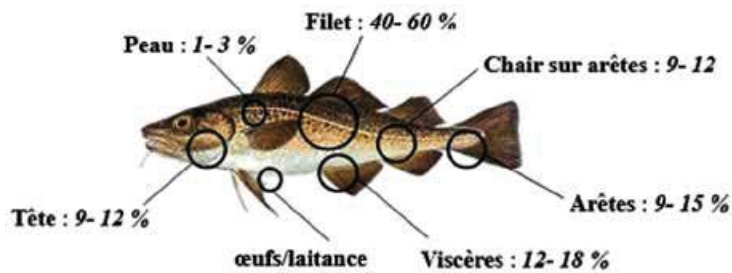


## Chapitre 2 : Utilisation des sous-produits de la pêche et de l'aquaculture pour l'alimentation en aquaculture

Par Anaïs Penven-Turpault, Régis Baron, Monique Etienne (IFREMER), Charles Delannoy (PROCIDYS), Jean-Pascal Bergé (IDMER)<sup>16</sup>

Globalement, seulement 50 % des volumes de poisson capturés ou élevés finissent réellement dans l'assiette du consommateur (Dumay, 2006). Ceci est la conséquence de nombreuses étapes de transformation telles que le filetage, l'étêtage, l'éviscération, le pelage ou la découpe que les produits de la pêche et d'aquaculture subissent. Les sous-produits de poisson sont formés par l'ensemble des rebuts de ces transformations et sont ainsi composés de têtes, viscères, parures, arêtes ou cartilage, peaux, queues, œufs ou laitance, dont les proportions moyennes sont décrites dans la figure ci-dessous :



**Figure 8 :**  
Proportions moyennes des sous-produits de poisson (Dumay, 2006).

S'ils ont pendant longtemps été considérés comme des déchets, ils font aujourd'hui l'objet d'une valorisation organisée permettant d'en dégager une valeur ajoutée dans plusieurs domaines d'application allant du retour au sol aux industries de niche (pharmacie, cosmétique, etc.) en passant par l'alimentation animale.

Leur utilisation en tant que matière première pour la fabrication d'aliments pour les élevages aquacoles représente une part considérable de leur emploi actuel.

<sup>16</sup> Anaïs Penven-Turpault, Régis Baron<sup>1</sup>, Charles Delannoy<sup>2</sup>, Monique Etienne<sup>1</sup>, Jean-Pascal Bergé<sup>3</sup>

<sup>1</sup> IFREMER-Laboratoire Biorafte-Nantes

<sup>2</sup> PROCIDYS-Wimereux

<sup>3</sup> IDMER-Lorient

## 2.1 Présentation générale des sous-produits de poisson

### 2.1.1 Terminologie

La différence n'est pas toujours faite entre un sous-produit et un co-produit. Par abus de langage, le terme co-produit est plus utilisé, le préfixe « co » étant moins péjoratif que le préfixe « sous ». Au niveau réglementaire, les deux termes ne désignent cependant pas la même matière.

La combinaison de différentes sources nous permet de définir (DDPP, 2010 ; Règlement 2008/98/CE ; ADEME, 2000) :

- les co-produits, comme des matières intentionnelles et inévitables, produites en même temps que le produit fini, pouvant être utilisées directement ou **constituer un ingrédient pour la production d'un autre produit fini en alimentation humaine** ;
- les sous-produits, comme des matières intentionnelles, **ou non**, et inévitables produites en même temps que le produit fini, pouvant être utilisées directement ou **constituer un ingrédient pour la production d'un autre produit fini dans d'autres filières industrielles, excepté l'alimentation humaine.**

Dans le cadre de l'alimentation des poissons d'élevage, il faut donc parler des **sous-produits, issus de la pêche et de l'aquaculture.**

### 2.1.2 Réglementation

La réglementation relative aux sous-produits animaux est stricte et définit leur gestion particulière (règlement (CE) 1069/2009). En effet, suite aux différentes crises alimentaires (ESB<sup>17</sup>, H1N1<sup>18</sup>...), la réglementation sur les protéines d'origine animale pour l'alimentation des animaux d'élevage a été considérablement durcie, interdisant souvent leur utilisation.

Les sous-produits animaux doivent être manipulés, stockés, collectés et éliminés en suivant un cahier des charges particulier. Ils sont alors classés en trois catégories. Si les deux premières concernent les matières présentant un risque potentiel pour la santé humaine, la santé animale et l'environnement, la troisième catégorie (C3) contient les sous-produits animaux qui ne présentent aucun risque pour la santé. Elle est formée de parties d'animaux abattus propres à la consommation humaine et d'anciennes denrées alimentaires d'origine animale. Seuls les sous-produits classés C3 peuvent être utilisés en alimentation animale, après application de traitements appropriés dans une installation de transformation agréée.

### 2.1.3 Production

Au fur et à mesure du parcours des produits de la mer au sein de la filière, depuis la capture jusqu'à leur consommation finale, sont générés des sous-produits. Il est

---

<sup>17</sup> Encéphalite spongiforme bovine, plus communément appelée « vache folle »

<sup>18</sup> Virus plus connu sous le nom de « grippe aviaire »

possible de les classer en trois groupes : les captures accessoires et les rejets (à bord), les retraits et invendus (en halle à marée) et enfin les sous-produits issus de la transformation.

Ce sont ces derniers qui représentent actuellement les gisements les plus importants ou en tout cas les plus utilisés (Gestion Durable, 2010). Ils sont générés par de nombreux transformateurs, en première transformation (mareyage) et en transformation secondaire au sein de conserveries, de saurisséries ou bien encore d'industries agroalimentaires.

Si les entreprises de mareyage sont généralement situées à proximité immédiate des zones de débarquement, cela ne se vérifie plus toujours pour les autres types d'entreprises qui tendent à s'affranchir de cette contrainte géographique par le biais des importations.

Ceci revêt une importance considérable dans le cadre de la logistique de collecte des sous-produits. En effet, il s'agit de matières fraîches à caractère fortement altérable qui nécessitent d'être transformées dans un délai très court. Comme les entreprises à collecter sont nombreuses et dispersées dans l'espace, la collecte est longue. Les sous-produits sont donc moins frais et les produits qui en sont dérivés sont de moins bonne qualité.

La production de sous-produits est en effet dépendante de la filière des produits de la mer, des débarquements et de la transformation. On ne pêche pas pour les sous-produits, ils ne sont pas intentionnels, leur production n'est donc pas réellement cadrée.

## 2.2 Potentialités de valorisation des sous-produits

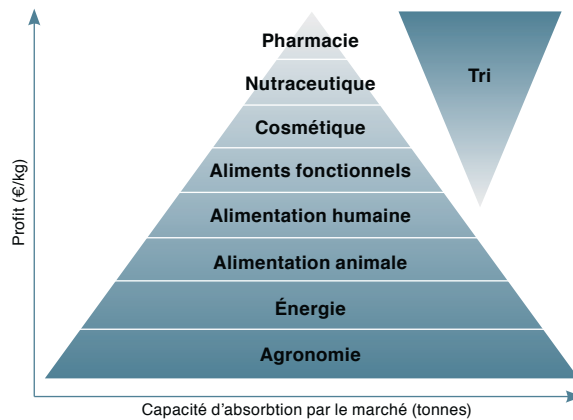
Les sous-produits marins peuvent être utilisés dans différents domaines allant du retour au sol à l'extraction de molécules d'intérêt pour l'industrie pharmaceutique.

La figure ci-dessous (fig. 9), construite sous une forme pyramidale, présente les différents champs d'application susceptibles d'utiliser des sous-produits marins en tant que matière première, tout en prenant en compte la capacité d'absorption par le marché, mais également le profit unitaire qui peut être retiré des produits finis résultant de cette utilisation.

La notion de tri est également essentielle. Plus un champ d'application est pourvoyeur de profits, plus le cahier des charges associé à la production est strict notamment en matière de sélection des matières premières.

Eu égard à cette construction pyramidale, il est aisé de différencier deux types de valorisation :

- la valorisation de masse : valorisation s'appliquant à des volumes de sous-produits importants et générant des produits à faible valeur ajoutée ;
- la valorisation de niche : valorisation s'appliquant à de faibles volumes de sous-produits d'excellente qualité et générant des produits à haute valeur ajoutée.



**Figure 9 :**  
Pyramide des valorisations (Bergé, 2008).

La farine de poisson est une poudre de poisson, à forte teneur protéique, obtenue sur la base de poissons entiers (pêche minotière) ou de sous-produits<sup>19</sup> par cuisson, pressage, déchetage, séchage, broyage, granulation puis conditionnement. La teneur protéique des farines se situe entre 58 et 70 %. Un tel écart s'explique par la nature de la matière première mise en œuvre, les farines issues de poissons entiers (pêche minotière) contiennent généralement plus de protéines que les farines faites à partir de sous-produits (moins de chair).

## 2.3 Gestion des sous-produits

### 2.3.1. Le cas français

L'OFIMER a publié en 2004, une première étude sur les gisements de sous-produits marins à l'échelle de la France. Ces premiers résultats rapportaient que 150 000 t de sous-produits marins étaient disponibles sur le territoire métropolitain (Andrieux, 2004). Dix ans plus tard, ces tonnages sont estimés inchangés et se répartissent régionalement comme suit :

- région Nord (Boulogne sur mer) : 60000 t ;
- région Bretagne : 55000 t dont 20000 t pour la côte Nord et 35000 t pour la côte sud ;
- région Normandie : 15000 t ;
- côte Atlantique : 15000 t ;
- Côte Méditerranée : 5000 t.

<sup>19</sup> Exemple de la France qui n'a pas de pêche minotière, mais qui importe néanmoins en quantité les farines et huiles de poissons issues de la pêche minotière)

Globalement, la valorisation des sous-produits en fonction de leur utilisation finale permet d'affirmer que plus de 90% d'entre eux sont dirigés vers la transformation de masse à pour l'alimentation animale généralement.

Les deux principaux transformateurs de sous-produits de poisson en France opèrent sur deux territoires différents. Le premier COPALIS<sup>20</sup> est le collecteur et transformateur de sous-produits générés à Boulogne-sur-Mer et sur la côte d'Opale, spécialisé dans la fabrication d'hydrolysats protéiques pour l'alimentation des poissons d'élevage. Il a également développé depuis plusieurs années une production d'ingrédients destinés aux industries de niche.

Le second BIOCEVAL<sup>21</sup>, collecte et valorise les sous-produits de l'ensemble de la côte atlantique et de la Manche, ainsi que du sud de la France. Il produit des farines et huiles de poisson pour l'alimentation animale principalement.

BIOCEVAL collecte sa matière première auprès de 3,5 fois plus de fournisseurs que COPALIS, sur l'ensemble de la côte atlantique, soit une distance maximale de collecte 60 fois supérieure au champ d'action du premier.

Les deux principaux transformateurs de sous-produits de poisson français se comportent donc différemment eu égard à ces potentialités de valorisation et en fonction des contraintes de tri et de collecte. BIOCEVAL se concentre actuellement sur une valorisation de masse là où COPALIS s'est diversifié pour atteindre des domaines d'application à plus forte valeur ajoutée.

### 2.3.2 Eléments sur la situation en Europe

A l'exception de la production de farine et d'huile, peu de données détaillées sont disponibles sur la valorisation des sous-produits en Europe et dans le monde. Chaque année, ce sont près de 5 millions de tonnes de sous-produits qui sont transformés en huile et farine (représentant 1/3 des volumes qui entrent l'Europe, le reste provenant de la pêche minotière) à destination principalement de l'alimentation animale. Si le Pérou et le Chili sont de loin les plus gros producteurs, en Europe, c'est essentiellement en Scandinavie que l'on trouve de telles entités de transformation.

Quelques programmes de recherche ont permis de préciser un peu les choses en Europe en ce qui concerne le devenir des sous-produits. Les projets Valbiomar (2004-2006) et Biotecmar (2009-2011) se sont par exemple intéressés à collecter les données au niveau de l'arc atlantique européen (Irlande, France, Espagne et Portugal) afin d'établir une cartographie des biomasses disponibles. Si certains chiffres ont pu être annoncés, le manque d'harmonisation concernant les procédures de collecte oblige à une certaine prudence quant à leur utilisation.

Plus récemment (2013), une comparaison des modes de gestion des sous-produits entre la France et l'Espagne a été menée dans le cadre de travaux de recherche entre l'IFREMER et le CETMAR de Vigo en Galice (1<sup>er</sup> port de pêche européen). Il

---

20 Copalis (initialement CTPP pour Coopérative de Transformation des Produits de la Pêche), <http://www.copalis.fr/fr/>

21 Bioceval, <http://www.saria.fr/srfr/profil/saria-industries/bioceval/>

en ressort que malgré des volumes importants dans un espace restreint, jouissant d'une fraîcheur assurant une bonne qualité des matières premières, les sous-produits générés au sein ou à proximité de la zone portuaire de Vigo ne font pas l'objet à l'heure actuelle d'une valorisation à haute valeur ajoutée alors qu'ils pourraient y prétendre. Peu d'explications ont pu être avancées si ce n'est un certain désintérêt de la part des parties prenantes, hors sphère scientifique (Penven, 2014).

Standardiser cette filière apparaît ainsi difficile tant les contextes nationaux puis locaux diffèrent d'une zone de production à une autre.

## **2.4 Focus sur les hydrolysats protéiques**

COPALIS produisait initialement des farines et huiles de poisson, mais a fait le choix de se concentrer sur la fabrication d'hydrolysats protéiques de poisson (HPP) et ne produit aujourd'hui presque plus de farines.

### **2.4.1. Courte présentation technique**

Le processus de fabrication des hydrolysats repose sur le principe de la coupure des protéines à l'aide d'auxiliaires technologiques de nature enzymatique (protéases à large spectre). Sous l'action de ces enzymes, la matière première se liquéfie partiellement. Des étapes de séparation physique (de type filtration, décantation) permettent alors de séparer 3 fractions: une fraction insoluble contenant les matières non solubilisées dont les arêtes, une fraction aqueuse riche en protéines hydrolysées (communément appelée hydrolysat) et une fraction huileuse (Bergé, 2008).

### **2.4.2. Caractéristiques principales**

Les principales caractéristiques des hydrolysats sont les suivantes :

- Une teneur en protéines élevée, pouvant varier de 75% à 90% voire 95% dans le cas d'hydrolysats purifiés. Ces protéines sont solubles et ont une haute digestibilité.
- Teneur en lipides : la teneur en lipides dépend du type et de la composition des sous-produits de poisson, de la séparation centrifuge qui permet d'extraire l'huile et aussi des applications souhaitées (aquaculture ou petfood). Les teneurs habituelles varient entre 10 et 25% sur matière sèche de l'hydrolysat.
- Faible teneur en minéraux (5 à 6%) comparativement à la farine de poisson (qui en contient généralement 2 à 5 fois plus).

En outre, en fonction de l'hydrolyse, le poids moléculaire est souvent inférieur à 10 000 Daltons avec un poids moléculaire moyen entre 1 000 et 4 000 Daltons.

Selon les applications, il peut être intéressant d'avoir des polypeptides très courts (de 1 000 à 2 000 Daltons) pour avoir une meilleure efficacité et une activité biologique intéressante. La taille des peptides a une incidence importante sur les propriétés fonctionnelles du produit fini.

L'hydrolyse conduit à la formation de petits polypeptides complètement solubles et très digestibles. En effet, si la digestibilité d'un hydrolysate dépend du type et du degré d'hydrolyse, elle s'avère toujours bien supérieure à celle d'une farine de poisson.

Néanmoins certains effets indésirables tels l'amertume (qui dépend du degré d'hydrolyse, du type d'enzyme et de l'hygroscopicité) sont parfois à déplorer.

### 2.4.3. Production

Il est difficile d'estimer le volume global d'hydrolysats produits dans le monde, car il y a différentes qualités d'hydrolysats et certains producteurs en produisent de faibles quantités uniquement pour leur marché local. Toutefois, une production mondiale annuelle de 20 000 à 30 000 tonnes (évaluées en tonnes équivalent poudre) d'hydrolysats de poisson semble réaliste. Une dizaine de sociétés dans le monde produisent des hydrolysats selon différents procédés et différents degrés de pureté soit sous forme liquide soit sous forme de poudre.

### 2.4.4. Atouts des HPP pour l'alimentation des poissons d'élevage

Les principaux impacts positifs des HPP concernent :

- Le taux de survie et les malformations:

Ceci est surtout important pour les juvéniles et les larves. Quelques études ont été réalisées sur le saumon et le bar, montrant une amélioration très significative de certaines fonctions digestives et d'autres propriétés physiques (jusqu'à un gain de taux de survie de 30% pour le bar avec un aliment où 40% d'hydrolysate protéique de poisson ont été substitués à 40% de farine de poisson). Par ailleurs, il semble qu'un effet antistress des peptides puisse avoir une certaine influence sur le taux de malformation et de survie. Ces effets sont également observés pour la crevette.

- Gain de poids moyen, Indice de consommation (IC) et taux de croissance spécifique (SGR) :

En substitution de la farine de poisson, l'hydrolysate amène généralement un effet bénéfique sur les performances de croissance et l'efficacité nutritionnelle de l'aliment avec des taux d'incorporation faibles.

- L'amélioration de la digestibilité et la réduction de la pollution :

Ce sont également des critères très importants en aquaculture. Une très bonne digestibilité combinée avec une faible teneur en minéraux contribue à réduire les rejets et ainsi le risque de pollution de l'eau. Les principaux effets positifs des HPP sur les poissons sont une amélioration de l'appétence stimulant les enzymes digestives et limitant la production de rejets et de biomasse.

- Source naturelle de peptides antimicrobiens et réponse immunitaire :

Les HPP ont montré une certaine efficacité en tant que source de peptides antimicrobiens ayant des effets contre différentes bactéries. Ces effets dépendent du type d'hydrolyse et de la configuration des peptides.

#### **2.4.5. Forces et faiblesses de la filière hydrolysats protéiques**

La force principale des hydrolysats est associée à une mise en valeur accrue de la phase protéique du poisson. Un tri sélectif et une bonne fraîcheur (protéines non dénaturées) sont des atouts pour favoriser la bio-activité et la digestibilité des peptides, et la maîtrise de leurs caractéristiques. La technicité pour cette maîtrise est ici plutôt un atout pour une industrialisation sur le territoire national et permet de trouver un élargissement des débouchés. La contrepartie principale est une logistique accrue et une disponibilité en masse et en régularité suffisante des gisements de matière première. Sur ce point, la concurrence mondiale constitue une menace importante. Une faiblesse complémentaire en France repose sur le très faible tonnage de la production piscicole nationale. Or sur le plan mondial, l'aquaculture, notamment la pisciculture, est un débouché important tant pour la farine que pour les hydrolysats.

La tendance mondiale dans ce domaine est de favoriser la gestion intégrée, depuis la production des sous-produits jusqu'à la fabrication des produits dérivés, afin de maîtriser l'ensemble de la chaîne de production et de garantir une qualité optimale des produits finis.

### **2.5 Leviers et points de blocage pour une utilisation pérenne des sous-produits**

#### **2.5.1. Points de blocage**

Si les sous-produits présentent un intérêt certain pour l'alimentation des élevages aquacoles et sont aujourd'hui utilisés pour une majeure partie en ce sens, il faut néanmoins mettre en lumière certains points de blocage qui tendent à complexifier leur utilisation pérenne.

La filière des sous-produits de la mer est en effet imbriquée dans un système halieutique qui évolue sous l'influence de mutations structurelles majeures, engendrant des répercussions et effets de causalité sur les volumes, la gestion et la valorisation des sous-produits. Les volumes augmentent sous l'effet de l'augmentation de la transformation, seulement les débarquements diminuent. Le recours aux importations tend à affranchir les industries d'une nécessaire proximité aux zones de production primaires, les nouvelles attentes des consommateurs en matière de nutrition santé ouvrent de nouveaux marchés, etc.

Si en théorie, les facteurs de succès et de blocage quant à la valorisation de ces sous-produits sont aisément identifiables, que ce soit au niveau de la production, de l'approvisionnement, de la technique ou de l'innovation, la réalité du terrain met en avant d'autres paramètres d'influence.

On observe une gestion centralisée et une situation de monopole par les deux principales usines de traitement françaises. Cette situation engendre des problématiques environnementales non négligeables liées notamment au transport et à l'altération de ces sous-produits (Cesbron, Cikankowitz, 2011), mais aussi économiques de par les retombées économiques nulles, voire souvent négatives pour les industriels. L'étude des stratégies de valorisation de ces entreprises a permis d'éclaircir certains points et d'expliquer l'état des lieux de la valorisation des sous-produits en France par plusieurs facteurs (Penven, 2014) :



- Forte dispersion géographique des gisements liée notamment au caractère artisanal de la transformation des produits de la mer (mareyage) ;
- diversité des pratiques liée au nombre considérable de transformateurs ;
- taille et répartition variables des gisements ;
- grande diversité de nature des sous-produits liée aux espèces pêchées ;
- forte dépendance à la filière pêche et donc à sa variabilité ;
- non-assurance de la qualité, du tri et du mode de stockage.

Ce dernier point est d'une importance considérable étant donné que la qualité et la présentation de la matière première déterminent les potentialités de valorisation ainsi que la qualité du produit fini.

### 2.5.2. Points forts

L'utilisation des sous-produits permet de jouir d'une bonne image de marque ancrée dans les thématiques actuelles de respect de l'environnement et de développement durable.

En effet, produire à partir de sous-produits permet une utilisation raisonnée de l'ensemble de la biomasse prélevée lors des activités de capture et donc une réduction des déchets. Cela permet dans le même temps de limiter les volumes de poissons pêchés exclusivement pour la fabrication de farines et huiles dans le cadre des activités de pêche minotière.

S'il est légitime de se demander si l'intérêt pour une problématique émergente est voué à perdurer, il est fort probable que la valorisation des sous-produits de la mer tienne encore une place dans les discussions des prochaines années du fait de ses connexions croisées à des enjeux plus généraux :

- La pérennisation de la filière halieutique : malgré une crise de la filière pêche qui perdure depuis plusieurs années, les considérations accordées à cette activité par les pouvoirs publics, nationaux et européens ne faiblissent pas, tant il s'agit d'une problématique majeure ;
- La lutte contre le gaspillage alimentaire : les initiatives locales, nationales et européennes visant à réduire la production de déchets et d'invendus alimentaires sont de plus en plus nombreuses et aucun retour en arrière ne semble envisageable ;
- Le recyclage des matières : réutiliser des matières en les transformant pour moins prélever dans des ressources à caractère épuisable est aujourd'hui largement ancré dans les modes de pensée des décideurs ainsi que dans les modes de vie des citoyens.

De nombreuses opportunités seront à saisir dans les prochaines années, notamment dans le cadre de l'application de la loi dite « 0 rejet » qui obligera les pêcheurs à ramener l'ensemble de leurs prises à terre (Commission Européenne, 2007 et Encart PCP par D. Symons). Les captures accessoires, poissons hors taille et juvéniles représentant autant de prises non désirées devront alors faire l'objet d'un traitement adapté, tout en respectant une certaine éthique.

## Références

- ADEME, 2000. *Les co-produits d'origine végétale des industries agroalimentaire.*
- Andrieux, G., 2004. *La filière française des co-produits de la pêche et de l'aquaculture, état des lieux et analyse.* Ofimer.
- Bergé, J.P., 2008. *Added Value to Fisheries Wastes.* Research Sign post. India publishers.
- Cesbron, E. & A. Cikankowitz, 2011. *Évaluation environnementale de filières de valorisation des sous-produits de la mer.* Projet PSDR. Grand Ouest. Série Les Focus PSDR3.
- Commission Européenne, 2007. *Rapport sur une politique visant à réduire les prises accessoires et à éliminer les rejets dans les pêcheries européennes.* (2007/2112(INI)).
- Dumay, J., 2006. *Extraction de lipides en voie aqueuse par bioréacteur enzymatique combiné à l'ultrafiltration : application à la valorisation de co-produits de poisson (Sardina pilchardus).* Thèse de doctorat. Ifremer. Nantes.
- Gestion Durable, 2010. *Analyse des stratégies de gestion et d'aménagement durable des ports de pêche du Grand Ouest : synthèse des résultats d'enquête 2009.*
- Penven, A., 2014. *La gestion des ressources et des territoires : application à la mise en œuvre de projets de valorisation de sous-produits de poisson.* Thèse de doctorat. Ifremer. Nantes.

les TAC, les limitations de prises accidentelles et les fermetures de zone (EC 850/1998; EC 1298/2000; EC 2341/2000). En plus des TAC, les mesures de gestion ont été établies pour éviter les impacts sur les espèces dépendantes des poissons fourrages, en particulier les oiseaux, les prédateurs et les juvéniles d'autres espèces qui pourraient faire l'objet de prise accidentelles.

Pour l'aquaculture, suivant l'Art.34 (4g), *les plans stratégiques nationaux pluriannuels visent notamment à : promouvoir les pratiques et la recherche aquacoles en vue de renforcer les effets positifs sur l'environnement et sur les ressources halieutiques et de réduire les incidences négatives, en allégeant notamment la pression sur les stocks halieutiques utilisés pour la production d'aliments pour animaux et en améliorant l'efficacité de l'utilisation des ressources.*

De plus, dans le Règlement de l'Organisation Commune des Marchés, il est clairement établi que (Art.7, 2c) : *Les organisations de producteurs de produits de l'aquaculture poursuivent les objectifs suivants: chercher à garantir que les produits d'alimentation provenant de la pêche et utilisés dans les exploitations aquacoles proviennent de pêches gérées de manière durable.*

La nouvelle PCP promeut les solutions innovantes avec des alternatives aux farines de poissons grâce à son Fonds européen pour les affaires maritimes et la pêche (FEAMP<sup>24</sup>) dont l'Art.47.1a précise : *Afin d'encourager l'innovation dans l'aquaculture, le FEAMP peut soutenir des opérations visant à: développer les connaissances techniques, scientifiques ou organisationnelles dans les exploitations aquacoles, qui, notamment, réduisent l'incidence sur le milieu, réduisent la dépendance à l'égard des farines et huiles de poisson, encouragent une utilisation durable des ressources dans l'aquaculture, améliorent le bien-être des animaux ou facilitent l'introduction de nouvelles méthodes de production durables.*

#### **Obligation de débarquement / Interdiction des rejets**

Selon l'Art.15 (11) de la PCP : *Pour les espèces soumises à l'obligation de débarquement visée au paragraphe 1, l'utilisation des captures d'espèces dont la taille est inférieure à la taille minimale de référence de conservation est limitée à des fins autres que la consommation humaine directe, y compris les farines de poisson, l'huile de poisson, les aliments pour animaux, les additifs alimentaires, les produits pharmaceutiques et les cosmétiques.* Cela signifie que les poissons qui ne peuvent pas être vendus pour la consommation humaine à cause de l'absence de demande pour ces espèces, ou à cause de la taille inférieure à la limite autorisée, peuvent être redirigés vers les marchés principaux suivants :

1. Transformation en farine et huile de poisson
2. Transformation en hydrolysats

---

<sup>24</sup> RÈGLEMENT (UE) No 508/2014 DU PARLEMENT EUROPÉEN ET DU CONSEIL du 15 mai 2014.