

Chaînes de valeur circulaires de l'économie bleue

Étude de cas : Maroc

Valorisation des sous-produits de la transformation des produits de la pêche pour des marchés à forte valeur ajoutée



Co-financé par :

Financé par l'Union européenne, le gouvernement de Catalogne et le gouvernement italien, le programme SwitchMed est mis en œuvre sous la direction de l'Organisation des Nations Unies pour le développement industriel (ONU-DI) et MedWaves, le Centre d'Activités Régionales pour la Consommation et la Production durables (anciennement connu sous le sigle SCP/RAC) du Plan d'action pour la Méditerranée du Programme des Nations Unies pour l'Environnement (PNUE/PAM). Le programme est exécuté en étroite coordination avec la Direction générale du voisinage et de l'élargissement (DG NEAR). Chaque organisme de mise en œuvre apporte son expérience et ses outils spécialisés pour travailler en partenariat avec les huit pays sur des activités qui couvrent l'élaboration de politiques, le renforcement des capacités, les services de soutien aux entreprises, les activités de démonstration et la mise en réseau.

Cette publication a été réalisée sans édition officielle des Nations Unies dans le cadre de l'initiative SwitchMed avec le soutien de l'Union Européenne. Le contenu de cette publication relève de la seule responsabilité de l'ONU-DI et ne peut en aucun cas être considérée comme reflétant les points de vue de l'Union Européenne. Les opinions, les chiffres et les estimations présentés relèvent de la responsabilité des auteurs et ne doivent donc pas être considérés comme reflétant les points de vue ou comme une approbation.

© 2024 – ONU-DI

Pour plus d'informations, veuillez contacter :

u.dolun@unido.org

Pour nous rendre visite à, veuillez cliquer sur les pages suivantes :

www.switchmed.eu



Auteur

Organisation des Nations Unies pour le développement industriel (ONU-DI)

Images

Cover: Adobe Stock

Graphique:

ONU-DI

Défis et opportunités

L'industrie marocaine du poisson joue un rôle économique important en contribuant à plus de 660 000 emplois directs et indirects et 21 milliards de dirhams (1,9 milliard d'euros) de recettes d'exportation. Selon la Banque mondiale, le secteur prélève 1,4 million de tonnes de poisson par an, ce qui place le Maroc au premier rang des producteurs de poisson en Afrique.

L'industrie du poisson est essentiellement orientée vers les petits pélagiques, notamment les conserves de sardines, dont le Maroc est le premier producteur et exportateur mondial. Cependant, ces opérations de mise en conserve industrielle génèrent une quantité importante de déchets. Au cours du projet SwitchMed en 2020-2021, une cartographie de la chaîne de valeur a montré que jusqu'à 40-50 % des poissons sont rejetés au cours de la transformation industrielle. Ces fractions inutilisées de poisson finissent dans les eaux usées, ce qui entraîne une dégradation de l'environnement, ou sont orientées vers les usines de production de farine et d'huile de poisson. Le secteur des farines de poisson utilise les sous-produits pour produire des ingrédients pour l'alimentation animale (aquaculture, bétail, aliments pour animaux de compagnie), mais avec une valeur ajoutée limitée.

Ces sous-produits sont riches en protéines, en huiles et en minéraux, de sorte qu'ils peuvent être réutilisés pour diverses applications à haute valeur ajoutée pour les marchés de l'alimentation humaine, des produits pharmaceutiques, des nutraceutiques, des cosmétiques et de l'agriculture. Extraire davantage de valeur des poissons pour développer de nouveaux produits à haute-valeur ajoutée est une stratégie durable pour une bioéconomie bleue circulaire et de nouvelles opportunités d'emploi, tout en augmentant la rentabilité globale du secteur halieutique marocain.

Portée du projet

Depuis 2021, l'Organisation des Nations unies pour le développement industriel (ONU-DI) explore, dans le cadre du programme régional SwitchMed financé par l'UE, les options susceptibles d'améliorer la durabilité et la circularité du secteur marocain de la transformation des produits de la pêche. En partenariat avec les fédérations industrielles, les institutions gouvernementales et les experts du secteur, l'ONU-DI a montré comment les modèles d'entreprise économes en ressources peuvent profiter à l'industrie d'un point de vue environnemental et économique.

Un projet pilote a été lancé en collaboration avec un consortium d'experts nationaux et internationaux dirigé par Procidys, le Centre Spécialisé de Valorisation et Technologie des Produits de la Mer (CSVTPM) de l'Institut national de recherche halieutique (INRH), et le Complexe industriel Belhassan (CIBEL), un groupe verticalement intégré situé à Agadir, au Maroc. Le site de démonstration du projet pilote était les installations de production de CIBEL, qui incluent des unités industrielles de mise en conserve, de congélation, et de production de farine et d'huile de poisson.

L'objectif du projet pilote était d'entreprendre des essais à l'échelle laboratoire et en contexte industriel afin de pouvoir évaluer la faisabilité technique et économique de la production de produits finis à haute valeur ajoutée à partir de sous-produits de la transformation du poisson au Maroc. Les essais se sont concentrés sur des produits innovants qui peuvent développer la capacité d'exportation du Maroc et faire progresser son secteur de la transformation du poisson, en s'alignant sur le marché mondial en pleine croissance de la bioéconomie bleue.

Les actions pilotes

Au cours de la première phase, une étude de marché a été réalisée afin d'évaluer les nouveaux marchés potentiels pour les sous-produits, en tenant compte des volumes de matières premières, de la disponibilité, de la technologie, de la complexité du processus, de la taille du marché et des barrières à l'entrée dans le cadre de la dynamique mondiale de la bioéconomie bleue.

Les sous-produits issus de la transformation du poisson incluent les têtes, les collets, la peau, les arêtes, les écailles et les viscères. Chaque partie contient des propriétés inhérentes spécifiques qui ont une valeur significative lorsqu'ils sont séparés, manipulés et traités de manière appropriée. Plusieurs essais ont été entrepris tout au long de l'initiative du projet pilote, avec une approche méthodologique rigoureuse pour garantir une évaluation et une validation approfondies de chaque essai.

Durant la deuxième phase, des essais en laboratoire ont été menés pour développer davantage le processus. Ces essais ont eu lieu soit à Agadir au CIBEL dans le laboratoire de production, soit à la plateforme de valorisation des produits de la mer de l'INRH, soit en France dans le laboratoire de Procidys. Ces expériences visaient à déterminer les paramètres opérationnels requis par chaque processus, à calculer les rendements et à évaluer la qualité des produits finis.

La phase finale incluait des essais dans les unités de production de CIBEL, où différents procédés ont été testés à l'échelle pilote sur des sous-produits séparés et conservés. Les objectifs des essais à l'échelle pilote étaient d'obtenir divers échantillons et de confirmer les étapes de production, les rendements, la qualité et les paramètres du processus en les comparant aux résultats obtenus à l'échelle du laboratoire, validant ainsi les technologies à l'échelle industrielle adaptées au processus.

« Le groupe CIBEL est ouvert à mettre en place des idées innovantes, comme le projet SwitchMed Blue Economy, pour mieux valoriser nos produits et sous-produits. Le projet SwitchMed Blue Economy a démontré les opportunités d'économie d'énergie, de développement de nouveaux produits et de l'utilisation durable de nos ressources marines pour un meilleur développement de l'économie circulaire et de la bioéconomie bleue. »

Sara El Baissi
Directeur Général de CIBEL

Étude de marché pour identifier le potentiel de valorisation des sous-produits

Des essais en laboratoire pour examiner les étapes du processus, ainsi que les rendements et la qualité des produits finis

Essais pilotes dans les installations de production de CIBEL

Analyse de marché pour les produits à haute valeur ajoutée dérivés des sous-produits de la transformation du poisson

Divers produits commercialisables peuvent être fabriqués à partir de sous-produits de poissons, notamment des hydrolysats, du collagène, des peptides et des ingrédients alimentaires sur le marché en pleine expansion des produits d'origine marine.

Marché des hydrolysats

Différents hydrolysats de poisson sont possibles et présentent des caractéristiques distinctes en fonction du processus industriel utilisé. Ils ont un potentiel commercial prometteur dans l'alimentation animale, les aliments pour animaux de compagnie et le secteur agricole. Les hydrolysats de poisson, qui peuvent être fabriqués à partir de n'importe quel sous-produit, ont le potentiel d'absorber de grandes quantités de sous-produits et d'offrir des marges plus élevées que les farines de poisson. La taille du marché des hydrolysats de poisson est d'environ 600 millions d'euros en 2023, avec une croissance anticipée de 5 % par an.

En ce qui concerne les applications d'alimentation animale, les hydrolysats de poisson sont particulièrement importants pour l'aquaculture et permettent d'améliorer les performances des aliments pour poissons, la digestibilité, la réponse immunitaire et le Taux de Conversion de l'Aliment. Des hydrolysats de pélagiques sont déjà produits en Espagne, en Asie et en Amérique du Sud.

Les hydrolysats de poisson constituent des additifs ou des engrais très efficaces en tant que biostimulants pour les plantes, contribuant à la croissance microbienne du sol. Ces hydrolysats sont riches en composés azotés, qui permettent une croissance rapide des plantes en servant de fertilisation foliaire et de traitement des sols. En 2017, les applications agricoles mondiales des hydrolysats de poisson a atteint 10 500 tonnes, avec une croissance prévue de 15 000 tonnes d'ici 2024, reflétant une augmentation du marché de 4 %. Cette tendance attire divers fabricants à produire des hydrolysats pour les applications agricoles.

Pour le marché nutraceutique, la sardine marocaine, connue sous le nom de *Sardina Pilchardus Walbum*, présente, avec sa teneur élevée en acides gras oméga-3, le potentiel d'être reconstruite comme l'une des meilleures sources d'hydrolysats marins pour la production de peptides marins.

Marché des peptides marins

Les peptides marins, utilisés dans les formulations nutritionnelles, sont dérivés d'hydrolysats grâce à des processus de transformation avancés qui les rendent inodores, incolores et dotés de propriétés bioactives, telles que la prévention antivirale, antimicrobienne, antidiabétique ou cardiovasculaire. Des peptides de sardines sont déjà produits en France et au Japon, et leurs propriétés médicales les rendent populaires dans l'industrie des compléments alimentaires. Le marché mondial des peptides marins est évalué à 85 millions d'euros, avec un taux de croissance annuel attendu de 6 %. Néanmoins, pour pénétrer ce marché de niche, il est nécessaire de réaliser des efforts considérables en matière de recherche et de développement et de démontrer l'efficacité fonctionnelle et clinique des produits.

Marché du collagène

Les écailles et les peaux de sardines contiennent une quantité importante de collagène, qui peut être utilisé dans des produits qui favorisent la régénération des tissus, les effets hydratants, les antioxydants et les avantages anti-âge. Le marché mondial du collagène comprend diverses formes de collagène, telles que le collagène natif, la gélatine/le gel et les peptides, provenant de différentes sources. Ce marché devrait dépasser les 5 milliards d'euros d'ici 2023. Le marché mondial du collagène marin connaît une croissance rapide, avec des prix allant de 10 000 à 40 000 euros par tonne en fonction des applications et des propriétés ; ce segment de marché a un taux de croissance annuel de plus de 7 %. La principale demande de collagène marin provient des entreprises cosmétiques, médicales et pharmaceutiques, les principaux marchés étant l'Asie (40 %), l'Europe (29 %) et l'Amérique du Nord (23 %). Malgré le potentiel de ce segment de marché lucratif, l'industrie marocaine de transformation du poisson ne l'a pas encore exploité.

Minéraux marins

Le marché des minéraux marins, tels que l'hydroxyapatite extraite des arêtes de poisson, était évalué à 2,2 milliards d'euros en 2020 et devrait atteindre 3,1 milliards d'euros d'ici 2025, avec une croissance annuelle cumulée de 6,8 %. Ce marché inclut des produits pour les soins dentaires, l'orthopédie, les chirurgies plastiques et des applications dans l'alimentation et les produits pharmaceutiques, avec des marchés clés en Amérique du Nord et en Europe. Comme pour les peptides marins, la pénétration de cette niche de marché reste exigeante, la R&D et les tests cliniques étant nécessaires pour démontrer les propriétés fonctionnelles.

Essais en laboratoire et dans l'industrie

Sur la base des éléments de l'analyse de marché réalisée, le projet pilote a mis en œuvre des essais afin de déterminer les rendements et la qualité des produits. L'objectif était de déterminer si les produits pouvaient répondre aux attentes du marché et de réaliser des études de préféabilité susceptibles de fournir des informations factuelles sur les besoins d'investissement, les dépenses opérationnelles et le potentiel de chiffre d'affaires dans le contexte de l'industrie marocaine.

Farine de poisson enrichie en protéines

Des essais pilotes ont été menés pour récupérer les jus de la conserverie, qui sont actuellement rejetés dans les eaux usées de l'usine de CIBEL. Ceux-ci ont été incorporés à la farine de poisson, ce qui a permis d'augmenter la teneur en protéines de la farine de poisson. La qualité et la valeur marchande de la farine de poisson ont ainsi augmenté, passant de 58-60 % à une farine de poisson riche en protéines à 65 %, ce qui correspond aux références internationales sur les marchés des matières premières.

L'application de ces résultats à l'échelle industrielle nécessite un investissement dans un système de transport à sec, dont la période d'amortissement effective est de 1,5 an dans le cas de CIBEL. La réalisation des améliorations en matière de valorisation permettrait d'accroître la qualité du produit final et d'augmenter la production de 7 % par an.

Hydrolysats marins

Des essais menés sur des sardines entières et un mélange de têtes, de viscères et de queues, en utilisant diverses enzymes commerciales, ont démontré des avantages prometteurs, tels qu'une solubilisation rapide, une efficacité accrue des protéines, une taille réduite des peptides et une meilleure séparation de l'huile. Le traitement a permis d'obtenir un hydrolysat marin entre 15 et 21 % avec une teneur en protéines entre 75 et 85 %, ce qui est conforme aux références internationales. Dans le cas de CIBEL, avec un amortissement de moins de trois ans pour un investissement initial de 8,2 millions d'euros, se lancer dans la production d'hydrolysats marins apparaît comme une voie solide pour les industries marocaines. Les résultats concluants des essais pilotes de production d'hydrolysats a validé son applicabilité dans le contexte marocain.

Peptides bioactifs

Il est possible d'obtenir des peptides bioactifs à partir d'hydrolysats de sardine par des étapes d'extraction et de purification. Les équipements spécifiques requis, qui n'étaient pas disponibles sur le site du CIBEL ni sur la plateforme de l'INRH, ont limité les essais pour les peptides bioactifs à des tests en laboratoire chez Procidys, qui était équipé d'une unité pilote de membranes à l'échelle du laboratoire. Ces essais ont démontré la faisabilité technique de la production de peptides bioactifs au Maroc, compatible avec les taux de production de l'industrie.

La production de peptides diminue le rendement par rapport aux hydrolysats, mais le produit est adapté à un marché à plus forte valeur ajoutée. La hausse du prix de vente des peptides (environ 50 000 euros par tonne) permet d'optimiser la rentabilité et de compenser les coûts d'investissement et d'exploitation liés aux étapes de séparation supplémentaires, avec un retour sur investissement de cinq ans dans le cas de CIBEL. Malgré la faisabilité technique et la viabilité économique prouvées, la production de peptides marins bioactifs semble être une entreprise moins privilégiée en raison de la complexité des processus et du marché relativement restreint par rapport à d'autres produits tels que les hydrolysats de poisson.

Collagène (peau et écailles de poisson) et minéraux marins

Les sous-produits du poisson comprennent deux matériaux riches en collagène : les écailles et les peaux. Trois variantes de collagène peuvent être extraites :

- le collagène natif, un collagène à triple hélice de poids moléculaire élevé ;
- le gel de collagène, un collagène partiellement dépolymérisé ;
- et du collagène hydrolysé.

Les essais ont porté sur la production de gel de collagène et de collagène hydrolysé à partir d'écailles et de peau de poisson, en laboratoire et à l'échelle pilote. Le collagène extrait de la peau de sardine a donné un rendement de moins de 4 à 7 %, ce qui est nettement inférieur au collagène extrait d'autres espèces telles que la peau de thon, de cabillaud ou de tilapia. Malgré plusieurs essais positifs avec des méthodes de pelage manuel et mécanique pour récupérer la peau, les essais ont montré que le collagène de la peau de sardine peut difficilement rivaliser avec d'autres espèces conventionnelles utilisées pour la production de collagène marin.

En revanche, l'extraction de collagène à partir d'écailles de poisson a donné des résultats prometteurs. Les essais en laboratoire ont permis d'obtenir 30 % de gel de collagène, 13 % de poudre de collagène hydrolysée et 56 à 48 % de poudre riche en hydroxyapatite. Des rendements plus faibles ont été obtenus à l'échelle pilote, 22 %, 2 % et 48 %, respectivement, en raison de l'absence d'un bioréacteur approprié in situ. À plus grande échelle et avec un équipement approprié, il est évident que des rendements plus élevés et un collagène de meilleure qualité pourraient être obtenus, conformément aux références internationales.

Dans l'ensemble, le projet pilote a démontré que la production de collagène à partir de sous-produits du poisson, en particulier les écailles, présente un grand potentiel pour l'industrie marocaine de transformation du poisson. Dans le cas de CIBEL, la mise en place d'une unité de production de collagène dédiée à la valorisation des écailles de poisson pourrait produire 35 à 50 tonnes de collagène par an, avec un retour sur investissement de 3,4 ans. En outre, cette unité pourrait produire, en tant que flux secondaire, 30 à 45 tonnes d'hydroxyapatite pour le marché des aliments pour animaux de compagnie, à un prix compris entre 2 000 et 5 000 euros la tonne, et 5 à 10 tonnes d'hydroxyapatite purifiée, à un prix compris entre 10 000 et 20 000 euros la tonne, pour le marché des produits nutraceutiques.

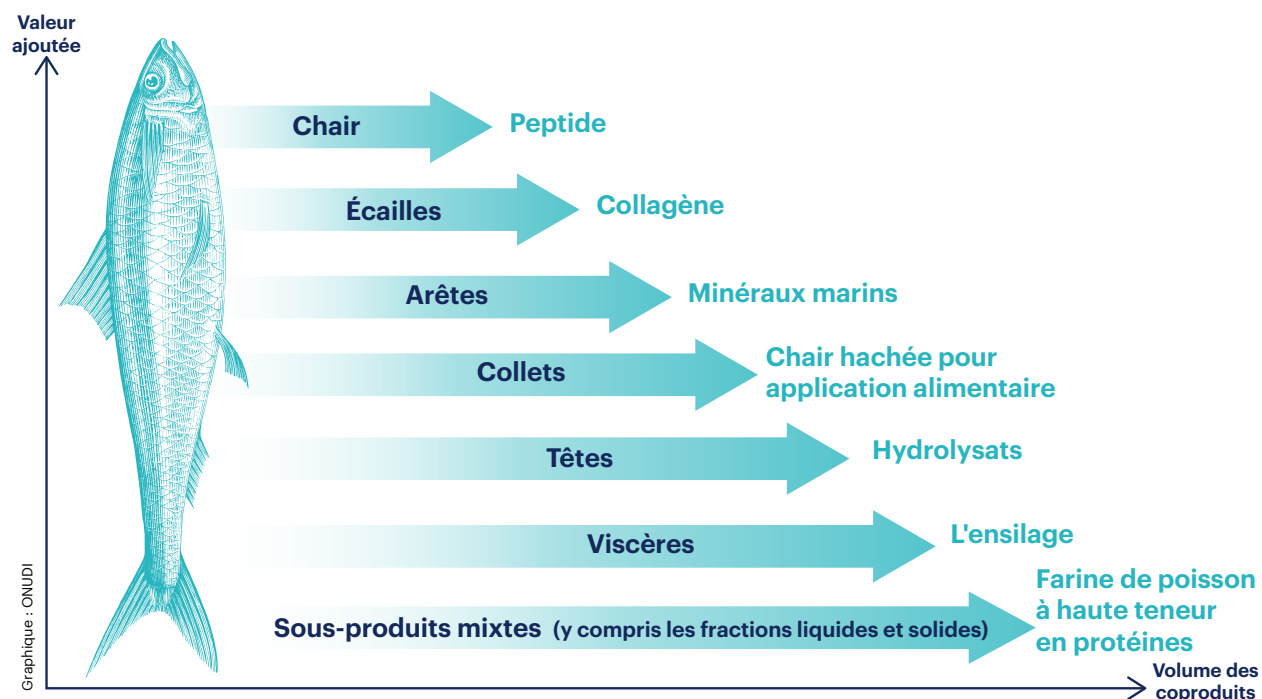
Applications alimentaires pour la consommation humaine (valorisation des collets)

En fonction des variations saisonnières et des conditions d'approvisionnement, jusqu'à 50 % des sardines peuvent nécessiter un découpage pour entrer dans les dimensions de la boîte. Au cours de ce processus, un tronçon de filet reste attaché à la tête et est détourné en tant que sous-produit pour la production de farine et d'huile de poisson. Il s'agit d'une fraction conséquente de la chair de poisson de haute qualité, qui offre des opportunités de marché pour d'autres applications en alimentation humaine.

Une série d'essais a été menée sur la plateforme de valorisation de l'INRH, équipée d'un dispositif d'affinage, permettant d'obtenir 70 % de minces qui peuvent être transformés en pâtés, terrines, boulettes de poisson surgelées ou hamburgers de poisson destinés à la consommation humaine. L'incorporation d'ingrédients tels que les tomates, les citrons, les aromates, etc. ouvre la voie à de nombreuses possibilités de création de saveurs. L'élaboration de recettes et les tests sensoriels auprès des consommateurs sont essentiels pour toute entreprise souhaitant créer une gamme de produits.

Pour CIBEL, un investissement estimé à 450 000 euros, avec une période d'amortissement de moins d'un an, serait nécessaire. Une mise à l'échelle industrielle de la valorisation des collets peut générer un chiffre d'affaires supplémentaire estimé à plus de 800 000 euros par an, ce qui présente des perspectives très prometteuses pour l'export et les marchés nationaux.

Valeur ajoutée des sous-produits de la transformation du poisson



Aperçu du potentiel de valorisation des sous-produits et des possibilités de développement de nouveaux produits dans l'industrie marocaine de transformation du poisson

	APPLICATION	DISPONIBILITÉ DES SOUS-PRODUITS	COMPLEXITÉ TECHNOLOGIQUE
		Critères : Quantités sur place, facilité de séparation, de manutention et de préservation	Critères : Niveau de complexité de d'intégration et d'opérabilité
		Gamme : DISPONIBILITÉ FAIBLE / MOYENNE / ÉLEVÉE	Gamme : COMPLEXITÉ FAIBLE / MOYENNE / ÉLEVÉE
Hydrolysats	Aliments pour animaux (y compris l'aquaculture) Aliments pour animaux de compagnie Agriculture	ÉLEVÉE	MOYENNE
Peptides marins	Cosmétique Nutraceutiques	ÉLEVÉE	ÉLEVÉE
Collagène	Nutraceutiques Cosmétiques Produits pharmaceutiques	MOYENNE	ÉLEVÉE
Minéraux marins	Compléments alimentaires Produits pharmaceutiques	MOYENNE	ÉLEVÉE
Chair des collets	Applications alimentaires	MOYENNE	FAIBLE
Huile de poisson	Qualité alimentaire : alimentation animale Qualité alimentaire : nutraceutique	ÉLEVÉE	MOYENNE

La voie à suivre

L'industrie de transformation du poisson au Maroc peut devenir un acteur mondial de la bioéconomie bleue. Bénéficiant d'une position unique grâce à des matières premières abondantes et de haute qualité, le Maroc peut diversifier ses sources de revenus et découpler la croissance économique des activités de pêche.

Néanmoins, le cadre réglementaire relatif aux sous-produits de la pêche au Maroc nécessite une adaptation afin de répondre aux normes des marchés cibles. Par exemple, l'Union européenne a établi une série de réglementations concernant les cosmétiques (CE 1223/2009), les denrées alimentaires (CE 853/20054), les aliments pour animaux (CE 1069/2009) et les biostimulants (UE 1009/2019). Actuellement, le cadre réglementaire marocain ne permet pas d'utiliser les sous-produits de la transformation du poisson dans l'alimentation humaine, les nutraceutiques et les cosmétiques, limitant leur application à la production de farine et d'huile de poisson. Le cadre réglementaire se doit d'évoluer pour s'aligner sur les normes internationales qui peuvent encourager l'efficacité économique et capitaliser sur la valeur des produits marins à haute valeur ajoutée dans la bioéconomie bleue mondiale.

Les opportunités économiques à court terme se situent sur les marchés de l'alimentation animale et humaine, avec un potentiel d'expansion vers les nutraceutiques, les cosmétiques et les produits pharmaceutiques à moyen et long terme. Avec le vieillissement de la population mondiale et l'attention croissante portée à son bien-être, le marché des produits de santé connaît une croissance significative. En outre, l'évolution des tendances des consommateurs vers des ingrédients d'origine durable et leur capacité à se positionner sur des segments de marché Halal ou alternatifs peuvent conférer aux produits d'origine marine un avantage comparatif par rapport à d'autres sources d'origine continentale.

La chaîne de valeur de l'aquaculture vise à trouver des sources d'alimentation alternatives à la farine et à l'huile de poisson ou aux céréales telles que le soja ou le blé, et cherche de nouvelles formulations dotées de propriétés bioactives pour accroître la productivité de l'aquaculture. Les hydrolysats de poisson ont déjà prouvé leur potentiel dans de nouvelles formulations d'aliments pour poissons. Une autre application prometteuse des hydrolysats de poisson se trouve dans les chaînes de valeur agricoles, ce qui pourrait constituer un développement stratégique intéressant pour le Maroc, car les propriétés bio-stimulantes peuvent aider les cultures à résister à la pénurie d'eau et à mieux s'adapter aux effets du changement climatique.

Les projets pilotes ont montré la faisabilité technique des différentes voies de valorisation des sous-produits, avec des retours sur investissement allant de quelques mois à cinq ans. La dimension économique est prometteuse, offrant une opportunité de maximiser les revenus des produits de la mer à l'exportation et au niveau national.

INVESTISSEMENT	RETOUR SUR INVESTISSEMENT	ACCÈS AU MARCHÉ	POTENTIEL DU MARCHÉ
Critères : Niveau d'investissement	Critères : Amortissement	Critères : Barrières à l'entrée, réglementation en vigueur, efforts en R&D	Critères : Taille du marché, croissance, marge
Gamme : ABORDABLE (<100k€), MOYEN (100k€ à 2M€), MAJEUR (>2M€)	Gamme : COURT (<1 an), MOYEN (1 à 5 ans), LONG (>5 ans)	Gamme : LARGE, SÉLECTIF, EXIGEANT, NICHE	Gamme : ÉTABLI (CAGR<3%), LUCRATIF (3%<CAGR<6%), PERSPECTIVES ÉLEVÉES (CAGR>6%)
MAJEUR	MOYEN	SELECTIF	LUCRATIF
MAJEUR	LONG	NICHE	PERSPECTIVES ÉLEVÉES
MOYEN	MOYEN	EXIGEANT	PERSPECTIVES ÉLEVÉES
MOYEN	LONG	NICHE	PERSPECTIVES ÉLEVÉES
ABORDABLE	COURT	LARGE	LUCRATIF
MOYEN	COURT	LARGE	LUCRATIF

Au-delà des considérations économiques et réglementaires, il est essentiel de changer la perception des sous-produits dans l'industrie de la transformation du produit de la pêche. Actuellement, ceux-ci sont perçus comme des déchets ; les sous-produits doivent être considérés comme des matières premières de premier choix pour la création de produits à haute valeur ajoutée. Un changement de mentalité est nécessaire pour aligner la ségrégation, la manutention, le stockage et la préservation des sous-produits sur les mêmes standards de qualité que ceux appliqués aux produits finis conventionnels. Les sous-produits possèdent des propriétés uniques qui ne peuvent être révélées qu'avec une logistique appropriée.

Le renforcement du lien entre la R&D nationale et l'industrie est également essentiel pour développer des préséries et adapter la conception des unités de production à chaque entreprise désireuse de s'engager sur les nouveaux marchés des sous-produits de la pêche. La reconnaissance des risques financiers liés à l'installation de nouvelles technologies de valorisation justifie le besoin d'incitations économiques pour attirer et soutenir les investissements afin de faire progresser la chaîne de valeur vers des pratiques innovantes et circulaires. Des incitations économiques pour soutenir l'industrie marocaine de transformation du produit de la pêche dans ses efforts de modernisation et d'innovation permettraient de faciliter l'accès à de nouveaux marchés mondiaux importants, dominés par de grandes entreprises et soumis à des mesures de normalisation strictes, et de surmonter les barrières existantes. En donnant la priorité à ces mesures, le Maroc peut renforcer la viabilité économique de son industrie de transformation du poisson et bénéficier des opportunités croissantes offertes par la bioéconomie bleue marine en pleine évolution.

« Catalyseur d'innovation et de durabilité, l'initiative SwitchMed Blue Economy a joué un rôle central dans la mise en exergue du potentiel significatif de la valorisation des sous-produits pélagiques dans un cadre industriel. De la R&D à la présérie industrielle, le Centre de valorisation de l'INRH vise à étendre ces réalisations à d'autres entreprises marocaines, en encourageant l'innovation, pour aller sur des marchés à forte valeur ajoutée et progressant vers des modèles de production durables.

Mariam Kharroubi
Directeur de recherche en biotechnologie
et chef du Centre de Valorisation de l'INRH



SwitchMed.eu

