



**SYNTHESE** à mi-projet  
DES ACTIVITES, DES ETUDES ET  
DES PRINCIPAUX RESULTATS  
DU PROJET INTEGRE

**SEAFOODplus**

'Health Promoting, Safe Seafood of High Eating Quality in a  
Consumer Driven Fork-To-Farm Concept'

Date de début du projet : 01/01/2004

Durée : 4,5 ans

Coordinateur du projet : Torger Børresen de l'Institut Danois pour la Recherche  
sur les Pêches (DIFRES)

# Présentation de SEAFOODplus



SEAFOODplus est le plus important projet de recherche dans le secteur des produits de la mer soutenu par la Communauté Européenne. Il a été lancé en janvier 2004 et se terminera en Juillet 2008.

L'objectif de ce programme intégré est de contribuer à la réduction des problèmes de santé et à l'amélioration du bien-être des consommateurs européens grâce à la consommation de produits de la mer sains et de grande qualité gustative.

La contenu de ce projet est pour cela très riche ; et la complexité des recherches est importante. De nombreuses capacités de recherche y sont concentrées : 70 partenaires sont impliqués, représentant un large réseau de plus de 150 chercheurs principalement européens mais aussi internationaux.

SEAFOODplus est réparti en 20 projets regroupés en 6 thèmes de Recherche et Développement Technologique (nommés RTD) pour englober l'intégralité de la filière des produits de la mer :

RTD 1 = « Produits de la mer et nutrition humaine »

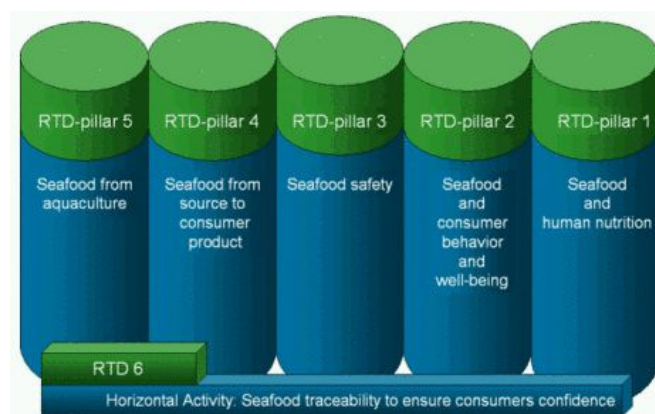
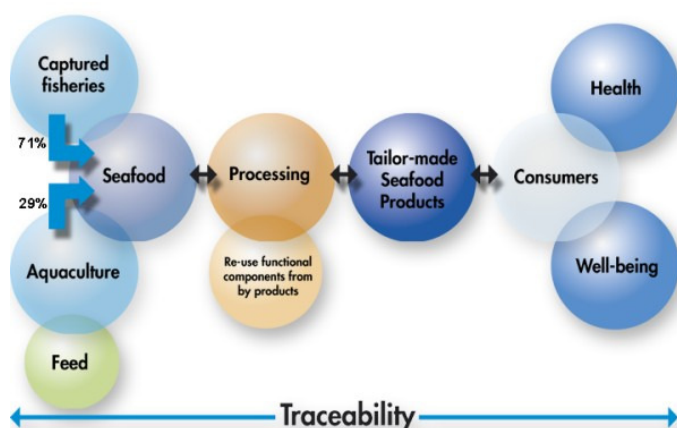
RTD 2 = « Produits de la mer, comportement du consommateur et bien-être »

RTD 3 = « Sécurité des produits de la mer »

RTD 4 = « Produits de la mer : de la source au produit mis en marché »

RTD 5 = « Produits issus de l'aquaculture »

RTD 6 = « Traçabilité des produits de la mer pour accroître la confiance des consommateurs »






En parallèle, des activités de dissémination et de valorisation des résultats, de formation et de démonstration sont menées.

La diffusion des résultats est un aspect important du projet. Un site Internet a été créé ([www.seafoodplus.com](http://www.seafoodplus.com)). Une newsletter existe et des conférences sont organisées annuellement pour diffuser les avancées et les résultats des projets.

L'objectif de cette thématique est d'évaluer l'importance des produits de la mer dans le régime alimentaire pour diminuer le risque de maladies chroniques liées à l'alimentation (comme les maladies cardiovasculaires, le cancer du colon, les maladies intestinales inflammatoires...). La finalité de cette thématique est de démontrer, aux jeunes européens et aux femmes enceintes, l'importance de la consommation des produits de la mer pour leur santé (notamment pour la prévention de l'obésité et de l'ostéoporose).

Pour cela, les travaux sont répartis en trois projets :

 FISHGASTRO       YOUNG       METAHEART

## **FISHGASTRO**

### ◆ Objectifs

↳ Rechercher, via des études cliniques, les mécanismes responsables de la réduction du risque de développement de **cancer colorectal**, et de **maladies intestinales inflammatoires**, due à la consommation de produits de la mer

### ◆ Principaux résultats

- ⇒ Revue bibliographique « exhaustive » et analyse des études relatives au sujet
  - Détermination des composés bioactifs potentiels (oméga 3, sélénium, peptides...)
- ⇒ Etablissement des protocoles cliniques standardisés pour tous les partenaires
- ⇒ Recrutement des personnes volontaires pour participer aux essais – Elaboration des régimes et des modes de préparation des produits de la mer
- ⇒ Progression des travaux sur les critères à analyser pour détecter des maladies intestinales inflammatoires et des risques de cancer colorectal, en utilisant des biocapteurs à ADN (DNA chip technology)
- ⇒ Développement de nouvelles méthodes de mesure de la détérioration de l'ADN de cellules isolées en gel d'électrophorèse (analyse COMET)

## **YOUNG**

### ◆ Objectifs

↳ Accroître les connaissances sur les **propriétés nutritionnelles** des constituants du poisson, notamment les protéines et les acides gras oméga 3

### ◆ Principaux résultats

- ⇒ Développement de régimes alimentaires et élaboration d'un questionnaire sur les habitudes alimentaires pour l'étude des effets de la consommation de poisson sur la qualité du squelette osseux, sur le surpoids et sur le risque de syndrome métabolique – Protocoles établis et acceptés par les comités d'éthique médicale
- ⇒ La consommation de poisson aiderait les jeunes présentant une surcharge pondérale à perdre du poids tout en maintenant leur masse maigre, et en améliorant leur profil lipidique sanguin, leur glycémie et leur insulïnémie (étude sur 320 volontaires de 3 pays différents)
- ⇒ Effet protecteur potentiel des apports en poissons sur les symptômes de dépression post-natale (« baby blues »)
- ⇒ Les teneurs en oméga 3 avant la naissance seraient corrélées positivement avec certaines fonctions cérébrales voir certains comportements de l'enfant (à 7/8 ans)

## METAHEART

### ♦ Objectifs

- ↳ Fournir les preuves de l'effet protecteur de la consommation de produits de la mer sur la réduction des risques de **maladies cardiovasculaires**
- ↳ Etudier les potentialités des différents acides gras oméga 3 alimentaires
- ↳ Déterminer comment la conversion et le métabolisme des oméga 3 sont contrôlés dans le corps humain et comment ces mécanismes peuvent être modulés

### ♦ Principaux résultats

- ⇒ Aucun effet significatif des oméga 3 mis en évidence sur les patients atteints d'arythmie cardiaque, ni sur les extrasystoles ventriculaires spontanées – Modes de mesure pas assez sensibles ou spécifiques ?
- ⇒ Impact favorable des oméga 3 sur la diminution de la fréquence cardiaque
- ⇒ Etude en cours sur 546 patients possédant un défibrillateur
- ⇒ Test sur animaux :
  - Perte de la stabilité de la fréquence cardiaque de cœurs de porc lorsqu'il y a supplémentation en oméga 3 de leur régime alimentaire
- ⇒ Etude menée sur la conversion et la transformation des oméga 3 : de l'acide alpha-linolénique (ALA – précurseur) en EPA et DHA – Analyses en cours
- ⇒ Les bénéfices de la consommation de poissons et ceux de la consommation d'huiles de poisson extraites ne sont pas identiques
  - Influence et rôle d'autres composés bénéfiques comme les anti-oxydants

## RTD 2

# Produits de la mer, comportement du consommateur et bien-être



L'objectif de cette thématique est de développer une approche intégrée pour améliorer la compréhension des facteurs déterminant la consommation de produits de la mer chez les européens. Le but est de contribuer à l'adaptation des produits aux demandes des consommateurs, et de mieux connaître leurs attitudes et leurs perceptions des produits de la mer, notamment vis à vis de la santé, pour mettre en place des stratégies de communication adaptées. Cette thématique regroupe quatre projets :

🌟 CONSUMERSURVEY 🌟 SEAFOODSENSE 🌟 SEA-INFOCOM 🌟 CONSUMEREVALUATE

### CONSUMERSURVEY

#### ♦ Objectifs

- ↳ Expliquer les différences de consommation de produits de la mer en Europe en étudiant les attitudes, les préférences et les habitudes des consommateurs

#### ♦ Principaux résultats

- ⇒ Analyse des réponses de 4 786 consommateurs de 5 pays européens
- ⇒ Différences très importantes de consommation suivant les pays
- ⇒ Consommation en général à domicile
- ⇒ L'Espagne est le plus gros consommateur de produits de la mer (dans les 5 pays étudiés) avec une fréquence de consommation de 2,5 fois / semaine
- ⇒ Confusion très fréquente entre poissons sauvages et poissons d'élevage, confusion qui augmente avec l'âge
- ⇒ La consommation augmente avec l'âge dans tous les pays, exceptés la Pologne
- ⇒ Les espèces préférées varient énormément suivant les pays
- ⇒ Modèles mathématiques mis au point pour évaluer les paramètres déterminant le comportement du consommateur et sa décision d'achat

### SEAFOODSENSE

#### ♦ Objectifs

- ↳ Développer et mettre en application des modèles sur la qualité sensorielle des produits de la mer, orientés vers les envies des consommateurs

#### ♦ Principaux résultats

- ⇒ Importante étude menée auprès de 480 consommateurs
- ⇒ Etudes des résultats par analyse en composante principale (PCA) par analyse de la variance (ANOVA) et établissement de cartes de préférence (PREFMAP)
- ⇒ La différenciation frais/stocké ou élevage/sauvage serait possible sur du cabillaud
- ⇒ Elaboration d'un questionnaire destiné aux industriels et aux principaux acteurs de la filière afin de définir les critères de qualité sensorielle pris en compte
  - ➡ Importantes variations dans la façon de structurer et de documenter les informations sur les qualités sensorielles dans les entreprises en Europe
  - ➡ Généralement évaluation des produits par leur apparence avec des critères liés à la fraîcheur

## SEA-INFOCOM

### ♦ Objectifs

- ↳ Evaluer les besoins des consommateurs en terme d'information et développer une communication adaptée sur la traçabilité, sur la santé, sur la sécurité alimentaire et sur les aspects éthiques, liés aux produits de la mer

### ♦ Principaux résultats

- ⇒ Analyse des connaissances subjectives (auto-évaluation – croyances) et des connaissances objectives (précises – réelles) sur les poissons
  - Un peu plus des  $\frac{3}{4}$  des consommateurs européens savent que le poisson est une source d'acides gras oméga 3
  - 40% des consommateurs savent que le poisson n'est pas une source de fibres
  - La classification du saumon en tant que poisson gras est plus connue que celle du cabillaud en poisson maigre
  - La connaissance objective est significativement plus importante chez les femmes, et corrélée positivement avec l'âge et le niveau d'enseignement, particulièrement en ce qui concerne la composition nutritionnelle
  - La connaissance subjective est principalement corrélée à la traçabilité, aux signes de qualité, aux garanties de sécurité et aux informations liées aux bénéfices de la consommation de poisson pour la santé
  - Ceux qui pensent en savoir beaucoup sur les poissons sont intéressés par davantage d'informations ou par des guides d'aide à l'achat des produits de la mer
- ⇒ Les consommateurs occasionnels veulent des produits pratiques et faciles à préparer
- ⇒ Les consommateurs sont intéressés par plus d'informations sur la sécurité et les signes de qualité
- ⇒ Les consommateurs ne sont pas intéressés par des indications directes de traçabilité (comme les numéros de lot ou des codes de référence qu'ils ne peuvent ni interpréter ni utiliser) mais sont très attentifs aux informations résultant logiquement de la traçabilité (à savoir les garanties de sécurité et de qualité)
- ⇒ Les résultats de cette étude montre que les consommateurs utilisent les informations qui leur sont familières car elles leur permettent d'évaluer la qualité souhaitée en lien avec leur expérience du produit

## CONSUMEREVALUATE

### ♦ Objectifs





- ↳ Etudier et expliquer les préférences des consommateurs, leur perception, leur comportement et leur consentement à acheter des produits de la mer (sauvage / élevage – production durable – bénéfiques pour la santé – « risques » - praticité), afin de déterminer et de répondre à leurs demandes

### ♦ Principaux résultats

- ⇒ Identification et adaptation des théories existantes pour évaluer les préférences des consommateurs, leurs attitudes (qualité perçue et satisfaction), leurs motivations et leurs intentions d'achat face à de nouveaux produits de la mer répondant à leurs attentes
- ⇒ Préparation des tests produits: développement de la méthodologie, mise au point des échelles de mesure, test de la procédure de recrutement...
- ⇒ Test dans 2 pays d'un burger de poissons (60% de poissons avec du fromage et du bacon) auprès d'étudiants voir de leurs parents
  - Résultats plutôt satisfaisants mais très différents d'un pays à l'autre

L'objectif de cette thématique est d'assurer la sécurité sanitaire des produits de la mer en identifiant et en maîtrisant les facteurs de risque liés aux contaminations virales et bactériennes ainsi qu'à la présence d'amines biogènes dans les produits.

Cette thématique regroupe quatre projets :

-  REFHEPA
-  REDRISK
-  SEABAC
-  BIOCOM

### **REFHEPA**

#### ◆ Objectifs

- ↳ Développer et valider des méthodes quantitatives standardisées pour détecter le virus de l'hépatite A et les norovirus dans les coquillages afin de les normaliser (normes internationales ISO)

#### ◆ Principaux résultats

- ⇒ Recensement des manifestations épidémiques et des virus impliqués
- ⇒ Mise au point d'une méthode de biologie moléculaire RT-PCR (Reverse transcription-polymerase chain reaction [à partir d'ARN]) en 1 étape en temps réel de TaqMan pour la détection du virus de l'hépatite A et des virus Mengo (hépatite Murine) - Validation des méthodes en cours
- ⇒ Développement d'une méthode RT-PCR en temps réel de TaqMan a été développée pour la détection des norovirus du groupe génétique II
  - ➔ Choix des amorces et des sondes - Validation également en cours

### **REDRISK**

#### ◆ Objectifs

- ↳ Identifier les facteurs environnementaux clés, responsables de la contamination virale des zones de production de coquillages
- ↳ Développer un système d'alerte utilisant une stratégie de gestion des risques basée sur la procédure HACCP (analyse des points critiques)

#### ◆ Principaux résultats

- ⇒ Mise en évidence des principales sources de contamination dans les zones de production sélectionnées
- ⇒ Détermination de critères pour le suivi sanitaire
- ⇒ Développement d'un système de surveillance des zones de production
- ⇒ Des contaminations virales sont susceptibles de se produire dans des zones classées de production de coquillages
- ⇒ Conditions favorables à la contamination complexes et variées, incluant la salinité (indicateur intéressant), les précipitations, l'hydrographie spécifique du site et les flux d'eau douce



## SEABAC

### ♦ Objectifs

- ↳ Développer et standardiser des méthodes, aussi bien classiques que moléculaires, de dénombrement et de caractérisation des différentes espèces de *Vibrio* (bactéries) dans les produits de la mer
- ↳ Harmoniser les méthodes utilisées à travers l'Europe pour détecter et dénombrer les *Vibrio* afin d'obtenir des résultats comparables d'un pays à l'autre

### ♦ Principaux résultats

- ⇒ Bibliographie sur les méthodes conventionnelles et moléculaires (technique ADN)
- ⇒ Les 3 principaux *Vibrio* pathogènes sont : *Vibrio cholerae*, *Vibrio parahaemolyticus* et *Vibrio vulnificus*
- ⇒ Mise au point d'amorces et de sondes pour *Vibrio parahaemolyticus*
- ⇒ Utilisation des méthodes moléculaires PCR de TaqMan et de SyBr Green au lieu des méthodes PCR conventionnelles
- ⇒ Elaboration d'une procédure standard pour la méthode d'hybridation directe (électrodéposition)
- ⇒ Mise au point de méthodes d'électrophorèse en champ pulsé pour les *Vibrio* pathogènes
- ⇒ Comparaison entre les souches isolées de produits de la mer et celles impliquées dans des cas cliniques
- ⇒ Validation par l'ISO du travail effectué – Rédaction de propositions de normes

## BIOCOM

### ♦ Objectifs

- ↳ Trouver une approche permettant de réduire les intoxications histaminiques dues à la consommation de produits de la mer pouvant contenir des amines biogènes
- ↳ Développer des modèles mathématiques prédictifs pour connaître les conditions de stockage permettant de diminuer la présence d'histamine dans les aliments

### ♦ Principaux résultats

- ⇒ Etude des bactéries contenues dans des produits de la mer ayant provoqué des intoxications histaminiques
- ⇒ Identification de *Rahnella aquatis* comme cause probable de la formation d'histamine d'une des manifestations étudiée
- ⇒ Détermination des bactéries psychrotrophes *Morganella morganii* et *Photobacterium phosphoreum* comme responsables de la formation d'histamine dans le thon fumé à froid (capables de se multiplier à des températures < 2°C)
  - La réfrigération ne serait donc pas, dans ce cas, un moyen de prévention de la formation d'histamine
  - L'atmosphère modifiée (CO<sub>2</sub>/O<sub>2</sub>) réduirait significativement la production d'histamine dans le thon frais
- ⇒ La caractérisation de la bactérie présumée être *Morganella morganii*, par une technique de typage moléculaire de souches (MLST), a démontré qu'il s'agissait d'une nouvelle espèce bactérienne.
  - Le nom de *Morganella psychrotolerans* a été proposé
- ⇒ Contrôle envisageable de la formation d'histamine dans le thon fumé à froid, en modifiant la concentration en sel, en diminuant la température et en limitant la durée de conservation



## RTD 4

# Produits de la mer : de la source au produit mis en marché



L'objectif de cette thématique est de développer des produits adaptés aux besoins des consommateurs, des produits fonctionnels ainsi que des procédés permettant d'augmenter les effets bénéfiques pour la santé, d'améliorer les qualités nutritionnelles et la sécurité des aliments. L'utilisation optimale des ressources et des matières premières issues de la pêche et de l'aquaculture est également prise en compte et souhaitée. Cette thématique regroupe quatre projets :

☀ PROPEPHEALTH    ☀ HURDLETECH    ☀ LIPIDTEXT    ☀ CONSUMERPRODUCTS

### PROPEPHEALTH

#### ◆ Objectifs

- ↳ Identifier et caractériser des **composés, à activité biologique** reconnue en terme de santé humaine, issus des **co-produits** des industries de transformation
- ↳ Utiliser des technologies « douces » pour conserver les propriétés fonctionnelles et éviter la formation de composés toxiques tout en respectant l'environnement

#### ◆ Principaux résultats

- ⇒ Etude en cours sur l'influence des paramètres de production sur la qualité des hydrolysats de protéines de poissons : température, pH, temps de contact entre l'enzyme et le substrat, et membranes de filtration
  - Recherche sur les technologies « douces » de production d'hydrolysats (sans solvant, avec diminution du coût énergétique...)
- ⇒ Mise en évidence d'activités sécrétagogues (produisant des molécules d'intérêt comme des hormones : calcitonine, cholécystokinine ou gastrine), d'activités antioxydantes et calciotropiques dans les hydrolysats de protéines de requin
- ⇒ Détection d'activités antioxydantes dans les hydrolysats de lieu noir
- ⇒ Découverte d'effets modérés d'inhibition des ACE (diminution de la tension artérielle) et d'activités anti-cancéreuses dans certains hydrolysats
- ⇒ Avant de pouvoir utiliser les produits en industries agroalimentaires, les propriétés physico-chimiques devront être améliorées
- ⇒ Etude des propriétés fonctionnelles des protéines issues des co-produits de la mer et de leurs potentialités lorsqu'elles sont ré-injectées dans des filets de poisson (rétention d'eau, augmentation des rendements, pas d'impact organoleptique ?)

### HURDLETECH

#### ◆ Objectifs

- ↳ Améliorer la qualité et la sécurité des produits de la mer prêts à la consommation
- ↳ ① Déterminer les principales origines des contaminations au cours des procédés
- ↳ ② Limiter la survie des pathogènes et des bactéries d'altération durant la transformation, à l'aide de « techniques barrières » telles que le salage, le séchage... mais aussi de nouvelles technologies barrières comme la lumière pulsée
- ↳ ③ Réduire la croissance des bactéries dans le produit fini en combinant différentes barrières, notamment des cultures protectrices (bactéries compétitrices) et des emballages actifs contenant des composés anti-microbiens

#### ◆ Principaux résultats

- ⇒ Réalisation d'une collection unique et commune de souches de bactéries pathogènes et d'altération
- ⇒ Etude de la survie de *Listeria spp* lors de la salaison et de la congélation
  - ☛ Le stress lié à la salaison provoque un temps de latence dans la croissance après réhydratation (dépendant de la température, de l'étape du process...)
- ⇒ Détermination des propriétés anti-*Listeria* de *Carnobacterium divergens* (bactérie lactique) dans le saumon fumé à froid (sans modification organoleptique)
- ⇒ Effet anti-*Listeria* prouvé pour *Carnobacterium piscicola* v1 même si moins efficace
- ⇒ Prévention de l'altération de crevettes naturellement contaminées par deux souches de bactéries lactiques psychrotrophes, isolées de produits de la mer
- ⇒ Utilisation du chitosan (polysaccharides de la carapace des crustacés) pour inhiber ou retarder la croissance de bactéries pathogènes ou d'altération (sans inhiber *Carnobacterium divergens*) afin d'augmenter la durée de conservation des produits
- ⇒ Etude du potentiel de la lumière pulsée (flash de lumière intense de large spectre) en tant que technologie barrière

## LIPIDTEXT

#### ◆ Objectifs

- ↳ Assurer et maintenir les qualités sensorielles et les valeurs nutritionnelles élevées des produits de la mer
- ↳ Déterminer les mécanismes et les cinétiques des réactions conduisant à la rancidité et aux changements de texture de certains produits transformés

#### ◆ Principaux résultats

- ⇒ Mise en évidence de l'effet anti-oxydant de l'acide caféique et de la catéchine (flavonoïde [composé polyphénolique]) dans des émulsions et pulpes de poissons
- ⇒ Etude des facteurs influençant l'efficacité des antioxydants (teneur en lipides, pH)
- ⇒ Mise au point de modèles mathématiques sur l'oxydation des lipides
- ⇒ Relations intéressantes trouvées entre l'alimentation, la texture et l'activité de la cathepsine (enzyme dégradant les protéines) dans la truite arc-en-ciel

## CONSUMERPRODUCTS

#### ◆ Objectifs

- ↳ Développer de nouveaux produits de la mer, contenant des composés aux propriétés bénéfiques pour la santé (fibres alimentaires anti-oxydantes d'origines marine ou végétale, ou sélénium d'origine végétale [Se-(alkyl)selenocysteine])

#### ◆ Principaux résultats

- ⇒ Développement de produits fonctionnels via la modification de l'alimentation de poissons d'élevage avec de l'ail enrichie en sélénium (effet positif sur les teneurs en sélénium et l'alimentation, mais problème de goût et biodisponibilité à étudier)
- ⇒ Influence des modes de cuisson sur les composés du Poisson-chat africain
- ⇒ Ajouts de fibres alimentaires dans des produits hachés ou gélifiés – Formulations de surimis d'espèces peu conventionnelles – Résultats satisfaisants sur l'encornet
- ⇒ Démonstration du pouvoir texturant et antioxydant des fibres de raisin dans des muscles de poissons semi-gras stockés à l'état congelé
- ⇒ Capacités antioxydantes, d'épaississement et de rétention d'eau et d'huile observées sur la fibre d'une algue de type Fucus
- ⇒ Tests fructueux d'ajout de taurine (dérivé d'acide aminé impliqué dans de nombreuses fonctions biologiques) dans des filets de saumon et de merlan bleu...
- ⇒ Réalisation d'analyses physico-chimiques sur des espèces peu employées comme la grande argentine (*Argentina silus*) afin de voir si elles peuvent être une source nouvelle de chair de poissons pour les produits reconstitués

## RTD 5

# Produits issus de l'aquaculture



L'objectif de cette thématique est d'étudier les effets du régime alimentaire, des conditions d'élevage et d'abattage, de la physiologie du poisson, des facteurs génétiques et des systèmes de production sur la qualité des produits aquacoles. Le but est aussi de réussir le challenge de trouver un compromis entre la tendance actuelle d'élevage intensif et la demande des consommateurs pour des produits de qualité, bon pour la santé, produits par des procédés ayant peu d'impact sur l'environnement et éthiquement acceptables. Cette thématique regroupe deux projets :

☀ BIOQUAL      ☀ ETHIQUAL

### BIOQUAL

#### ♦ Objectifs

↳ Trouver les origines physiologiques et génétiques liés aux critères importants pour la qualité des poissons d'élevage, et exploiter ces informations

#### ♦ Principaux résultats

- ⇒ Base de données en cours de réalisation sur de nouveaux composés potentiellement bénéfiques pour la santé (issus de 30 ingrédients alimentaires)
- ⇒ Essais aquacoles d'alimentation à grande échelle afin de comprendre les facteurs qui influencent la croissance et les réserves adipeuses – Interprétation en cours
- ⇒ Analyses et études des hormones GH (hormone de croissance), IGF (Insuline like Growth Factor) et Ghrelin
- ⇒ Recherches, dans 3 populations de saumon Atlantique, sur les variations génétiques du gène LOX (Lysyl oxydase) qui code pour l'enzyme responsable de la production de collagène de soutien (une chair molle est associée à une réduction du collagène de soutien des myotomes [fibres musculaires])
- ⇒ Découverte de 11 variants du gène LOX classés en 2 groupes différents

### ETHIQUAL

#### ♦ Objectifs

↳ Evaluer les pratiques et les systèmes d'élevage pour trouver un compromis entre les techniques actuelles d'élevage intensif et la demande croissante des consommateurs pour des produits de la mer sains, de qualité supérieure, produits de façon éthique et durable, et respectueux de l'environnement

#### ♦ Principaux résultats

- ⇒ Mise au point et développement d'une nouvelle technologie rendant possible la mesure du « bien être » des poissons en élevage. L'équipement, appelé SmartTag (étiquette intelligente acoustique), est attaché au poisson. Il mesure la fréquence et l'intensité des changements de pression dans la bouche du poisson ; ce qui permet de suivre sa respiration (bon indicateur de stress)
- ⇒ Mise en évidence des conséquences négatives des conditions d'élevage intensif sur le bien être du poisson (densité élevée, faible courant d'eau, hypoxie...)
- ⇒ Détermination des conditions d'abattage permettant d'obtenir des carpes de meilleure qualité
- ⇒ Le transport du turbot vivant serait un facteur de stress important d'après les analyses des concentrations sanguines en cortisol, en glucose et en lactate ; et influencerait également l'évolution de la *rigor mortis*

## RTD 6

# Traçabilité des produits de la mer pour accroître la confiance des consommateurs



L'objectif de cette thématique est de mettre en place des outils validés de suivi de la traçabilité dans tous les systèmes de production, afin de couvrir l'ensemble de la chaîne et de la filière et cela dans les deux sens : « du poisson vivant au produit fini prêt à consommer » et de « la fourchette au filet ». Cette thématique regroupe trois projets :

☀ METHODS      ☀ IMPLEM      ☀ VALID

### METHODS

#### ♦ Objectifs

↳ Développer un vocabulaire lié à la traçabilité des produits de la mer, basé sur des normes de traçabilité existantes dans d'autres secteurs alimentaires, et établir un Guide de Bonnes Pratiques pour la traçabilité afin de définir les opérations de management nécessaires dans les chaînes de production des produits de la mer

#### ♦ Principaux résultats

- ⇒ Développement d'un vocabulaire spécifique pour la traçabilité des produits de la mer, traduit dans les principales langues européennes
- ⇒ Création de « Tracefish map service », service de cartographie des zones de pêche
- ⇒ Révision des normes techniques Tracefish
- ⇒ Mise en place d'un serveur SIG, bientôt disponible sur [www.tracefish.org](http://www.tracefish.org), reprenant tous les travaux et les résultats du projet METHODS

### IMPLEM

#### ♦ Objectifs

↳ Intégrer les informations des producteurs primaires concernant l'identification globale des lots, les informations sur la capture et le stockage, grâce à de nouvelles technologies ; et les transmettre aux autres maillons de la chaîne de production

#### ♦ Principaux résultats

- ⇒ Tests sur les équipements de capture de données spécialement sur la technologie d'identification par radio fréquence (RFID) – Amélioration des distances de lecture
- ⇒ Mise au point d'un « outil » généraliste performant pour suivre et analyser les circuits de production – Réalisation de recommandations techniques par filière et mise en place d'une équipe d'experts pour conseiller et guider les filières

### VALID

#### ♦ Objectifs

↳ Valider les systèmes de traçabilité déjà développés et mis en œuvre, ainsi que les informations de traçabilité issues d'autres outils comme l'authenticité

#### ♦ Principaux résultats

- ⇒ Réalisation de rapports sur les méthodes disponibles pour authentifier les espèces (espèces de poisson, origine géographique, différenciation sauvage/élevage) et pour évaluer la qualité (critères d'altération et de toxicité)
- ⇒ Création d'une base de données regroupant les séquences ADN de poissons pour certifier l'origine d'un produit

# Les produits de la mer pour la santé et le bien être des consommateurs



A better life with seafood...

**[www.seafoodplus.org](http://www.seafoodplus.org)**

## **Informations et contacts:**

- Professeur Torger Børresen  
Madame Jette Donovan Jensen  
Coordinateur de SEAFOODplus  
Danish Institute for Fisheries Research (DIFRES)  
Department of Seafood Research  
DTU Building 221  
2800 Kgs. Lyngby - Denmark  
Téléphone : + 45 45252577  
Fax : + 45 45884774  
E-mail : [tb@difres.dk](mailto:tb@difres.dk)

- IFREMER de Nantes  
Monsieur Luçay Han Ching  
Madame Laetitia Kolypczuk  
Rue de l'île d'Yeu  
BP 21105  
44311 Nantes cédex 3 – France  
Téléphone : 02.40.37.41.52  
Fax : 02.40.37.40.71  
E-mail : [laetitia.kolypczuk@ifremer.fr](mailto:laetitia.kolypczuk@ifremer.fr)