2006, des teneurs en sodium. **L'état des lieux 2006 n'est donc pas exhaustif.**

- Représentativité

En 2006, le taux de réponse au questionnaire était de 83 % mais cet état des lieux ne correspond qu'à 30 % des volumes totaux du secteur traiteur, et 44 % des volumes du SYNAFAP qui représente lui-même 70 % du marché. **L'état des lieux 2006 n'est donc pas représentatif.**

- *Confidentialité

Certaines catégories ne peuvent pas être présentées pour raison de confidentialité.

Les conditions du secret statistique sont les suivantes :

- au moins trois entreprises ont transmis leurs données dans la catégorie ;
- une entreprise ne représente pas plus de 80 % du chiffre d'affaires à elle seule.

Pour certaines catégories de produits de l'état des lieux, ces conditions ne sont pas respectées, et à ce titre nous ne pouvons pas présenter de résultats pour les catégories suivantes : « Sandwiches », « Panés », « Pâtes fraîches », « Pâtes à tarte et fonds de tartes ».

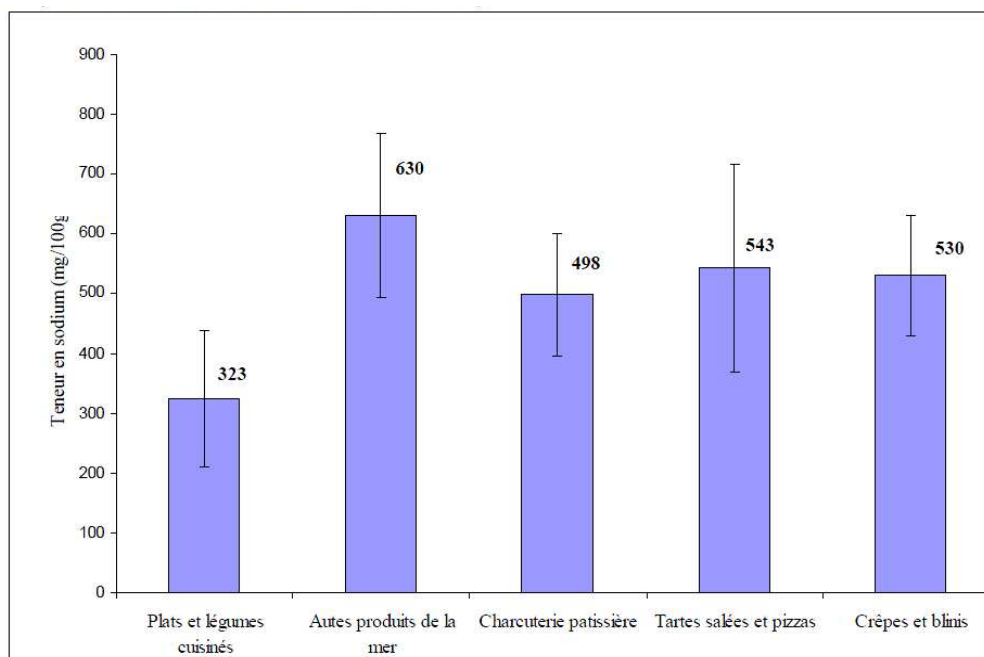
5.4.4. Données SYNAFAP : État des lieux 2010

Afin de pouvoir suivre l'évolution du secteur, le conseil d'administration du SYNAFAP a demandé de réaliser une mise à jour des teneurs en sodium. Les industriels ont également été interrogés sur les volumes de ventes correspondant (même principe qu'en 2006).

Cet état de lieux correspond à 22 % du volume réel de ces catégories et 9 % du volume total de produits traiteurs, permettant néanmoins une exploitation dans le respect des conditions du secret statistique (figure 4).

Figure 4. Moyenne pondérée et écart-type de la teneur en sodium (mg/100g) des principales familles de produits traiteurs frais en 2010

(source : Données ADEPALE, 2010)



5.4.5. Comparaison des deux états des lieux 2006 et 2010

Ces deux états des lieux ne sont pas strictement comparables car ce ne sont pas toujours les mêmes entreprises qui ont répondu (en 2006, 34 entreprises ont contribué à cette enquête, contre 19 en 2011) ni les mêmes produits. En effet, le secteur évolue vite et les durées de vie de certaines références sont très courtes.

Cette comparaison permet d'obtenir une tendance du marché, tendance confirmée par les échanges que nous pouvons avoir avec les entreprises membres du SYNAFAP.

Cependant, chaque évolution doit être observée famille par famille afin de comprendre les raisons d'une augmentation ou d'une diminution des teneurs en sel.

Ainsi, des diminutions importantes des teneurs en sodium sont enregistrées sur les catégories suivantes :

- Plats et légumes cuisinés : -20 % ;
- Tartes salées et pizzas : -6,2 % ;
- Charcuterie pâtissière : -21 %.

Mais certaines familles enregistrent une augmentation des teneurs en sodium :

- Les crêpes et blinis : +11 % ;
- Les « Autres produits de la mer » : +27 %.

Comment expliquer ces évolutions contraires ? Concernant les **diminutions observées** :

- Plats cuisinés :

Pour la catégorie des plats cuisinés, le nombre de produits concernés par l'enquête en 2006 était de 272 contre 432 en 2010 : le nombre de références a considérablement augmenté mais les types de produits concernés restent quasiment identiques : il s'agit toujours de produits composés d'une viande/poisson et de légumes/féculents, seuls les composants varient (à la différence des produits traiteurs de la mer où de nouveaux types de produits sont apparus).

Par ailleurs, des acteurs importants de ce secteur ont pris des engagements sur la réduction de la teneur en sel de ces produits par exemple par le biais de chartes d'engagements de progrès nutritionnel PNNS.

Au vu de ces éléments, nous pouvons dire que les diminutions de teneurs observées dans cette

famille sont bien représentatives des diminutions engagées par les fabricants de produits.

- Charcuteries pâtisseries :

L'enquête SYNAFAP portait sur 112 produits en 2006 contre 47 en 2010. Les types de produits concernés sont les mêmes, avec cependant une moindre représentation des produits de types croque monsieur en 2010 (du fait de changement du nombre d'adhérents fabriquant ce type de produits au SYNAFAP).

Au vu de ces éléments, il est plus difficile de conclure à une diminution de la teneur en sel des produits de cette catégorie.

- Tartes salées & pizzas :

L'enquête SYNAFAP portait sur 71 produits en 2006 (20 tartes – 51 pizzas) contre 175 en 2010 (30 tartes – 145 pizzas). Cette augmentation de la représentativité des pizzas dans l'enquête 2010 couplée au fait que les pizzas sont en moyenne plus salées que les tartes (données Oqali) confirme l'effort fait par les fabricants de ce type de produits pour diminuer la teneur en sel.

Concernant les **augmentations observées** :

- Crêpes & blinis :

Nous avons eu, en 2006, des données sur 15 produits (crêpes fourrées et blinis (26 %)). En 2010 les adhérents nous ont fourni des données sur 25 produits dont la majorité sont des crêpes fourrées (jambon/fromage mais aussi lardons, chèvre). De nouveaux produits, intrinsèquement plus salés (produits à base de lardons par exemple) sont désormais inclus. La part des produits plus simples, sans ingrédients composés est donc mathématiquement réduite (16 % de blinis).

Au vu de ces éléments, nous pouvons expliquer cette augmentation par la différence du nombre de références communiquées sur ces catégories et par l'apparition de nouvelles recettes de produits et de nouveaux intervenants sur le marché (d'avantage de nouveaux produits en 2010).

- Autres produits de la mer :

En 2006, les adhérents nous ont communiqué 7 références sur la catégorie « Autres produits de la mer » dont la plupart étaient des produits à tartiner. Pour 2010, nous avons 54 références sur la même catégorie avec de nouveaux produits très différents: les produits à tartiner (tarama, tzatziki etc.) mais également nuggets, panés (poisson), produits du surimi, terrines, hachées (poisson, saumon, thon) etc.

L'apparition de nouveaux produits dont les teneurs en sel sont intrinsèquement différentes des produits à tartiner explique ces différences de teneurs entre 2006 et 2010. Le cas du surimi a ainsi été évoqué dans le cadre de la contribution de la CITPPM au groupe de travail « sel » : pour ce type de produit il n'est pas possible de descendre en dessous du seuil technologique de 1% de sel (le rôle du sel dans la solubilisation des protéines étant recherché pour la texture du produit).

Au vu de ces éléments, il apparait que les données fournies en 2006 et 2010 ne sont pas comparables . L'augmentation constatée étant due à l'apparition de nouveaux produits.

5.4.6. Outil de suivi des améliorations

Nous avons vu que la segmentation des familles de produits de l' Oqali diffère de celle adoptée par l'ADEPALE, il est donc difficile de réaliser une évaluation du secteur.

Les données Oqali donnent une base de comparaison démarrant en 2010, or de nombreux fabricants du secteur ont réalisé de nombreuses améliorations depuis plusieurs années. La non communication de ces améliorations est due à la réglementation actuelle qui demande d'atteindre un seuil de 25% de réduction pour en informer le consommateur.

Les données fournies par l'Oqali sont plus exhaustives et donc plus représentatives du marché que les données recueillies par le SYNAFAP. Il semble donc judicieux, à l'avenir, de les prendre comme éléments de comparaison.

5.5. Rôles du sel pour les produits traiteurs frais

5.5.1. Origine du sodium

On s'intéressera ici à la teneur en sodium. Ce dernier peut avoir plusieurs origines dans les produits traiteurs frais :

- Il peut être apporté par le sel ajouté lors de la formulation de la recette, apparaissant alors sous le terme « sel » dans la liste d'ingrédients ;
- Il peut être présent naturellement dans les ingrédients simples mis en œuvre dans le produit (données CIQUAL sur la teneur en sodium): olives, œufs, carottes, épinards *etc.* ;
- Il peut être apporté par les matières premières composées comportant elles-mêmes du sel : fromages, charcuteries, viandes/poissons saumurés *etc.*

Réduire la teneur en sel dans un produit traiteur frais reviendra donc à jouer sur ces trois sources potentielles de sodium.

Lorsqu'il s'agit de matières composées, le travail de réduction de la teneur en sel devra s'effectuer en partenariat avec les fournisseurs de celles-ci et dépendra donc des avancées technologiques disponibles dans ces secteurs. En effet pour certaines matières premières, le sel a un rôle technologique important et il peut donc être plus difficile de diminuer sa teneur (cas des fromages, des charcuteries *etc.*).

5.5.2. Rôle du sodium

Les produits traiteurs frais sont souvent des produits « cuisinés » et le sel qui y est ajouté est utilisé essentiellement pour son rôle sensoriel. En effet, il permet d'offrir une meilleure perception des aliments en bouche. Il favorise également la réaction de Maillard (aspect doré) des pâtes ménagères lors de la cuisson.

On remarque par ailleurs que les produits contenant les teneurs en sodium les plus élevées suivant les données de l'Oqali sont ceux contenant des matières premières elles-mêmes sources de sodium : pizzas (fromages, charcuteries), choucroutes (charcuteries), snacks tels que croque monsieur, hamburger et hot dog (charcuteries et fromages), viandes panées (charcuteries, fromages). De fait, le sodium provenant des matières composées a été utilisé souvent dans un but technologique (cas de fromages ou des charcuteries), la diminution de la teneur en sel de ces matières premières aura donc des conséquences différentes.

5.6. Bilan des actions réalisées par la profession

Les fabricants de produits traiteurs frais sont fortement mobilisés sur le thème de la nutrition, comme le montre leur forte participation à l'Oqali

Des entreprises ont déjà effectué individuellement un travail sur l'optimisation nutritionnelle de leurs produits, en particulier sur la diminution de la teneur en sel. A titre d'exemple, la signature par deux acteurs majeurs du secteur (Marie en juillet 2008 et Fleury Michon en juillet 2010), de chartes d'engagement de progrès nutritionnel (chartes PNNS) dont les engagements majeurs portent sur la réduction du taux de sel dans leurs produits. Ces efforts se poursuivent et sont encouragés par le syndicat.

- « Fleury Michon poursuit sa réduction de sel dans ses plats cuisinés, ses jambons (porc et volaille) et ses rôtis. De 2009 à la fin 2012, Fleury Michon s'engage à baisser leur teneur moyenne en sel de 6 à 10 %. » ;
- « Marie s'engage à poursuivre la diminution de la teneur en sel de ses produits afin de réduire la teneur en sel de 22 % en moyenne entre 2005 et 2010 sur les catégories plats cuisinés, quiches, tartes, tourtes et pizzas. ».

Concernant la réduction de la teneur en sel, quelques entreprises sont déjà engagées dans des démarches individuelles et il a été jugé inopportun de lancer une initiative collective dans la mesure où les freins techniques sont très présents et que la contribution du secteur reste limitée.

Concernant la substitution par un autre sel, des travaux de recherches collectives pourront être lancés par les métiers qui le souhaitent.

Concernant l'étiquetage du sel, la CITPPM souhaite promouvoir l'anticipation de l'étiquetage nutritionnel au regard des exigences du nouveau règlement INCO.

Notons que la réduction de la teneur en sel de ces produits passe nécessairement par la réduction de la teneur en sel des matières premières composées et dépend donc également des avancées technologiques disponibles pour diminuer le sel sur des produits fabriqués par d'autres industriels.

5.7. Conclusion

Le secteur des produits traiteurs frais représente environ 3 % du chiffre d'affaires total de l'industrie alimentaire (sur la base des données ANIA et ADEPALE) et constitue cependant l'un des marchés alimentaires les plus dynamiques en France. Nous avons vu que ce succès résulte de l'adaptation qualitative des produits traiteurs aux évolutions des exigences du consommateur : produits diversifiés, répondant aux attentes des consommateurs, goût et plaisir avec des recettes cuisinées, praticité et gain de temps avec de nombreuses innovations en terme d'emballage.

Face à un consommateur de plus en plus averti et sensible aux messages nutritionnels, véhiculés notamment par les médias, le secteur des produits traiteurs frais a déjà réalisé de nettes améliorations et reste fortement mobilisé sur le sujet.

Références bibliographiques

- 1. ADEPALE**, 2010. Enquêtes statistique de l'ADEPALE, produits traiteurs frais. ISBN : 2-916682-04-X
- 2. Afssa**, 2009. Étude individuelle nationale des consommations alimentaires 2 (2006-2007). 2^{ème} édition. 225 P. ISBN : 978-2-11-097789-2.
- 3. Oqali**, 2012. Étude du secteur des produits traiteurs frais –Données 2009-2010 – Edition 2012.