

Publié avec le soutien du Fonds national suisse
de la recherche scientifique



Ce texte est sous licence Creative Commons: elle vous oblige, si vous utilisez cet écrit, à en citer l'auteur, la source et l'éditeur original, sans modifications du texte ou de l'extrait et sans utilisation commerciale. Pour consulter une copie de cette licence, visitez le site internet <https://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/>

Penser le métier par la formation © Evelyne Charlier,
Jean-François Roussel, Marcelo Giglio & Patrick Mayen, 2020

COMITÉ SCIENTIFIQUE COMPOSÉ DE :

Monsieur Daniel Faulx
Professeur, Université de Liège - UAFA Belgique

Monsieur Michel Boyer
Professeur associé, faculté d'éducation
de l'Université de Sherbrooke

DÉMARCHES ET MÉTHODES POUR L'ANALYSE D'UNE FILIÈRE ET D'UN MÉTIER, DE SES SAVOIRS ET COMPÉTENCES : LE CAS DE L'ALGOCULTURE MARINE EN BRETAGNE

**Patrick Mayen, Agrosup Dijon - Université de Bourgogne
Franche-Comté**

Armelle Lainé & Florent Spinec, Agroampus Ouest

Ce texte est issu d'une étude récente (Lainé, Mayen, Spinec, 2017) conduite en France dans la région Bretagne qui visait à identifier et à préciser la nature des emplois, du travail et des compétences pour l'algoculture ; les besoins et conditions du développement de l'algoculture, en matière de compétences et de formation. Dans ce chapitre, on relatara la démarche adoptée pour réaliser l'étude, les concepts et méthodes choisis, ainsi que les principaux résultats intéressant les questions de métier, de travail, de savoir, de compétences et de formation.

1. ANALYSER LE TRAVAIL, DE QUOI EST-IL QUESTION ?

Notre cadre de référence est celui de la didactique professionnelle. L'une des orientations de celle-ci porte sur les évolutions des métiers et du travail, et sur leurs conséquences sur les compétences et la formation. De quoi sont composées les situations professionnelles ? Quelles sont les exigences en termes de compétences ? Quelles conditions d'apprentissage peut-on combiner pour que des professionnels ou futurs professionnels puissent apprendre et construire des compétences ?

Pour répondre à certaines tâches et problèmes du champ de la formation, la didactique professionnelle doit intégrer d'autres concepts et méthodes (Mayen, Olry & Pastré, 2017) pour, comme dans cette étude, rendre compte de l'émergence d'un champ professionnel, d'un métier, ainsi que des enjeux de savoirs, de compétences et de formation qui LEUR sont liés.

La notion de situation, très présente en didactique professionnelle, englobe l'environnement agissant, autrement dit ce qui affecte ou peut affecter l'activité des professionnels qui travaillent dans, avec et sur la situation, même si ceux-ci, en retour, n'affectent pas directement ou n'affectent que modestement certaines composantes de la situation (Mayen, 2014). Or, l'identification de l'environnement agissant, celui qui est à découvrir, apprendre, connaître, comprendre, et celui sur quoi et avec lequel il faut agir, requiert une enquête d'autant plus développée qu'il est en évolution, recomposition ou émergence. Ce dont il est question dans l'analyse d'un métier prenant en compte le travail déborde largement le périmètre des tâches et des situations d'un emploi, pour s'étendre aux processus de production, aux caractéristiques culturelles, socio-économiques, environnementales, scientifiques, techniques. On retrouve ce point de vue en psychologie du travail (Leplat, 1987) ou en ergonomie (De Montmollin, 1986). L'analyse n'en reste pas à l'échelle des contextes, mais tend à prendre en compte l'activité des individus au plus près de leur travail et des processus par lesquels ils apprennent, et construisent et développent des compétences. Elle cherche à rendre compte des évolutions du travail et des processus par lesquels des professionnels deviennent ou peuvent devenir des professionnels compétents. Ce qui inclut aussi ce qui s'y oppose. Deux notions sont ainsi organisatrices de l'action : quel potentiel d'action exigent les situations

et quelles ressources composent et développent ce potentiel? Quelles sont les exigences d'apprentissage et de formation et quels potentiels d'apprentissage et de formation recèlent les situations de travail et les situations de formation existantes ou à mettre en place? (Mayen & Gagneur, 2017).

2. L'EXPLORATION D'UN CHAMP D'ACTIVITÉ EN CONSTRUCTION, UNE OPPORTUNITÉ POUR EXAMINER LES ENJEUX DE MÉTIER ET DE RÉFÉRENTIELS

Plusieurs raisons concourent à faire de cette étude un cas intéressant pour répondre aux questions posées dans le symposium :

- Elle vise à contribuer à répondre à des questions d'orientations politiques : le développement de la filière des macroalgues est-elle possible? À quelles conditions? L'originalité de la réponse tient au point de vue adopté, celui des savoirs et des compétences versus une analyse en termes économiques, ou techniques, ou environnementaux. Elle vise donc à produire un référentiel pour aider à la décision politique, et notamment en matière d'orientations et d'aide à la recherche, au développement, à la formation; à élaborer une première étape d'un référentiel professionnel ou de métier (selon les appellations, qui comporte un référentiel d'activités), et d'un référentiel de compétences ou de capacités selon les termes les plus souvent utilisés pour les référentiels de diplômes, voire de formation.
- La question d'un métier spécifique n'est pas une préoccupation première pour les acteurs concernés, politiques ou professionnels. Pour ceux-ci, le terme de métier renvoie à l'idée de secteur et de filière professionnelle, et à ce qui concerne ceux qui y travaillent ou pourraient le faire : quelles tâches, quels savoirs et savoir-faire, quelles conditions d'apprentissage et de formation? Pour l'étude, le terme de métier est suffisamment consensuel et polysémique pour aborder des dimensions différentes. La préoccupation professionnelle est néanmoins de reconnaissance et de positionnement :

reconnaissance par les pouvoirs publics pour bénéficier d'aides spécifiques, positionnement vis-à-vis des autres acteurs de l'espace maritime et des activités de production dans cet espace. On retrouve là des questions classiques de profession et de professionnalisation (Wittorski, 2007).

- S'il est question de référentiel, l'étude n'est pas contrainte par les règles et formes d'élaboration de référentiels de titres ou de diplômes. Sa forme et les notions mobilisées relèvent du choix de ceux qui la réalisent.
- Il existe des instances professionnelles pour la production d'algues, de récolte et de culture, mais pas spécifiques à la culture. Le positionnement de l'algoculture est complexe puisqu'il relève du secteur et des métiers de l'aquaculture marine. Il existe des référentiels de certification et des formations de niveaux bac Pro et Brevet de technicien supérieur (BTS) en aquaculture qui incluent l'algoculture. Les connaissances fondamentales pour l'aquaculture sont supposées constituer le socle générique pour l'algoculture.
- Les savoirs, scientifiques et techniques, ne sont pas systématiquement répertoriés et identifiés. On ne dispose pas d'un corps de savoirs établis, formalisés et reconnus. Ce point n'est pas spécifique à la culture des algues mais commun à d'autres activités émergentes, comme avec les nouvelles formes d'agriculture agroécologiques qui sont à la recherche de leurs références.
- Les enjeux territoriaux et de durabilité sont importants. Les pays asiatiques produisent des algues en grande quantité, notamment à destination alimentaire. Ils disposent donc de savoirs et de techniques éprouvés et des compétences pour le faire. Or, le développement de l'algoculture en France n'est envisageable qu'en prenant en compte les enjeux environnementaux. C'est le cas en Bretagne, où l'expérience des productions animales intensives, des catastrophes environnementales dues aux pollutions par les hydrocarbures, et les

enjeux touristiques, rendent les populations très sensibles et réactives aux risques environnementaux. Cette problématique territoriale rend crucial l'enjeu des savoirs scientifiques et techniques, mais aussi des savoirs de métier situés dans un territoire et compatibles avec des exigences agroécologiques ou de durabilité. Concrètement, l'algoculture ne se dissout pas dans l'aquaculture ; faire vivre une petite entreprise en développant les potentiels d'un produit spécifique, sur un territoire, ne se dissout pas non plus dans le management ou la gestion.

L'élaboration de l'étude conduit à poser des questions de métier. La production, la transformation et la commercialisation d'algues regroupent de nombreux traits de ce qu'est un métier : un périmètre d'action spécifique, défini et réglementé, un objet, des instances représentatives des entreprises de production dans ce secteur, des règles d'entrée, relevant de différentes contraintes juridiques : autorisation de récolte, autorisations d'installations, permis pour la conduite des bateaux, etc. Ces règles ne sont pas définies par la profession mais par les pouvoirs publics. Ce sont aussi un certain nombre de caractéristiques de ce que sont des professions. D'autres facteurs interviennent qui permettent de parler de métier : il existe des institutions de recherche et de développement spécifiques à la production et à la transformation des algues, qui produisent des savoirs et des techniques, qui expérimentent, qui ont aussi une fonction d'accompagnement et de formation. En revanche, il n'existe pas de certification spécifique. Une partie des acteurs en place ont suivi une formation en aquaculture de niveau Bac Pro ou BTS, voire Licence pro et, pour quelques entrants dans la filière, Master.

On peut donc se demander : où est le métier ? Est-il dans l'objet « macroalgues » et dans les opérations qui accompagnent ses transformations, dans les savoirs et les compétences que les différents acteurs construisent, mobilisent et échangent ? Est-il dans une identité d'objet produit et transformé ou bien dans les ancrages identitaires des acteurs du champ des macroalgues, ceux du territoire (la région, le littoral, la mer) ? Selon le type d'entreprise et leurs parcours, les acteurs se considèrent-ils et se reconnaissent-ils comme des marins, des pêcheurs, des industriels, des aquaculteurs, des ostréiculteurs, des techniciens ou des

entrepreneurs, des professionnels de l'algue ? Enfin, les entreprises sont toutes des petites ou très petites entreprises. Les salariés sont soit des techniciens très qualifiés, souvent eux aussi polyvalents, soit polyvalents et réalisant des tâches pour l'algoculture, dans une position d'exécutants vis-à-vis du processus de production et de transformation d'algues.

On se trouve donc ici au cœur des embarras rencontrés depuis longtemps par les recherches sur les professions et les métiers. Objet flou pour les acteurs des différentes institutions, mais « permettant de subsumer dans une catégorie floue, une pluralité d'activités relevant d'un même secteur » (Jeannot, 2005, cité par Wittorski, 2014) ; « entité à partir de laquelle on tente d'organiser » des relations entre secteur, emploi, travail et formation et de transformer l'offre éducative (Maillard, 2012).

3. ENJEUX DE SAVOIRS ET DE COMPÉTENCES DANS LE DÉVELOPPEMENT D'UNE FILIÈRE PROFESSIONNELLE

La maîtrise des savoirs et des compétences est une condition du développement, de la viabilité et de la vitalité d'un secteur économique et de ses entreprises. Les chefs d'entreprise doivent pouvoir trouver les ressources pour répondre aux besoins qui se présentent à eux : disposer des références scientifiques et techniques concernant les produits, procédés et processus de production ; trouver des personnels compétents, faire évoluer leurs propres compétences.

Trois questions principales peuvent ainsi être posées dans une étude réalisée dans une perspective « compétences » :

- pour se développer ou parfois simplement pour se maintenir en vie, le secteur professionnel dispose-t-il d'un corps de savoirs actualisés, efficaces et opérationnels pour prendre des décisions et pour agir ? Par exemple, si une entreprise veut étendre son activité à la production d'une espèce d'algue spécifique, peut-elle disposer des savoirs scientifiques et techniques pour le faire ? Comment peut-elle y accéder ? Qui peut l'aider à opérationnaliser ces savoirs pour des conditions de production effectives ?

- quels sont la nature et le niveau des compétences exigées par les projets et les tâches à réaliser ? Quels sont les besoins de formation et d'accompagnement des nouveaux professionnels et des professionnels en activité ? Quel est le potentiel d'apprentissage et de formation du territoire, de ses entreprises, instances professionnelles et de recherche, centres de formation ?
- quels sont la nature et le niveau des compétences des acteurs qui travaillent actuellement dans le secteur ? Sont-elles aptes à répondre aux exigences et aux évolutions des projets, des tâches et des problèmes professionnels qui se présentent ?

On distinguera savoirs et compétences :

Dans une perspective didactique on appellera savoirs l'ensemble des savoirs, savoir-faire et techniques disponibles et transmissibles dont les acteurs d'un secteur professionnel ont besoin ou peuvent avoir besoin pour mener à bien leur travail. Ces savoirs identifiés, formalisés, validés et reconnus (au moins dans une certaine mesure), constituent la base des compétences qui légitiment le travail des professionnels de ce secteur et caractérisent ses métiers.

En agriculture, on utilise le terme de références pour désigner ces savoirs éprouvés, donc fiables et opérationnels. Ils sont disponibles parce que formalisés dans des documents et parce qu'ils circulent ou peuvent circuler entre le monde scientifique, le monde intermédiaire du développement, du conseil, de la formation ou de l'accompagnement, le monde des professionnels. Ces savoirs peuvent avoir été produits par des scientifiques, par des acteurs du monde intermédiaire de la recherche développement, de la formation et de l'accompagnement, par les professionnels eux-mêmes, par les coopérations entre ces différents acteurs ; ils sont connus, leur efficacité est reconnue. Ils sont formalisés dans des documents ou bien les experts qui les détiennent sont assez connus pour qu'on sache qu'il faut faire appel à eux.

On appellera compétences les manières de faire et de raisonner des professionnels eux-mêmes, ce qu'ils ont acquis par la formation ou par

l'expérience, autrement dit ce qu'ils savent et savent faire. Les compétences sont constituées par les techniques, savoirs et savoir-faire de référence qu'ils se sont appropriés et ont réélaborés, et peuvent mobiliser, et par les techniques, savoirs et savoir-faire d'expérience construits au long de leur parcours par leur action, les échanges qu'ils ont eus avec d'autres, etc.

4. DÉMARCHE ET MÉTHODES

4.1 Méthodes

Compte tenu de ce préalable, les méthodes utilisées pour l'étude associent des méthodes d'analyse des emplois, des méthodes d'analyse du travail issues de l'ergonomie, de la psychologie du travail, de la didactique professionnelle.

Pour conduire ce travail, différents types d'investigation ont été menés :

Une enquête documentaire et par entretiens auprès des acteurs pour définir les caractéristiques socio-économiques du milieu

Il s'agit de décrire la dynamique de l'algoculture et sa place dans un paysage socio-économique, notamment territorial de la Bretagne qui concentre la majorité des entreprises du champ professionnel de la filière des macro-algues ; d'identifier les entreprises, leurs produits, les pratiques, mais aussi les emplois et les compétences ainsi que les questions et besoins spécifiques qui se posent dans ce champ.

Une analyse d'emploi et de compétences

Quels sont les activités, tâches et problèmes à résoudre, depuis le projet de création ou d'extension ou de reconversion d'une entreprise, à la direction des entreprises d'algoculture, en passant par les étapes du processus : recherche et développement, production des plantules, culture, transformation, commercialisation ?

Quelles sont les caractéristiques des professionnels qui les dirigent et y travaillent, notamment en termes de parcours, d'expérience, de

formation et de développement des compétences ? Quelles sont leurs compétences ? Quels sont leurs besoins ? Quelles sont les pratiques de recrutement et de formation continue ?

Une analyse du travail et des compétences

L'analyse du travail s'effectue par la combinaison d'observations de l'activité de professionnels en situation de travail, pour repérer les techniques, les pratiques, les points critiques et finalement les compétences mobilisées durant les différentes activités ; de la conduite d'entretiens d'explicitation de leur travail avec des professionnels.

L'objectif est d'en identifier les aspects cognitifs : ce que le travail exige, et les formes de connaissances et de raisonnement mobilisées par les professionnels les plus compétents ; d'identifier aussi les parcours et les expériences qui ont permis aux professionnels de devenir compétents.

4.2 Conditions de choix de la méthode

L'algoculture en France et en Bretagne présente quelques caractéristiques qui ont orienté le choix des méthodes :

- Le petit nombre d'acteurs en place a permis de rencontrer, au moins pour un ou deux entretiens, une grande partie des acteurs producteurs, soit treize entreprises et une dizaine d'acteurs des organismes qui interviennent dans le champ de l'algue et de l'algoculture, et, pour les premiers, de conduire des investigations sur leur travail par des observations *in situ* pour différentes situations.
- Trois porteurs de projets ont été interrogés sur leur projet, la manière de le conduire, leur parcours, leurs connaissances et compétences, leurs besoins. On peut ainsi accéder à leurs demandes, préoccupations, besoins de connaissances, compétences, mais aussi à leurs raisonnements actuels dans la phase de création d'un projet. On peut identifier leurs difficultés, les problèmes et obstacles qu'ils rencontrent, leurs capacités à avancer dans leur projet,

mais aussi les biais, liés à un déficit de connaissances qui s'expriment et se manifestent. On peut aussi voir se dessiner, à partir des projets de ces nouveaux acteurs, de nouvelles formes d'entreprise, de produits, de procédés, de processus, de formes de création et d'association, qu'il s'agit d'aider à se réaliser. Cette démarche avec les porteurs de projet est une opportunité pour identifier des besoins d'apprentissage et de formation, directement avec ceux qui sont concernés.

5. RÉSULTATS

5.1 **Éléments de contexte socio-économique**

Aucune entreprise n'a la culture de l'algue comme seule activité. Les entreprises dont une partie de l'activité est constituée par l'algoculture, exercent aussi d'autres activités : récolte, transformation et commercialisation ou valorisation d'algues, aquaculture, notamment conchyliculture, pêche.

Les formes de culture elles-mêmes sont diversifiées : les algues peuvent être cultivées selon plusieurs modes, sur des filières, en mer, installations fixes faites de flotteurs et de cordes sur lesquelles se développent les plantules. Elles peuvent être cultivées dans des bassins, à terre. La culture elle-même peut inclure ou non la production de plantules, ce qui requiert des installations spécifiques et des compétences fines en microbiologie.

Toute culture comporte la mise à l'eau, l'entretien des installations, la surveillance et la récolte proprement dite puis, selon les entreprises, des opérations de transformation : premier conditionnement, séchage ou non, transformations de deuxième niveau. La commercialisation peut aller de la vente du produit brut à des transformateurs à la vente directe de produits transformés par l'entreprise. La valorisation de l'algue comme produit et comme activité du territoire peut aussi passer par l'animation touristique et scolaire. Les entreprises qui cultivent des algues sont aussi récoltantes, soit sur l'estran, des algues d'échouage ou par cueillette, soit en mer au moyen de bateaux spécialisés, les goémoniers. Les produits

transformés peuvent inclure d'autres produits de la mer qui sont pêchés ou élevés par la même entreprise. L'algoculture peut compléter des activités conchylicoles. Enfin, les entreprises étant de petite taille, la création, le pilotage, de l'entreprise, peuvent être inclus dans le champ du métier car la plupart des algoculteurs sont chefs d'entreprise.

Par conséquent, les problématiques de métier, de compétences et de formation ne peuvent être raisonnées et traitées qu'en relation avec ces ensembles d'activités. Ce qui pose d'emblée l'exigence de polycompétence des entreprises et des acteurs et interroge la notion traditionnelle de métier mais la renforce par l'unicité composée par le produit algue.

Enfin, l'émergence d'innovations, la mise en œuvre de nombreux projets, démontrent aussi le niveau élevé de compétences de certains acteurs et leur capacité à trouver ou créer des savoirs et techniques nouveaux, notamment dans des collaborations avec des acteurs de la recherche et du développement. Il y a donc une vitalité et une intelligence en mouvement.

De nouveaux acteurs se positionnent sur la filière de l'algoculture. On peut observer un dynamisme de recherche et d'expérimentation relativement fort en matière d'algoculture et, notamment, vers ce qu'on peut qualifier de diversification des modes de culture : coculture, cultures intégrées, culture en bassin, sur estran, etc. On assiste donc à un élargissement des possibilités de culture des algues et de constitution d'un corps de savoirs et de techniques de références spécifiques au secteur de l'algue et de l'algoculture. Ceci à condition que les résultats des expérimentations puissent circuler et être mis effectivement à disposition des acteurs, des entreprises, des porteurs de projets et des agents chargés de les accompagner, et enfin des organismes de formation.

5.2 Profils, parcours et compétences en algoculture

À l'heure actuelle, les emplois, les activités et les compétences en algoculture sont définis, comme des emplois, activités et compétences d'aquaculture. Les appellations spécifiques des emplois : algoculteur, mais surtout chef d'entreprise, technicien, technicien supérieur, conseiller, et le positionnement des diplômés aux niveaux IV et III définissent un niveau

relativement élevé de savoirs et savoir-faire. S'y ajoutent des exigences de certifications complémentaires, pour la culture d'algues en mer.

En matière d'enseignement et de formation, la place de l'algoculture est définie en relation avec l'aquaculture - mais la spécificité de celle-ci est difficile à cerner. En outre, se pose la question des contenus et des niveaux de formation ainsi que des emplois ou fonctions visés : entrepreneur ? Technicien supérieur ? Pilotage de l'entreprise ou conduite technique des productions ? Les techniques, les savoirs et savoir-faire sont, soit très généraux (aquaculture) soit très spécifiques et limités (wakamé, ou culture sur des filières). Il manque donc un niveau intermédiaire de références : la conduite de culture de différentes espèces d'algues, selon différents modes de production, pour une diversité d'usages.

L'existence d'un corps de savoirs scientifiques et techniques et de formations intégrant le pilotage et la gestion de l'entreprise correspond bien aux besoins d'un secteur professionnel essentiellement constitué de TPE. Un très grand nombre des professionnels en activité ou porteurs de projets sont passés par ces formations, qui semblent constituer une base pour la création et la conduite d'entreprises dans lesquelles l'algoculture est pratiquée, ou pour exercer des activités salariées dans ces entreprises. Néanmoins ces professionnels ont dû compléter et développer ces acquis par différents moyens.

Les professionnels actuels qui font vivre l'algoculture manifestent un niveau de connaissances et de compétences au-delà des niveaux IV et III : tous les porteurs de projets sont titulaires de licences professionnelles, masters, voire doctorats. Les algoculteurs historiques, pour leur part, s'ils ne disposent pas des titres ou diplômes correspondants manifestent un niveau de maîtrise très élevé de connaissances, de raisonnement, de technicité. Il en va de même pour les dirigeants ou les cadres des entreprises à technologies avancées. L'analyse des stratégies des porteurs de projets ou entrants dans le secteur montre qu'outre leur niveau élevé de qualification par la formation, tous ont recherché des moyens de développer et de spécialiser leurs compétences dans le secteur des algues et de l'algoculture, en matière de production, commercialisation et transformation.

Les professionnels ne consacrent qu'une part de leur travail à la culture. Les emplois dans les entreprises sont composés aussi de tâches

de récolte, de transformation, de commercialisation, de recherche, d'animation et de valorisation de l'algue.

La diversité des profils individuels est de mise. Les professionnels actuels ou entrants construisent des compétences par le moyen de parcours souvent longs, diversifiés, complexes.

Beaucoup sont des innovateurs : ils ont créé l'activité, ils occupent des niches spécifiques, ont inventé ou inventent des produits, des procédés ou processus. Ils continuent à rechercher des solutions, des améliorations, de nouveaux débouchés, de nouvelles techniques, etc. « Rechercher » signifie qu'il s'agit d'une activité concrète, consciente et volontaire, d'attention permanente aux opportunités, de prises de contacts, d'échanges, de collaborations, de participation à des groupes, instances, organismes qui permettent de disposer d'informations, d'accroître et de mettre à jour leurs connaissances.

Il n'y a pas ou peu de modèles ni de profils types de chef d'entreprise algoculteur, ce qui conduit à ce que chacun crée et développe son style propre, doit inventer son entreprise et sa pratique. Il n'y a pas ou peu d'échanges sur « le métier » et « le travail » proprement dits. Les échanges professionnels dans les instances portent seulement sur des aspects économiques, politiques et financiers.

Ils ont un parcours de formation souvent important, parfois plusieurs titres ou diplômes, souvent de niveaux bac +2/3 et plus (bac +5) dans des domaines différents, parfois dans un parcours technique, parfois dans un parcours de gestion ou de commercialisation, ou dans un parcours mixte et des formations complémentaires plus spécifiques ; par exemple le stage agréé en cultures marines, les formations préparant à différents certificats...

Ils ont une ou des expériences professionnelles dans des secteurs différents et proches ou périphériques des métiers de l'aquaculture ou de la pêche. Par exemple, acheteur d'aliments pour crevettes dans un grand groupe, observateur des pêches, convoyage de bateaux de plaisance, conseil en gestion d'entreprise. Les plus anciens soulignent une expérience diversifiée, et des apprentissages avec d'autres, sur le modèle du compagnonnage.

Pour beaucoup, ils fréquentent les milieux et instances professionnels, voire des organismes de recherche/développement. La participation aux activités de R&D y est vue comme un moyen d'expérimenter et d'apprendre.

Se dessine ainsi une série de constantes : la polycompétence ; le niveau de complexité élevé du travail, ressenti et déclaré par les acteurs ; le niveau élevé de compétences et de qualification des professionnels actuels ; pour les porteurs de projets, l'anticipation de cette exigence par le choix de parcours qualifiants longs, organisés pour l'acquisition et le développement de la polycompétence ; un parcours dans lequel les expériences et la recherche d'expériences diversifiées couvrant plusieurs types de situations et domaines de compétences jouent un rôle important ; pour les professionnels en place, une pratique d'apprentissage et de développement des compétences en continu revendiquée.

On relève la difficulté et le besoin pour les porteurs de projets de se situer dans le milieu complexe de la filière des algues, de l'aquaculture et enfin de l'algoculture, ce qui se traduit par la recherche d'interlocuteurs, d'informations, d'aide et d'accompagnement. Il est critique, pour un porteur de projet, de se situer dans ce milieu complexe car « se situer » est la condition des « prises de décision éclairées ».

5.3 Quelles pratiques et quels savoirs en algoculture ?

Dans une perspective d'analyse des compétences et dans une perspective de formation et de professionnalisation, il est nécessaire de faire un diagnostic des pratiques actuelles et des savoirs disponibles. Le développement du champ professionnel de la culture des algues suppose que les professionnels en activité et les futurs professionnels disposent des références et des ressources en termes de savoirs, de techniques, autrement dit de références éprouvées pour décider et agir.

Or, les références scientifiques et techniques restent partielles et insuffisantes, pour de nombreuses espèces d'algues et pour les différentes étapes du processus de production.

Les pratiques des professionnels en place présentent des différences parfois importantes, ce qui, au-delà d'une diversité « normale », traduit

une absence de consensus et de références communes ; autrement dit, le « métier » reste tacite.

Les installations de production et de transformation relèvent davantage d'agencements efficaces que de méthodes, de matériels et de techniques éprouvés. On est frappé par la diversité des choix techniques alors que les acteurs n'ont pas nécessairement conscience de cette diversité. On a affaire à des « bricolages » astucieux, mais dont l'optimisation reste à développer.

Les savoirs, techniques, pratiques se diffusent peu.

Dans ce contexte, les porteurs de projets doivent déployer beaucoup d'efforts pour identifier et rechercher les références disponibles pour leurs projets. Les professionnels en place ont dû et doivent consacrer une part de leurs activités à rechercher des références, mais aussi à expérimenter, inventer, bricoler (au sens noble du terme) des références, des techniques, des savoirs et savoir-faire, des « outils ».

Même dans les tâches apparemment les plus insignifiantes, les gestes professionnels diffèrent d'un professionnel à un autre et ils ne semblent pas de même efficacité. Ce qui ne va pas sans conséquence, car, tout au long du processus, chacune des tâches apparaît beaucoup plus complexe et critique que la plupart des acteurs et des rapports semblent le croire. Sous-estimer les enjeux de technicité et de compétences requises entraîne le risque de laisser le secteur minimiser l'importance de certaines tâches, de certaines étapes. Ce qui entraîne aussi un risque pour la productivité et la qualité. De même, les techniques, les outils, les installations ne sont pas du tout homogènes.

La production dépend de plusieurs critères qui doivent faire l'objet de raisonnements et supposent donc un certain niveau de maîtrise des connaissances relatives à ces critères. Le choix des espèces cultivées est fortement dépendant des cycles de reproduction, et de la maîtrise de la reproduction, de la maîtrise des techniques de production, de la disponibilité de concessions et d'aménagements à terre, de la qualité des installations et des outils, des sites et de leurs contraintes physiques et environnementales, du marché.

Les raisonnements professionnels pour une installation nouvelle ou pour son adaptation doivent mettre en relation l'ensemble de ces critères, ce qui suppose la maîtrise de connaissances scientifiques et techniques propres à la culture, de compétences juridiques, de compétences propres aux installations et aux procédés, enfin, de compétences économiques et commerciales.

Même si les producteurs peuvent être accompagnés par des organismes techniques, la maîtrise effective de leur production dépend de leurs capacités à maîtriser le raisonnement et l'action sur leurs propres installations, sur leurs propres cultures et sur leurs propres décisions. Minimiser les exigences en termes de connaissances et de compétences peut conduire à accroître leur dépendance aux organismes d'appui et de conseil, et à les rendre très fragiles vis-à-vis de leurs productions et des aléas qui surviennent.

Une part du travail est consacrée à des activités de recherche d'information, de formation, d'expérimentation et de partenariats scientifiques et techniques. La capacité à conduire ou coconduire des expérimentations, à procéder à des essais, à développer contacts et interactions avec les acteurs des organismes scientifiques ou de développement, devrait rester essentielle.

5.3 L'hétérogénéité des pratiques et des compétences

Les pratiques varient notablement au sein d'une même famille de situations. Une première cause de ces différences provient du fait qu'il n'existe pas de pratiques de métier de référence, reconnues, éprouvées et transmises, peut-être parce qu'elles n'ont pas fait l'objet d'une appropriation commune consensuelle, mais peut-être aussi parce que la nécessité de réaliser un certain nombre d'actions de manière raisonnée et systématique ne fait pas partie des croyances et exigences communes. Une part d'empirisme domine, non perçue par la plupart des professionnels qui ne semblent pas avoir conscience du fait que certaines pratiques sont ou pourraient être réalisées autrement et avec plus d'efficacité.

Une deuxième cause tient à la différence des profils d'algoculteurs, de leurs savoirs et savoir-faire, mais aussi de leur posture vis-à-vis de la culture

d'algues (une passion, une opportunité ou encore une diversification potentielle de leur activité principale conchyliculture, récolte d'algues).

Pour les chefs d'entreprise, techniciens ou cadres, la culture scientifique et technique apparaît comme un système de ressources cognitives opérationnelles à travers lequel ils déduisent leurs choix, effectuent leurs diagnostics, anticipent, surveillent et raisonnent leurs interventions et solutions. Mais on peut observer que ces connaissances du « produit » algue, dans son environnement et dans son processus de vie et de croissance, organisent jusqu'aux actions effectrices les plus courantes et qui pourraient être considérées comme sans importance pour le processus.

Le travail sur les filières nécessite aussi des compétences techniques sur les installations, là encore, depuis le travail de choix d'installations (structures) en fonction des conditions, jusqu'au travail de surveillance et d'entretien, mais aussi, on l'a vu, d'adaptations innovantes.

En synthèse, on retrouve plusieurs caractéristiques récurrentes : le besoin de références scientifiques et techniques sur la culture et sur les systèmes de culture, ici les installations, mais aussi en matière de gestes professionnels reconnus et transmissibles, le besoin de ressources et de compétences externes ou internes pour les installations, d'une part, et pour la navigation et le travail en mer, d'autre part, le besoin d'un haut niveau scientifique et technique des dirigeants cadres et techniciens, le besoin de formations adaptées, non pas seulement aux aspects scientifiques de la culture, mais à l'ensemble de ses aspects opérationnels.

5.4 Les enjeux de la connaissance et des compétences pour le développement de l'algoculture

Le champ professionnel de l'algue et de l'algoculture reste un champ en constitution, ce qui signifie que les matériels, les savoirs, les savoir-faire, les techniques, ce qu'on pourrait aussi appeler, les process, les procédés, les procédures, ou encore, en agriculture, les « références », ne sont pas complètement constitués, et sont aussi en évolution. C'est donc une part des ressources qui fait défaut aux acteurs et pourrait être un facteur limitant au développement de l'algoculture. Le premier point

à discuter est donc celui des savoirs et savoir-faire disponibles pour les acteurs de la filière algues et, plus spécifiquement, de l'algoculture.

Des connaissances scientifiques et techniques restent à construire, à valider et à opérationnaliser. Des modes de culture prometteurs ont à peine été expérimentés. Si de nombreux savoirs scientifiques fondamentaux sont disponibles, ils demandent à être élaborés pour des applications pratiques professionnelles.

Une partie de la recherche/développement est effectuée par les entreprises, plus ou moins en relation avec des organismes de recherche et de recherche/développement publics ou parapublics. Ce qui ne favorise pas la diffusion des résultats, des savoirs et des techniques qui sont produits. Ce qui semble légitime du point de vue des entreprises qui investissent dans la recherche et le développement, mais pose la question de la diffusion de ce qui est coproduit avec des organismes ou des financements publics.

Les savoirs et savoir-faire concernant les processus biologiques de croissance des algues ne couvrent que certaines espèces. Ils sont parfois développés et validés pour certaines conditions du milieu mais doivent faire l'objet, pour être opérationnalisés par les producteurs, d'une réélaboration pour d'autres conditions du milieu. Ce qui trace des perspectives en termes de recherche/développement à la fois pour la construction et la validation de savoirs à haut niveau de généralité (valables pour un spectre large de situations et de conditions); mais aussi en termes d'accompagnement des professionnels pour les aider à adapter les savoirs, les techniques et les savoir-faire aux conditions spécifiques du milieu et des possibilités matérielles et techniques des entreprises. Enfin, cela implique que les professionnels eux-mêmes disposent d'une base solide de connaissances scientifiques et techniques pour pouvoir accéder et comprendre les documents scientifiques et techniques, discuter avec les partenaires de la recherche/développement, conduire eux-mêmes ou en collaboration des essais et expérimentations, voire mettre en place des activités de recherche/développement dans leur entreprise.

Les matériels, outils, installations ne font l'objet que de peu de travaux alors que la préoccupation de pouvoir disposer d'outils et d'installations

éprouvées et économiques est constante pour les professionnels et futurs professionnels. Les professionnels sont conduits à devoir adapter, ajuster, faire évoluer des installations et outils créés parfois pour d'autres usages que la culture des algues. Ils parviennent parfois à trouver un appui auprès d'autres professionnels ou organismes professionnels mais cela ne semble pas systématisé. Cela exige de ces entreprises des savoirs et savoir-faire de niveau suffisant pour leur permettre, non seulement d'utiliser des matériels disponibles, mais surtout de les ajuster à leur activité spécifique et à leurs capacités économiques. Il ne s'agit donc pas, dans un univers de TPE, de mettre à disposition des techniques, installations ou outils les plus sophistiqués, mais les plus pratiques et économes.

Sur le plan même des « gestes » techniques, on peut observer une diversité des savoir-faire qui relèvent davantage d'apprentissages sur le tas que de transmissions de métier. Ce qui explique les écarts de qualité et de performance du travail.

Enfin, il faut souligner l'insuffisance de références économiques et commerciales, l'insuffisance de connaissances globales du secteur qui font défaut aux entrants ou à ceux qui en ont le projet. Disposer d'une cartographie, d'un référentiel du champ des entreprises, des organismes, des débouchés, des modes de production est une ressource puissante pour se situer, définir une position et des stratégies, engager des contacts, trouver des personnes et des organismes ressources. Le parcours des porteurs de projets est long et difficile. Une part de leur activité consiste à s'orienter dans le champ complexe et opaque de l'algue et de l'algoculture.

Les compétences requises par le travail qui se présente aux entreprises portent sur un spectre large de situations et de tâches. Celles-ci sont exercées par un petit nombre de professionnels qui sont et doivent être ainsi nécessairement polycompétents. Les chefs d'entreprise, notamment lorsqu'ils sont seuls ou qu'ils n'ont qu'un ou deux salariés, maîtrisent un large spectre de situations et de tâches. C'est aussi le cas pour les salariés, techniciens supérieurs ou ingénieurs. Tous ont été amenés à se former et à apprendre aussi par expérience. Les exigences en matière de compétences portent sur les activités spécifiques à l'algoculture, et, plus largement, sur les activités de la filière algues, et sur les activités de création,

conduite d'une entreprise, et sur tout un ensemble d'activités d'invention et d'innovation.

La polycompétence est requise parce que les activités de culture des algues à proprement parler ne permettent pas, pour le moment, d'assurer à elles seules la viabilité des entreprises. Elles viennent en complément ou doivent être complétées par d'autres activités. Les entreprises en place ou qui sont en cours d'installation ont donc bien été obligées de développer la polycompétence pour survivre et se développer.

La conduite des différentes activités se réalise de manière intégrée. Autrement dit, les différentes activités ne sont pas conduites indépendamment comme des activités séparées mais dans des préoccupations et selon des stratégies qui combinent les activités comme un système d'activités. C'est ce qui permet des économies d'échelle, l'utilisation de moyens communs pour des activités différentes, des stratégies de compensation d'une production par une autre, mais aussi une articulation plus étroites entre les besoins de transformation et de commercialisation et les choix de production, par exemple. Il faut donc se méfier des conceptions additives des compétences, conceptions dans lesquelles des « blocs » supposés indépendants s'additionnent alors qu'en réalité, les professionnels les plus compétents et les entreprises les plus compétentes intègrent les différentes activités et compétences dans un système qui transforme et enrichit les gestes et les raisonnements, même les plus partiels.

Les professionnels ont à connaître l'ensemble du processus, et pas seulement la culture, mais aussi le devenir du produit, ses étapes de transformation, et ses devenirs commerciaux avec ses différents usages pour ajuster les processus et procédés de culture aux exigences de l'aval. Sur le plan des compétences, cela signifie que les professionnels ont été amenés à construire des compétences intégratives d'un niveau relativement élevé, structurées et organisées par des savoirs scientifiques, techniques et pratiques de niveau également élevé et portant sur des situations, des tâches diversifiées.

Si ces conditions sont très favorables aux apprentissages et au développement de compétences de niveau élevé, de manière continue, la

polycompétence qui en résulte pose aussi des problèmes : problèmes de transmission d'entreprises, d'une part. On observe des cas dans lesquels des personnes intéressées à la reprise estimaient ne pas disposer de toutes les compétences requises pour conduire l'entreprise à reprendre et pour piloter, de manière intégrée, la diversité des activités constitutives de l'entreprise. Dans un autre cas, le chef d'entreprise définit le profil d'ingénieur comme le profil adéquat pour le remplacer avec l'idée que la polycompétence, le haut niveau scientifique et technique, les capacités à apprendre et les capacités à penser et à piloter un système, sont nécessaires pour assurer une conduite optimale de l'entreprise. L'exigence de polycompétence pose aussi la question du recrutement de personnels suffisamment compétents, mais également disposés et capables de développer de nouvelles compétences.

CONCLUSIONS

Cette étude se présente comme une étude sur les savoirs, les compétences et la formation, dans une perspective de politique publique. Elle mobilise différentes formes d'investigation allant de l'analyse socio-économique et territoriale à partir d'études, de documents et d'entretiens, à l'analyse fine de quelques situations de travail, et à l'analyse des parcours d'apprentissage des professionnels expérimentés, mais aussi des parcours et des compétences des porteurs de projets qui cherchent à entrer dans le champ.

On peut identifier ce qui pourrait paraître paradoxal, l'algue et les formes de production qui en émanent relèvent à la fois de la tradition et de la modernité la plus pointue, de techniques anciennes et de techniques empiriques, de technologies pointues, de systèmes industriels et de formes artisanales qui ne négligent pas les avancées technologiques. Territoire et durabilité sont le fait de start-ups créées par des ingénieurs et de petites entreprises inventées par des pionniers dont les productions ont évolué avec la fréquentation des scientifiques.

Cela dessine un champ qui échappe aux classifications tranchées. Pourtant, du point de vue des savoirs, des compétences et des parcours individuels, une plus grande homogénéité apparaît. D'abord le besoin de références, autrement dit, de savoirs, de techniques, éprouvés pour

développer la filière et outiller les entreprises et les professionnels. Les unes et les autres ne sont pas tous sur le même pied d'égalité. L'effort d'activités pour créer de la connaissance et des techniques ou pour en acquérir est notable, surtout pour les entrants ou pour ceux qui veulent diversifier ou étendre le champ de leurs activités avec l'algue. Ensuite, apparaît le niveau élevé de formation, de connaissances et de compétences des professionnels, dont une partie s'est développée dans et par des expériences avec des organismes de recherche ou développement ou par le biais d'expérimentations.

Sur un plan plus général, ce type d'étude rappelle l'interdépendance des questions sectorielles et territoriales, des questions de métier, des questions de travail et des questions de savoirs et de compétences, ainsi que de leurs modes de circulation entre institutions et entreprises et entre individus. Elle montre qu'il est intéressant de les traiter ensemble, même si savoirs, compétences et apprentissages ont constitué la ligne organisatrice des investigations. De ce point de vue, nous revendiquons, dans sa pleine mesure, le caractère de facteur agissant à part entière, du savoir et des compétences dans les enjeux de développement économique et durable. Les connaissances, les compétences et la formation apparaissent souvent comme des conséquences ou des adjuvants à ce que seraient des orientations et des décisions socio-économiques « sérieuses » (investissements, innovations technologiques, infrastructures, etc.) malgré les discours sur la société de la connaissance ou le *knowledge management*. Les formes d'investigations mises en œuvre ici combinent des analyses du travail les plus fines, des investigations tournées vers les processus d'apprentissage et de construction de l'expertise, auprès des professionnels, mais aussi auprès de ceux qui sont en cours d'apprentissage, et des analyses des modes de production et de circulation des savoirs et des techniques, des conditions économiques, culturelles, écologiques, d'un territoire. Mais là encore, il n'y a pas une démarche qui partirait du macroscopique vers le microscopique, ni qui examinerait le microscopique du travail et de l'apprentissage et considérerait ce qui ne serait qu'un contexte. John Dewey, dans *Logique* (1993), discute la notion de situation et celle de contexte. Pour lui, dans le processus de l'enquête, une part du contexte, par les opérations de l'enquête, est amenée à entrer dans la situation, en tant que cette part du contexte est agissante sur l'expérience des individus et des groupes sociaux. Dans cette approche, un territoire

est d'abord un territoire donné à l'expérience de ceux qui y vivent, un territoire expérimenté (Gagneur & Mayen, 2010). De même, un champ professionnel, une filière, un métier. C'est donc à une analyse de l'expérience et de ce qui est expérimenté par des personnes et des groupes et de l'expérience qu'ils en font, mais aussi de ce qui est ou pourrait constituer le potentiel d'expériences de qualité, que nous avons procédé.

RÉFÉRENCES BIBLIOGRAPHIQUES

- De Lescure, E. (2014). Métiers et professions. In, A. Jorro, *Dictionnaire des concepts de la professionnalisation*. (189-192) Bruxelles : De Boeck.
- De Montmollin, M. (1986). *L'intelligence de la tâche*. Berne : Peter Lang.
- Dewey, J. (1993). *Logique*. Paris : PUF.
- Fleury, B. & Fabre, M. (2017). *Peut-on enseigner autrement ?* Paris : L'Harmattan.
- Gagneur, C. & Mayen, P. (2010). Le territoire est-il une situation de développement ? *Education Permanente*, 184.
- Leplat, J. (1997). *Regards sur l'activité en situation de travail*. Paris : PUF.
- Maillard, F. (2012). *Former, certifier, insérer. Effets et paradoxes de l'injonction à la professionnalisation des diplômés*. Rennes : Presses universitaires de Rennes.
- Mayen, P. & Gagneur, C. (2017). Le potentiel d'apprentissage des situations, une perspective pour la conception de formations en situations de travail. *Recherche en Education*, 28.
- Mayen, P., Spinec, F. & Lainé, A. (2016). *L'algoculture, étude sur le métier, les savoirs, les compétences et la formation*. Fouesnant : Agrocampus Ouest, site de Beg Meil. (41 p.)
- Mayen, P., Olry, P., Pastré, P. (2017). L'ingénierie didactique professionnelle. In, P. Carré & P. Caspar, *Traité des sciences de la formation*.
- Wittorski, R. (2007). *Professionnalisation et développement professionnel*. Paris : L'Harmattan.