

LA CONFÉDÉRATION  
DES INDUSTRIES  
DE TRAITEMENT  
DES PRODUITS  
DES PÊCHES MARITIMES  
ET DE L'AQUACULTURE  
**RAPPORT D'ACTIVITÉS  
TECHNIQUES 2015**



# 01

## PRÉSENTATION

---

- 03 **Édito**
- 04 **60 ans d'expertise**
- 06 **Les métiers**

# 02

## RAPPORT TECHNIQUE

---

- 08 **Poissons appertisés**
- 11 **Saumon et truite fumés**
- 14 **Semi-conserves d'anchois**
- 16 **Chairs et Pulpes**
- 18 **Appui aux syndicats**
- 18 **Mise en commun  
et valorisation  
des autocontrôles**
- 20 **Documents de référence**
- 21 **Normalisation**

# 03

## FICHES PROJETS

---

- 24 **Agribalyse 2**
- 26 **IDThon**
- 28 **RSE**
- 30 **Liviflo**
- 32 **Probalim**
- 34 **SafeFishDish**
- 35 **Anchozym**
- 36 **Chairpulpe**
- 37 **Prophylm**
- 38 **Survib**
- 40 **Crustaphy**



**Éric MÜCKENSTURM**  
PRÉSIDENT DE LA CITPPM

Les activités de la CITPPM de l'exercice écoulé montrent bien l'intérêt du collectif pour aider les entreprises à faire face à leurs responsabilités : réassurance sur la qualité des produits au travers de la rédaction et de la promotion de documents de référence et normatifs, sécurité des produits, durabilité des

ressources et des activités...

*“ La Confédération  
a son rôle à jouer  
pour la défense d'une  
qualité française*

En France, les demandes de la société sont multiples, les enjeux croissants.

À l'international aussi, force est de constater que la Confédération a son rôle à

jouer aux côtés des partenaires publics et privés pour la défense d'une qualité française à laquelle nous croyons toujours autant et qui nous rassemble. Tout cela nous souhaitons le faire savoir !

Ce rapport 2015 inaugure un nouveau format que nous voulons plus lisible, avec un accès facilité aux informations techniques et plus apte à promouvoir l'implication de nos partenaires et des professionnels qui accompagnent tout au long de l'année les activités de nos commissions techniques et groupes de travail. Bonne lecture !

# PLUS DE 60 ANS D'EXPERTISE TECHNIQUE ET SCIENTIFIQUE AU SERVICE DE LA TRANSFORMATION DES PRODUITS DE LA PÊCHE ET DE L'AQUACULTURE

- Conserves appertisées de poissons
- Semi-conserves d'anchois
- Saumon et truite fumés
- Crustacés cuits
- Surimi
- Traiteur de la mer
- Autres poissons salés, fumés, séchés
- Produits surgelés



## LA CITPPM, DES ANNÉES 50 À NOS JOURS

**La CITPPM a été créée en 1954**, période où les structures professionnelles se multiplient pour s'impliquer, chacune dans son domaine, dans le redressement du pays après les années de guerre. Pour la CITPPM, il s'agit de définir les règles et les usages obligatoires, relatifs aux métiers du traitement des produits des pêches maritimes : conserverie, semi-conserverie, salaison, fumaison, saurissage, salage, déshydratation et congélation. Cette mission s'impose alors même que les produits des pêches maritimes, thon, sardines à l'huile, morue... sont plus que jamais dans toutes les assiettes.

**Aujourd'hui, la Confédération** regroupe l'ensemble des syndicats professionnels de la transformation des produits de la pêche maritime et de l'aquaculture :

- la Fédération des aliments conservés, la FIAC, et ses groupes spécialisés « poissons en conserve » et « semi-conserves d'anchois »,
- les Entreprises du Traiteur Frais, ETF, et ses groupes spécialisés G3C (crevettes et crustacés cuits), STF (saumon et truite fumés) et ADISUR (surimi),
- les Entreprises des Glaces et Surgelés (EGS),
- et la FNSSP (poissons salés, saurisserie y compris morue).

**L'ensemble des métiers du secteur** prend part au Bureau de la CITPPM, participant ainsi à la vie de la Confédération et à l'orientation de ses activités.

Les conserveurs de poissons, les fumeurs de saumon et de truite et les entreprises des semi-conserves d'anchois ont une implication particulière dans les activités de la Confédération, et la CITPPM anime pour chacun de ces métiers une Commission Technique permanente qui conduit un programme d'actions annuel sur les questions scientifiques et techniques.



# L'ÉQUIPE PERMANENTE



**Évelyne FÉNART**  
SECRÉTARIAT GÉNÉRAL



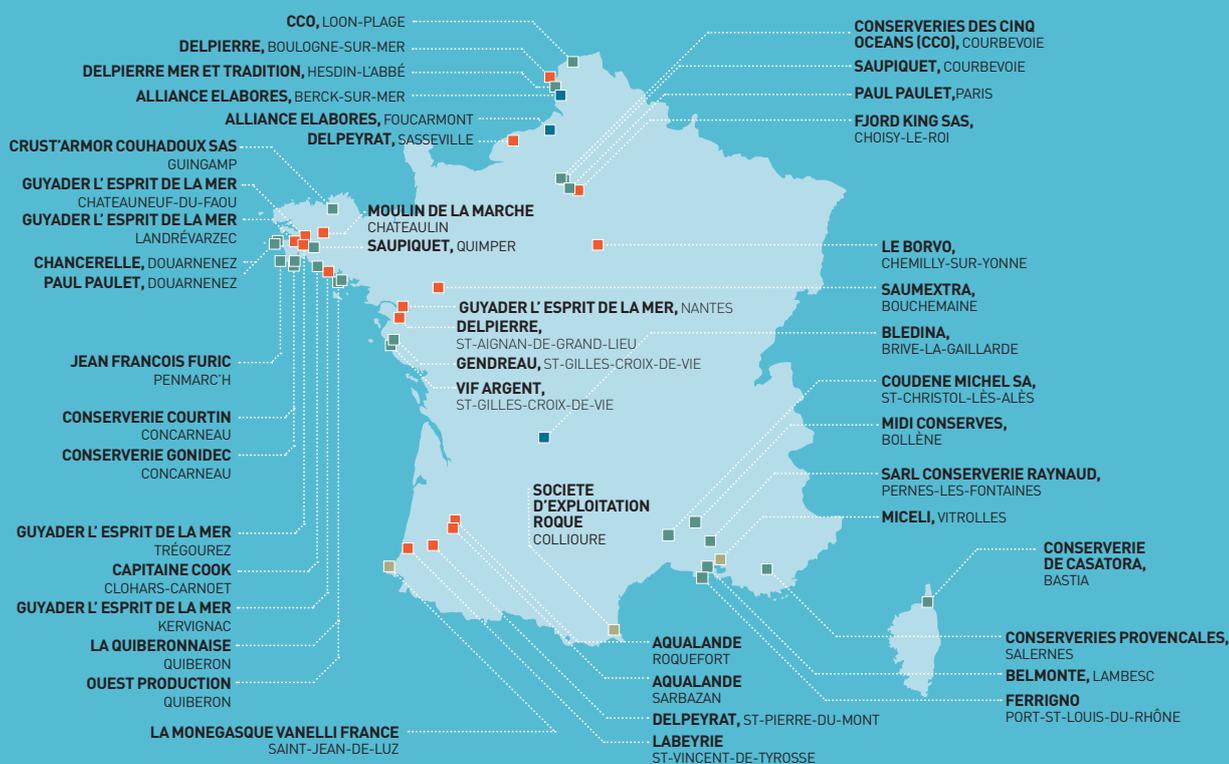
**Stéphanie PIRIOU**  
ADMINISTRATION



**Samir ZIANI**  
AFFAIRES TECHNIQUES ET RÉGLEMENTAIRES

# UN ACTEUR DE CONFIANCE DANS LA FILIÈRE

- Organisme technique de référence, représentant les métiers de la transformation
- Animateur de la recherche appliquée
- Instigateur de l'amélioration continue (conçoit, rédige et promeut les documents de référence de la filière)
- Acteur des processus de normalisation dans les commissions nationales de l'AFNOR (V01C, V45C, V45P)
- Vigile de la loyauté et de la qualité des produits (surveillance et contrôle de la qualité des produits sur le marché)
- Promoteur des exigences de la qualité française (représentation aux instances internationales : Codex Alimentarius, ISO...)



# LES ENTREPRISES CONFÉDÉRÉES AU SEIN DE LA CITPPM

- POISSONS APPERTISÉS
- SAUMONS ET TRUITES FUMÉS
- SEMI-CONSERVES D'ANCHOIS
- AUTRES PRODUITS



# 8 MÉTIERS SONT REPRÉSENTÉS AU SEIN DE LA CITPPM

## SARDINE, THON ET MAQUEREAU EN CONSERVE

L'histoire de la conserve de poisson commence avec la sardine à Nantes où la première boîte est produite en 1810. Depuis les conserves de poissons se sont installées dans les habitudes alimentaires des Français. Les conserveurs français sont situés sur le littoral, pour la plupart entre Finistère et Vendée. Ainsi, le passage du bateau à la boîte peut se faire dans un délai très bref, au cours duquel le poisson est étêté, vidé, éventuellement découpé et précuit (par exemple, les sardines à l'ancienne sont frites à l'huile). Mis en boîte, il est recouvert d'eau et de sel pour le thon blanc « au naturel », d'huile d'olive, d'arachide ou de tournesol (éventuellement agrémentée) pour les sardines, d'une marinade pour les maquereaux. Le sertissage minutieux de la boîte assure ensuite son étanchéité. Dernière étape, le traitement thermique sous pression assure une parfaite cuisson du poisson tout en le stérilisant. Si le thon germon ou thon blanc est pêché de façon artisanale en Atlantique de juillet à octobre, les thons albacore et listao (dits « tropicaux ») vivent eux dans les eaux du golfe de Guinée et dans l'océan Indien. Ils sont congelés à bord des bateaux puis dirigés soit vers les conserveries en France après transbordement sur cargo frigorifique, soit, comme c'est plus souvent le cas, vers un port thonier situé à proximité de la région de pêche. Des conserveries modernes y effectuent une mise en boîte immédiate.

## SAUMON ET TRUITE FUMÉS

Les métiers du fumage du poisson sont traditionnels en France. Héritiers d'une époque où le saumon était capturé dans l'Allier, l'Adour ou les rivières bretonnes, ils rassemblent aujourd'hui des savoirs faire exceptionnels qui font du fumage des salmonidés une spécialité française : approvisionneurs, contrôleurs des matières premières, fileteurs, pareurs, saleurs, fumeurs et trancheurs. Aujourd'hui, les saumons transformés et consommés en France sont majoritairement issus d'élevages en eaux froides, en Norvège, en Irlande et en Écosse, quelques-uns sont cependant issus des pêches d'Alaska. Les grandes truites fumées en France sont issues d'élevages implantés à 80 % en Bretagne et en Aquitaine. Les poissons sont l'objet d'un examen attentif dès leur arrivée dans l'atelier de fumage et tout au long de la fabrication, afin de garantir au produit fini une qualité et une sécurité sanitaire irréprochables. De même, la température des ateliers est maintenue à 8 °C, celle du poisson avant séchage n'excédant jamais les 2 °C. Les filets de saumon ou de truite sont désarêtés (opération qui consiste à retirer les arêtes), salés et fumés. Le salage au sel sec et/ou à la saumure est une étape importante pour assurer à la fois la qualité microbiologique du produit et sa qualité organoleptique. Le séchage (à froid) permet d'éliminer une bonne partie de l'eau des filets. La prise de fumée des truites et saumons s'effectue grâce à la combustion lente de copeaux de bois (fumage à froid).

## ANCHOIS SALÉS ET MARINÉS

### Anchois salés

C'est tout autour de la Méditerranée que s'est développée depuis l'Antiquité la production d'anchois salés. Obéissant aux mêmes gestes depuis des siècles, la transformation de l'anchois est un procédé traditionnel, entièrement naturel. L'anchois se traite à l'état frais. Dès réception, les anchois sont enrobés de sel et mis en bacs où ils sont recouverts de saumure. C'est la très importante étape de pré-salage. Très vite, ils vont être étêtés et éviscérés à la main, puis salés en fûts, en couches alternées, poisson et sel. Une fois remplis, une presse est apposée sur les fûts qui vont être entreposés pendant de long mois. C'est le processus de l'anchoitage qui commence. Il s'agit d'une maturation enzymatique qui va durer 4 à 6 mois pendant lesquels l'anchois va voir, très progressivement, ses caractéristiques organoleptiques se modifier : son odeur, sa couleur et son goût. Après ces longs mois d'attente, les anchois sont enfin prêts pour entrer dans le processus de transformation finale. Ils sont alors lavés (retrait du sel et de la peau), essorés pour retirer la saumure de la chair de l'anchois, puis ils sont filetés. Le filetage des anchois est une étape délicate qui demande beaucoup de savoir-faire. Les opératrices, les fileteuses, vont prendre les anchois un à un et avec une dextérité toute particulière pour en retirer les arêtes et, avec la même minutie, ranger les filets d'anchois, un par un, dans des pots ou dans des boîtes. Les différents conditionnements vont ensuite être recouverts d'huile (ou d'autres ingrédients selon la recette du jour), puis les



boîtes sont serties et les pots capsulés. Les produits sont entreposés au frais, en entrepôt et dans les magasins avant de finir dans l'assiette du consommateur.

#### **Anchois marinés**

Arrivé plus récemment sur le marché, l'anchois mariné est obtenu par un processus de fabrication tout à fait différent. À la différence de l'anchois salés, il peut être fabriqué à partir de poisson congelé. Ici aussi, le travail est manuel ; par un tour de main particulier et en un seul mouvement, la tête et l'arête de l'anchois sont retirés. Après un lavage abondant, les filets d'anchois ainsi obtenus sont immédiatement immergés dans une solution de saumure vinaigrée. 24 heures de macération, leur donne un goût légèrement acidulé et une couleur blanche spécifique. Ils sont ensuite longuement égouttés, puis rangés dans des barquettes et recouverts d'huile seule ou avec d'autres ingrédients, selon les préparations désirées.

## LES AUTRES MÉTIERS

**Les crevettes constituent la grande majorité** des crustacés cuits consommés en France, devant les crabes, homards et langoustes cuits. De la petite crevette grise aux gambas et camarones, environ 160 espèces constituent la famille des crevettes, réparties dans toutes les mers du globe. La pêche fournit la moitié de celles consommées dans le monde, l'autre moitié étant principalement issue de l'élevage de la crevette blanche et de la tigrée. En France, les trois quarts d'entre elles sont importées du monde entier avec une préférence pour l'Équateur,

l'Inde et Madagascar. Les crevettes destinées à une cuisson industrielle sont congelées sur leur lieu de pêche ou d'élevage. Elles sont cuites en France, dans des usines dédiées à cette usage et proches des centres de distribution (poissonniers, grandes ou moyennes surfaces) pour être consommées très rapidement après cuisson.

**Le surimi tire ses origines** d'une ancienne recette japonaise, celle du kamaboko que les familles de pêcheurs fabriquaient à partir de chair de poissons blancs. Sa fabrication consiste dans un premier temps à préparer des pains de poissons blancs constitués de la chair débarrassée de la tête, des arêtes et des viscères. Rincée à l'eau douce, hachée (le mot « surimi » signifie poisson haché) puis pressée, la chair devient un pain de surimi base qui est surgelé afin de conserver la qualité optimale de la protéine. Pour devenir du surimi, le surimi base est mélangé à du blanc d'œuf, de la fécule de pomme de terre ou de l'amidon de blé, de l'huile et des arômes. Cette pâte de surimi est ensuite étirée en fine crêpe, colorée en surface par du paprika, puis cuite à la vapeur, roulée et découpée en forme de bâtonnets (natures ou fourrés), de miettes, de médaillons ou de tranches. Enfin, le surimi est pasteurisé et conditionné.

**Il existe une grande variété** de recettes mettant en œuvre des produits aquatiques dans le secteur du traiteur frais : produits tartinables (rillettes, terrines et mousses), tarama et produits dérivés,...

**Les poissons** (colin d'Alaska, merlu du Cap, hoki de Nouvelle-Zélande...), certaines crevettes et quelques coquillages, peuvent être distribués **crus et surgelés**. Ils peuvent aussi être préalablement cuits, panés ou enrobés de pâte à frire. C'est sur le navire que

les poissons sont rapidement congelés, entiers ou préalablement vidés, désarêtés, nettoyés et découpés. Durant le transport, en mer comme sur terre, le produit doit être maintenu à -18 °C. L'enregistrement des températures permet de vérifier le respect de la chaîne du froid jusqu'au conditionnement et à la distribution. À côté des filets de poissons, d'autres produits de la mer vendus surgelés et crus appliquent les mêmes normes de sécurité, les mêmes procédures de conditionnement que les poissons. C'est notamment le cas des crevettes, des gambas et des noix de coquilles Saint-Jacques.

**Le salage et la déshydratation** sont les plus anciennes façons de conserver les poissons et Hareng fumé, Haddock (Églefin) et Morue (cabillaud) issus de pêches en eaux froides, du côté de Terre-Neuve, de la Norvège et de l'Islande, figurent parmi les poissons transformés traditionnellement consommés en Europe. Le salage, longtemps effectué sur le navire, est aujourd'hui réalisé dans les usines à terre grâce au développement de la surgélation à bord. La déshydratation peut s'effectuer de différentes façons. Le saurissage consiste à sécher le poisson par l'action d'une fumée froide issue de la combustion de copeaux de bois, parfois après son dessalage partiel. Cette technique est appliquée au Hareng (hareng saur) et à l'Églefin (haddock). Le procédé de séchage de la morue est différent : le produit salé est séché par ventilation dans de grandes salles placées sous contrôle hygrométrique. Certains poissons salés et fumés peuvent également être cuits, c'est le cas du maquereau, dont les filets sont fumés à chaud.

# POISSONS APPERTISÉS

## THON, SARDINE ET MAQUEREAU EN CONSERVE



**Laurent GUILLOU**  
PRÉSIDENT  
DE LA COMMISSION  
TECHNIQUE  
POISSONS APPERTISÉS

« La stabilité de notre marché (+5% de consommation depuis 2010), montre bien l'attachement des français au poisson appertisé. La petite boîte de sardine est d'ailleurs un des emblèmes des

*Un des emblèmes  
des traditions  
alimentaires françaises*

traditions alimentaires et du savoir-faire français. Pour nous conserveurs, l'enjeu est de taille parce que cet attachement va de pair avec une attention croissante à la protection de l'environnement et des ressources marines.

Le « virage vert » pris ces dernières années par notre commission dans ses activités témoigne de notre volonté à y répondre. »

## LES CHIFFRES CLÉS

Plus de  
**65 000**  
tonnes  
de poissons  
transformées

Plus de  
**315** millions  
de boîtes  
produites

**16**  
usines françaises  
emploient  
**3 000**  
personnes

Plus de  
**200 000**  
tonnes de conserves  
de poisson consommées  
en France

→ Les conserveurs français transforment, annuellement, plus de 65 000 tonnes de poissons et produisent environ 315 millions de boîtes. Les 16 usines françaises rassemblent près de 3 000 personnes autour des métiers de la conserverie de poisson. Les sardines représentent plus de 20% des volumes de poissons transformés, tandis que maquereau

et thon en représentent chacun entre 30 et 35%. Chaque année, les Français consomment plus de 200 000 tonnes de poissons en conserves.

→ La commission rassemble régulièrement une dizaine de membres parmi la quinzaine de conserveurs associés dans la CITPPM.  
→ La commission s'est réunie 5 fois en 2015 pour le suivi d'une dizaine de

sujets, actions ou études.

→ Les partenaires scientifiques et techniques de la CITPPM participent régulièrement aux réunions de la commission (ACTALIA, AERIAL, ANSES, ULCO, IRSTEA, ONIRIS, XJ Conseil, Bureau Véritas/Océanic Développement) avec le soutien actif de PFI Nouvelles Vagues.

## ÉTUDES ET RECHERCHE APPLIQUÉE

**Qualité et loyauté des produits / Identification des espèces de thon :** Poursuite du programme initié en 2013 visant à optimiser qualitativement et quantitativement l'identification des espèces de thon. Le programme multipartenaires IDthon (*FICHE PROJET DESCRIPTIVE EN ANNEXE*) permettra de disposer de méthodes de références adaptées à l'identification de l'espèce présente dans une boîte de thon et ainsi de répondre à une préoccupation commune aux consommateurs et aux entreprises. Les résultats seront disponibles en 2016.

**Qualité et sécurité des produits / Protocole de validation des conditions de conservation après ouverture :** Un important travail a été conduit en 2015 par les experts en microbiologie des centres techniques ACTALIA et AERIAL pour, en utilisant les outils de microbiologie prévisionnelle, définir une approche collective de validation des conditions de conservation après ouverture. Des études de cas démonstratifs ont été réalisées en 2015, afin de disposer en 2016 d'une fiche technique reprenant la méthodologie d'étude et de validation des conditions de conservation après ouverture, précieux outil d'aides à la décision accompagnant les entreprises.



**Développement Durable / Ressources Halieutiques :** Poursuite de la démarche de rédaction de « fiches espèces » avec Bureau Veritas - Oceanic Développement, sur la base du cadre mis en place en 2013 pour fournir aux membres de la commission un outil d'aide à la décision en matière d'approvisionnement en poisson. Mise en ligne (accès réservé aux membres de la CITPPM) des 16 fiches rédigées en 2014 et 2015 : Thon Germon (Atlantique Nord et Atlantique Sud), maquereau espagnol (Atlantique Centre Est et Pacifique), sardine commune (Atlantique Centre Est et Atlantique Nord Est), maquereau commun (Atlantique Nord Est et Atlantique Nord Ouest), Thon Obèse (Atlantique, Océan Indien et Pacifique), Thon Albacore (Atlantique et Océan Indien), Thon Listao (Atlantique, Océan Indien et Pacifique). Ces fiches présentent, pour chaque stock considéré, un état des lieux des connaissances sur la biologie de l'espèce, les données concernant la pêche (captures, engins...) et sur l'état de la ressource.

**Développement Durable / Diagnostic RSE :** Pour rappel les objectifs de ce programme initié en 2014 sont d'établir un diagnostic consolidé de la filière à partir de l'audit de 6 entreprises représentatives de l'activité de la conserverie de poisson française, et de faire émerger des intérêts collectifs dans le cadre de la mise en œuvre d'une démarche de responsabilité sociale des entreprises (RSE). L'audit suit les recommandations de la norme ISO 26000 et expérimente le guide construit à cet effet par l'ANIA et l'ACTIA. L'expérimentation a eu lieu en 2015 et le rapport final a été remis à FranceAgriMer (partenaire financeur) en septembre 2015. Elle fait l'objet d'une restitution complète à l'occasion d'une session de diffusion des résultats organisée en juin 2016. (*FICHE PROJET DESCRIPTIVE EN ANNEXE*)

**Développement durable / Analyse du cycle de vie :** Ayant à cœur de répondre à la demande sociétale de durabilité des produits, la commission a voulu concourir à la définition d'éléments de référence au travers de la participation de la CITPPM au programme Agribalyse 2, coordonné par l'ADEME et concernant la construction d'inventaires de cycle de vie (ICV) pour les productions primaires. Après Agribalyse 1 consacré aux élevages terrestres, ce second volet s'intéresse aux produits de la pêche. Le projet rassemble de nombreux partenaires dont les organisations professionnelles de la pêche française et les conserveurs. Il a été mis en place au second semestre 2015 pour un démarrage opérationnel en janvier 2016. (*FICHE PROJET DESCRIPTIVE EN ANNEXE*)



## LES DOCUMENTS DE RÉFÉRENCE ET NORMALISATION

- Position professionnelle sur le soufflage des boîtes vides : impact sur l'hygiène. Position finalisée fin 2015 pour une diffusion en 2016.
- Décision professionnelle sur les Conserves de poissons « Millésime » : indication de la mention « Millésime » sur l'étiquetage des conserves de poissons. Position reconnue par l'administration en novembre 2015 pour une application effective au 1<sup>er</sup> janvier 2016.
- Mise à jour du Guide de recommandations (CTCPA/CITPPM/SNFBM) sur la Date de Durabilité Minimale et spécifications de boîtes métalliques pour produits en conserves appertisées, diffusée en 2016.
- Norme NF V45-071, « Produits transformés issus de la pêche et de l'aquaculture – Conserves de sardines préparées à l'ancienne – Spécifications », publiée en avril 2015.

## BASE DES DONNÉES D'AUTOCONTRÔLES, PLAN DE SURVEILLANCE ET PLAN DE CONTRÔLE

Dans le cadre de la démarche de construction des bases de données sectorielles, les conserveurs ont appliqué dès 2013 le protocole de mise en commun des résultats d'autocontrôles développé pour l'Observatoire de la qualité sanitaire des aliments (voir le chapitre « Création des bases de données collectives »). Cette mise en commun a été renouvelée en 2015 et verra son extension en 2016 avec un volet nutritionnel. Des dizaines de milliers de données ont ainsi pu être recueillies et permettent une surveillance attentive de la qualité des produits et de son évolution. Cette démarche permet aux conserveurs de satisfaire à l'article V de la Charte d'engagements des conserveries françaises de poisson (FIAC 2014).

Enfin, la démarche de mise en commun permet aussi aux conserveurs de répondre favorablement à l'appel de l'IFREMER qui collecte des données de composition des poissons dans le cadre de son projet CAPTAIN (Connaissances améliorées à l'aide des pêcheurs sur la sardine et l'anchois de la façade Atlantique - Golfe et Manche) : structuration du stock de sardine, saisonnalité

des paramètres biologiques et anticipation des effets possibles des changements climatiques et de la capacité d'adaptation des espèces.

En 2015, la commission a participé au plan de surveillance de certains contaminants mis en place en 2014 par la CITPPM avec le laboratoire Micropolluants Technologies, impliquant les matières premières des conserves de thon, sardine et maquereau : 4 métaux lourds (cadmium, mercure, plomb et arsenic), les dioxines et des retardateurs de flamme bromés, et des produits finis : bisphénol A. Un rapport commun aux Commissions Saumon et Truite Fumés et Poissons Appertisés a été mis à la disposition des entreprises. En matière de plan de contrôle, en 2015 la commission Poissons Appertisés de la CITPPM a participé au programme CONTROL'COAT du CTCPA en réalisant un sondage des produits importés, afin de vérifier l'application de la loi d'interdiction du bisphénol A dans les contenants alimentaires. Une trentaine de boîtes de sardines et de thon ont ainsi été analysées pour détermination de la nature du vernis intérieur.

ET EN  
2016

**Nouveau sujet d'étude mis en place en 2015, la « détermination de modèles thermiques pour le transfert de chaleur au cours de la décongélation du thon » porte sur l'optimisation des procédés de décongélation des grosses pièces. En 2015, après une étude bibliographique complète réalisée par PFI Nouvelle Vague et l'identification des partenaires scientifiques et techniques experts, le projet DECONGELATHON a été déposé auprès de FranceAgriMer (en octobre 2015).**

# SAUMON ET TRUITE FUMÉS



**François AGUER**  
PRÉSIDENT  
DE LA COMMISSION  
TECHNIQUE SAUMONS  
ET TRUITES FUMÉS

« Si la France est dans le peloton de tête des producteurs européens de saumon et truite fumés, les français en sont aussi de grands amateurs ! Nous sommes conscients de nos responsabilités et nous avons le souci permanent de la sécurité des produits. Cela se traduit clairement dans les préoccupations de notre commission technique, pour qui le renforcement de la sécurité sanitaire est depuis longtemps le fil rouge des activités. »

*“ La France est dans le peloton de tête des producteurs européens ”*

## LES CHIFFRES CLÉS

**55 000**

tonnes de poissons fumés par an

**30 000**

tonnes produites

Les métiers du fumage emploient environ

**3 000**

personnes

Plus de  
**3 000 t.**  
de poissons fumés consommés en France

→ Les métiers du fumage des saumons et des truites rassemblent environ 3000 personnes en France (une trentaine de PME) et transforment près de 55 000 tonnes de poissons pour une production annuelle de plus de 30 000 tonnes dont environ 90% de saumon et 10% de truite.

→ La commission technique s'est réunie 4 fois en 2015 pour la mise en place des projets ou le suivi des études scientifiques, les échanges autour des questions techniques ou encore la rédaction des documents de référence.

→ Les partenaires scientifiques et techniques de la CITPPM participent régulièrement aux réunions de la commission (ANSES, AERIAL, ACTALIA, IFREMER, ONIRIS) avec le soutien actif de PFI Nouvelles Vagues.

## ÉTUDES ET RECHERCHE APPLIQUÉE

### Qualité et sécurité des produits / étude PROBALIM

Cette étude déposée auprès de FranceAgriMer en 2013 a démarré début 2014 et s'est achevée en juin 2015. Elle porte sur l'appréciation de l'exposition à *L. monocytogenes* dans la filière saumon et truite fumés par la mise en œuvre d'une approche de microbiologie prévisionnelle probabiliste. L'approche déterministe qui ne prend pas en compte la variabilité naturelle des paramètres impactant la concentration en bactérie pathogène en fin de durée de vie peut conduire à mésestimer la durée de vie des produits. L'objectif de ce projet était d'utiliser des modèles prenant en compte la variabilité de la filière pour consolider l'estimation de l'exposition à *L. monocytogenes*. Cette approche probabiliste permet aussi d'identifier les paramètres ou leviers déterminants influant sur la distribution des niveaux de contamination en *L. monocytogenes* dans le produit fini. Une valorisation de ces travaux en industrie est à l'étude en 2016.

*(FICHE PROJET DESCRIPTIVE EN ANNEXE)*

### Qualité et sécurité des produits / SAFEFISHDISH

Ce projet européen rassemble 11 partenaires privés et publics de 3 pays (France, Norvège, Islande) autour de l'optimisation de la qualité microbiologique et sensorielle du poisson (saumon et cabillaud) de la production (pêche et élevage) jusqu'au consommateur. IFREMER est le coordinateur de ce vaste programme et, au niveau français, conduit avec ONIRIS et PFI Nouvelles Vagues les travaux portant sur la caractérisation de l'évolution de la flore, de la composition

chimique, ainsi que de la qualité sensorielle de 3 produits fumés et non fumés issus du saumon, en vue d'étudier leur biopréservation par des souches sélectionnées. L'objectif général du programme étant d'explorer des technologies innovantes de préservation du poisson, outre l'étude de l'efficacité de souches de biopréservation, les travaux des partenaires portent aussi sur l'application à différents stades de chitosan, molécule issue des carapaces de crustacés, et sur l'effet du superchilling. *(FICHE PROJET DESCRIPTIVE EN ANNEXE)*

### Qualité des produits / caractérisation du raidissage, du chilling et de la congélation

Les membres de la commission souhaitant disposer d'éléments techniques clairs et précis à mettre à la disposition des opérateurs, un état des lieux des connaissances techniques et scientifiques sur les aspects physiques du raidissage et de la congélation a été présenté en 2015 par ONIRIS. Par ailleurs, un inventaire de l'existant en matière de définitions a été constitué par la CITPPM et mis à la disposition des entreprises.

### Qualité et sécurité des produits / microbiologie des poissons fumés

Les membres de la commission souhaitant un état des lieux sur les entérobactéries dans les saumon et truite fumés, ce sujet a fait l'objet d'une présentation et d'échanges avec l'ANSES de Boulogne-sur-Mer sur la prévalence et les principales entérobactéries à considérer dans les poissons.

## LES DOCUMENTS DE RÉFÉRENCE ET NORMALISATION

La CITPPM suit attentivement la constitution du guide européen mis en chantier par l'association européenne des fumeurs de saumon (ESSA), pour le moment venu, assurer la comparaison du guide européen avec le guide français.



## BASE DES DONNÉES D'AUTOCONTRÔLES, PLAN DE SURVEILLANCE ET PLAN DE CONTRÔLE

Les fumeurs de saumon et de truite ont été moteurs, dès 2008, dans la mise en place des bases de données sectorielles de la CITPPM. Ils appliquent, depuis 2013, le protocole de mise en commun des résultats d'autocontrôles développé dans le cadre de l'Observatoire de la qualité sanitaire des aliments (voir le chapitre « Création des bases de données collectives »). À titre d'exemple, pour le critère listéria plus de 78 000 données ont été recueillies par l'ANSES (cumul des données CITPPM et de celles de la Fédération du Commerce et de la Distribution-FCD).

Cette mise en commun a été renouvelée en 2015. Cette démarche permet à la filière une surveillance collective de la qualité des produits et de son évolution. Elle met à la disposition des entreprises un référentiel filière auquel confronter les résultats de ses propres contrôles.

En 2015, la commission a participé au plan de surveillance de la CITPPM sur la présence de certains contaminants dans les matières premières des produits. Ce plan conduit avec le laboratoire Micropolluants a porté sur :

- 4 métaux lourds (cadmium, mercure, plomb et arsenic), les dioxines, PCB et retardateurs de flammes bromés pour les poissons sauvages,
- 4 métaux lourds, retardateurs de flamme bromés et résidus de pesticides et médicaments vétérinaires pour les poissons d'élevage.
- Un rapport commun aux Commissions Saumon et Truite Fumés et Poissons Appertisés a été mis à la disposition des entreprises.

Enfin, en 2015, un plan de contrôle des produits importés a été mis en place.



ET EN  
2016

**LIVIFLO** : Cette étude déposée auprès de FranceAgriMer en 2015 a démarré début 2016. Elle porte sur la recherche et la caractérisation des souches viables non cultivables de *Listeria monocytogenes* et de la flore aérobique mésophile dans la filière « saumon ». Ce programme vise à développer une méthode d'analyse (PCR) adaptée à la complexité de la matrice poisson fumé. [FICHE PROJET DESCRIPTIVE EN ANNEXE]

# SEMI-CONSERVES D'ANCHOIS

## ANCHOIS SALÉS

## ANCHOIS MARINÉS

### LES CHIFFRES CLÉS

**5 000**  
tonnes  
de semi-conserves  
d'anchois consommées  
par an

→ Les sauteurs d'anchois, fabricants français de semi-conserves d'anchois, produisent des anchois salés, des anchois marinés, et leurs produits dérivés, soit en France, soit dans des usines situées au Maroc.  
→ Il se consomme annuellement environ 5000 tonnes de semi-

**80 %**  
C'est la proportion  
d'anchois salés  
consommés  
en France

conserves d'anchois en France (dont environ 80% d'anchois salés), essentiellement dans le Sud-Est.  
→ La commission comprend les 5 entreprises associées dans la CITPPM et s'est réunie 3 fois en 2015 pour le suivi des travaux portant sur leurs produits : études,

La commission  
comprend  
**5**  
entreprises  
associées

documents de références, sujets techniques divers.  
→ Les partenaires scientifiques et techniques de la CITPPM participent régulièrement aux réunions de la commission (ACTALIA, AERIAL, ANSES) avec le soutien actif de PFI Nouvelles Vagues.



**Sauveur MICELI**  
PRÉSIDENT DE  
LA COMMISSION  
TECHNIQUE  
SEMI-CONSERVES  
D'ANCHOIS

« Méthode de conservation traditionnelle, l'anchois salé est un ingrédient gastronomique incontournable des spécialités du sud de l'Europe. Sa qualité doit être irréprochable ! Nous sommes vigilants et veillons au travers des échanges et du programme technique de notre commission CITPPM à maintenir un très haut niveau d'exigence en matière de qualité et de sécurité. »

“ Un très haut niveau  
d'exigence en matière de  
qualité et de sécurité ”

## ÉTUDES ET RECHERCHE APPLIQUÉE

Qualité et sécurité des produits / ANCHOZYM : « Maîtrise de la qualité des anchois salés et marinés : caractérisation du potentiel enzymatique de souches spécifiques de ces univers et étude de l'impact sur la qualité organoleptique et/ou sanitaire de ces produits ». L'étude FranceAgriMer Anchoflor achevée en août 2013 avait permis de constituer une collection unique de souches, de part sa spécificité (anchois salés ou marinés), sa

représentativité des procédés de salage et marinage, et de la conservation. Le projet Anchozym qui a démarré en décembre 2014 devrait permettre de mieux appréhender la qualité organoleptique des anchois salés et marinés, de mieux comprendre les mécanismes mis en jeu dans la maturation et l'altération et pourrait contribuer à l'identification de marqueurs microbiens de l'altération. Cette étude doit s'achever en juin 2016.

(FICHE PROJET DESCRIPTIVE EN ANNEXE)

### LES DOCUMENTS DE RÉFÉRENCE ET NORMALISATION

Le Codes d'usages « Anchois salés et préparations à base d'anchois salés », révisé en 2014, a été finalisé en 2015 puis soumis à la DGCCRF qui l'a reconnu en avril 2015 comme référence dans le cadre des contrôles officiels.

À cette occasion une clarification de la coexistence du Code d'usages avec la norme NF V45-066 (révisée en septembre 2014) a pu être apportée.



### BASE DES DONNÉES D'AUTOCONTRÔLES, PLAN DE SURVEILLANCE ET PLAN DE CONTRÔLE

Dans le cadre de la construction des bases de données sectorielles, les fabricants de semi-conserves d'anchois appliquent le protocole de mise en commun des résultats d'autocontrôles développé en 2013 pour l'étude de cas de l'Observatoire de la qualité sanitaire des aliments (voir le chapitre « Création des bases de données collectives »). Cette mise en commun a été renouvelée en 2015 et verra son extension en 2016 avec un volet nutritionnel.

Cette démarche permet aux entreprises du secteur de surveiller collectivement la qualité des produits et son évolution et met à leur disposition un référentiel filière auquel confronter les résultats de leurs propres contrôles.

Cette base de donnée collective permet aussi aux fabricants de semi-conserves d'anchois de répondre favorablement à l'appel de l'IFREMER qui collecte des données de composition des poissons dans le cadre de son projet CAPTAIN (Connaissances Améliorées à l'aide des Pêcheurs sur la sArdine et l'ANchois de la façade Atlantique – Golfe de Gascogne et Manche) : structuration du stock d'anchois, saisonnalité des paramètres biologiques et anticipation des effets possibles des changements climatiques et de la capacité d'adaptation des espèces.

ET EN  
2016

#### Qualité et sécurité des aliments / Conditions de conservation après ouverture

L'indication sur l'étiquette des conditions de conservation après ouverture des produits est une question particulièrement importante pour des produits tels que les semi-conserves d'anchois dont la consommation s'étend souvent sur plusieurs jours. En 2015, un état des lieux des pratiques a pu être réalisé par la CITPPM, cette réflexion ayant conduit à initier en 2016 une étude sur le protocole de détermination des conditions de conservation après ouverture avec les centres techniques ACTALIA et AERIAL. Cette étude devrait s'étendre sur une période d'un an.

**Mise en place d'une étude** des facteurs de concentration de certains contaminants dans les produits.

# CHAIRS ET PULPES

## ISSUES DU TRAITEMENT/VALORISATION DES PRODUITS/COPRODUITS DE LA PÊCHE ET DE L'AQUACULTURE

Les chairs et pulpes issues du traitement/valorisation des produits/coproduits de la pêche et de l'aquaculture sont utilisées dans une large gamme de produits élaborés : dans les rillettes, terrines et mousses d'animaux aquatiques, mais également dans les plats cuisinés, les salades, etc. Compte tenu du flou (réglementaire) sur le marché (produits dénommés indistinctement chair ou pulpe), et du caractère international de ces matières premières (des niveaux de qualité pas forcément liés aux dénominations utilisées), la CITPPM est régulièrement interrogée par les fabricants (notamment les utilisateurs) pour obtenir des informations concernant la réglementation pouvant s'appliquer à ces produits, sur les process de fabrication, et sur les enjeux en termes d'étiquetage de ces produits alimentaires intermédiaires (PAI) utilisés comme ingrédients dans les produits élaborés. C'est donc dans ce contexte que la CITPPM a constaté qu'il y a un réel besoin d'harmonisation des dénominations en fonction de la qualité de ces produits.

Ce groupe de travail (GT ad hoc) créé fin 2008 par la CITPPM regroupait au départ essentiellement les entreprises utilisatrices de ces produits en tant qu'ingrédients dans les produits élaborés, aujourd'hui commercialisés sous des appellations du type « chair » ou « pulpe ». Le groupe de travail a œuvré à mettre en

commun toutes les informations disponibles auprès des entreprises notamment les fiches techniques produits, ceci a débouché sur une proposition de projet de catalogue produits. Ce travail a d'ailleurs permis de nourrir les débats autour de la révision de la norme NF V45-073 « Rillettes, Terrines et Mousses d'animaux aquatiques », et également de mesurer l'importance de la caractérisation de ce type de matières premières pour les entreprises. C'est dans ce besoin que la CITPPM a proposé, en 2014, aux membres du GT Chairs et Pulpes d'élargir le tour de table aux entreprises non adhérentes à la CITPPM afin d'associer à ce GT des entreprises productrices.

Le groupe de travail est présidé par Alexandre Guerin (FINDUS) et François Meurice (VALOFISH). Il compte une quinzaine de membres : entreprises des 4 syndicats membres de la CITPPM (EGS, ETF, FIAC, SNSSP), entreprises extérieures à la Confédération et partenaires scientifiques (PFI Nouvelles Vagues, ID-Mer, Histalim). Il s'est réuni 8 fois en 2015.

**Les travaux du GT Chairs et Pulpes sont répartis sur 2 axes** d'une part l'élaboration d'un consensus autour de la définition des différents produits et la rédaction d'un document de référence et, d'autre part, le développement des outils et critères pertinents de caractérisation et contrôle des produits.



## LE PROJET DE CATALOGUE

Il vise deux objectifs, harmoniser les mentions d'étiquetage pour désigner les produits répondant à un descriptif, d'apporter plus de clarté et de transparence dans le cadre des échanges commerciaux et fournir ainsi une base commune et reconnue, notamment pour la rédaction des cahiers des charges.

Le groupe s'est attaché en 2015 à poursuivre la rédaction du catalogue des produits issus du traitement et de la valorisation des produits et coproduits de la pêche et de l'aquaculture, destinés à la fabrication des produits transformés. Une première version du document a été présentée à l'administration (DGCCRF et DGAL) lors de la réunion du GT Chairs et Pulpes le 8 juillet 2015. Une seconde version est prévue d'être finalisée courant 2016 pour présentation à l'administration.

La version finale sera établie en fonction des résultats du projet CHAIRPULPE (second semestre 2017).

## L'ÉTUDE CHAIRPULPE

Les membres du groupe de travail ont mis en place en décembre 2014, une étude visant la caractérisation analytique des chairs et pulpes de produits aquatiques (en partenariat avec PFI Nouvelles Vagues, ID-Mer et HISTALIM). Le projet se déroule en 5 phases distinctes :

- Faisabilité de l'emploi d'une méthode histologique pour la caractérisation d'une gamme de produits plus ou moins déstructurés à partir d'une espèce prise comme référence (cabillaud), et emploi de méthodes analytiques complémentaires,
- Adaptation/ déploiement des méthodes analytiques à d'autres espèces de poissons représentatives,
- Validation et calibration d'un ou plusieurs indicateurs en lien avec l'approche sensorielle,
- Étude de la robustesse de ces indicateurs,
- Référencement/normalisation de la méthode.

La première phase était financée par les professionnels, tandis que la suite de l'étude a bénéficié d'un soutien financier de FranceAgriMer (démarrage en décembre 2015). Ce programme a pour objectif le déploiement des méthodes et protocoles de caractérisation identifiés précédemment sur un plus large éventail de produits, dans l'objectif de compléter et valider le catalogue. *[FICHE PROJET DESCRIPTIVE EN ANNEXE]*

En parallèle à ces travaux, la CITPPM a engagé des échanges avec l'Administration pour l'informer régulièrement des travaux du groupe de travail en matière d'inventaire et de caractérisation des produits.

# L'APPUI AUX SYNDICATS ADHÉRENTS ET AUX AUTRES STRUCTURES

## LES CUISEURS DE CREVETTES ET CRUSTACÉS LE GROUPE 3C DE L'ETF

Pour les sujets qui entrent dans son champ de compétence, la CITPPM assure le suivi de certains travaux de la commission technique Crevettes et Crustacés Cuits mise en place par le Groupe spécialisé G3C de l'ETF et notamment en 2015, dans le domaine de la qualité et de la sécurité des produits :

→ Étude SURVIB (« Vibrio potentiellement pathogènes à l'état viable mais non cultivable : étude de leur capacité à survivre dans les environnements hostiles et de leur retour à l'état viable sous des conditions favorables »). Cette étude soutenue

par FranceAgriMer a débuté en octobre 2014. Les travaux se sont poursuivis en 2015 et s'achèveront en 2016. (FICHE PROJET DESCRIPTIVE EN ANNEXE)

Deux autres études financées auprès de FranceAgriMer ont démarré en décembre 2015 et sont suivies par la CITPPM pour le compte des cuiseurs de crustacés :

→ Étude PROPHYLM « Appréciation quantitative de l'exposition à *Listeria monocytogenes* dans la filière crevettes entières cuites : évolution de la contamination de la matière première au produit fini et évaluation des mesures de maîtrise ». (FICHE

PROJET DESCRIPTIVE EN ANNEXE)

→ Étude CRUSTAPHY « Évaluation de l'impact de différents facteurs environnementaux sur l'état physiologique (cultivabilité et virulence) des communautés microbiennes

# MISE EN COMMUN ET VALORISATION DES AUTOCONTRÔLES

## CRÉATION DE BASES DE DONNÉES COLLECTIVES (RÉFÉRENCE FILIÈRE) ET VALORISATION DES RÉSULTATS D'AUTOCONTRÔLES DES ENTREPRISES

Les entreprises conduisent en permanence un nombre important de contrôles et d'analyses, tout au long de la transformation, pour assurer la qualité et la sécurité des produits. Depuis plusieurs années, un travail important a été conduit par la CITPPM et ses adhérents, pour mettre en place cette démarche via un protocole et un outil de mise commun de ces résultats d'autocontrôles bien définis.

Dès 2008, la CITPPM avait initié la mise en place d'une base de données collective notamment sur les contaminants réglementés (*Listeria monocytogenes*, métaux lourds, dioxines et PCB,...) mettant en jeu la mise en commun des résultats d'autocontrôles des entreprises de saumon et de truite fumés.

Par ailleurs, la CITPPM a participé au projet de mise en place du volet sanitaire de l'Observatoire de l'alimentation (voir encadré).

Cette collaboration a permis, avec l'appui de l'ANSES, d'améliorer les acquis de la Confédération, particulièrement quant à l'outil de collecte des données de façon à construire un dispositif adapté aux différents secteurs, mais également répondant aux critères de qualité des données requis pour un outil de référence.

En 2015, la collecte des données suivant ce protocole a été renouvelée pour les deux secteurs engagés : saumon et truite fumés et poissons appertisés et étendue au secteur des semi-conserves d'anchois. En 2016, cette démarche intégrera les données de composition nutritionnelle des produits finis et devrait être étendue aux cuiseurs de crustacés.

La base de données collective permet aux entreprises de disposer d'une référence « filière » pour valoriser les données individuelles et prendre des décisions. Pour les secteurs, c'est

bactériennes (pathogènes et non pathogènes) dans les entreprises de cuisson de crevettes ». (FICHE PROJET DESCRIPTIVE EN ANNEXE)

#### Par ailleurs, en 2015, la CITPPM :

- avait assuré la rédaction du Guide des Bonnes pratiques d'Hygiène « Crustacés cuits » en a assuré le suivi de la reconnaissance par les pouvoirs publics en 2015. Le GBPH transmis en 2014 à la DGAL est en cours de validation et sa publication aux Éditions des Journaux Officiels devrait intervenir en 2016 ;
- a pris en charge la révision du code d'usages et recommandations « crevettes vendues réfrigérées » suite à une demande des pouvoirs publics ;
- a mis en place une base de données des autocontrôles sur la composition nutritionnelle des produits finis. Cette démarche contribue au débat autour des recommandations de la Commission européenne sur les tolérances à respecter en matière d'étiquetage des valeurs nutritionnelles ;
- a réalisé un état des lieux des autocontrôles réalisés par les entreprises en matière de contaminants, pesticides, résidus de médicaments vétérinaires et autres substances. Ce travail débouche en 2016 sur une démarche de mutualisation des résultats d'autocontrôles sur les aspects Contaminants.

aussi la possibilité donnée à la CITPPM de faire valoir la qualité française des productions et, aux côtés des autorités (DGCCRF, DGAL), d'appuyer les exigences françaises lors des évolutions réglementaires (voir le cas de l'histamine au chapitre « normalisation internationale » et l'encadré ci-dessous « mercure »).

Pour une bonne connaissance de la qualité des produits sur le marché français, cette base de données collective des résultats d'autocontrôle est complétée par des plans de surveillance de la présence de certains contaminants spécifiques, ainsi que par la mise en place de plans de contrôles des produits importés (voir les chapitres consacrés aux activités des Commissions Techniques).

## LE CAS DU MERCURE

Dans le cadre d'un projet de modification du règlement N°1881/2006 visant à introduire des modifications aux niveaux maximums de mercure autorisés dans certains produits, la CITPPM a pu éclairer les pouvoirs publics français en fournissant les données nécessaires à la détermination d'une position nationale argumentée pour les espèces qui la concernent (saumon, sardine, maquereau, thon...). Disposer de données collectives sur le niveau réel de présence d'un contaminant dans les produits, permet en effet à toutes les parties prenantes, privées et publiques, d'anticiper l'impact des évolutions réglementaires proposées (en l'occurrence une baisse des seuils sur certains poissons comme la sardine ou le maquereau) et d'en mesurer l'enjeu au regard du bénéficié consommateur.

## LA FILIÈRE FRANÇAISE POISSONS, CRUSTACÉS ET MOLLUSQUES : LA FFPC

**La FFPC est une association régie par la loi de 1901**, à but non lucratif créée en 2004 avec tous les maillons de la filière des produits de la pêche et de l'aquaculture. Sa vocation est d'anticiper les alertes et les sujets médiatiques en détectant les signaux faibles le plus en amont possible et, le cas échéant, de constituer la cellule interprofessionnelle qui permettra à la filière de gérer collectivement une crise.

L'enjeu de la FFPC est resté, en 2015, de poursuivre son fonctionnement en réseau de manière efficace. La FFPC intègre également dans son réseau des structures publiques essentielles pour la prévention/gestion de crise : FranceAgriMer, la DPMA, l'ANSES, la DGCCRF et la DGAL.

La FFPC est actuellement présidée par Pierre COMMÈRE (Délégué général Industrie du Poisson de l'ADEPALE).

## OBSALIM, SECTION SANITAIRE DE L'OBSERVATOIRE DE L'ALIMENTATION

La loi de modernisation de l'agriculture de 2010 créait l'Observatoire de l'alimentation pour apporter aux pouvoirs publics un éclairage sur la qualité des aliments et son évolution. Après la section nutritionnelle (Oqali) déployée à partir de 2010-2011, le deuxième volet, la section sanitaire, devait reposer sur le fondement d'une base de données solide, dont la conception a été confiée à l'ANSES. L'étude de la faisabilité d'une telle base de données a été conduite en 2 phases auxquelles la CITPPM a activement participé :

→ prototypage (2011-2013) : conception du masque de collecte, hiérarchisation et choix des critères, format, charte d'engagement...

→ étude de cas et déploiement (2014-2015) : validation sur cas concrets sur la base des données collectées auprès de pouvoirs publics et des 6 partenaires privés impliqués dont la CITPPM.

La restitution de ce travail fin 2015 a conduit les pouvoirs publics à une réflexion sur la mise en place d'une plateforme d'épidémiologie-surveillance de la sécurité sanitaire des aliments. Ce projet à l'étude en 2016 repose en grande partie sur une expérience de plusieurs années de la plateforme d'épidémiologie-surveillance de la santé animale et fait l'objet de nombreux échanges entre les différents partenaires potentiels, privés et publics. La CITPPM est impliquée dans ces discussions.



# LES DOCUMENTS DE RÉFÉRENCE

L'hygiène alimentaire fait l'objet d'une grande attention des parties prenantes du secteur alimentaire : associations de consommateurs, acteurs publics, distribution, professionnels de l'alimentation collective... et figure au centre des préoccupations des entreprises. Depuis la généralisation en France, dans les années 1990, de la méthode HACCP (Hazard Analysis Critical Control Point) qui fixe les bonnes pratiques d'hygiène à respecter, lors de la transformation des produits alimentaires, la CITPPM rédige et met à jour des guides de bonnes pratiques d'hygiène (dits GBPH), destinés aux différentes filières du traitement des produits de la pêche et de l'aquaculture.

## USAGES ET DÉCISIONS PROFESSIONNELS

- Décision professionnelle « Soufflage des boîtes vides » : impact sur l'hygiène. Pour rappel cette technique est une de celles employées par les conserveurs pour s'assurer de l'absence de corps étrangers dans les boîtes métalliques vides soit lors de l'acheminement des boîtes vers les conserveries soit au moment de la fabrication. Les membres de la commission technique poissons appertisés ont souhaité rédiger une position collective pour répondre aux questions éventuelles tant des représentants locaux de l'administration que des auditeurs sur cette pratique qui constitue l'une des méthodes de maîtrise des corps étrangers. La position a été construite en lien avec le SNFBM et le CTCPA et finalisée fin 2015 pour une diffusion en 2016.
- Décision professionnelle sur les Conserve de poissons « Millésime » : l'indication de la mention « millésime » sur l'étiquetage des conserves de poissons (sardine, maquereau, anchois et thon) est une pratique usuelle pour mettre en avant une qualité supérieure. Afin de garantir une information juste et homogène aux consommateurs, la commission technique a élaboré une position collective sur l'utilisation du terme « Millésime » pour harmoniser les critères minimums de qualité auxquels doivent répondre les conserves portant cette mention. Elle servira donc de référence à compter du 1<sup>er</sup> janvier 2016, ce qu'a confirmé l'administration par courrier de novembre 2015.
- Le Codes d'usages « Anchois salés et préparations à base d'anchois salés », révisé en 2014, a été finalisé en 2015 puis soumis à la DGCCRF qui l'a reconnu en avril 2015 comme référence dans le cadre des contrôles officiels. À cette occasion une clarification de la coexistence du Code d'usages avec la norme NF V45-066 (révisée en septembre 2014) a pu être apportée.
- Par ailleurs, les conserveurs ont participé à la mise à jour du Guide CTCPA/CITPPM/SNFBM sur la Date de Durabilité Minimale et spécifications de boîtes métalliques pour produits en conserves appertisées. Ce guide a été diffusé en 2016 par la CITPPM auprès de ses adhérents.

# LA NORMALISATION NATIONALE ET INTERNATIONALE

Depuis sa création il y a plus de 60 ans, la CITPPM a vocation à rédiger et mettre à jour les règles et usages professionnels pour les transformateurs de produits de la pêche et de l'aquaculture. Avec l'ouverture du grand marché européen en 1993, puis la création de l'OMC et de son organe de règlement des différends commerciaux internationaux en 1995 (accords du GATT), les règles et usages français, tels que ceux issus du corpus CITPPM, n'ont plus directement valeur réglementaire. Devenues normes Afnor pour la plupart, ces règles et usages, régulièrement mis à jour par la Confédération, ont désormais valeur de référence sur le marché.

Forte de cette expertise nationale en matière de normalisation, la Confédération participe aux commissions du Codex Alimentarius comme à celles de l'ISO, acteurs internationaux majeurs des règles et obligations appliquées aux produits alimentaires sur le plan international.

## LA NORMALISATION NATIONALE

**La CITPPM finance le fonctionnement** de la Commission AFNOR V45C « Produits transformés issus de la pêche et de l'aquaculture ». Cette Commission, présidée par Éric Mückensturm, s'est réunie à 3 reprises en 2015. **C'est dans ce cadre que les travaux sur les normes ci-dessous ont été réalisés et :**

- NF V45-071, Produits transformés issus de la pêche et de l'aquaculture – Conserves de sardines préparées à l'ancienne – Spécifications : après l'examen du projet de norme (proposé par la CITPPM) par la Commission de normalisation V45C, celui-ci a été soumis à une enquête publique lancée en décembre 2014, à l'issue de laquelle le projet a été approuvé. La norme a été publiée en avril 2015.
- NF V45-068, Produits transformés issus de la pêche et de l'aquaculture – Surimi et spécialités à base de surimi – Spécifications : La révision de cette norme a donné lieu à un travail préparatoire avec une proposition d'un avant-projet en décembre 2014. Le projet a été examiné par la Commission de normalisation V45C qui l'a soumis à une enquête publique en juin 2015, puis approuvé. La norme a été publiée en février 2016.

**La CITPPM est membre** de la Commission V01C « Traçabilité et Sécurité des aliments – Management et Hygiène » qui, au niveau national, a porté en 2015 sur :

- La poursuite des travaux du GT 10 « Plan d'autocontrôles en entreprises agricole et alimentaire : exploitation des résultats »,

→ La création, le maintien ou la réactivation d'un certain nombre de groupes de travail suivant les besoins ou l'actualité.

**La CITPPM est également membre de la Commission V45P « Pêche et produits aquatiques » (cf chapitre suivant).**



# LA NORMALISATION INTERNATIONALE : L'ISO ET LES COMMISSIONS MIROIR AFNOR

La CITPPM participe aux travaux du Comité ISO TC 234 « Pêche et Aquaculture », et à la commission miroir AFNOR V45P : Depuis l'origine, ce « groupe miroir » est financé avec l'aide des organisations professionnelles de la filière et le soutien de FranceAgriMer. En 2013, la Commission V45P avait fait inscrire au programme de travail du Comité ISO un projet visant à établir un cadre applicable aux écolabels des produits de la pêche. Le WG8 « Sustainability » qui a en charge le projet de document « Exigences minimales pour la certification des produits issus de la pêche maritime durable », dont la France assure le secrétariat et l'animation, propose de définir une base minimale à laquelle les référentiels existants devront se référer pour mériter le qualificatif d'écolabel. Les travaux de préparation se sont poursuivis en 2015 avec une réunion du WG8 à Paris les 10 et 11 juin, et une réunion en marge de la réunion de l'ISO TC 234 à Silverspring (USA) les 27, 28 et 29 octobre. Comme à Trondheim en novembre 2014, l'avancée du projet se heurte à l'opposition systématique de certains participants (particulièrement le Canada et l'Islande) et à l'absence de soutien et de participation des membres du WG potentiellement favorables au projet. La commission V45P s'est quant à elle réunie à 4 reprises en 2015.

La Commission V01C de l'AFNOR est le comité miroir du sous-comité ISO/TC 34/SC 17 « Systèmes de management pour la sécurité des denrées alimentaires ». Par conséquent, une grande partie de ses activités est de suivre et d'enrichir les travaux réalisés dans le cadre de ce sous-comité ISO, notamment la révision de la norme ISO 22000 « Systèmes de management de la sécurité des denrées alimentaires - Exigences pour tout organisme appartenant à la chaîne alimentaire ».

# LE CODEX ALIMENTARIUS

Depuis longtemps la CITPPM participe activement, au sein de la délégation française, aux travaux du Comité du Codex Alimentarius pour les « Poissons et produits de la pêche » (CCFFP). Elle est consultée sur le contenu des projets de textes et prend part à la délégation lors des sessions plénières et des groupes de travail. En dehors de l'intérêt technique évident d'être associé à la rédaction de standards internationaux « dès l'origine », la CITPPM profite de ces travaux pour renforcer son réseau d'experts au niveau international.

L'année 2015 a vu la tenue de la 34<sup>e</sup> session du CCFFP (18 au 24 octobre à Alesund, Norvège), avec notamment au programme les dossiers suivants :

- Travaux sur le code des usages (COP) : les projets des 3 sections « Produits à base de coquilles St-Jacques et pétoncles », « caviar » et « sauce de poissons », ont été finalisés et passent à l'étape 5/8 pour adoption lors de la prochaine réunion de la Commission du Codex (CAC),
- Travaux sur les additifs figurants dans certaines normes,
- Discussions sur les coefficients d'azote pour l'estimation du pourcentage de chair de poisson,
- Projet de document de travail sur l'histamine et notamment discussions autour de la proposition des USA de baisser la limite de salubrité. Aucun consensus n'ayant pu être atteint sur ce point, les limites actuelles sont maintenues dans l'attente de nouvelles données permettant de réviser la limite de salubrité.

Il a été décidé de surseoir aux réunions physiques du CCFFP et de poursuivre le travail par correspondance sur la question de l'histamine. Le mandat d'un groupe de travail CCFFP électronique devrait être formellement présenté à la Commission du Codex Alimentarius en 2016 pour :

- Entreprendre de nouveaux travaux sur la révision du Code d'usages pour les poissons et les produits de la pêche afin de fournir des conseils plus complets sur la maîtrise amont du risque histamine,
- Élaborer de nouveaux plans d'échantillonnage de l'histamine pour toutes les normes pertinentes concernant les poissons et les produits de la pêche.

En 2015, la CITPPM avait activement participé à la préparation de la délégation française en vue des discussions portant sur l'histamine, notamment en fournissant des références issues de ses bases de données d'autocontrôle.



# FICHES PROJETS

# AGRIBALYSE 2 – ICV PÊCHE

## INVENTAIRES DE CYCLES DE VIE POUR CERTAINS PRODUITS DE LA PÊCHE

COORDINATEUR	SOUTIEN	PARTENAIRES	PARTENAIRES ASSOCIÉS
→ Comité National des Pêches Maritimes et des Elevages Marins (CNPMMEM)	→ ADEME (partenaire)	→ INRA UMR SAS → IRD UMR LEMAR → UAPF → ANOP → FEDOPA → CYCLECO	→ IRD Sète Observatoire thonier → IFREMER → FFP → AQUIMER → MEDDE → DPMA

### CONTEXTE

- **Il n'existe à ce jour aucune obligation réglementaire** liée à l'affichage des impacts environnementaux des produits de la mer, ni de règles encadrant cet affichage.
- **Il est nécessaire que la filière se mobilise**, avec les experts scientifiques compétents, pour définir elle-même les méthodes et les critères qui seront appliqués à ses productions.

### L'OPPORTUNITÉ DU PROJET AGRIBALYSE 2 DE L'ADEME

- **L'ADEME est à l'origine** de la Base IMPACTS®. Il s'agit d'une « base de données génériques d'inventaire » officielle pour le programme gouvernemental français d'affichage environnemental des produits de grande consommation. Elle est complémentaire aux référentiels sectoriels élaborés dans le cadre de la « plateforme ADEME-AFNOR ».
- **Les jeux de données d'inventaire** de la Base IMPACTS® sont directement caractérisés en indicateurs d'impact potentiel selon l'approche ACV (Analyse de Cycle de Vie), via les méthodes de caractérisation préconisées par le JRC (Joint Research Center, centre de recherche de la Commission Européenne).
- **Le secteur de la pêche** n'avait pas été intégré parmi les différentes filières agricoles dans le projet AGRIBALYSE de l'ADEME en 2011 : étant donné la complexité de transfert des méthodologies

de calcul aux produits de la pêche, ce secteur n'avait pas été jugé prioritaire dans le cadre du programme AGRIBALYSE. Forts des résultats et de l'expérience acquise au cours de la phase 1 d'AGRIBALYSE, et au regard de l'intérêt grandissant des professionnels de la filière pêche pour cette science, l'ADEME a proposé début 2015 cette intégration au travers du programme AGRIBALYSE 2. La filière pêche souhaite s'impliquer fortement sur la thématique, en proposant le présent projet.

### OBJECTIF

Le projet porte sur la caractérisation environnementale de certains produits de la mer frais et congelés, capturés par différentes pratiques de pêche. Il poursuit deux objectifs :

- **L'amélioration des connaissances et des méthodologies** de l'évaluation des performances environnementales adaptées aux produits de la pêche, en se basant sur le cadre méthodologique de l'Analyse du Cycle de Vie ;
- **La production et la mise à disposition** de données d'entrée sur les étapes de production (valeurs de référence), en vue de leur ACV, et de méthodes de calculs pour permettre l'évaluation de différents types de pratiques de pêche et de produits de la pêche.
- **Sur le plus long terme**, le projet permettra, pour les pêcheries dont les produits ont été étudiés, de contribuer au développement de bonnes pratiques les concernant.

### PÉRIMÈTRE DU PROJET

**La définition du périmètre du projet repose** sur la recherche de simplicité et de pragmatisme. Il ne s'agit en effet pas d'étudier l'ensemble des produits de la pêche, mais un échantillon de produits, pour lesquels, d'une part, la fourniture de données est possible, d'un point de vue technique, scientifique et administratif, et qui bénéficient de l'aval des professionnels de la pêche concernés, et d'autre part, qui permettent une bonne représentation de la diversité des activités de pêche et des contraintes environnementales. Etant donné les spécificités de l'activité de pêche, les ICV pourront être construits pour des triplets du type : Espèce(s) ; Zone de pêche ; Engin de pêche. Après consultation du secteur, une liste de triplets a été pré-établie :

- Sardine (*Sardina pilchardus walbaum*) / Atlantique Centre Est/senne
- Thon tropical / Océan Indien / senne
- Thon tropical / Atlantique Centre Est / senne
- Coquille Saint Jacques / Manche / drague
- Sole / golfe de Gascogne/filet
- Merlu / golfe de Gascogne/filet
- Gadidés (cabillaud, églefin, merlan) / mer Celtique / chalut de fond
- Thon rouge / Méditerranée / palangre
- Thon rouge / Méditerranée / senne tournante
- Sardine (*Sardina pilchardus*) / golfe de Gascogne / bolinche
- Thon germon / Atlantique Nord Est / chalut pélagique
- Lieu noir / mer du Nord / chalut de fond

DURÉE	PRESTATAIRES DE LA CITPPM	THÈMES	PRODUITS
→ 2 ans → à partir du 1er janvier 2016	→ PFI Nouvelles Vagues → XJ Conseil	→ Environnement → Développement durable	→ Sardine → Thon → Maquereau

- Maquereau / Atlantique Nord Est / chalut pélagique
- Hareng / Atlantique Nord Est / chalut pélagique
- Langoustine / golfe de Gascogne / chalut de fond
- Sardine / Méditerranée / senne

Il est prévu l'étude de 10 triplets parmi cette liste. Si le temps imparti et le budget le permettent, des triplets supplémentaires seront étudiés.

**Les données relatives aux Inventaires de Cycle de Vie** décriront et quantifieront les impacts de systèmes de productions sans prise en compte des activités aval de transports et/ou de transformation « à terre ». Pour la pêche, il s'agira de données relatives à l'activité de pêche, jusqu'au stade de la première vente (non comprise) mais comprenant le cas échéant la transformation à bord (navires congélateurs, navires usines).

**Afin de mettre en œuvre les ICV** sur les flottilles-tests retenues, des questionnaires spécifiques seront construits autour de l'activité de pêche. Ils couvriront des volets sur les moyens de production : description des navires, des engins de pêches, en incluant leur origine, leur construction et leur durée de vie ; et des volets sur les pratiques, couvrant les durées d'utilisation, les distances parcourues, les niveaux de rendements (avec toutes les précautions d'usage qui y sont liées), les espèces pêchées (cibles et accessoires), les consommations en gasoil et énergie, le temps de travail, etc. Ces inventaires devront conduire à une analyse comparative entre ces flottilles et produits,

incluant l'ensemble du cycle de production, y compris la conservation à bord, jusqu'à l'instant de débarquement.

## DIFFUSION DES RÉSULTATS

**Les ICV qui seront réalisés** à l'issue du projet seront intégrées via AGRIBALYSE à la base de données transversale « Impacts » de l'ADEME, de façon à ce qu'il soit possible de conduire une ACV grâce à elles.

# IDTHON

## IDENTIFICATION ET QUANTIFICATION DES ESPÈCES DE THON DANS LES CONSERVES APPERTISÉES

PORTEUR	LABELLISATION/SOUTIEN	AUTRES PARTENAIRES	DURÉE
→ CITPPM	→ AQUIMER/OSEO	→ PHYLOGENE → PFI Nouvelles Vagues → Université du littoral côte d'Opale (ULCO) → IFREMER → Université d'Artois	→ 41 mois à compter du 5/06/13 (fin : 31/12/16)

### CONTEXTE

Les thons sont représentés par 7 espèces appartenant au genre *Thunnus* (thon germon (*T. alalunga*), thon obèse (*T. obesus*), thon albacore (*T. albacares*), thon rouge de l'Atlantique (*T. thynnus*), thon bleu du Pacifique (*T. orientalis*), thon rouge du Sud (*T. maccoyi*), thon mignon (*T. tonggol*)) et une espèce appartenant au genre *Katsuwonus* (thon listao (*K. pelamis*)).

Les principales espèces utilisées en conserverie sont le thon germon, le thon albacore, le thon obèse et le thon listao, conformément au règlement 1536/92. La maîtrise des approvisionnements est une problématique à laquelle sont confrontés les conserveurs de thon. Connaître les espèces constitutives des lots de matières premières utilisées est un des éléments majeurs de cette maîtrise. Par ailleurs, les règlements européens CE 104/2000 et CE 2065/2001, ainsi que l'article R112-9 du code de la consommation impose de mentionner sur l'étiquetage de certains produits de la mer, la dénomination commerciale des espèces halieutiques mises en œuvre, et éventuellement leur dénomination scientifique.

En ce qui concerne les conserves de thon, ces difficultés se traduisent par deux effets potentiels :

- Le mélange involontaire des espèces au moment du tri des poissons, conduisant à une contamination « partielle » de certains lots.
- La substitution d'une matière première pour une autre, avec comme objectif un avantage économique. Du fait des variations importantes en termes de prix et d'un marché très bataillé, le risque

existe pour les conserveurs d'être victimes de ce type de problème.

Plusieurs techniques d'identification d'espèces de poissons basées sur la composition des protéines, des lipides et des acides nucléiques ont été développées. Cependant, ces techniques ne peuvent être appliquées à des produits très transformés comme les conserves de thon, par exemple.

### OBJECTIF

Ce projet vise à apporter des solutions à la problématique de l'identification des espèces de thon utilisées dans l'industrie, en développant de nouvelles solutions de quantification des principales espèces de thons dans des produits en conserve.

#### L'innovation porte sur :

- Le développement d'outils analytiques quantitatifs qui permettront aux industriels de distinguer les substitutions volontaires des contaminations fortuites,
- L'utilisation de la spectrométrie de masse, la démonstration de l'applicabilité de cette méthode à l'identification d'espèces halieutiques pourra servir à incrémenter le panel analytique proposé aux industriels en facilitant le développement de nouvelles applications,
- La prise en compte des procédés industriels lors du développement et de la validation des méthodes proposées pour garantir l'applicabilité et la fiabilité des méthodes développées.

**Le fait de pouvoir disposer** d'une méthode de contrôle fiable, rapide, et peu coûteuse, présenterait un intérêt majeur :

- Pour les professionnels, l'identification de l'origine des matières premières et la

quantification de différentes espèces de thons dans les produits bruts et transformés. Si les produits sont suffisamment spécifiques, leurs propriétés peuvent alors servir à déterminer leur origine, autorisant ainsi une certification du produit ;

- Pour les services de contrôle (DGCCRF, Services Vétérinaires), il est important de pouvoir détecter a posteriori l'origine et l'identité des espèces de thons dans des produits bruts et transformés. L'utilisation de la technique de spectroscopie de fluorescence par exemple permettrait de détecter les falsifications devenues de plus en plus complexes dans le milieu agroalimentaire.

### PARTENARIAT

**Ce projet réunit donc 6 partenaires** présentant des compétences autour des 3 technologies que le consortium se propose d'explorer pour optimiser les méthodologies de détection des espèces de thon en mélange (qualification et quantification) :

- PCR quantitative temps réel (PCR)
- Chromatographie liquide couplée spectrométrie masse/ masse (LC MS/MS)
- Spectroscopie de fluorescence et de chimométrie (SIFC)

La complémentarité est assurée au niveau scientifique :

- PCR : ULCO, Ifremer, PFI Nouvelles Vagues
- LC MS/MS : Phylogène
- SIFC : Université d'Artois

La collecte, la préparation et la fourniture des échantillons sont réalisés par PFI Nouvelles Vagues.

La coordination du programme, le suivi ad-

**THÈMES**

- Authenticité
- Identification d'espèces

**PRODUIT**

- Thon appertisé

ministériel, la liaison avec les professionnels sont assurés par la CITPPM, porteuse du projet.

## PHASAGE ET CALENDRIER

**Ce programme se déroule en 5 groupes de travail (ou WP) :**

**WP 1**

Collecter des échantillons de différentes espèces de thons et préparer des échantillons de produits bruts et transformés à base de thon (PFI Nouvelles Vagues, CITPPM). Durée 27 mois.

- Préparation de produits crus surgelés et de conserves de thons, pour la mise en oeuvre des WP2, WP3 et WP4 à partir des différentes espèces (thons albacore, listao et obèse).
- Deux types de produits (entier au naturel, à l'huile de tournesol) fabriqués à partir des 3 espèces de thons sélectionnées, selon des pratiques conformes à celles utilisées dans l'industrie.

**WP 2**

Développer une méthode d'identification et quantification des espèces de thon par PCR.

- Tâche 1 : Identifier des régions d'ADN discriminantes : identifier des amorces spécifiques en s'appuyant si nécessaire sur la cartographie des protéines (ULCO, IFREMER, PFI Nouvelles Vagues). **(18 mois)**
- Tâche 2 : Développer la méthode en PCR en temps réel – Validation des Amorces (ULCO, IFREMER – PFI Nouvelles Vagues). **(6 mois)**

- Tâche 3 : Appliquer la méthode de quantification en PCR en temps réel à un plan de formulation de conserves de thons (ULCO, IFREMER). **(12 mois)**

**WP 3**

Développer d'une méthode d'identification et quantification des espèces de thon par LC-MS/MS.

- Tâche 1 : Recherche de marqueurs peptidiques ou métaboliques discriminants (Phylogène). **(15 mois)**
- Tâche 2 : Développement de méthodes d'extraction des peptides et des métabolites (Phylogène). **(9 mois)**
- Tâche 3 : Développement de méthodes de quantification ciblée (MRM) des peptides et des métabolites (Phylogène). **(12 mois)**

**WP 4**

Développer d'une méthode d'identification et quantification des espèces de thon par spectroscopie de fluorescence.

- Tâche 1 : Recherche des fluorophores discriminants (Université d'Artois). **(10 mois)**
- Tâche 2 : Acquisition des spectres (Université d'Artois). **(12 mois)**
- Tâche 3 : Analyse Multidimensionnelle de données (Université d'Artois). **(12 mois)**

**WP 5**

Valider les méthodes dans des produits bruts et transformés, en prenant en considération l'hétérogénéité des matières premières, des produits et des pratiques industrielles.

- Tâche 1 : Préparation des échantillons (PFI Nouvelles Vagues, CITPPM). **(9 mois)**

- Tâche 2 : Validation des méthodes d'identification et quantification par PCR quantitative (ULCO, IFREMER, PFI Nouvelles Vagues). **(9 mois)**

- Tâche 3 : Validation des méthodes d'identification et de quantification par LC-MS/MS (Phylogène, PFI Nouvelles Vagues). **(12 mois)**

- Tâche 4 : Validation des méthodes d'identification et de quantification par spectroscopie de fluorescence (Université d'Artois, PFI Nouvelles Vagues). **(12 mois)**

- Tâche 5 : Méthodes utilisées en synergie, les trois études menées en parallèle (PCR quantitative, spectrométrie de masse et spectrométrie de fluorescence) pour caractériser la composition de conserves de thon en mélange ou non (ULCO, IFREMER, PFI Nouvelles Vagues, Université d'Artois, Phylogène). **(12 mois)**

# RSE

## EXPÉRIMENTATION DE LA DÉMARCHE DE DÉVELOPPEMENT DURABLE PAR L'EXPÉRIMENTATION DE LA NORME ISO 26000 RELATIVE À LA RESPONSABILITÉ SOCIÉTALE DES ORGANISATIONS DANS LE SECTEUR DES CONSERVES APPERTISÉES DE POISSONS

### CONTEXTE

Pour les activités des filières alimentaires, progresser vers un développement durable nécessite aujourd'hui de modifier les modes de production, de transformation et de consommation en responsabilisant les principaux acteurs de la chaîne de valeur (les producteurs, les transformateurs, les distributeurs et les consommateurs).

La prise en compte, à court ou moyen terme, des dimensions environnementales et sociétales dans les stratégies et les politiques de développement des entreprises, est devenu un passage obligé pour répondre aux attentes des parties prenantes (consommateurs, groupes d'influence). C'est dans ce contexte que les conserveurs ont souhaité expérimenter la démarche de responsabilité sociétale pour s'engager de manière plus structurée vers un développement durable de leurs activités.

### OBJECTIF

Ces travaux dans le secteur des conserves appertisées de poissons doivent permettre :

- D'anticiper sur les évolutions attendues dans les stratégies des entreprises (attentes de la société civile en matière de développement durable),
- D'apporter de nouveaux axes de réflexion à la CITPPM en relation avec les enjeux et les attentes des parties prenantes de la filière, de disposer d'un outil de déploiement de la démarche pour tous les industriels du secteur.

#### Pour les entreprises, 3 objectifs majeurs :

- Explorer la problématique du développement durable au-delà de la question de la gestion de la ressource (et de la question environnementale)
- Y associer les objectifs de rentabilité et de développement de l'entreprise
- Dépasser le stade d'actions isolées et initier une démarche structurée

#### À titre collectif, ce travail vise à :

- Déterminer de nouveaux axes de travail en relation avec les enjeux du développement durable et la charte FIAC
- Disposer d'un outil de déploiement de la démarche pour tous les industriels du secteur
- Contribuer à la dynamique RSE au sein de la filière alimentaire

### MÉTHODE ET PHASAGE

Le guide d'évaluation RSE (Responsabilité Sociétale des Entreprises) développé par le groupe de travail ad hoc RSE de l'ANIA avec l'appui des membres du réseau RMT EcoVAL de l'ACTIA, a servi de support à ces travaux d'évaluation de la performance RSE de la filière des conserves appertisées de poissons. Cet outil a été conçu pour contribuer au déploiement du référentiel ISO 26 000 et de l'accord AC X30 - 030 (déclinaison de la norme ISO 26000 aux enjeux de la responsabilité sociétale pour le secteur agroalimentaire). L'expérimentation a été conduite en plusieurs phases :

#### 1. Recrutement d'entreprises partenaires

- Conception d'un module de sensibilisation/formation

- Déploiement auprès de 12 entreprises membres de la CITPPM
- Recrutement de 6 entreprises partenaires, représentatives des activités des adhérents de la CITPPM et volontaires pour participer activement à cette expérimentation

#### 2. Conception d'un outil à partir du « Guide d'évaluation RSE » ANIA/RMT EcoVAL ACTIA

#### 3. Enquêtes et évaluations

- Constitution de 6 équipes projet
- Réalisation des évaluations (2014/2015)

#### 4. Évaluations par entreprise :

- Identification des parties prenantes et de leurs attentes
- Analyse des enjeux
- Identification des priorités
- Évaluation des performances

#### 5. Synthèse

#### 6. Recommandations

### RÉSULTATS OBTENUS

#### Pour les entreprises

Cette expérimentation a été vécue par les entreprises comme une opportunité d'échanger des expériences, de partager entre collaborateurs et direction des projets, un réseau de relation, des points de vue sur la situation de l'entreprise (orientations, valeurs, points forts, points faibles, ...).

Le diagnostic RSE a été l'occasion pour les entreprises de faire un recensement assez exhaustif des bonnes pratiques et de dé-

SOUTIEN	DURÉE	THÈMES	PRODUITS
→ FranceAgriMer	→ 2 ans à compter du 1 <sup>er</sup> octobre 2013	→ Développement durable → Responsabilité sociétale	→ Sardine → Thon → Maquereau
PARTENAIRES			
→ XJ Conseil			

couvrir certains volets de la RSE comme par exemple la consommation responsable, la loyauté des pratiques et les achats responsables.

Sur le court terme, le diagnostic donne la possibilité aux entreprises de recenser l'existant et de le partager avec les parties prenantes (engagements, valeurs, actions).

À moyen/long terme, le diagnostic RSE est une véritable opportunité pour préparer sereinement une entreprise à intégrer les questions du développement durable dans une stratégie et construire un plan d'action vers la responsabilité sociétale.

La démarche d'évaluation RSE par l'utilisation du kit ANIA/ACTIA doit être recommandée auprès des entreprises adhérentes à la CITPPM, du secteur de la conserve (adhérents FIAC, ADEPALE) et plus largement auprès de l'ensemble des entreprises agroalimentaires.

#### Pour la CITPPM

L'expérimentation permet à la CITPPM d'être force de proposition auprès de ses membres pour engager des travaux d'intérêt général comme l'Analyse de cycle de vie des produits de la pêche, la consolidation des engagements déjà pris en matière de développement durable (charte des conserveurs de poissons), la démarche d'achat responsable, l'amélioration de la connaissance en matière de consommation responsable. Ces propositions donnent de nouvelles perspectives et orientations d'actions au service du développement des entreprises.

## DIFFUSION DES RESULTATS

- Synthèses et restitutions individuelles (2014-2015)
- Remise du rapport final (juillet 2015)
- Organisation d'une session de restitution (Assemblée Générale CITPPM 2016)
- Webinaire CTCPA sur un retour d'expérience (2016)

## LIVIFLO

RECHERCHE ET CARACTÉRISATION DES SOUCHES DE *LISTERIA MONOCYTOGENES* ET DE LA FLORE ANNEXE

PORTEUR	SOUTIEN	AUTRES PARTENAIRES	DURÉE
→ ANSES, Boulogne-sur-Mer (contact : Graziella BOURDIN)	→ FranceAgriMer	→ ACTALIA (contact : Catherine DENIS)	→ 18 mois → à partir du 15 décembre 2015

## CONTEXTE

- Les données bibliographiques étayées par le programme OFIMER (2005-2007) ont montré qu'il était difficile d'établir un lien entre le taux de contamination par *L. monocytogenes* en sortie d'usine et celui à durée de vie ce qui peut s'expliquer en partie par la présence de formes viables non cultivables (VNC) de la bactérie, formes qui apparaissent suite à un ou plusieurs stress comme le salage, le fumage, les opérations de nettoyage-désinfection... Dans l'étude RECLIS la présence de ces formes VNC a été quantifiée dans l'environnement des entreprises de cuisson des crevettes par une technique basée sur l'intégrité membranaire des cellules bactériennes couplée à une PCR en temps réel, la présence de ces formes VNC ne pouvant pas être détectées par les techniques microbiologiques classiques.
- Ce nouveau programme propose de développer cette méthode sur la matrice saumon/truite qui est une matrice complexe avec de nombreux inhibiteurs de la PCR. Une optimisation de cette technique doit être faite pour permettre de rechercher les formes viables non cultivables de *Listeria* dans la filière mais également les formes viables non cultivables présentes dans la flore méso-ophile aérobique.
- La présence de bactéries VNC pose un important problème au niveau sanitaire car elles ne peuvent pas être détectées par les techniques microbiologiques classiques mais elles restent potentiellement pathogènes dans des conditions favorables.

→ La filière doit être en mesure d'anticiper les risques bactériens en ayant une cartographie des bactéries pathogènes et non pathogènes présentes dans la matrice alimentaire en tenant compte des formes viables cultivables et des formes VNC qui peuvent poser un risque important pour la santé publique.

## OBJECTIF ET PHASAGE

Faire un état des lieux de la filière sur une période d'un an en détectant et en quantifiant les formes viables cultivables et VNC de *L. monocytogenes* et de la flore annexe sur la matrice saumon et truite et dans l'environnement industriel. Ce projet contribuera aussi à mieux connaître la charge microbienne présente dans les ateliers car elle peut influencer sur la présence de *L. monocytogenes*.

## Les 3 objectifs spécifiques du programme :

- Optimiser l'extraction de l'ADN bactérien des échantillons de matrice alimentaire et de prélèvements environnementaux afin de quantifier *L. monocytogenes* et la flore annexe par PCR en temps réel.
- Quantifier dans des échantillons de matrice alimentaire et de prélèvements environnementaux, des formes viables cultivables (VC) par les méthodes classiques de microbiologie, des formes VC et VNC de *L. monocytogenes* et de la flore d'altération par une méthode de PMA-PCR en temps réel avec un contrôle interne d'amplification (IAC) afin de mieux appréhender et gérer le risque *L. monocytogenes*.

→ Identifier les souches de *L. monocytogenes* et de la flore annexe par une approche moléculaire (PCR sérogroupage, PFGE) et/ou par la technique MALDI-TOF afin de définir la biodiversité des souches présentes dans la filière. La souchothèque et la base de données seront mises en place avec toutes les informations liées aux isolats dans le but de comparer les résultats aux anciens programmes et afin d'avoir un suivi dans le temps de l'évolution de la contamination, d'identifier des points critiques du process et de déterminer les origines possibles de contamination des produits finis.

## LIVIFLO se subdivise en 6 étapes :

- **Étape 1** : définir les points critiques et le plan d'échantillonnage (ANSES, ACTALIA, CITPPM). Un plan d'échantillonnage sur un an en partenariat avec les entreprises : 4 à 6 sites de production différents, et différents points de prélèvements (matière première, produit fini, environnement industriel avant et après opération de nettoyage-désinfection). Lorsque celui-ci sera déterminé, plusieurs techniques de collecte des bactéries environnementales seront utilisées (écouvillons, lingette, Pétrifilm) en fonction des points de prélèvement.
- **Étape 2** : optimiser le protocole d'extraction de l'ADN à partir des matrices, développement de la technique PMA-PCR en temps réel sur *L. monocytogenes* et flore annexe (ANSES, ACTALIA) Étape 2.1 – Optimisation de la technique d'extraction d'ADN des échantillons

# VIABLES NON CULTIVABLES EXE DANS LA FILIÈRE « SAUMON »

## THÈMES

- Hygiène
- Sécurité sanitaire

## PRODUITS

- Saumon et Truite Fumés

Partenaire impliqué : ANSES Boulogne  
Étape 2.2 – Mise en place de la PMA-PCR flore totale

Partenaire impliqué : ANSES Boulogne  
Étape 2.3 – Développement de la technique de PMA-PCR *L. monocytogenes* mise au point dans le programme RECLIS

Partenaire impliqué : ANSES Boulogne  
Étape 2.4 – Application des techniques d'extraction de l'ADN bactérien et de la technique de PMA-PCR *L. monocytogenes* et flore totale mises au point dans les étapes 2.1 à 2.3 sur un suivi de vieillissement des matrices (cru, salé, salé-fumé) inoculées artificiellement  
Partenaire impliqué : ACTALIA

→ **Étape 3** : analyser les échantillons collectés (matrices et environnement) (ANSES, ACTALIA). Cette étude va permettre de faire la recherche de *L. monocytogenes* et de la flore annexe dans plusieurs entreprises sur une période d'un an en tenant compte des points critiques du process. Les prélèvements seront effectués selon les modalités définies pour matière première, produits finis et environnement. Un total d'environ 200 échantillons seront analysés par site (2 à 3 sites de production/laboratoire).

→ **Étape 4** : identifier et typer les isolats (ANSES, ACTALIA)  
Étape 4.1 – Typage des isolats de *L. monocytogenes* par sérogroupage et par champs pulsé (PFGE), Sérogroupage sur les isolats mis en conservation à l'étape 3  
Étape 4.2 – Identification des isolats de

*L. monocytogenes* et de la flore annexe par la technique MALDI-TOF

→ **Étape 5** : créer la banque de souches et comparer les profils génétiques des souches récoltées aux profils de souches épidémiologiques et de la filière produits de la pêche

→ **Étape 6** : Rapport et valorisation (ANSES, ACTALIA, CITPPM)

- La valorisation des résultats sera effectuée directement auprès des entreprises participantes sous forme de présentations lors des comités techniques de la CITPPM.
- Une présentation du programme lors d'une journée technique, organisée par la CITPPM.

- Les résultats seront également diffusés sous forme de publications scientifiques et techniques, dans le cadre de colloques, de lettres d'actualités (ACTALIA) et dans le rapport d'activités de l'ANSES. Enfin, la thématique traitée dans ce programme étant transverse, les résultats acquis seront présentés plus largement aux professionnels de la filière produits de la mer au cours de l'Assemblée générale annuelle organisée par la CITPPM.

Séquences des tâches principales (trimestres)	T. 1	T. 2	T. 3	T. 4	T. 5	T. 6
<b>ÉTAPE 1</b> Définir les points critiques et le plan d'échantillonnage						
<b>ÉTAPE 2</b> Optimisation extraction ADN et développement PMA-PCR en temps réel sur <i>L. monocytogenes</i> et flore annexe						
<b>ÉTAPE 3</b> Analyser les échantillons (saumon, environnement) par microbiologie classique et par PMA-PCR en temps réel						
<b>ÉTAPE 4</b> Identifier et typer les isolats par technique MALDI-TOF/PCR sérogroupage/PFGE						
<b>ÉTAPE 5</b> Création de la banque de souches et comparaison aux souches épidémiologiques et de la filière des produits de la pêche						
<b>ÉTAPE 6</b> Rapport et valorisation						

# PROBALIM

## APPRÉCIATION DE L'EXPOSITION À *LISTERIA MONOCYTOGENES* PAR LA MISE EN ŒUVRE D'UNE APPROCHE DE MICRO

PORTEUR	PARTENAIRES	DURÉE
→ ACTALIA (contact : Catherine DENIS)	→ AERIAL (contact : Valérie STAHL)	→ RMT Durée de vie « Expertise pour la détermination de la durée de vie microbiologique des aliments » (ENVA et Anses) (contact : Jean-Christophe AUGUSTIN - ENVA)
<b>SOUTIEN</b>		
→ FranceAgriMer		→ 18 mois → à partir du 2 septembre 2013

### CONTEXTE

Selon le règlement (CE) n° 2073/2005 concernant les « critères microbiologiques applicables aux denrées alimentaires » le critère de sécurité concernant *L. monocytogenes* dans les denrées prêtes à être consommées est applicable à la filière saumon et truite fumés.

- Le critère à respecter est « absence de *L. monocytogenes* dans 25 g » en sortie de fabrication et de « 100 ufc/g pour les produits mis sur le marché ».
- L'annexe 1 du règlement indique que « Ce critère de 100 ufc/g est applicable lorsque le fabricant est en mesure de démontrer, à la satisfaction de l'autorité compétente, que le produit le respectera pendant toute la durée de conservation. L'exploitant peut fixer, pendant le procédé, des valeurs intermédiaires suffisamment basses pour garantir que le critère de 100 ufc/g ne sera pas dépassé au terme de la durée de conservation ».

Les données d'autocontrôles de la filière montrent que la prévalence en *L. monocytogenes* dans les saumons et truites fumés sortie usine est faible avec en cas de présence accidentelle des niveaux de contamination <10 ufc/g.

- *L. monocytogenes* peut se développer dans les deux matrices mais avec des potentialités de croissance variables liées à de nombreux facteurs : l'origine des souches (matière première ou environnement), les étapes de procédés (raidissage, salage et fumage notamment), les caractéristiques physico-chimiques et microbiologiques de l'aliment, la chaîne du froid...
- L'enjeu pour les fabricants est d'évaluer le comportement de *L. monocytogenes* dans

le produit final, conditionné, au cours de sa conservation en froid positif, en tenant compte d'un ensemble de variabilités de la filière.

L'approche déterministe en microbiologie prévisionnelle (quantité donnée de cellules contaminantes, caractéristiques et conditions de conservation fixes) ne prend pas en compte la variabilité naturelle des paramètres impactant la concentration en bactérie pathogène en fin de durée de vie microbiologique (DVM) et peut conduire à une sur-estimation de cette DVM.

- En réalité, les contaminations accidentelles de *L. monocytogenes* se traduisent par des concentrations initiales faibles et hétérogènes avec des aptitudes à la croissance variables : états physiologiques des cellules (état de stress), variations inter voire intra-lots des caractéristiques de l'aliment, conditions de distribution et de stockage...
- Il est donc nécessaire de simuler le comportement d'une flore limitante de la DVM dans ces conditions afin d'obtenir une distribution prévisible de la contamination par une approche de modélisation dite probabiliste. Cette approche répond à l'annexe 2 du règlement (CE) 2073/2005 modifié et a été décrite dans le « Guidance document on *Listeria monocytogenes* shelf-life studies for ready-to-eat foods, under Regulation (EC) n°2073/2005 of 15 November 2005 on microbiological criteria for foodstuffs », novembre 2008 ».

Outre l'évaluation de l'exposition, cette approche probabiliste permet d'identifier les paramètres ou leviers déterminants influant sur la distribution des niveaux de contamination en *L. monocytogenes* dans le produit fini.

### OBJECTIF ET PHASAGE

L'objectif de ce projet est de consolider l'estimation de l'exposition à *L. monocytogenes* par une approche de modélisation tenant compte d'un ensemble de variabilité de la filière. Cela nécessite de caractériser plus finement la variabilité des caractéristiques des produits en lien avec les différents procédés des opérateurs et d'établir l'historique collectif des données d'autocontrôles (prévalence / description des produits et des procédés).

- Le modèle développé pourra être utilisé dans les entreprises comme outil d'aide à la décision et comme outil pédagogique, pour améliorer les mesures de maîtrise et en évaluer l'impact.
- Cette approche contribuera également à évaluer la pertinence des plans d'échantillonnage et d'optimiser/réorienter les plans d'autocontrôles dans les entreprises.

Ce projet contribuera à mieux appréhender et gérer le risque sanitaire lié à *Listeria monocytogenes* dans la filière saumon et truite fumés, à identifier des facteurs critiques et à optimiser les bonnes pratiques de fabrication en complément des recommandations du guide de bonnes pratiques d'hygiène de la filière.

#### PROBALIM se subdivise en 4 étapes :

- **Étape 1** : Recensement et collecte des données nécessaires pour la mise en œuvre d'une approche probabiliste (prévalence et caractéristiques physico-chimiques des saumons, matrice d'étude retenue) (ACTALIA, Aerial et CIT-PPM)
  - Tâche 1 : recensement des données

# GENES DANS LA FILIÈRE SAUMON ET TRUITE FUMÉS

## BIOLOGIE PRÉVISIONNELLE PROBABILISTE

### THÈMES

- Hygiène
- Sécurité sanitaire

### PRODUITS

- Saumon et Truite Fumés

### RÉFÉRENCES

Augustin JC, Ferrier R, Hezard B, Lintz A, Stahl V. Comparison of individual-based modeling and population approaches for prediction of foodborne pathogens growth. *Food Microbiol.* 2015;45(Pt B):205-215

Pouillot R, Micconnet N, Afchain AL, Delignette-Muller ML, Beaufort A, Rosso L, Denis JB, Cornu M, 2007. Quantitative risk assessment of *Listeria monocytogenes* in French cold-smoked salmon: I. Quantitative exposure assessment. *Risk Analysis.* ;27(3):683-700

[www.symprevius.eu](http://www.symprevius.eu)

- bibliographiques
- Tâche 2 : collecte de données industrielles et exploitation de l'historique d'analyse
- Tâche 3 : caractérisation de la variabilité des paramètres physico-chimiques
- **Étape 2** : Évaluation de la variabilité biologique des souches (ACTALIA, Aérial) par comparaison des potentialités de croissance de souches isolées de saumon fumé en fonction de leur profil de virulence (mise en œuvre de tests de croissance).
- **Étape 3** : Évaluation de l'exposition par une approche de modélisation probabiliste
  - Détermination des facteurs critiques (ACTALIA, Aérial, ENVA/ANSES, RMT Durée de vie). Cette approche de modélisation probabiliste est réalisée avec différents modèles décrits dans la littérature et développés antérieurement par les partenaires (Pouillot et al., 2007 ; Augustin et al., 2015) ; le logiciel français, reconnu au niveau international Sym'Previus est également utilisé. Cette étape sera effectuée en lien avec les membres du RMT « Durée de vie », dont en particulier l'ENVA et l'Anses pour les aspects de modélisation. Les données recensées aux étapes 1 et 2 sont prises en compte :
    - Niveaux de contamination initiale
    - Variabilité biologique (sérotypes et Profils de virulence des souches)
    - Variabilité des paramètres physico-chimiques (intra-lot, inter-usines)
    - Variabilité des temps de latence et des taux de croissance
    - Interactions avec les flores annexes
- **Étape 4** : Identification des recommandations et des leviers de maîtrise et valorisation des résultats (ACTALIA, Aérial, ENVA/

- ANSES CITPPM, RMT Durée de vie).
- Identifier l'impact des facteurs clés sur le comportement de *L. monocytogenes* dans les saumons et truites fumés
- Établir des recommandations pour optimiser la maîtrise de *L. monocytogenes* et compléter le GBPH.
- Proposer aux entreprises un outil pédagogique de type outil d'aide à la décision, pour appuyer certaines de leurs décisions (mesures de maîtrise, impact du NO) par différents scénarii simulés.
- Perspective : Optimiser/moduler les plans d'échantillonnage, réorienter les plans d'autocontrôle, en fonction de la probabilité de détection de *L. monocytogenes*.

### RÉSULTATS

Cette étude a réalisé un état des lieux de la variabilité de différents paramètres physico-chimiques des produits de la filière saumon et truite fumés pour l'aw, le pH, les concentrations en sel, sucre, acide citrique et sulfite. La variabilité biologique caractérisée par tests de croissance est faible : les 10 souches testées (issues de la collection Ofimer) présentant des taux de croissance proches. Il n'a pas été identifié de lien entre le profil de virulence et le taux de croissance. L'impact du mode de salage pour les deux matrices saumon fumé étudiées (sel sec ou injection) sur le taux de croissance de *L. monocytogenes* est faible. La comparaison des résultats des différents modèles testés montre que le modèle « Probalim 2015 » (modèle enrichi) fournit des résultats plus proches des données « terrain ». Ce modèle tient compte notamment des

interactions avec la flore annexe, de la probabilité de croissance cellulaire de *L. monocytogenes* et de la latence cellulaire dans la matrice saumon. Cette probabilité de croissance cellulaire est liée au niveau de contamination très faible du microorganisme pathogène (quelques cellules par unité de vente) (Projet HECROBAL CITPPM-CNIEL-ENVA-Aérial, Augustin et al., 2015).

Un outil de ce type à disposition des entreprises permettrait :

- D'améliorer les mesures de maîtrise et d'en évaluer plus justement l'impact,
- D'optimiser les plans d'échantillonnage et de réorienter les plans d'autocontrôles,
- De déterminer plus précisément la durée de vie microbiologique des produits. Il pourrait aussi constituer un outil d'aide à la décision en cas d'alerte, permettant d'ajuster les mesures de gestion au risque réel d'exposition des consommateurs.

### DIFFUSION DES RESULTATS

- Présentation dans le cadre de « SECUR-FOOD » octobre 2013 Avignon (« Microbiologie : Comment exploiter / valoriser des données collectives ? »), S André, CTCPA & C Denis, ACTALIA (présentation de la démarche)
- Présentation dans le cadre du RMT ACTIA QUALIMA en juin 2015 à Paris : « Appréciation de l'exposition : des modèles évolutifs avec l'avancée des connaissances ; exemple de *L. monocytogenes* dans la filière produits de la mer », C Denis - ACTALIA, JC Augustin - ENVA, V Stahl - Aérial

# SAFEFISHDISH

## AMÉLIORATION DE LA QUALITÉ MICROBIENNE ET DE LA SÉCURITÉ DES POISSONS

COORDINATEUR	PARTENAIRES	THÈMES
→ IFREMER (contact : Françoise LEROI)	→ PFI Nouvelles Vagues - Boulogne-sur-Mer, France	→ Qualité
<b>SOUTIEN</b>	→ PRIMEX - Siglufjordur, Iceland	→ Hygiène et sécurité sanitaire
→ ANR	→ MATIS - Reykjavik, Iceland	<b>PRODUITS</b>
	→ NTNU - Norwegian University of Science and Technology	→ Saumon
	→ Nofima - Norwegian Institute of Food, Fisheries and Aquaculture Research	→ Cabillaud
	→ ONIRIS - Nantes, France	<b>DURÉE</b>
	→ FJARDALAX - Reykjavik, Iceland	→ 3 ans, à partir de juin 2015
	→ RAFEYRI - Akureyri, Iceland	
	→ SAMHERJI - Akureyri, Iceland	

### CONTEXTE

- **La Norvège et l'Islande** sont parmi les principales nations fournisseuses de produits de la pêche et de l'aquaculture. La France est également un producteur important mais est aussi fortement importatrice de poisson. Le principal défi de ces activités de production-import-export reste de maintenir avec succès la fraîcheur, la qualité et la valeur des poissons, ainsi que la sécurité des produits de la mer, tout au long de la chaîne de production, transformation et distribution.
- **La détérioration des produits aquatiques** est liée essentiellement aux activités microbiennes et biochimiques sous influence des conditions de température et de stockage.
- **La principale cause** de la contamination bactérienne au cours de la transformation du poisson est la prolifération bactérienne rapide sur la peau pendant le stockage précoce. Ces microbes peuvent se propager pendant le filetage et par post-contamination au cours de la transformation. Réduire le microbiote en amont des procédés de transformation et prévenir son développement au cours du stockage est donc susceptible de prolonger la durée de vie des produits.
- **Le programme associe** des partenaires issus de 3 pays (France, Islande et Norvège) : 5 partenaires académiques (NTNU, NOFIMA, MATIS, Ifremer, ONIRIS), 5 partenaires industriels

(Primex, Rafeyri, Fjardalax, Samherji, PFI Nouvelles Vagues) et une collective (CITPPM), pour une approche globale impliquant l'optimisation des manipulations, traitements, stockage et distribution des matières premières dès l'amont.

### OBJECTIF ET PHASAGE

L'objectif principal de ce programme est d'améliorer la qualité microbiologique et sensorielle des poissons, de la production au consommateur, pour mieux contrôler la sécurité, limiter les pertes (améliorer la compétitivité) et contribuer à optimiser la qualité nutritionnelle des produits mis sur le marché.

- **Pour atteindre cet objectif**, de nouvelles techniques de manipulation et la combinaison de technologies innovantes de conservation impliquant des cultures de biopréservation, l'application de chitosan, la température de transport-stockage (superchilling) et l'emploi d'atmosphère modifiée, seront évaluées.
- **Le bénéfice d'un traitement** appliqué très en amont de la chaîne de transformation (de la peau du poisson juste pêché et de la chair juste après le filetage) sera exploré.
- **L'écosystème bactérien** des produits et leur profil métabolique seront caractérisés au moyen d'outils modernes tels que le séquençage de nouvelle génération (NGS) et diverses méthodes chromatographiques.

**Le projet a été organisé en 7 « workpackages » :**

- **WP1** : Coordination générale (Ifremer)
- **WP2** : Développement de nouvelles technologies de traitement au chitosan (Primex)
- **WP3** : Développement de nouvelles technologies de biopréservation (Ifremer)
- **WP4** : Nouvelles technologie de transport et contrôle de la température (Nofima)
- **WP5** : Optimisation et validation industrielles
- **WP6** : Évaluation de la qualité et de la sécurité des produits (Matis)
- **WP7** : Dissémination des résultats

# ANCHOZYM

MAÎTRISE DE LA QUALITÉ  
DES ANCHOIS SALÉS ET  
MARINÉS : CARACTÉRISATION  
DU POTENTIEL ENZYMATIQUE  
DE SOUCHES SPÉCIFIQUES  
DE CES UNIVERS ET ÉTUDE  
DE L'IMPACT SUR LA QUALITÉ  
ORGANOLEPTIQUE ET/OU  
SANITAIRE DE CES PRODUITS

## PORTEUR

→ ACTALIA  
(contact : Catherine DENIS)

## DURÉE

→ 18 mois (du 15 décembre  
2014 au 15 juin 2016)

## SOUTIEN

→ FranceAgriMer

## THÈMES

→ Qualité des produits

## AUTRES PARTENAIRES

→ PFI Nouvelles Vagues  
(contact : Bruno LE FUR)

## PRODUITS

→ Anchois salés et marinés

## CONTEXTE ET OBJECTIFS

**Dans un contexte** de forte concurrence étrangère, de diminution de la ressource et des quotas de pêche, ou encore de prix toujours réduits par les acheteurs, il est important d'aider les fabricants d'anchois français à mettre en place les mesures nécessaires pour garantir et mettre en avant la qualité et la spécificité de leurs produits, vis-à-vis de leurs clients et des consommateurs. Ceci implique : (1) de mieux maîtriser la durée de vie, et (2) de mieux appréhender la qualité organoleptique des produits.

**Concernant la durée de vie** des produits, le projet ANCHOVIE, soutenu par FranceAgriMer, a permis de définir des lignes directrices communes pour la validation/vérification de la durée de vie des différents produits des univers des anchois salés et marinés. Ces données permettent d'enrichir le GBPH.

**Pour une meilleure maîtrise** de la durée de vie et appréhension de la qualité organoleptique de leurs produits, les professionnels ont besoin de mieux comprendre les phénomènes mis en jeu au cours des procédés et de l'altération. Ainsi, une connaissance plus approfondie de la microbiologie de ces produits au cours des procédés et de la conservation apparaît indispensable. Le projet ANCHOFLO, soutenu par FranceAgriMer, a permis de décrire l'évolution de l'écosystème microbien au cours des procédés de salage, de marinage, et du stockage des produits des univers salés et marinés. Une souche unique, de par sa spécificité (anchois salés ou marinés), sa représentativité des procédés de salage et marinage et de la conservation, a ainsi pu être constituée.

**L'évaluation du potentiel enzymatique** de ces microorganismes isolés depuis la matière première jusqu'au produit fini en fin de durée

de vie permettra de mieux comprendre les mécanismes qui participent à la maturation des anchois salés, mais aussi à l'altération des anchois salés et marinés. Des souches aux propriétés particulières seront ensuite sélectionnées pour essayer de corréliser activités enzymatiques microbiennes ou non, avec les phénomènes de maturation et/ou d'altération. Le projet ANCHOZYM devrait permettre de mieux appréhender la qualité organoleptique des anchois salés et marinés, de mieux comprendre les mécanismes mis en jeu dans la maturation et l'altération et pourrait contribuer à l'identification de marqueurs microbiens de l'altération. Afin de comprendre les rôles des microorganismes isolés dans le cadre du projet ANCHOFLO et leur implication dans les phénomènes de maturation (anchois salés notamment) et d'altération, le projet ANCHOZYM propose d'évaluer le potentiel enzymatique des souches de la collection ANCHOFLO et de corréliser les activités enzymatiques microbiennes ou non, avec les phénomènes de maturation et/ou d'altération.

## PHASAGE

### Étape 1

Caractérisation du potentiel enzymatique des souches au niveau génétique : recherche de gènes codant pour des fonctions enzymatiques impliquées dans la maturation et/ou l'altération [hdc, tdc, odc (décarboxylases responsables de la production d'amines biogènes) et torA (OTMA réductase induisant la formation de TMA appartenant aux composés volatiles, ou ABVT)].

### Étape 2

Mise en évidence des activités enzymatiques des souches :

→ activités protéolytiques [décarboxylases et production d'amines biogènes, réduction de

l'OTMA et production de TMA, protéolyse totale (caséine, gélatine)].

→ activités lipolytiques [lipase et estérase].

### Étape 3

Impact de souches présentant un potentiel enzymatique sur la matrice au cours du stockage jusqu'à durée de vie [challenge-tests sur produits finis naturellement contaminés et ionisés] : suivis organoleptiques, microbiologiques et physico-chimiques.

## RÉSULTATS ATTENDUS

Cette étude contribuera à combler un manque de données en ce qui concerne les anchois marinés, et à préciser la répartition des rôles entre enzymes tissulaires et microbiennes dans la maturation et l'altération, qui demeure encore floue.

Les fabricants disposeront d'une « cartographie » des activités enzymatiques microbiennes mises en œuvre au cours de leurs procédés de salage et de marinage, ce qui leur permettra de mieux cibler les étapes clés de la production ayant un impact potentiel sur la qualité et la durée de vie de leurs produits. A l'issue de ce projet, un protocole d'évaluation de l'altération des produits pourra être proposé, et les marqueurs microbiologiques et/ou biochimiques de l'altération les plus pertinents pour la détermination de la durée de vie des produits des univers anchois salés et marinés pourront être identifiés. Ceci permettra d'alimenter le GBPH.

L'ensemble de ce travail devrait favoriser la maîtrise de la durée de vie et de la qualité organoleptique des produits, ce qui permettra aux fabricants français d'être plus compétitifs (meilleure gestion des stocks, moins de rejets organoleptiques) et de garantir un savoir-faire et une spécificité vis-à-vis des consommateurs.

# CHAIRPULPE

## CARACTÉRISATION ANALYTIQUE DES CHAIRS ET PULPES DE PRODUITS AQUATIQUES

PORTEUR	AUTRES PARTENAIRES	DURÉE	PRODUITS
→ PFI Nouvelles Vagues (contact : Bruno LE FUR)	→ HISTALIM (contact : Jean-Philippe COTON) → ID-MER (contact : Cédric BRETON)	→ 18 mois (du 1 <sup>er</sup> décembre 2015 au 31 mai 2017)	→ Poissons issus de la pêche et de l'aquaculture
SOUTIEN		THÈMES	
→ FranceAgriMer		→ Qualité des produits	

### CONTEXTE ET OBJECTIFS

Le marché français des chairs / pulpes de poissons est un marché important représentant environ 25 à 30 000 t de produits. Le marché est basé en grande partie sur des produits d'importation. D'après le Centre d'Informations Statistiques, les importations de chairs de poissons ont atteint 21 518 t en 2013. La production française est quant à elle évaluée à environ 5 000 t (en progression).

Il existe une très grande variété de chairs / pulpes sur le marché, fabriquées à partir de toutes sortes de matières premières (poissons éviscérés, filets, chutes de découpe, parures centrales...), et présentant des qualités et des textures extrêmement diverses.

Les chairs / pulpes sont souvent considérées comme des PAI (Produits Alimentaires Intermédiaires). Elles sont utilisées comme des matières premières ou ingrédients dans de nombreuses recettes, telles que les charcuteries de poissons les plats cuisinés ou les soupes.

La récupération de la chair / pulpe de poisson après découpe des filets est une pratique encadrée et réglementée. La réglementation précise entre autres que cette chair / pulpe de poisson doit provenir de chutes de poissons ou de poissons entiers frais, propres et sains, et sans viscères.

Ce type de produits répond au besoin croissant de valorisation des coproduits, et au souci de ne pas gaspiller une matière première qui peut être très qualitative et dont la valeur économique augmente sans cesse.

Les industriels emploient souvent le terme de « chairs » lorsque l'on retrouve une texture fibreuse proche de celle de la matière première mise en œuvre. Les « pulpes » correspondraient quant à elles, à des produits dont la texture est plus affinée, plus déstructurée. Mais, il n'existe pas aujourd'hui de « cadre réglementaire » précis per-

mettant de qualifier précisément ces produits.

Consciente de ce « vide réglementaire », la CITPPM a mis en place un groupe de travail (GT ad hoc) Chairs et Pulpes, pour échanger avec les professionnels (producteurs et utilisateurs) autour de cette question, et proposer une définition professionnelle à ces produits. Parallèlement au projet CHAIRPULPE, un Catalogue intitulé « Produits issus du traitement/valorisation des produits/coproduits de la pêche et de l'aquaculture, destinés à la fabrication des produits transformés » est en cours d'élaboration, sous l'impulsion de la CITPPM et des différentes entreprises réunies au sein du GT.

Enfin, les différentes réunions organisées par la CITPPM dans le cadre du GT Chairs et Pulpes, ont mis en évidence la nécessité de mieux caractériser les différentes catégories de produits du marché, en se basant en particulier sur une approche histologique, et en vue d'apporter des éléments concrets et tangibles pour l'élaboration du document de référence (Catalogue). Par ailleurs, il n'existe aucune approche connue, ni de méthode analytique ou technologique reconnue, permettant de caractériser objectivement les chairs et pulpes de produits aquatiques. C'est l'objet du projet CHAIRPULPE.

### PHASAGE

**Phase 1 (préliminaire - déjà financée par les professionnels) :** Évaluation de la faisabilité d'emploi d'une approche histologique pour caractériser une gamme de produits (chairs/pulpes), plus ou moins déstructurés à partir d'une seule espèce prise comme référence (cabillaud). Emploi de méthodes analytiques complémentaires.

**Phase 2:** Adaptation/ déploiement des méthodes à d'autres espèces de poissons représentatives.

**Phase 3:** Caractérisation sensorielle. Calibration d'un ou plusieurs indicateurs en lien avec la méthode sensorielle développée. Définition/quantification de « limites » pouvant permettre de calibrer les chairs et les pulpes de poissons.

**Phase 4:** Étude de la robustesse analytique du ou des indicateurs définis.

**Phase 5:** Rédaction d'un document de recommandations destiné aux opérateurs.

### RÉSULTATS ATTENDUS

→ La mise au point d'une méthode de caractérisation analytique fiable, basée sur un ou plusieurs indicateurs, pouvant permettre de qualifier et différencier précisément des chairs et des pulpes de poissons, et éventuellement tout produit issu du traitement des poissons et de la valorisation des coproduits de poissons.

→ La mise au point d'une méthode d'évaluation sensorielle permettant de qualifier ces mêmes produits.

Les retombées économiques seront sans nul doute importantes pour les opérateurs de la filière, parce que ces questions ont un impact direct sur la marge brute des entreprises qui fabriquent ce type de produits. Une valorisation des résultats est prévue sous la forme d'un document de recommandations à destination des opérateurs de la filière.

Notons également que le fait de disposer d'un outil de caractérisation des chairs / pulpes de poissons pourrait permettre aux opérateurs du marché de disposer d'une base de discussion plus objective et ainsi de garantir des échanges plus loyaux.

# PROPHYLM

## APPRÉCIATION QUANTITATIVE DE L'EXPOSITION À *LISTERIA MONOCYTOGENES* DANS LA FILIÈRE CREVETTES ENTIÈRES CUITES. ÉVALUATION DES MESURES DE MAÎTRISE DU DANGER *L. MONOCYTOGENES*

### PORTEUR

→ AERIAL (contact : Valérie STAHL)

### SOUTIEN

→ FranceAgriMer

### AUTRES PARTENAIRES

→ ANSES Maisons Alfort Cedex (contact : Jean-Christophe AUGUSTIN)  
→ ACTALIA (contact : Catherine DENIS)

### DURÉE

→ 18 mois  
→ à partir du 15 décembre 2015

### THÈMES

→ Hygiène  
→ Sécurité sanitaire

### PRODUITS

→ Crevette, Crustacé

## CONTEXTE

Ce programme fait suite à l'étude CREMONO qui portait sur le comportement de *Listeria monocytogenes* dans les crevettes cuites entières. Il prend en compte les éléments suivants :

- Le Règlement 2073/2005 concernant les critères microbiologiques fait apparaître une tolérance de 100 ufc/g à la mise sur le marché si on peut démontrer qu'en fin de vie le produit ne dépassera pas ce seuil
- Les données d'autocontrôle montrent une faible prévalence de *L. monocytogenes* (<10 ufc/g)
- L'étude CREMONO avait montré un ralentissement de sa croissance par le sel, les sulfites et le % de CO2 dans l'emballage
- Néanmoins quand elle est présente elle se développe bien partout où elle est présente [surface...]
- L'étude RECLIS avait montré la présence

de viables non cultivables (VNC) sur des crevettes congelées, la surgélation entraînant un stress important, les prendre en compte permettrait d'estimer plus finement la prévalence d'entrée

L'étude adresse donc la question « quel est l'impact du procédé sur cette présence de VNC ? », sachant que :

- Cuisson et saumurage induisent un état de stress qui ne permettra pas à *Listeria* de se développer de façon optimale,
- L'objectif est de prendre en compte ces facteurs pour mieux estimer l'exposition du consommateur.

## OBJECTIF ET PHASAGE

Le présent projet a pour objectif d'étudier l'impact des procédés, sur le comportement de *L. monocytogenes* en intégrant les effets des différents stress sur l'état physiologique

de la bactérie et sa latence dans le produit fini, de façon à évaluer avec plus de précision l'exposition du consommateur à *L. monocytogenes* dans les crevettes cuites entières et non décortiquées et émettre des recommandations aux entreprises pour la maîtrise de ce risque.

Le programme général des travaux a été décliné en 7 actions :

- L'action 1 consistera à accumuler des données sur la concentration initiale H0.
- Les actions 2 et 3 permettront d'évaluer l'impact du procédé sur les caractéristiques physicochimiques de la matrice crevette et sur l'état physiologique de *L. monocytogenes* qui conditionnent la capacité de croissance ultérieure dans la matrice.
- L'action 4 permettra de prendre en compte les très faibles niveaux de contamination de *L. Monocytogenes* contaminante de la chair de crevette en interaction avec l'état physiologique.
- L'action 5 s'attachera à évaluer l'effet des atmosphères modifiées sur le comportement de *L. monocytogenes* dans les crevettes.
- L'action 6 exploitera l'ensemble des données obtenues aux étapes précédentes pour apprécier l'exposition du consommateur à *L. monocytogenes*.
- L'action 7 permettra d'évaluer les mesures de maîtrise identifiées par la filière et permettra d'effectuer des recommandations à la filière.

Un rapport sera rédigé en fin de programme et présenté à l'occasion de l'Assemblée générale annuelle de la CITPPM.

Phases de travail et échéances clés (trimestres)	T. 1	T. 2	T. 3	T. 4	T. 5	T. 6
<b>ACTION 1</b> Prévalence <i>L. monocytogenes</i> dans matière première						
<b>ACTION 2</b> Impact du procédé sur les caractéristiques de la matrice crevette cuite						
<b>ACTION 3</b> Impact du procédé sur le comportement <i>L. monocytogenes</i> au niveau populationnel						
<b>ACTION 4</b> Impact du procédé sur la probabilité de multiplication cellulaire de <i>L. monocytogenes</i>						
<b>ACTION 5</b> Impact du conditionnement sous atmosphère modifiée sur la croissance de <i>L. monocytogenes</i>						
<b>ACTION 6</b> Appréciation quantitative de l'exposition à <i>L. monocytogenes</i> dans la filière crevettes cuites entières						
<b>ACTION 7</b> Évaluation des mesures de maîtrise du danger <i>L. monocytogenes</i>						

# SURVIV

## LES VIBRIO POTENTIELLEMENT PATHOGÈNES À L'ÉTAT VIABLE SOUS DES CONDITIONS FAVORABLES

PORTEUR	SOUTIEN	AUTRES PARTENAIRES
→ ANSES - Agence Nationale de Sécurité Sanitaire, Laboratoire de sécurité des aliments (Contact : Stéphanie COPIN)	→ FranceAgriMer	→ Institut Pasteur, Paris, Unité des Bactéries Pathogènes Entériques, Centre National de Référence des Vibrions et du Choléra (M.L. Quilici)
		→ ULCO - Université du Littoral Côte d'Opale, (M. Bonnin-Jusserand) → SGM - Syndicat Général des Mareyeurs (A. Chrzan)

### CONTEXTE

- Depuis quelques années, les bactéries du genre *Vibrio* sont devenues une source de préoccupation grandissante en hygiène alimentaire pour diverses raisons : incidence croissante des infections à *Vibrio* au niveau mondial, apparition de souches de *Vibrio parahaemolyticus* à fort potentiel épidémique, développement de l'aquaculture et du commerce international des produits de la mer, consommation des produits de la mer crus ou peu cuits, ce qui facilite la persistance et la transmission de leurs contaminants. Dans le cas des vibrions hôtes naturels du milieu marin, les indicateurs classiques de contamination fécale ne permettent pas d'évaluer le risque lié à la présence des micro-organismes et seule la recherche spécifique des espèces pathogènes permet d'évaluer le risque *Vibrio*.
- En France, le risque associé à la présence de *Vibrio* spp. en milieu marin est mal évalué. L'incidence réelle des infections dans la population n'est pas connue, peu de données épidémiologiques sont disponibles. Il est très probable que les formes bénignes soient sous-diagnostiquées, du fait notamment que les vibrions ne font pas partie des germes recherchés en routine en cas de gastroentérites.
- Par ses avis du 2 décembre 1999 et du 14 août 2002 relatifs à l'évaluation des risques liés à la consommation de produits de la pêche importés contaminés par certaines espèces de *Vibrio*, l'ANSES avait montré que trois catégories de souches de *Vibrio* présentaient un ni-

veau de risque par voie alimentaire justifiant des mesures de gestion des lots contaminés :

- *Vibrio parahaemolyticus* produisant au moins l'une des deux hémolysines TDH ou TRH ;
- *Vibrio cholerae* appartenant aux sérogroupes O1 ou O139 ;
- *Vibrio cholerae* non-O1 et non-O139 mais qui possèdent les gènes de la toxine cholérique.

→ L'espèce *V. vulnificus* n'était pas prise en compte comme pathogène par voie alimentaire, or en 2008, trois cas de chocs septiques dus à *V. vulnificus*, clairement liés à la consommation d'huîtres crues, et ayant entraîné trois décès en quelques heures, ont été signalés en Nouvelle-Calédonie. Il est fort possible qu'une telle situation, certainement favorisée par le réchauffement climatique, puisse s'étendre à d'autres parties du monde, et il semblerait prudent de reconsidérer les avis émis précédemment.

→ Pour la recherche des Vibrions, les laboratoires d'analyse français s'appuient généralement sur des méthodes lourdes à mettre en oeuvre qui posent des problèmes pratiques (variabilité des résultats en fonction des milieux de culture utilisés, coût en temps et en ressources humaines), et ne répondent pas aux exigences actuelles de rapidité des résultats. De plus ces méthodes sont uniquement qualitatives et les résultats sont exprimés en terme de présence / absence de *Vibrio* potentiellement entéropathogènes. Aucune méthode rapide et facile à mettre en oeuvre n'est disponible. Récemment, des méthodes de

PCR en temps réel ont été développées en système SYBR Green ou en sondes d'hydrolyse sur des échantillons artificiellement contaminés, puis appliquées à des échantillons naturels.

### OBJECTIF ET PHASAGE

Ce projet permettra de mieux appréhender et gérer le risque sanitaire lié aux *Vibrio* potentiellement entéropathogènes dans les produits de la mer et dans les prélèvements environnementaux. L'utilisation de la PCR en temps réel, pour une détection beaucoup plus rapide de ces bactéries en tenant compte des bactéries viables non cultivables (VBNC), permettra de recueillir des données et aux entreprises de vérifier l'efficacité des moyens de lutte et de prévention contre ces bactéries de façon plus rapide. Pour les biofilms, une technique en microscopie pourra être utilisée, en plus des méthodes de dénombrement classique.

#### Le projet se déroule en 7 étapes :

**Étape 1 :** Définition du plan d'échantillonnage avec les différents partenaires : ANSES, PASTEUR, ULCO, CITPPM et SGM.

**Étape 2 :** Mise au point de la technique de PCR en temps réel en sondes Taqman en tenant compte de l'état VBNC, en plusieurs phases :

→ PCR en temps réel sur mélanges de *V. parahaemolyticus*, *V. cholerae* ou *V. vulnificus* viables ou traités à la chaleur (bactéries mortes) et au froid à 4 ou 8°C (VBNC) en présence de PMA (Propidium MonoAzide) ou non : relation entre les

# AT VIABLE MAIS NON CULTIVABLE : VIRONNEMENTS HOSTILES ET DE LEUR RETOUR (SURVIB)

DURÉE	THÈMES	PRODUITS
→ 18 mois → à partir du 1 <sup>er</sup> décembre 2014	→ Hygiène → Sécurité sanitaire	→ Crevette → Crustacé

valeurs de Ct pour les cellules viables et cellules traitées PMA.

- Test de différentes concentrations en PMA pour les conditions de discrimination et quantification des cellules viables de *V. parahaemolyticus*, *V. cholerae* et *V. vulnificus*.
- Optimisation de la méthode.
- Transfert des méthodes sur le format Genedisc pour la détection de la présence de *V. parahaemolyticus*, *V. cholerae* et *V. vulnificus* dans des matrices d'origine alimentaire ou environnementale.

**Étape 3 :** Transférer les techniques de qPCR et de microscopie LIVE/DEAD. Établir les étapes préliminaires à la constitution des biofilms.

**Étape 4 :** Réaliser un état des lieux sur la viabilité des cellules en matrice et en biofilm.

**Étape 5 :** Analyser les échantillons naturels de matrices et les prélèvements environnementaux.

**Étape 6 :** Tester les méthodes sur d'autres matrices et matériaux.

**Étape 7 :** Étudier les traitements d'inactivation en milieu industriel

## RÉSULTATS

Le travail effectué a permis la mise au point de la qPCR en optimisant les paramètres de réaction. Les efficacités de réactions et les limites de détection ont été déterminées pour chaque espèce. D'autre part la mise au point de la PMA-qPCR a pu

être réalisée pour *V. parahaemolyticus* et *V. cholerae* en testant différentes concentrations en PMA sur des échantillons de 0 à 100% de bactéries viables. Des contaminations artificielles en milieux riches, pauvres en nutriments ou matrices alimentaires ont été réalisées. Les résultats de ces tests sont en cours d'analyse.

Des prélèvements réalisés en entreprises permettront d'appliquer les méthodes mises au point durant le projet à des échantillons naturels et des prélèvements environnementaux.

## PREMIÈRE DIFFUSION DES RESULTATS

Induction and resuscitation of viable but non-culturable *Vibrio parahaemolyticus* in response to various stresses in shrimp, VIBRIO 2016 - Roscoff - France.

Stéphanie Copin\*, Virginie Raguenet\*, Maryse Bonnin-Jusserand\*\*, Annick Robert-Pillot\*,\*\*\*

\*Anses, Laboratoire de Sécurité des Aliments site de Boulogne-sur-mer, France.

\*\* Université du Littoral Côte d'Opale, convention ANSES, EA 7394 - ICV - Institut Charles Viollette, F-62321 Boulogne-sur-mer, France

\*\*\*Institut Pasteur, Laboratoire des bactéries pathogènes entériques, Centre National de Référence des Vibrions et du Choléra, Paris, France.

# CRUSTAPHY

## IMPACT DE DIFFÉRENTS FACTEURS ENVIRONNEMENTAUX SUR L'ÉTAT PHYSIOLOGIQUE (CULTIVABILITÉ ET VIRULENCE) DES COMMUNAUTÉS MICROBIENNES BACTÉRIENNES (PATHOGÈNES ET NON PATHOGÈNES) DANS DES ENTREPRISES DE CUISSON DE CREVETTES

### CONTEXTE

Cette étude fait suite à l'étude RECLIS et porte sur l'impact des facteurs environnementaux sur les bactéries pathogènes et la flore annexe. Elle tient compte des éléments suivants :

- *Listeria monocytogenes* est présente et plutôt à durée de vie
- Des formes viables non cultivables (VNC) ont été trouvées dans les ateliers
- L'hypothèse que ce sont ces formes qui sont réactivées et qui peuvent ensuite se retrouver dans les produits à durée de vie a été posée

NB : la forme VNC est une stratégie mise en œuvre par la bactérie lorsqu'elle se trouve en conditions défavorables à sa croissance. Ces VNC ne sont pas cultivables sur gélose et passent souvent inaperçues. Leur virulence n'est pas établie pour *Listeria* mais on sait qu'elle retrouve son potentiel de virulence (revivification) lorsqu'elle est remise.

Les 2 questions adressées par ce programme sont les suivantes :

- Quels facteurs environnementaux sont impactants ?
- Quelle est la virulence de ces bactéries réactivées ?

### OBJECTIF ET PHASAGE

Ce travail permettra de mieux gérer le risque sanitaire *L. monocytogenes* dans la filière et contribuera à améliorer la performance des procédures de nettoyage, en termes d'efficacité, ce qui peut également avoir des retombées positives pour les industriels aux niveaux environnemental et économique.

### Les grandes tâches de ce programme sont :

- Réalisation d'un inventaire des facteurs environnementaux spécifiques des ateliers de cuisson de crevettes : pratiques de nettoyage et désinfection (N&D) et matériaux utilisés.
- Caractérisation quantitative et qualitative de la contamination environnementale avant / après N&D (plusieurs sites, différentes saisons) :
  - flore aérobie mésophile, psychrotrophe, faiblement halophile et / ou halotolérante
  - *L. monocytogenes*
- Évaluation de l'impact de facteurs environnementaux sur la cultivabilité des communautés microbiennes (*L. monocytogenes* et autre flore aérobie) :

- développement d'une souillure organique modèle de la filière
- impact de la nature des surfaces
- impact des N&D
- potentiel de revivification en présence de matières organiques (souillure modèle)
- Caractérisation du potentiel de virulence de *L. monocytogenes* en fonction de son état physiologique (viables cultivables – VC ou VNC)

### CALENDRIER

Les tâches 1 et 2 impliquent directement les entreprises :

**Inventaire des pratiques de nettoyage-désinfection (N&D)** (trame proposée par ACTA-LIA)

Séquences des tâches principales (trimestres)	T. 1	T. 2	T. 3	T. 4	T. 5	T. 6
<b>TÂCHE 1</b> Inventaire des pratiques de N&D et des matériaux mis en œuvre dans les ateliers de cuisson de crevettes						
<b>TÂCHE 2</b> Caractérisation de la contamination environnementale						
<b>TÂCHE 3</b> Évaluation de l'impact de facteurs environnementaux sur la cultivabilité des communautés microbiennes						
<b>TÂCHE 4</b> Évaluation de l'impact des facteurs environnementaux sur l'organisation des communautés microbiennes adhérentes						
<b>TÂCHE 5</b> Caractérisation du potentiel de virulence de <i>L. monocytogenes</i> en fonction de son état physiologique						
<b>TÂCHE 6</b> Rapport et valorisation						

<b>PORTEUR</b>	<b>DURÉE</b>
→ ACTALIA (contact : Catherine DENIS)	→ 18 mois, → à partir du 15 décembre 2015
<b>SOUTIEN</b>	<b>THÈMES</b>
→ FranceAgriMer	→ Hygiène → Sécurité sanitaire
<b>AUTRES PARTENAIRES</b>	<b>PRODUITS</b>
→ ANSES Boulogne-sur-Mer (contact : Graziella BOURDIN) → ANSES Fougères (contact : Christophe SOUMET)	→ Crevette, Crustacé

- Questionnaire à diffuser rapidement pour retour mars 2016
- Description des pratiques, des matériaux (à quels endroits du process ?)
- Quels points de prélèvement sont identifiés comme les plus judicieux par les entreprises (données d'autocontrôles) ?

#### Prélèvements

- Caractériser la contamination environnementale (*Listeria monocytogenes* et de la flore annexe) sur les sites identifiés : 6 sites (1 site à désigner par cuisinier)
- Prélèvements avant et après N&D
- Sur 4 points de prélèvement
- Pendant 12 mois, selon un protocole proposé par ACTALIA

**Les tâches suivantes** correspondent aux travaux effectués par l'ANSES et ACTALIA :

- Évaluation de l'impact de facteurs environnementaux sur la cultivabilité des communautés microbiennes
- Évaluation de l'impact de facteurs environnementaux sur l'organisation des communautés microbiennes adhérentes
- Caractérisation du potentiel de virulence de *L. monocytogenes* en fonction de son état physiologique

Un rapport sera rédigé en fin de programme et présenté à l'occasion de l'Assemblée générale annuelle de la CITPPM.

Édition Juin 2016

Confédération des industries de traitement des produits des pêches maritimes et de l'aquaculture - 44 rue d'Alésia, 75014 Paris

Conception et réalisation : Images & Formes

Photos : Fonds Fernand Jeanne Collection/Musée de Fécamp, Éric Bernard, F. Hamel,  
Belaya Katerina, V. Pardi, Fotolia, Jean-François FURIC, AQUALANDE, DELPIERRE, Samir Ziani.

Imprimé sur papier certifié PEF







**CONFÉDÉRATION  
DES INDUSTRIES  
DE TRAITEMENT  
DES PRODUITS  
DES PÊCHES MARITIMES  
ET DE L'AQUACULTURE**

44 RUE D'ALÉSIA  
75682 PARIS CEDEX 14  
T. 01 53 91 44 51  
F. 01 53 91 44 70