



**HAL**  
open science

## Analyse systémique de l'activité et finalités du travail en milieux halieutique et agricole

Fabienne Goutille, Julie Lassalle, Tabatha Thiebaud-Rizzoni, Alain Garrigou, Laurent Guillet, Christine Chauvin, Leïla Boudra

### ► To cite this version:

Fabienne Goutille, Julie Lassalle, Tabatha Thiebaud-Rizzoni, Alain Garrigou, Laurent Guillet, et al.. Analyse systémique de l'activité et finalités du travail en milieux halieutique et agricole. 2024, 10.4000/120d0 . hal-04930915

**HAL Id: hal-04930915**

**<https://hal.science/hal-04930915v1>**

Submitted on 5 Feb 2025

**HAL** is a multi-disciplinary open access archive for the deposit and dissemination of scientific research documents, whether they are published or not. The documents may come from teaching and research institutions in France or abroad, or from public or private research centers.

L'archive ouverte pluridisciplinaire **HAL**, est destinée au dépôt et à la diffusion de documents scientifiques de niveau recherche, publiés ou non, émanant des établissements d'enseignement et de recherche français ou étrangers, des laboratoires publics ou privés.



Distributed under a Creative Commons Attribution - NonCommercial 4.0 International License

Fabienne Goutille, Julie Lassalle, Tabatha Thiebaud-Rizzoni, Alain Garrigou, Laurent Guillet, Christine Chauvin et Leïla Boudra, « Análise sistémica da atividade e finalidades do trabalho nos sectores pesqueiro e agrícola », *Laboreal* [En ligne], Vol.20 N°1 | 2024, mis en ligne le 19 juillet 2024, consulté le 03 février 2025. <http://journals.openedition.org/laboreal/21790>

## Résumé

Cet article explore les tensions systémiques dans les secteurs agricole et halieutique, issues de décisions historiques et influencées par divers acteurs. Les analyses révèlent des contraintes qui modifient les finalités du travail, amenant les exploitants de la terre et de la mer à diversifier leurs activités pour maintenir la rentabilité au détriment de leur santé. Dans un contexte de transition écologique, les exploitants doivent s'adapter à des injonctions diverses sans un soutien adéquat. Les tensions entre production artisanale et industrielle illustrent les défis rencontrés, avec des réglementations parfois perçues comme injustes. Les activités agricoles et halieutiques sont dominées par des pressions réglementaires, technologiques, communautaires et sociétales, nécessitant une réévaluation des rapports de force. Une analyse de l'activité, centrée sur l'analyse des systèmes d'activité et des contradictions systémiques, peut venir soutenir la mise en perspective des préoccupations des personnes et des collectifs en activité et accompagner la conception de situations de travail, de règles et d'instruments, développementales et durables.

**Mots clés:** Analyse de l'activité, système d'activité, contradictions écosociosystémiques, agriculture, pêche, communauté élargie de recherche-intervention

## 1. Introduction

L'agriculture et la pêche côtière sont des activités qui s'organisent en milieu ouvert. Elles sont particulièrement dépendantes des aléas dits "naturels" (météorologie, présence d'espèces invasives, perturbations du milieu - eau, sol -, etc.) et des forces externes hétérogènes (Jolly, 2022) qui s'imposent à elles (politiques agricoles, réglementations environnementales, technologies, mobilisations sociales et communautaires, prix du marché, attractivité du métier, etc.). Ces forces externes forment un système de contraintes qui conditionnent l'activité, dont la production et les conditions de travail sur les zones de culture et de pêche (Béguin et al., 2011 ; Goutille & Garrigou, 2021a ; Thiebaut-Rizzoni, 2023 ; Salmona, 1994). Elles constituent des dimensions de l'activité qui doivent nécessairement être considérées comme « des éléments à part entière des milieux de travail » (Pueyo, 2020) au sens où elles influencent les possibilités de construction d'un travail décent et soutenable (Deranty & Mac Millan, 2013). Elles peuvent

également aboutir à un abandon du travail (par exemple, renoncement à la décision de se rendre en mer ou dans les champs), voire du métier.

De ce fait, mieux caractériser de telles dimensions systémiques est une nécessité pour comprendre ces activités. *In fine*, cet éclairage des problèmes, des contraintes et des ressources au niveau du système pourrait permettre aux individus et aux collectifs (existants, à construire ou à mobiliser) de s'outiller pour développer de nouvelles voies d'actions et leur pouvoir d'agir dans leurs activités.

Cet article s'appuie sur une logique compréhensive de l'activité. Il a pour objectif de proposer une analyse des dimensions systémiques qui traversent les activités halieutiques et agricoles. Ceci pour mieux identifier les contraintes qu'elles engendrent pour les personnes et les collectifs en activité. Pour cela, nous avons mobilisé le cadre conceptuel de la théorie historico-culturelle de l'activité, qui permet d'étudier les contraintes pesant sur les personnes en activité comme des phénomènes systémiques, culturellement et historiquement situés (Sannino & Engeström, 2018). Ces phénomènes, appelés contradictions, se manifestent dans l'activité par des tensions entre différents pôles du système de l'activité agricole ou halieutique. La mobilisation de ce cadre est venue guider l'analyse proposée dans cet article en permettant une mise en contraste de ces deux secteurs.

L'analyse proposée dans cet article a été réalisée à partir de la mise en discussion de deux recherches en ergonomie menées dans les secteurs de l'agriculture (Goutille, 2022) et de la pêche (Thiebaut-Rizzoni, 2023). Après une présentation du cadre conceptuel mobilisé pour réaliser cette analyse, nous présentons les deux projets de recherche qui en ont fait l'objet (PREVEXPO et INdIGO). Nous nous appuyons ensuite sur une approche historico-culturelle des contradictions systémiques et historiques en lien avec l'objet de l'activité de viticulture et de pêche pour décrire les forces externes qui contraignent l'activité. En dernière partie, nous discutons des limites et apports de l'analyse systémique pour documenter les finalités du travail et le rôle de l'ergonome au cœur des poly-transitions que vivent les exploitants de la terre et de la mer.

## **2. Présentation du cadre conceptuel de la théorie historico-culturelle de l'activité**

La théorie historico-culturelle de l'activité (THCA) prend ses racines dans les travaux des psychologues russes Vygotski et Leontiev et dans le modèle de l'apprentissage expansif développé par Engeström à la fin des années 1980 (Engeström, 1987). La THCA offre un cadre transdisciplinaire qui propose de considérer les actions humaines comme inscrites historiquement et culturellement dans une activité collective plus large, réalisée par une communauté de pratiques. Cela implique, une division organisée du travail, des règles et des normes qui régissent les relations entre les acteurs impliqués dans l'activité (la communauté). L'activité est tendue vers un objet, qui peut être polysémique et polyphonique, et elle est médiatisée par un ensemble d'instruments (matériels ou immatériels). Ces différents éléments composent le système d'activité (Figure 1), qui constitue le modèle central que nous mobilisons pour cette analyse historico-culturelle (Stetsenko, 2015).

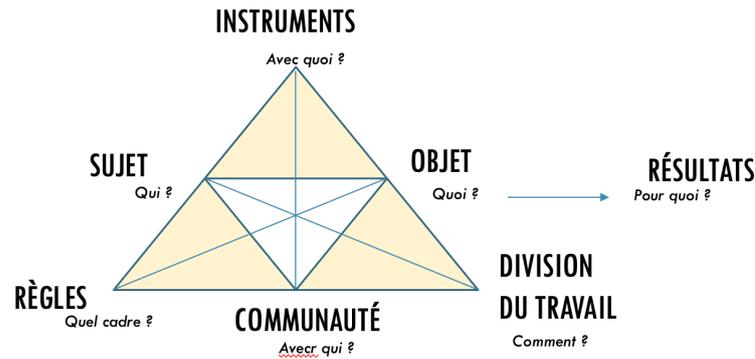


Figure 1: Modèle du système d'activité (Engeström, 1987)

Caractériser le système d'activité permet d'identifier des hypothèses de contradictions systémiques et historiques entre les pôles, rendues visibles par des perturbations, anomalies, tensions, conflits ou résultats inattendus. Ces « symptômes » apparaissent comme des formes d'incompatibilité entre les pôles d'un système d'activité ou entre des systèmes d'activité dans un réseau d'acteurs (Ivaldi & Scaratti, 2020). Ainsi, ce qui apparaît comme des contraintes ou des problèmes dans le travail sont des manifestations de contradictions plus profondes et structurelles. Par conséquent, étudier ces contradictions offre la possibilité de changer de niveau d'analyse et de passer d'un point de vue subjectif (ressources et contraintes vécues par une personne dans le quotidien du travail) à un point de vue systémique (Lémonie & Grosstephan, 2021).

Ce cadre théorique est principalement utilisé pour la compréhension, l'analyse, et la transformation des systèmes de travail ou d'éducation. Il vise à saisir les processus de développement socio-psychologiques et socio-techniques et à comprendre les relations dynamiques entre les acteurs. Il peut être mobilisé de diverses façons, comme cadre méthodologique d'intervention (Lamarque et al., 2023; Lémonie & Grosstephan, *op.cit.* ; Vilela et al., 2020), ou cadre d'analyse des transformations structurelles du travail (Hurtado et al., 2022 ; Boudra et al., 2023 ; Wilson, 2014). Il apparaît particulièrement pertinent dans un contexte de changements multiples dans le monde du travail (technologique, organisationnel, écologique, politique, social, etc.) qui impliquent des protagonistes de plus en plus éloignés des situations de travail, mais dont les décisions impactent directement les actions humaines (e.g., Boudra, 2019).

Dans cet article, nous focalisons l'analyse sur les dimensions systémiques et les contradictions. En mobilisant la théorie historico-culturelle de l'activité, nous proposons une mise en contraste des résultats de recherche menés dans différents secteurs d'activité et de formuler des hypothèses de contradictions qui concernent simultanément les secteurs agricole et halieutique. Celles-ci produisent des manifestations, en termes de contraintes et ressources similaires ou spécifiques dans les actions de pêche et d'agriculture.

### 3. Méthodes de construction des matériaux

Dans cette partie, les recherches réalisées dans le cadre de deux projets menés en milieu agricole et halieutique sont présentées.

#### 3.1. Projet n°1 : PREVEXPO dans le secteur viticole français

**Contexte.** Le projet PREVEXPO (Prévenir les Risques Ensemble en milieu Viticole à partir des conditions réelles d'EXPOsition) (2017-2022) s'insère dans la continuité des travaux en ergotoxicologie portés par l'équipe EpiCEnE du Bordeaux Population Health center de l'Inserm (U1219) depuis les années 2000 (voir Garrigou, 2011). Une recherche collaborative (Myers, 2018), menée sur le mode de la communauté élargie de recherche-intervention (CÉRI) (Brito & Athayde, 2021) a été développée en alliant plusieurs acteurs (professionnels viticoles et chercheurs) mobilisant sciences de la santé et sciences humaines et sociales pour construire la prévention[1].

**Objectifs.** Un des principaux objectifs de PREVEXPO était de caractériser les situations à risque pesticides et leurs déterminants de différents niveaux (Garrigou, 2011), avec et pour les personnes et collectifs en activité, dans les conditions réelles d'usage des produits phytopharmaceutiques[2]. Les viticulteurs (chercheurs non-académiques) et les chercheurs (non viticulteurs) ont fait le choix de réunir leurs expertises pour ensemble documenter les situations critiques vécues et trouver des solutions pratiques qui s'inscrivent dans la préservation d'une santé globale (avec un travail sur différentes tensions relevées, par exemple entre bien-être physique, mental et social, entre santé humaine et santé du végétal, ou bien encore entre santé au travail et santé environnementale).

**Démarche.** Dans le cadre d'une démarche en ergotoxicologie développementale (Goutille, 2022 ; Lamarque et al., 2023), PREVEXPO s'est développé sous la forme d'une recherche collaborative au sein de laquelle les scientifiques et les professionnels viticoles se sont réciproquement engagés sur le type d'investigation à mener, la nature des résultats attendus et le type d'objectif visé. Les méthodes et outils de l'ergotoxicologie ont, par exemple, été mis à disposition des professionnels viticoles et de leurs préoccupations (Clot, 2010) pour rendre possible la transformation de problèmes concrets rencontrés au cours et dans le cadre de leur activité au travail et hors-travail.

**Population.** Les membres de 5 exploitations viticoles françaises (travailleurs et membres de la famille) ont participé de manière continue durant 5 ans à la construction des résultats de Prevexpo dont une partie est présentée dans cet article. La superficie en production des exploitations allait de 4 à 30 hectares. Les exploitants et chefs de culture investis étaient tous de sexe masculin, âgés en moyenne d'une quarantaine d'années et avaient tous plus d'une quinzaine d'années d'expérience dans le travail viticole.

**Construction et analyse des matériaux au fil de l'eau.** La méthodologie mise en œuvre dans le projet PREVEXPO a combiné des méthodes et techniques de recherche et d'intervention provenant de plusieurs courants disciplinaires en sciences humaines et sociales et en sciences de la santé. À la fois réflexives et projectives, ces techniques associées les unes aux autres sont

venues soutenir la documentation des situations à risque pesticides et leur transformation avec les personnes et collectifs en activité.

Après avoir documenté le contexte social et réglementaire de l'usage des produits phytopharmaceutiques, répertorié et analysé les carnets de traitement propre à chaque exploitation, une première étape de la méthodologie de terrain consista à filmer l'activité des différents membres des exploitations dans les conditions réelles d'usage des produits phytopharmaceutiques. L'analyse réalisée au fil des observations avec les professionnels viticoles et leur entourage a plus spécifiquement porté sur l'organisation des traitements (qui fait quoi où comment), la préparation de la bouillie (mélange des produits dans une cuve), son application (épandage de la bouillie sur les cultures) (Figure 2) et le nettoyage du matériel et des espaces de traitement.



Figure 2: Application de la bouillie à l'aide d'un pulvérisateur traîné par un viticulteur de la CÉRI. Ce traitement, filmé depuis la résidence du viticulteur laisse apparaître un brouillard à l'arrière de la machine qui s'avance dans un rang de vigne et d'autres parcelles à proximité dédiées aux animaux humains et non-humains. Photo mobilisée pour interroger la protection et l'exposition du vivant lors d'une allo-confrontation entre viticulteurs associés et membres de la famille vivant sur l'exploitation (Crédits photo : Goutille, 2018)

Des observations instrumentées mobilisant vidéo de l'activité et mesures des pesticides[3] ont été préparées et réalisées avec chacune des exploitations. Ces observations ont été combinées à des entretiens semi-directifs qui portaient sur le déroulement habituel des situations observées, eux-mêmes enrichis par des entretiens biographiques et des échanges plus informels lors des immersions ethnographiques. Les résultats de ces démarches combinées ont été compilés puis croisés pour décrire collectivement et de manière fine les situations à risque pesticides (dans le travail et au-delà des temps et espaces de travail), les contradictions individuelles et collectives vécues, et, plus généralement, les ressources de l'activité permettant aux viticulteurs de se maintenir en santé.

À partir de ces premières données de terrain, une deuxième étape de la recherche s'est construite en regroupant des membres des différentes exploitations. Des objets intermédiaires de dialogue (OID), d'intervention (OI2) et de transformation (OIT), tels que des séquences

vidéo, résultats de mesure des pesticides, plans d'exploitation, maquettes, film sur la CÉRI[4], saynètes de théâtre forum ont été élaborés avec les professionnels viticoles et leur entourage. Les OI2 ont été mis en mouvement pour susciter le dialogue et la rencontre des mondes (Béguin, 2007) dans le cadre des séances d'autoconfrontation simples et croisées (e.g., Clot et al., 2000). Les OI2 sont venus soutenir les activités de métrologie construite (chercheurs académiques et non académiques cherchent ensemble comment mesurer les pesticides et lever les doutes sur les situations vécues comme à risque). Les OIT ont accompagné l'intervention collective et la transformation au sein des exploitations (par exemple lors des ateliers impliquant des simulations de l'activité avec les professionnels viticoles) et au-delà du temps et des espaces de la recherche-intervention (par exemple lors de réunion publique avec des activités de théâtre forum et de diffusion du film Rémanences). Ceci dans le but de soutenir le dialogue entre les différents exploitants réunis, d'intervenir ensemble sur les déterminants des situations critiques, et d'accompagner leurs transformations en invitant la contribution d'acteurs externes à la CÉRI (organismes professionnels, riverains, institutionnels, concepteurs).

### 3.2. Projet n°2 : INdIGO dans le secteur de la pêche côtière française

**Contexte.** La préservation des océans et des habitats marins est aujourd'hui un enjeu prioritaire du développement durable. Cet objectif implique de s'intéresser à la pêche d'une manière nouvelle, notamment pour concevoir des engins de pêche plus respectueux de l'environnement. Le projet INdIGO[4] (INnovative fishing Gear for Ocean) visait à concevoir un filet de pêche biodégradable et partiellement biosourcé (composants d'origine végétale) pour répondre à cet enjeu de réduction de la quantité de plastique dans les océans. Ce projet d'une durée de 4 années (Sept 2019-Juin 2023) impliquait un consortium de 10 partenaires académiques et industriels français et anglais[5].

**Objectifs.** Un des objectifs portés par le projet INdIGO était de comprendre ce qui pourrait constituer des difficultés, ou à l'inverse favoriser la transition des pratiques de pêche actuelles vers des pratiques plus durables, entendues comme l'appropriation d'un filet de pêche biodégradable. La théorie historico-culturelle de l'activité a été mobilisée pour caractériser le système d'activité de la pêche (circonscrit à l'activité du fileyeur) et mettre en évidence les contradictions en présence afin d'examiner les *conditions de possibilités* de l'appropriation d'un futur filet biodégradable.

**Démarche de construction des matériaux d'analyse.** Plusieurs types de matériaux ont été construits pour l'analyse : ceux issus d'observations de l'activité de pêche *in situ* (Thiébaud-Rizzoni et al., 2022)[6], d'entretiens d'auto-confrontation explicite (3 matelots, 1 patron-pêcheur), d'entretiens semi-directifs (2 patrons-pêcheurs, 1 monteur de filet, 1 responsable de coopérative maritime et 1 chargé de mission d'une organisation de producteur) et d'échanges de mails avec la vice-présidente d'un collectif de pêche et épouse d'un patron-pêcheur. Dans ce corpus, les professionnels ont évoqué leur vécu, leur expérience et leur formation (pôle :

*Sujet*), le motif de leur activité (pôle : *Objet*) et son organisation (pôle : *Division du travail*), l'entourage impliqué de près ou de loin dans leur activité (pôle : *Communauté*), les outils utilisés (pôle : *Instrument*) et les réglementations auxquelles ils se soumettent (pôle : *Règles*). Les matériaux d'analyse ont également été élaborés à partir de 4 entretiens semi-directifs auprès d'un monteur de filet à Lorient (*Atelier du Pêcheur*), d'un responsable de la Coopérative Maritime de Lorient, d'une patronne-pêcheuse exerçant le métier du filet à Lorient, et d'un chargé de mission d'une organisation de producteur (*Les Pêcheurs de Bretagne*) ; ils ont été utilisés pour la phase de modélisation du système d'activité de la pêche et d'analyse des contradictions systémiques. Nous avons de plus eu à disposition la retranscription d'un entretien mené par le *Collectif Pêche et Développement* auprès d'un pêcheur fileyeur retraité sur la thématique des savoirs empiriques des pêcheurs.

**Codage des matériaux.** Les matériaux construits reposaient sur un ensemble de données qui ont fait l'objet d'une analyse thématique. Celle-ci a consisté «*au repérage, au regroupement, et, subsidiairement, à l'examen discursif des thèmes abordés dans un corpus, qu'il s'agisse d'une transcription d'entretiens, d'un document organisationnel ou de notes d'observation* » (Paillé & Mucchielli, 2012, p. 232). Cette étape a reposé sur une stratégie déductive, c'est-à-dire que les données étaient abordées selon le cadre de la théorie historico-culturelle de l'activité et codées selon les 6 pôles du système d'activité : *Objet*, *Instrument*, *Sujet*, *Communauté*, *Règles* et *Division du travail*. Le mode de thématization a suivi le *mode d'inscription en marge* (*ibid.*), c'est-à-dire une analyse descriptive plutôt qu'une analyse interprétative. Des segments de texte (mots, phrases, paragraphes), dont le regroupement répond à un sens thématique, constituaient l'unité d'analyse.

**Méthode d'analyse.** L'analyse s'est organisée autour de 2 étapes successives : 1. la modélisation du système d'activité de la pêche - qui a consisté à délimiter le système d'activité de l'activité des fileyeurs, c'est-à-dire à « *identifier le lieu et les limites personnelles et géographiques de l'activité* » [notre traduction] (Engeström, 1987, p. 250) - ; 2. l'identification des contradictions dans et entre les pôles du système d'activité. Les contradictions ont été repérées à partir de l'analyse des interactions entre pôles rendues visibles grâce à la modélisation du système d'activité de la pêche.

#### **4. Résultats**

Les sous-parties suivantes présentent les systèmes d'activités de la viticulture (SAV) et de la pêche (SAP) identifiés à partir de l'analyse historico-culturelle de l'activité. Celle-ci propose une analyse en 6 pôles : *Sujet* (individu ou groupe d'individus engagés dans une activité), *Instrument* (matériels médiateurs de l'activité), *Règles* (normes, habitudes, conventions de l'organisation qui régulent les actions et les opérations dans le système), *Communauté* (individu ou groupe d'individus, à l'exception du *Sujet*, impliqués de près ou de loin dans l'activité), *Division du Travail* (répartition du travail, division des tâches et des rôles), *Objet de l'activité* (orientation, motif évoqué par le *Sujet* pour s'émanciper d'un besoin auquel l'activité répond).

##### **4.1. Les systèmes d'activité de la viticulture (SAV) et de la pêche (SAP)**

## Description du système d'activité de la viticulture (SAV)

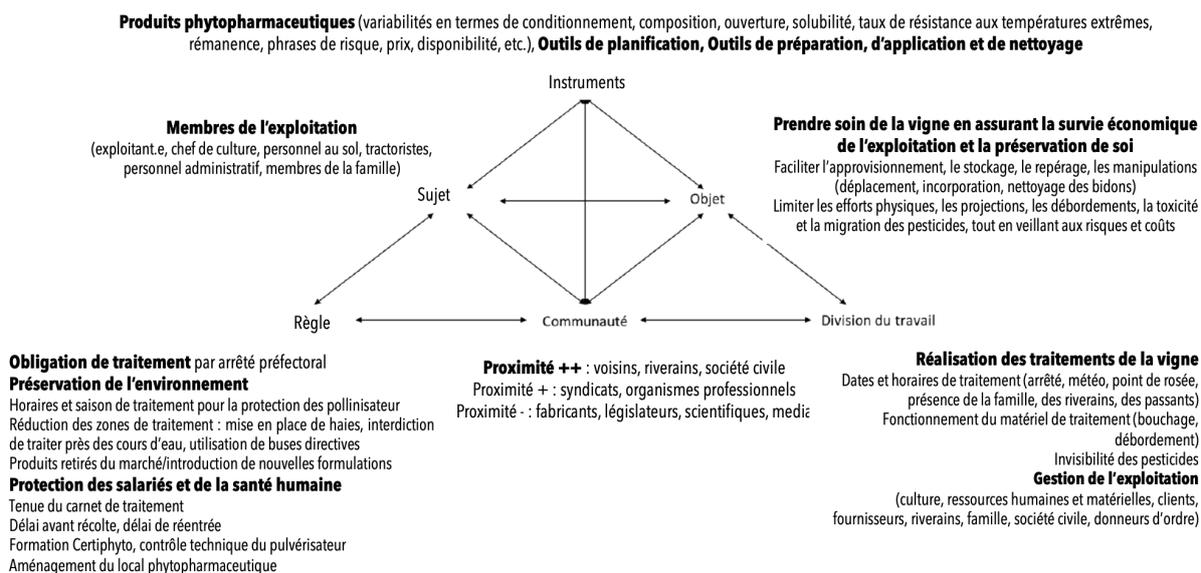


Figure 3: système d'activité de la viticulture élaboré suite au projet PREVEXPO pour cet article

Le *Sujet* (Figure 3) renvoie aux membres des exploitations viticoles concernés par l'usage de produits phytopharmaceutiques sur leur lieu de vie au travail et hors-travail (exploitant, chef de culture, travailleurs au sol, tractoristes, personnel administratif, membres de la famille). L'analyse est centrée sur les préoccupations des personnes en activité et la caractérisation des situations à risque pesticides au sein des exploitations, au cours du travail et au-delà des temps et des durées d'usage des produits.

Les viticulteurs (*sujet*) du projet PREVEXPO étaient tous spécialisés dans le traitement des cultures à l'aide de pulvérisateurs embarqués ou tractés. Les produits phytopharmaceutiques introduits dans ces pulvérisateurs constituent l'*instrument* principal qui leur permet de prendre soin de la vigne tout en assurant la survie économique de l'exploitation (*objet*).

Pour « assurer la culture » et « éliminer les menaces », les viticulteurs utilisent différentes sortes de produits : des inorganiques de synthèse (Fosétyl, Métirame, Cyazofamide, Cymoxanil, Zoxamide), des minéraux (cuivre, soufre, chaux) et des extraits de plantes ou des micro-organismes. Ces produits phytopharmaceutiques sont appliqués sur les parcelles de vigne, au pied des ceps (par exemple pour les traitements herbicides) et sur les parties aériennes du végétal (par exemple pour les fongicides et insecticides), dans le cadre de traitements préventifs (prévenir les maladies) ou curatifs (soigner les plantes ou limiter l'impact). Le mélange de ces produits, appelée « bouillie », se compose et se recompose à chaque traitement en fonction de la menace ciblée (champignons, adventices, insectes), de l'état et du stade de développement du végétal, de la pression météorologique et parasitaire (qui influe sur le choix de produits de contact - qui se déposent sur le végétal- ou systémiques - qui pénètrent), du matériel (de préparation et d'application) et des réglementations afférentes à l'ensemble de ces critères. Le choix des matières actives et des solutions commerciales s'intègre ainsi à une réflexion globale de traitement du vignoble et également de stratégie d'entreprise (mode de culture, image et

marketing, cahier des charges, etc.). Le type de produit appliqué impacte la réalisation de nombreuses opérations connexes à l'activité de traitement en faisant varier la durée de protection des cultures, les quantités ou fréquence d'application des produits, les ordres d'incorporation, les taux de dilution, le type de rinçage du matériel nécessaire, les modalités de recyclage des effluents et déchets liés, la présence des pollinisateurs ou bien encore, la possibilité réglementaire de faire travailler/renter le personnel au sol dans le vignoble après le traitement des cultures (certains produits présentent un délai de réentrée en parcelle traitée supérieur à 48 heures).

Les entrées en contact avec les pesticides se présentent sous diverses formes directes et indirectes, au cours de la manipulation des produits phytopharmaceutiques par le préparateur (déstockage, ouverture, mesure, incorporation, rinçage, tri) et en dehors de ces manipulations, notamment au cours des activités relatives à la gestion de l'entreprise, à la culture de la vigne et à l'organisation des traitements phytosanitaires sur la vigne. Ces entrées en contact ont lieu dans les espaces professionnels dédiés aux traitements (lieux de préparation et d'application de la bouillie) et au-delà (bureaux, cuisine), jusqu'aux espaces paraprofessionnels (Goutille & Garrigou, 2021b).

Globalement, l'exploitant viticole décide de l'organisation des traitements au sein de sa structure (*division du travail*) : choix des zones et horaires de traitement selon le type de végétal et l'âge de la vigne, la menace ciblée, la météo, la présence des membres de la famille, de riverains ou de prestataires, et également en fonction de critères agronomiques tel que le point de rosée (moment où les ports du feuillage sont assez ouverts pour recevoir un traitement systémique). Il ajuste les horaires de travail et les jours non travaillés, le choix du matériel de traitement et de protection du personnel, les commandes des produits phytopharmaceutiques et la réalisation des manoeuvres à accomplir au fil des saisons pour produire et commercialiser le vin (plantation, traitement, rognage, effeuillage, récolte, vinification, etc.). C'est lui qui prépare la bouillie phytosanitaire dans la plupart des cas alors que l'application peut être réalisée par des tractoristes salariés qui n'ont ainsi pas à entrer en contact avec les produits toxiques sous leur forme brute. Les ouvriers agricoles sont des techniciens qui travaillent la vigne, au sol ou en tracteur, selon des méthodes propres à chaque exploitant.e ou chef de culture. L'activité de traitement s'organise autour de plusieurs *communautés* : de viticulteurs (prestataires, groupement d'employeurs), de donneurs d'ordre (organismes professionnels, coopératives, clients), de fabricants et fournisseurs (produits phytopharmaceutiques, machines, équipements de protection), et d'autres acteurs sociaux et scientifiques (famille, stagiaires, riverains, militants, chercheurs, media, etc.). Un ensemble de réglementations (*règles*) contraint l'activité à la fois concernant le type de traitement réalisable (par exemple : matières actives interdites ou limitées) et la quantité (application de quotas à l'hectare, octroiement de certificat de traitement, arrêts et obligations de traitement pour limiter l'épidémie sur l'ensemble du vignoble ou favoriser le développement des pollinisateurs), le type d'instruments à utiliser (par exemple, matières actives avec délais de réentrée de 6h à 48h, des buses de pulvérisation dirigeables augmentant la zone possible d'épandage), la gestion des déchets de traitement de la vigne (obligation de rincer trois fois chacun des bidons de produits pharmaceutiques et de les emballer pour qu'ils puissent être pris en charge par la filière de recyclage) ou encore les

zones de traitement autorisées (éloignées des cours d'eau, à plus de 50 mètres des habitations, à moins de 19 km/h de vent, etc.). L'activité s'organise ainsi à partir de décisions prises par des acteurs éloignés des situations de travail, avec des fabricants qui mettent sur le marché de nouveaux produits et matériels de traitements, des législateurs qui les retirent du marché pour des raisons de sécurité et santé environnementale, des chercheurs en sciences de la santé qui incitent à la mise en place de règles de prévention visant à limiter l'exposition des populations humaines et animales, et des syndicats et journalistes qui à tour de rôle dédouanent et accusent les agriculteurs pour influencer les politiques.

### Description du système d'activité de la pêche au filet

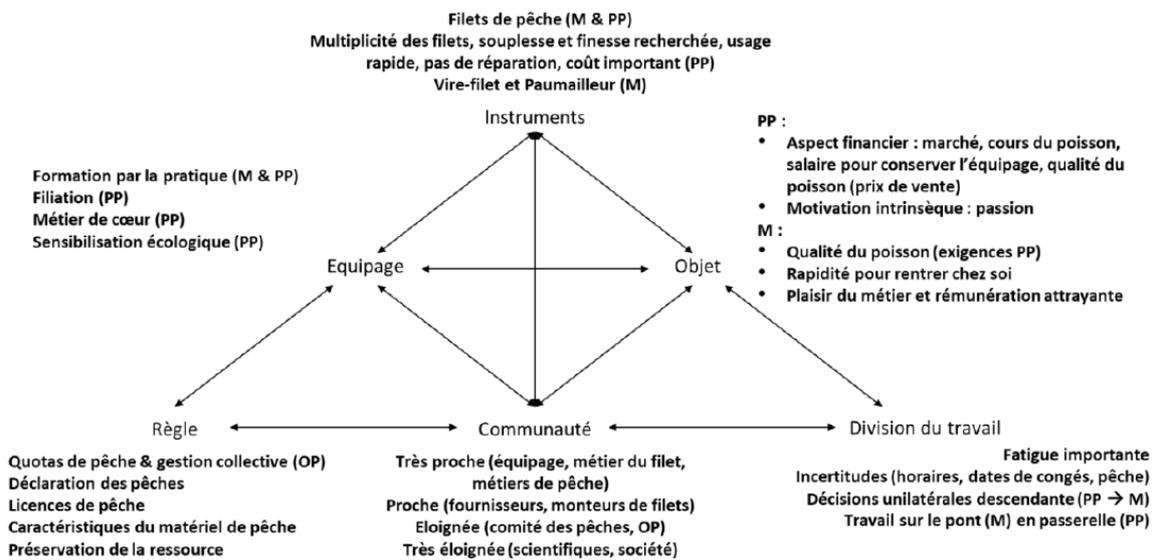


Figure 4: Système d'activité de la pêche au filet décrit dans le cadre du projet INdIGO.

Le *Sujet* (Figure 4) renvoie aux équipages (patron-pêcheur et matelots) des bateaux fileyeurs de Lorient (France). L'analyse s'est centrée sur l'activité réalisée sur des petits bateaux (< 13 mètres) pratiquant la petite pêche côtière (c-à-d. une absence du port < 96h, activité artisanale).

Leur *objet* est à la fois de produire une pêche de qualité (espèces de poissons financièrement valorisées) et en quantité suffisante pour une rémunération attractive, dans un temps optimisé (pour maximiser le temps hors travail), en préservant la "ressource" (c-à-d. les poissons, pour la pérennisation du métier). L'*objet d'activité* des patron-pêcheurs est celui d'exercer un métier patrimonial (transmis de génération en génération), de passion, porteur d'autonomie et de liberté. L'exercice du métier offre, notamment pour le patron-pêcheur, le développement d'une expertise (de navigation, des fonds marins, des zones de pêche fructueuses selon la saison ou la météo, etc.) et d'une maîtrise (du navire, du fonctionnement de la filière, de la gestion d'un navire, etc.) valorisées et reconnues par l'équipe et la filière.

Le filet de pêche est considéré par les pêcheurs comme étant au centre de leur activité (*instrument* principal). Les filets (des fileyeurs) sont en nylon monofilament et montés sur des ralingues[7] avec ou sans flotteur. Le choix des ralingues est essentiel au montage du filet et à son efficacité dans l'eau. Les filets sont peu réparables et considérés comme du consommable

et du jetable, ils sont régulièrement changés (tous les 3 et 6 mois). Lorsque le filet est neuf, une vigilance accrue est portée à l'étape de démaillage, qui consiste à extraire les poissons des mailles du filet. L'enjeu est double puisqu'il s'agit de ne pas abîmer le poisson, pour préserver sa qualité et sa valeur financière, sans abîmer le filet. Les fonds rocheux ou à forte présence de crustacés sont évités pour maintenir le bon état du filet. Sinon ce sont les filets usés qui sont utilisés pour la pêche dans ce type de zone. Le choix du type de filet à utiliser est crucial. De ses caractéristiques (maillage, robustesse, hauteur, diamètre, couleur) dépend sa performance en situation c'est-à-dire, la sélectivité de la pêche (type d'espèces pêchées) et la quantité. Chaque bateau dispose de son propre matériel, celui-ci est choisi selon les habitudes et l'expérience des patrons-pêcheurs (responsable de l'équipage, du navire, de la pêche, de la sécurité et du respect de la réglementation, généralement propriétaire du bateau). Au fil du temps, des appareils de pêche (vire-filet [8] et paumailleur [9]) ont intégré le bateau pour faciliter le travail des marins. Cependant, le passage du filet dans les appareils de pêche peut parfois provoquer des situations contraignantes pour les matelots (l'emmêlement du filet par exemple).

Globalement, le patron-pêcheur décide de l'organisation du travail à bord et à terre (*division du travail*), il détermine les zones de pêche selon la météo et l'espèce ciblée, les horaires de travail et les jours non travaillés, le matériel de pêche à utiliser et commande les appareils de pêche et la réalisation des manœuvres du bateau. Les matelots sont des techniciens qui travaillent sur le pont (virage[10], démaillage, rangement) selon des méthodes propres à chaque patron-pêcheur.

L'activité s'organise autour de plusieurs *communautés* : les pêcheurs (l'équipage ; les pêcheurs intra-métier - par exemple, arrangements en mer -; pêcheurs inter-métiers - par exemple, partage de la mer entre fileyeurs et chalutiers), les approvisionneurs (fournisseurs de filets, monteurs de filets), les collectifs métiers (comités des pêches, organisation de producteurs) ou encore les scientifiques (observateurs, prélèvements et études pour le suivi des "stocks" de poissons et l'établissement de réglementations).

Un ensemble de réglementations (*règles*) contraint l'activité et concernent à la fois le type d'espèces pêchées (autorisation, interdiction), la quantité (application de quotas, octroi de licences de pêche, arrêt de pêche obligatoire pour favoriser la reproduction des espèces), les zones de pêche autorisées, le type d'instruments à utiliser (par exemple, réglementation sur la taille de mailles du filet selon la saison, obligation d'utilisation d'instruments de géolocalisation des bateaux pour le contrôle du respect des zones de pêche, etc.) ou encore la gestion des déchets de pêche (loi 0 déchets qui exige que tout poisson mort soit ramené à quai).

#### **4.2. Des contradictions systémiques au sein du système d'activité : mise en contraste des activités viticoles et halieutiques**

L'analyse des systèmes d'activité de viticulture et de pêche au filet nous conduit à formuler l'hypothèse de contradictions relatives à l'absence de prise (voire une méprise) en compte de l'activité des viticulteurs et des pêcheurs dans la conception du cadre réglementaire et des instruments (outils techniques, équipements) qui organisent et médiatisent leurs activités

(produits phytopharmaceutique, dispositifs d'épandage, équipement de protection individuelle, filets, etc.). En effet, les *règles* et les *instruments* sont conçus par d'autres systèmes d'activité (législateur, ingénieur, acheteur, etc.), inscrits dans la communauté du système d'activité de viticulture et de pêche. Ils sont à l'origine de tensions, symptômes de contradictions et affectent *in fine* la construction de son objet et des finalités du travail.

#### 4.2.1 Contradictions entre règles et objets de l'activité

Les exigences en matière de qualité et de quantité (*règles*) de l'activité de viticulture et de pêche au filet sont définies par des acteurs éloignés du système de ces activités. Eux-mêmes ont leurs propres objets d'activité, instruments, règles, dont les finalités ne coïncident pas toujours avec celles des viticulteurs (Goutille & Garrigou, 2021a) et des fileyeurs.

Dans le secteur de la pêche, ce sont les quotas fixés par la réglementation qui sont le plus souvent cités par les professionnels (c'est-à-dire la quantité de poissons autorisée à être prélevée par un bateau donné). Le respect de ces quotas est contrôlé à partir de la déclaration des pêches réalisée par le patron-pêcheur avant chaque retour à quai (heures passées sur les zones de pêche autorisées, nombre de filets utilisés, poids approximatif des poissons capturés). Ce dernier peut être sanctionné financièrement en cas de dépassement. Cette réglementation vise à encadrer une activité décrite par les pêcheurs comme étant autrefois "sans limites" et pour laquelle les pêcheurs "ne calculaient rien". .

*« Il y a eu de la surpêche, ça c'est vrai. Faut le reconnaître, les années 80, il fallait remplir les bateaux, ça ne se vendait pas, tu mettais à la poubelle et tu repartais. Du n'importe quoi, du grand n'importe quoi. » « Enfin souvent les pêcheurs on nous prend pour « on veut vider la mer » mais notre but c'est de préserver la ressource pour préserver notre métier. »* (Entretien mené par le Collectif Pêche et Développement auprès d'un patron-pêcheur retraité, 2018).

Intégrer ces quotas a supposé un changement d'objet dans le système d'activité de pêche au filet pour répondre à ces exigences réglementaires. Par exemple, en Bretagne (France), la diminution régulière des quotas de sole a entraîné une perte du chiffre d'affaires et par conséquent, une diminution de la rémunération des pêcheurs. Ces quotas ont conduit les pêcheurs à revoir profondément leur organisation avec une diversification des zones de pêches de manière à pêcher d'autres espèces. Ils ont arrêté de suivre les soles qui se déplaçaient vers le sud-ouest de la France sur certaines périodes, pour favoriser une pêche plus locale. Cela a engendré des changements relatifs au rythme de travail : d'embarquement à la quinzaine pour suivre la sole, de la Bretagne au Golfe de Gascogne, la pêche se réalise près des côtes et généralement à la journée (avec un retour à quai chaque jour). Ces changements ont aussi concerné le matériel de pêche (achat de filets "pêche-tout" qui correspondaient mieux à la recherche de diversification de la pêche) et pour certains pêcheurs, une diversification du métier (par exemple l'utilisation de casiers[11] par les fileyeurs).

Les méthodes d'établissement des quotas sont opaques pour les pêcheurs, ce qui entraîne des tensions et des défiances vis-à-vis de ceux qui contribuent à les fixer. Un pêcheur explique lors

d'un entretien que certains prélèvements scientifiques utilisés pour déterminer les quotas ont été effectués dans des zones polluées où certaines espèces sont, de fait, moins présentes (estuaire de la Gironde) entraînant une demande de contre-expertise par les pêcheurs. Cette situation nourrit l'incompréhension des pêcheurs et la critique de la méthode sur laquelle s'appuie l'établissement des quotas de pêche. De façon plus générale, la question des quotas est source de tension, de leur construction à leur gestion et application. Les quotas obtenus pour chaque bateau sont par exemple peu divulgués par les pêcheurs afin de maintenir un possible avantage concurrentiel et une relative paix sociale au sein de la communauté. Le flou du parcours des réglementations lié à l'octroi des quotas remodèle par la négative tant les relations interprofessionnelles, qui sont des facteurs de préservation de la santé au travail, que les possibilités de participation des pêcheurs à leur réajustement. Leur expertise du milieu n'est pas ou peu intégrée au processus de conception de ces réglementations qui régissent pourtant leur activité professionnelle quotidienne.

D'autres réglementations contraignent l'activité de pêche dans l'objectif de préserver la "ressource" marine. Les licences de pêche fixent les conditions et les limites de l'exploitation d'une espèce et constituent des contraintes importantes de l'activité de pêche (caractéristiques des engins de pêches, zones de pêche, type d'espèces autorisées). La délimitation des zones de pêche, créée dans les années 90 pour éviter la surpêche à certains endroits, est cadrée par la licence et dépend des spécificités locales. Les réglementations relatives au matériel de pêche sont également déterminantes pour l'activité, par exemple en fixant la taille des mailles autorisées en fonction des saisons de reproduction pour limiter la prise des petites captures. Les arrêts temporaires de pêche, qui sont aussi des règles fixées par les autorités, obligent les pêcheurs à suspendre leur activité entre 45 jours et 90 jours par an. Cette réglementation entraîne une nouvelle organisation à l'année ainsi qu'une surcharge administrative. Une compensation financière a été négociée par les pêcheurs afin de limiter la perte engendrée par ces arrêts. Certaines réglementations sont tolérées lorsque la compensation financière est suffisante et d'autres simplement suivies, non pas par conviction mais bien par crainte des sanctions financières. Cela révèle une "stratégie d'acceptation" gouvernementale qui limite les contestations des pêcheurs par l'octroi d'argent public. Ces stratégies sont largement pratiquées dans la pêche, bien qu'il soit reconnu qu'elles ne participent pas à l'acceptation réelle de la loi (Oiry, 2015).

L'augmentation continue des réglementations, des contrôles et de l'encadrement de la pêche, et également de la viticulture, nourrit chez les exploitants un sentiment de dévalorisation du métier et des compétences des professionnels de la mer et de la terre. Certains déclarent "saturés" et se sentir "étouffés" par les réglementations dans leur travail. Ce sentiment de dépossession conduit à une vision négative du futur du métier et à des craintes de disparition des petits métiers, au filet dans le cadre de la pêche. Ces constats soulignent un manque de communication et de consultation des exploitants concernant les politiques de pêche et de viticulture. L'évolution des réglementations fait l'objet de débats au sein de la communauté de pêcheurs et des organismes professionnels viticoles qui se mobilisent pour rendre visible les conséquences des politiques pensées sans eux sur la réalité de leurs activités.

Dans le secteur agricole, les exploitants se voient imposer de nouvelles technologies et règles de travail *via* des politiques agricoles communes qui se décident au niveau européen. Leurs libertés sont historiquement limitées par l'encadrement technique, réglementaire et social de l'agriculture (Candau et al., 2021). Devant accomplir des tâches qui leur sont prescrites par un système économique, technique et politique orchestré par des acteurs décisionnaires éloignés de leur activité, leurs marges de manœuvre et capacités d'agir sont contraintes par tout un ensemble d'instruments, conçu sans eux, qui accompagne l'usage contrôlé des pesticides (Albert et al., 2024). Mobilisés par les syndicats majoritaires, les agriculteurs dénoncent les contraintes qui pèsent sur la profession et demandent qu'on arrête d'interdire (tout) sans solutions alternatives adaptées au mode de production qu'ils défendent. Ils déclarent sur la place public "en avoir marre" d'être la cible, à la fois des « politiques » et des « anti-pesticides » alors qu'ils ne font qu'utiliser des produits homologués (Goutille, Baudin, & Garrigou, à paraître). Notons ici que l'usage du terme pesticides, dans les médias et dans la recherche, renforce l'image négative de pratiques de traitement des cultures en illustrant des tensions entre différents systèmes d'activité qui caractérisent sans doute des conflits dans l'objet de l'activité entre usage de pesticides, soin du vivant et protection des cultures.

Devoir composer avec l'évolution continue des règles de travail n'est pas simple. "*Il faut se tenir à jour*", composer avec différentes injonctions, parfois contradictoires, et trouver la possibilité de traduire ces règles en termes d'organisation et réalisation du travail. "*Parfois, ça n'a plus aucun sens*" affirme un exploitant agricole rencontré lors d'un entretien. "*Souvent, on met en place quelque chose, ça commence à rouler, et hop ça change*" : une nouvelle loi, un nouveau programme, un nouveau produit. Par contre, "*ça nous oblige à nous adapter, à être flexible, à ne pas nous endormir*", et puis "*il faut être plusieurs*" pour porter et soutenir ces adaptations. Dans le cadre du projet PREVEXPO, réunir plusieurs agriculteurs pour analyser collectivement les situations de travail, leur a permis de produire de nouvelles connaissances répondant à leurs préoccupations et par conséquent de gagner en autonomie. Ne plus investir dans les produits phytopharmaceutiques, ou investir différemment, dans un certain type de produits (par exemple d'origine naturelle), leur a permis de s'émanciper de l'agriculture dite conventionnelle et de ses promoteurs pour trouver leur propre chemin et imaginer ou revisiter l'existant pour proposer des alternatives en termes d'organisation du travail et des espaces, de mode de culture et d'instruments de l'activité.

En se retrouvant destinataires de multiples réglementations, contraintes et exigences technologiques, économiques et sociales, les agriculteurs se retrouvent, *in fine*, « dépossédés de leur métier » (Salmona, 1994) et incités à devenir des surhommes (chimistes, préventeurs, ingénieurs, mécaniciens, agronomes, etc.), poussés par les récits institutionnels qui viennent appuyer les normes, montrant les imaginaires d'une « toute puissance » technique. Au centre d'un véritable système technocentré (aussi bien au niveau de la production agricole que de la conception des équipements ou de la réglementation de l'usage des produits phytopharmaceutiques), les agriculteurs, qui se voient attribuer le rôle d'opérateur de fiabilité, se retrouvent à engager leur corps et leur responsabilité pour rattraper les erreurs émanant de systèmes complexes. Plusieurs viticulteurs nous expliquent comment il leur est nécessaire de devoir composer de plus en plus avec leur environnement social, un environnement social qui

rentre en dynamique et en contradiction avec leur environnement technique et leur éco-système. Ils ne traitent plus lors des horaires et jours d'ouverture des centres de loisirs et autres établissements recevant du public. Ils organisent des réunions annuelles avec les riverains et leur envoient des messages par téléphone la veille des traitements. Ils mettent en place un système de signalisation des traitements à l'attention des promeneurs : « Drapeau Vert » pour une circulation libre sur le vignoble (aucun traitement en cours), « Drapeau Orange » pour une circulation autorisée dans les allées centrales, mais avec interdiction de toucher le matériel végétal (traitement terminé, mais délai de réentrée en vigueur), « Drapeau Rouge » pour une circulation interdite sur le vignoble (traitement en cours). Ils ont de plus en plus de pression pour composer et trouver des compromis entre éco-système et socio-système.

Aujourd'hui, changer de pratique culturelle, développer de nouvelles techniques dites plus propres est devenue une stratégie agricole et halieutique pour allier enjeux économiques, écologique et sociaux. Certaines pratiques, pas toujours si nouvelles, aident à composer avec la contrainte forte que représente la critique sociale envers leur métier et à la transformer en force de vente (argumentaire marketing). Les membres de la CÉRI PREVEXPO ont notamment pensé à la création d'un label qui, apposé sur la bouteille de vin, viendrait indiquer que le produit respecte, non seulement l'environnement (Tel que l'indique le label Haute Valeur environnementale) mais également les personnes, celles qui produisent et celles qui consomment. Comme on le voit, l'enjeu est de mieux articuler les règles, la communauté et les instruments autour de l'objet de l'activité.

#### **4.2.2 Contradictions entre instruments et objets de l'activité**

Dans le projet PREVEXPO, comme généralement en agriculture contemporaine, les équipements et matériels de traitement sont les *instruments* principaux de l'activité, en particulier les produits phytopharmaceutiques et les pulvérisateurs qui permettent de les appliquer. Les commandes d'action des systèmes de ces pulvérisateurs se trouvent au poste de conduite. Or, les viticulteurs comme les autres agriculteurs (semenciers, pomiculteurs) actionnent les commandes au fur et à mesure de la préparation-remplissage. Ainsi, ils entrent en contact avec les instruments, ce qui occasionne un transfert des résidus du poste de conduite vers eux et leur environnement de travail (par exemple dans le local phytosanitaire partagé avec d'autres membres de l'exploitation), et inversement un transfert des résidus présents sur leurs vêtements et équipements de protection individuelle vers le poste de conduite. Ainsi, les équipements agricoles pourtant promus dans le cadre d'un développement durable engendrent de nouvelles situations à risque pesticides dans l'usage (Goutille et al., 2023).

La question de la contamination de la cabine a été discutée et mesurée par les viticulteurs. Au cours de PREVEXPO, certains ont par exemple exprimé ne pas se sentir protégés à l'intérieur du tracteur et avoir repéré dans l'usage des manques d'étanchéité de la cabine et de fiabilité du filtre à charbon. D'autres ont repéré les sources de l'exposition aux pesticides et ont détaillé les différentes caractéristiques de leurs pulvérisateurs: la conception du marchepied, la forme arrondie de la cuve, la localisation du couvercle et le fonctionnement du système d'agitation. Ces caractéristiques ont par la suite été discutées auprès des deux groupes d'agriculteurs enquêtés par Jolly et Goutille (2024). Les auteures montrent que dans les deux types de culture,

au Québec et en France, la conception des pulvérisateurs, par exemple l'accès à la cuve, occasionne des entrées en contact avec les pesticides. En effet, les pulvérisateurs fruitiers ne sont pas équipés de système de pré-mélangeurs ou d'injection directe. Si les viticulteurs ont la possibilité d'utiliser des incorporateurs, faisant aussi office de cuve de rinçage des bidons, la forme de ces cuves et, plus globalement, le positionnement des différents organes des appareils de traitement (par exemple le manomètre ou les vannes) (Figure 5), ne permettent pas d'éviter les contacts avec les résidus de pesticides. Par conséquent, les agriculteurs doivent adapter leurs pratiques aux équipements disponibles, à leur format (hauteur, largeur, écartement et rapprochement des différents organes), à leur capacité (en termes de volume, d'agitation, de rinçage, de pulvérisation, de récupération, d'étanchéité), à leurs évolutions technologiques (nouvelles buses de pulvérisation, nouvelle sonde, nouveau système de rinçage). Ils "essuient les plâtres" de réglementations et de logiques de conception technocentrees qu'ils ont en charge d'orchestrer dans l'usage. Ce contexte contraint les agriculteurs et les oblige à réaliser des compromis entre santé de la vigne, santé humaine et santé environnementale et souvent de devoir jongler entre bien-être physique, mental et social.



Figure 5 : illustration des vicissitudes d'une conception technocentree non pensée dans l'usage. Système d'ouverture du circuit d'eau positionné à l'arrière du pulvérisateur tracté amenant le viticulteur à se contorsionner et à entrer en contact avec des parties souillées du matériel (Crédits photo : Goutille, 2018)

Dans le secteur de la pêche, le filet constitue l'*instrument* principal pour l'activité. Son achat va dépendre d'un arbitrage entre le prix, les caractéristiques du filet (par exemple, le monofilament est moins cher mais six fois moins résistant que le multifilament), la provenance du filet (les filets chinois sont moins chers que les filets indonésiens mais de moins bonne qualité), les services du montage du filet (coût des services selon la qualité et le temps de montage, la livraison) et la fréquence de renouvellement. Le choix du filet va également dépendre de caractéristiques visuelles comme sa couleur. L'objectif est de disposer d'un filet efficace pour tromper les poissons en s'adaptant à la couleur du fond marin de la zone de pêche,

de la saison, de l'espèce visée ou encore à la météo (filets sombres lors de mauvais temps, filets clairs lors de beau temps). Lorsqu'ils ne sont pas utilisés (mauvaise météo, changement de saison), les filets sont stockés en bacs, sur le port. Lors du stockage, les filets perdent en souplesse ce qui réduit leur capacité à être "pêchant". Selon les professionnels, un filet pêchant est en effet fin, pas trop étiré et souple.

*"Quand on stocke les filets comme ça pendant plusieurs mois, après la rigidité n'est plus la même. Il devient plus raide, il n'est plus aussi souple qu'avant. Et ça se ressent sur la pêche."* (Entretien avec un monteur de filet, 2020)

Le stockage diminue l'efficacité du filet. Cela révèle une certaine incompatibilité entre les caractéristiques du filet, inadaptées au stockage, et la durée de stockage en fonction des contraintes naturelles, réglementaires et de production, qui limite les possibilités de réutiliser le filet la saison suivante.

Une autre tension observée se situe entre les caractéristiques du paumailleur, dont le but est de faciliter le rangement du filet dans le parc à filets (sur le bateau) et le passage du filet dans le paumailleur lorsque les ralingues se bloquent. Celles-ci peuvent compliquer l'activité de démaillage lorsqu'elles sortent du paumailleur en provoquant l'emmêlement du filet. Cela constitue un travail supplémentaire : stopper le paumailleur, démêler le filet, remettre le paumailleur en route, rattraper le retard pris ou modifier les tâches des matelots.

*"Ça ne vient pas bien donc il suffit que tu sois dans le parc en train de tasser, il faut que tu arrêtes ta machine, que tu sortes du parc, que tu reviennes à la machine, que tu remettes en arrière et puis que ce soit à toi de faire ça quoi ».* (Entretien avec un matelot, 2020)

Cette tension qui se manifeste entre ralingues et paumailleur peut avoir des conséquences délétères sur le matériel (« *ça use les enveloppes de la machine* ») et affecter la production et la rémunération (*objets de l'activité*). Elle peut également avoir des répercussions sur la *division du travail*. En effet, les matelots n'ont pas la possibilité de gérer ni la vitesse du paumailleur (seules les commandes marche ou arrêt sont prévues) ni le passage des flotteurs dans l'appareil ; ils ne peuvent pas supprimer la contrainte de découplage entre les ralingues et le paumailleur. Normalement, ce découplage doit être géré par le matelot qui travaille à l'arrière du bateau et qui gère la machine. Il arrive pourtant que ce soit géré par le matelot au poste précédent (démaillage sur la table de travail) pour que « [le matelot suivant, au paumailleur] *n'ait pas de galère à sortir de sa machine* ». Ce problème peut être favorisé par un travail "*mal fait*" du premier matelot (proche du vire-filet). Dans ce cas de figure, la contradiction crée une situation dégradée, complique le travail collectif (modification des tâches de chacun pour compenser le blocage des ralingues dans la machine) et peut conduire à des tensions au sein de l'équipage.



Figure 6 : Activité de démaillage à bord d'un poisson emmêlé dans le filet (photo de gauche), tâche qui exige des matelots un arbitrage entre rapidité et préservation de la qualité de la capture (valorisation financière du poisson démaillé), du filet (éviter la casse des mailles) et de sa propre santé (solllicitations des membres supérieurs dans un espace exigu, répétitivité des actions). Démaillage d'un chignon (morceaux de poissons déchiquetés bloqués dans les mailles) qui demande au matelot d'enchaîner plus d'opérations (Crédits photo : Thiébaud-Rizzoni (2021)).

Plus spécifiquement, une tension émerge également entre les potentialités d'un filet biodégradable et les objectifs de durabilité de l'activité de pêche. La possibilité de disposer d'un filet de pêche biodégradable ne répond en effet que très partiellement à ces objectifs. Premièrement, la transposition et le maintien des caractéristiques techniques et mécaniques des filets traditionnels aux filets biodégradables sous-entend la transposition et le maintien de la charge physique existante, sans amélioration de la soutenabilité du travail. Les troubles musculo-squelettiques représentent 65% des maladies professionnelles des marins (Dia & Sauvage, 2023) et touchent majoritairement les membres supérieurs (45%). Le démaillage sollicite de manière répétée, les membres supérieurs des matelots, notamment les doigts et particulièrement lorsqu'il s'agit des captures indésirables comme les chignons (morceaux de poissons déchiquetés bloqués dans les mailles, les étoiles de mer ou autres captures coupantes, qui s'accrochent au filet (augmentation du temps de démaillage, démultiplication des manipulations, cf. Figure 6) (Thiébaud-Rizzoni et al., 2022). La nécessité de produire des filets de pêche davantage respectueux de l'environnement pourrait, au lieu de ne viser que le maintien ou l'amélioration de performances techniques et environnementales, constituer une opportunité de (re)conception intégrant aussi des objectifs de préservation de la santé des pêcheurs et de soutenabilité de leur travail.

En plus de ces facteurs de pénibilité physique, le compromis entre rapidité de démaillage (pour maximiser la quantité de poissons pêchés), préservation de la qualité de la pêche (pour maximiser sa valeur financière) et celle du filet (pour maximiser sa durée de vie) conduit à des actions qui questionnent le sens que les pêcheurs accordent à leur travail. Par exemple, pour faciliter et accélérer le démaillage et augmenter la quantité de poissons autorisée à la pêche et recherchée pour la vente, les espèces indésirables capturées par le filet peuvent être écrasées (par exemple, pour ramollir les étoiles de mer) ou mutilée (arrachement des pattes de crustacés) pour faciliter et accélérer le démaillage. Ces pratiques sont le fruit des arbitrages que doivent opérer les pêcheurs dans les situations de travail pour répondre aux différents impératifs qui émanent à la fois des réglementations (types d'espèces autorisées à la pêche, durée de pêche, etc.), des nécessités de rentabilité de l'activité (qui répondent elles-même aux enjeux actuels de sécurité alimentaire à l'échelle mondiale) et de préservation des instruments de travail, notamment. Elles interrogent le respect du vivant et les conséquences éthiques vécues par les travailleurs (*ibid.*). Il serait donc pertinent de prendre en compte, lors de la conception des instruments pour l'activité de pêche, la souffrance éthique des pêcheurs (c.-à-d. quand ils sont conduits à infliger de la souffrance par assomage de captures « qui ne sont pas à tuer » mais qui sont non rentables ou susceptibles d'abîmer le filet) et les stratégies de défense mobilisées pour y faire face (Porcher, 2010).

La conception de filets biodégradables se focalise sur les objectifs économiques et environnementaux qui se traduisent dans les cahiers des charges par des critères de performances techniques (robustesse, souplesse, durabilité) et de mesures d'impact sur l'écosystème marin (mesures des capacités de biodégradabilité et d'écotoxicité). Ceux-ci n'intègrent pas la durabilité sous l'angle de la soutenabilité du travail (pénibilité physique, risques pour la santé mentale des pêcheurs) qui demeure un impensé.

Globalement, le solutionnisme technique et technologique pour répondre aux enjeux de développement durable de la pêche est, d'une part, produit au sein de systèmes d'activités (notamment réglementaires) éloignés de l'activité de pêche qui n'intègrent pas, ou pas suffisamment, les réalités du travail des pêcheurs voire les méconnaissent. D'autre part, cette approche (techno) solutionniste ne contribue pas à une construction des finalités du travail qui prendrait mieux en compte les enjeux de développement durable dans leur globalité (c.-à-d. sociaux, environnementaux et économiques) et la nécessité de repenser activité de pêche et lien au vivant (pêcheurs, poissons, habitats marins, pollution des océans, etc.). Le vocable persistant pour décrire les populations marines ("stock", "ressource", "production", etc.) est évocateur d'un rapport d'exploitation et de domination de l'humain sur l'écosystème marin qui demeure.

Ces contradictions sont relatives à des incompatibilités entre les caractéristiques du matériel de pêche (qualité moyenne, durée de vie courte, pas de réparation possible, perte de performance lors du stockage), son incompatibilité avec d'autres instruments de pêche, son coût et finalement, avec l'objectif même de durabilité de l'activité de pêche. Elles expriment un paradoxe fort entre une manière historique de concevoir ces activités centrées sur la rentabilité et les instruments et les nécessités actuelles de définir des finalités du travail centrées sur la durabilité et le respect du vivant.

## 5. Discussion et perspectives

### 5.1 Apports et limites de l'analyse systémique pour investir les finalités du travail

Les analyses réalisées dans le cadre de cet article, pour les secteurs agricole et halieutique, ont mis en évidence des tensions systémiques héritées des décisions prises au sein d'autres systèmes d'activité. Ces décisions précisent les *règles* et les *instruments* de l'activité des viticulteurs et des pêcheurs et se traduisent par des contraintes autant qu'elles reconfigurent les finalités du travail. Des pêcheurs font par exemple le choix de diversifier leurs activités, et de réaliser de la prospection pour les chantiers éoliens marins afin de maintenir la rentabilité de leur navire et de retenir l'équipage qu'ils ont du mal à recruter. Ces contraintes et tensions sont considérées comme des symptômes, des manifestations de *contradictions historiques* dont nous avons fait l'hypothèse. Elles constituent à la fois un objet d'analyse issu de la modélisation des systèmes d'activité et un moteur de développement de ces systèmes au sens où les transformations engagées à la suite cherchent à dépasser ces contradictions (Lémonie & Grosstephan, *op.cit.*).

Un premier apport de l'analyse systémique que nous avons proposée est de dépasser le cadre de l'analyse située. En effet, contextualiser le travail dans un système plus global constitue une étape pertinente pour comprendre les défis qu'engendre sa réalisation. L'échelle d'analyse ne peut se limiter à celle de l'établissement ou de l'entreprise, comme de nombreux travaux en ergonomie l'ont déjà montré (e.g., Astudillo, Ibarra & Valdés, 2021; Boudra, *op.cit.*). Dans l'agriculture comme dans la pêche artisanale, de multiples acteurs participent à la conception du travail, des outils, des règles et des normes : fabricants, coopératives, chercheurs, ingénieurs, législateurs, syndicalistes, conseillers, militants, consommateurs et autres parties civiles. Ces personnes et institutions agissent sur l'activité de façon directe et indirecte, de manière éloignée et proche sur la conception des règles de l'activité (par ex. les quotas de pêche, les délais de réentrée ou les délais de traitement avant récolte en viticulture) et des instruments (par ex. outils techniques mais également campagnes de prévention et vocables insufflés et repris dans les médias, la recherche, le syndicalisme, etc.). Celles-ci font varier l'offre et la demande, les standards de qualité, le coût de l'énergie, le montant des subventions, en imposant de nouvelles réglementations ou en créant des rapports sociaux conflictuels (Béguin et al., 2011). Ainsi, caractériser la diversité des acteurs influençant l'activité est un enjeu important; et cela d'autant que les interactions deviennent de plus en plus complexes à appréhender dès lors qu'il s'agit d'enjeux globaux comme le développement durable (Engeström & Sannino, 2020) (par exemple, opacité des prises de décision, de la conception des règles en raison de la multiplication des acteurs et des étapes du processus). En ce sens, l'analyse systémique est indispensable pour saisir l'épaisseur de l'activité, comprendre l'ensemble des conditions qui la sous-tend et *in fine*, ses finalités.

De plus, les résultats d'analyse des systèmes d'activité agricole et halieutique et des principales contradictions montrent que l'activité est prise dans des dimensions multiples, à la fois historiques, sociales, réglementaires, économiques, politiques et éthiques. L'analyse de l'activité doit intégrer des dimensions structurelles de l'activité (en lien avec la *communauté*, les *règles* et normes, et la *division du travail*) et des dimensions plus personnelles (en lien avec

*l'objet de l'activité*). Dans cette proposition d'articulation entre dimensions structurelles et personnelles, l'enjeu est d'entretenir une dialectique, un va-et-vient continu entre d'une part des dimensions microscopiques de l'action humaine, des micro-configurations locales et singulières, et d'autre part des enjeux macroscopiques, globaux (Cunha & Lacomblez, 2009 ; Boudra, *op.cit.*). Cette articulation rend visible l'ensemble des contraintes pesant et entravant les finalités du travail, et peut soutenir la constitution de ressources pour les atteindre.

Dans un contexte de transition écologique, où il faut promouvoir des systèmes agricoles et de pêche flexibles, réactifs, propres et multifonctionnels (production, tourisme, dynamisme économique et rural), les exploitants du sol et de la mer doivent être capables de s'adapter à ces injonctions et exigences multiples. Il convient de noter que les systèmes d'activité étudiés ici reflètent la vision des *sujets*. Ceux-ci insistent sur l'utilisation d'un mode de production raisonné, alliant préservation des ressources et préservation de leur métier. Ces modèles ne sont pas unanimement partagés au sein du reste de la communauté professionnelle. Cela peut être à l'origine de tensions avec des modèles plus industriels de pêche ou de culture, dont les *objets de l'activité* diffèrent compte tenu de la taille de l'exploitation et des objectifs de production.

Dans les secteurs étudiés, la pression environnementale (diminution des poissons et des pollinisateurs) et sociétale (mauvaise image de l'activité de pêche et de viticulture) conduit à des tensions qui opposent par exemple les pêches artisanales et industrielles. Les premiers expriment des craintes quant à la survie de leurs métiers ; tandis que la pêche industrielle semble différemment touchée par les contraintes réglementaires. La peine est double : la pêche industrielle subit moins fortement le poids des réglementations alors même que les réglementations tendent à émerger en réaction aux conséquences qu'elle engendre. Les pêcheurs de l'étude précisent à ce sujet qu'en 2020, la communauté de pêcheurs artisanaux a mené un mouvement d'opposition à la pêche industrielle pour montrer que les deux types de pêche n'ont pas le même effet sur l'environnement. Ils dénoncent les ravages de la pêche industrielle et les répercussions injustifiées, en matière de réglementations et d'opinion publique, sur la pêche artisanale. De manière générale, agriculteurs et pêcheurs doivent se conformer à des règles et des normes, suivre des procédures et respecter des injonctions environnementales, sociétales et sanitaires de plus en plus pressantes, sans pour autant être soutenus par les uns ou les autres (consommateurs, société civile, écologistes, législateurs, scientifiques). Sous l'effet de ces pressions externes, face aux forces en présence dans l'activité (Jolly, 2022) et la charge mentale induite (Goutille, 2022), ils n'ont d'autre choix que d'abandonner leur métier ou s'adapter et innover pour tenir (Thiebaut-Rizzoni, 2023). Ces tensions illustrent les contraintes systémiques qui façonnent les finalités du travail, des contraintes à la fois éco-systémique et socio-systémique.

En prenant appui sur les travaux d'Oddone et al. (1981/2020), nous considérons que les activités agricoles et halieutiques constituent des ensembles sous domination. Cela se reflète dans les pressions réglementaires, technologiques, sociales et psychologiques, au niveau des situations de travail, dans le flux de l'activité et l'interdépendance entre milieux de vie au travail et hors travail. Une des limites de la théorie historico-culturelle est justement de ne pas rendre compte des relations de subordination et de pouvoir entre les multiples protagonistes des systèmes d'activité (Lémonie, Grosstephan & Tomas, 2021). Cependant, ces relations de

pouvoir peuvent agir comme un frein à la transformation (Le Bail, Boudra & Zara-Meylan, 2022) et au développement des systèmes d'activité. Selon Béguin (2004), ces freins peuvent être desserrés au sein d'un *monde commun* qui intègre et renouvelle les relations savoir-pouvoir. Ce faisant, le défi est de rééquilibrer les différentes formes d'expertise de l'activité et de redistribuer les rapports de force. De plus, une difficulté supplémentaire vient du fait que les rapports de forces sont le fruit de la construction historique du système, plutôt que de l'intention d'un ou plusieurs acteurs du système. Les rapports de force se trouvent ainsi cristallisés dans les interactions et les prises de décision. Cela questionne les modes d'action et d'intervention pour dépasser ces limites.

## 5.2. Perspectives

Une première perspective consisterait à porter la “bataille du travail réel” (Duraffourg, 2004) et à soutenir les préoccupations des personnes et des collectifs en activité là où se conçoivent les instruments et s'établissent les règles. Cet enjeu, inscrit dans l'histoire de l'ergonomie de l'activité, demeure d'actualité. Le développement de nouvelles stratégies et d'alliances pluridisciplinaires permettrait d'impliquer les institutions publiques, privées ou sociales parties prenantes du travail (ministères, agences de santé, laboratoires, firmes, organismes professionnels, associations, consommateurs, etc.). Dans le cas particulier de recherches en ergonomie construites avec des exploitants tels que les agriculteurs ou les pêcheurs, contribuer au développement de communautés élargies de recherche-intervention devient essentiel. Dans un monde oscillant entre dépendance et critique de l'exploitation du vivant (Guillibert, 2023), ces exploitants aspirent à être soutenus dans leurs capacités à se penser et à agir sur leur environnement. Initier des rencontres entre des professionnels aux problématiques identiques, aux souffrances vécues qui s'expriment de façon similaire dans les deux secteurs (dans les entretiens de recherche, dans des manifestations publiques ou dans des tribunes médiatiques) pourrait favoriser une mise en visibilité essentielle des contraintes qui pèsent sur l'activité. Cela pourrait créer des opportunités pour co-construire des transformations communes souhaitables.

Mobiliser, au sein de ces communautés élargies de recherche-intervention (CERI), d'autres types d'acteurs qui entourent et conditionnent les activités des exploitants et pêcheurs (leurs représentants, les militants syndicalistes, leur entourage proche, les conseillers et techniciens, les chercheurs, les riverains, etc.) constituerait une piste pour un agir collectif s'appuyant sur les interdépendances visibles à partir des systèmes d'activité. Au-delà de ces interdépendances, la définition de finalités communes ou convergentes au sein de cet agir collectif est indispensable pour concevoir des activités durables. Plus encore, construire cet agir collectif sur une analyse systémique menée au-delà de l'échelle de l'entreprise ouvre de nouvelles pistes pour “penser ailleurs” (Laplantine, 2005) les ressources et les contraintes. Par exemple, la recherche collaborative et à visée développementale menée au sein de la CERI Preveexpo a permis de nommer et de dépasser des phénomènes de domination que nous avons identifiées comme limites. Elle est venue soutenir le positionnement des agriculteurs au cœur de l'analyse et de la transformation. En reprenant les mots de Oddone et al. (1981), elle a permis d'exalter l'initiative des agriculteurs pour modifier le lieu de travail et penser ensemble le socio-éco-

système dans une approche non rituelle de la santé, réunissant les santés environnementales, animales et humaines (incluant ses dimensions physiques, émotionnelles et sociales). Ce processus pourrait être une façon concrète d’agir et de transformer l’activité avec ses protagonistes, en la concevant au plus près des préoccupations des personnes en activité.

Une perspective subséquente, relative aux finalités propres de l’ergonomie, tient aux intentions inscrites dans l’intervention et qui sous-tendent ces rencontres entre différents types d’acteurs. L’extension de l’échelle d’analyse invite l’ergonome à accompagner le dialogue sur des préoccupations qui débordent l’échelle classique de l’entreprise, à intégrer plus largement le système écologique de travail et à agir de façon critique en repensant l’exploitation des vivants (par ex. à la fois les exploitants exploités par le système économique et politique et les ressources vivantes exploitées par les exploitants). Il est, en ce sens, nécessaire de re-visibiliser l’épaisseur du travail, d’observer la sémantique utilisée (exploitation, production de poissons, stock de poissons, ressources humaines et naturelles, etc.) et de repenser la contribution réelle des différents protagonistes à la conception du travail. Ces intentions se traduisent par des objectifs de soutenabilité (travail décent, bio-compatible, socio-compatible et ergo-compatible) (e.g., Volkoff, 2015) et de durabilité (vers une construction des finalités du travail centrée sur le vivant) vers lesquels tend désormais l’intervention ergonomique.

## Referências Bibliográficas

1. Albert, M., Judon, N., Jolly, C., Goutille, F., Galey, L., Mohammed-Brahim, B. et Garrigou, A. (2024). La notion de marge de manœuvre en ergotoxicologie : un usage opérant vis-à-vis de l’activité de protection. In : F. Coutarel, M. Zare, S. Caroly, A. Cuvelier, N. Vézina, A. Garrigou, Y. Roquelaure (eds), *Marge-s de manœuvre : des concepts à la transformation du travail*. Octares, Éditions. ISBN 978-2-36630 – XXX -X // // ISSN 1160-2481
2. Astudillo, P., Ibarra, C., & Valdés, F. (2021). La realidad de la actividad de trabajo en el proceso de transformación de los productos del mar : Cuando el territorio determina inequidades. *Laboreal*, 17(2), Article 2. <https://doi.org/10.4000/laboreal.18617>
3. Béguin, P. (2004). Mondes, monde commun et versions des mondes. *Bulletin de psychologie*, 57, 45- 48.
4. Béguin, P., Dedieu, B., & Sabourin, É. (2011). *Le travail en agriculture : Son organisation et ses valeurs face à l’innovation*. Paris : Éditions L’Harmattan.
5. Boudra, L. (2019). Activité humaine, espace et territoire. Éléments de réflexion à partir d’une analyse systémique et multiscalaire. *Ergologia*, 22, 69-90.
6. Brito & Athayde, 2021 dans Oddone, I., Marri, G., Gloria, S., Briante, G., Chiatella, M., & Re, A. (1981/2020). *Ambiente de trabalho: a luta dos trabalhadores pela saúde*, 2.<sup>a</sup> ed. rev. ampl. Hucitec, 298 p.
7. Candau, J., Ginelli, L., Garrigou, A., & Goutille, F. (2021). *Rapport final CITTEP Capacités d’initiative et d’expression des travailleurs agricoles sur la transition écologique relative aux pesticides* [Research Report]. Inrae ; Inserm. <https://hal.archives-ouvertes.fr/hal-03634626>
8. Clot, Y., Faïta, D., Fernandez, G., & Scheller, L. (2000). Entretiens en autoconfrontation croisée: Une méthode en clinique de l’activité. *Perspectives Interdisciplinaires sur le Travail et la Santé*, 2(1). <https://doi.org/10.4000/pistes.3833>

9. Cunha, L., & Lacomblez, M. (2009). L'influence du tracé de la mobilité dans la notion de territoire et dans les opportunités de développement local. *Ergologia*, 2, 157-186.
10. Deranty, J.-P., & Mac Millan, C. (2013). Qu'est-ce qu'un « travail décent » ? Propositions pour élargir la campagne de l'OIT pour le travail décent à partir de la psychodynamique. *Travailler*, 30(2), 147-174. <https://doi.org/10.3917/trav.030.0147>
11. Dia, I., & Sauvage, T. (2023). Accidents du travail et maladies professionnelles maritimes, 2020-2021. Direction Générale des Affaires Maritimes de la pêche et de l'aquaculture, Secrétariat chargé de la mer.
12. Duraffourg, J. (2004). Alain Wisner et l'histoire de l'ergonomie, le mode de réflexion d'A. Wisner. In A. Duraffourg & B. Vuillon (Eds), *Alain Wisner et les tâches du présent – la bataille du travail réel* (pp. 13-26). Toulouse : Octarès.
13. Engeström, Y. (1987). *Learning by expanding. Helsinki : Orienta-Konsultit Oy.*
14. Engeström, Y., & Sannino, A. (2020). From mediated actions to heterogenous coalitions : Four generations of activity-theoretical studies of work and learning. *Mind, Culture, and Activity*, 28(1), 4-23. <https://doi.org/10.1080/10749039.2020.1806328>
15. Garrigou, A. (2011). *Le développement de l'ergotoxicologie. Une contribution de l'ergonomie à la santé au travail [Habilitation à diriger des recherches.* Université de Bordeaux.
16. Goutille, F. (2022). Ne plus ignorer les agriculteurs: une contribution de l'ergonomie à la prévention du risque pesticides en milieu viticole [Thèse de doctorat en ergonomie, Université de Bordeaux].
17. Goutille, F. & Garrigou, A. (2021a). Articular atividade de trabalho e construção territorial da atividade para compreender e transformar o uso de produtos fitofarmacêuticos e dos seus protagonistas. *Laboreal*, 17(2). <https://doi.org/10.4000/laboreal.18237>
18. Goutille, F. & Garrigou, A. (2021b). Traitements phytosanitaires en viticulture française et prévention du risque pesticides. Retour d'expérience d'une communauté élargie de recherche ayant mobilisé l'ergotoxicologie. *Vertigo - la revue électronique en sciences de l'environnement*, 21(3). <https://doi.org/10.4000/vertigo.33981>
19. Goutille, F, Baudin, C. & Garrigou, A. (à paraître). Des dimensions sensibles de l'activité nécessaires à la prévention : cas de l'usage des EPI face aux pesticides. *Le Travail Humain*.
20. Goutille, F., Albert, M., Fredj, J., Pannetier, J., Nascimento, A., Garrigou, A., & Jolly, C. (2023). Le recours aux technologies de précision : ressources et contraintes dans le travail agricole. *Laboreal*, 19(1). <https://doi.org/10.4000/laboreal.20356>
21. Guillibert, P. (2023). *Exploiter les vivants. Une écologie politique du travail.* Paris : Amsterdam.
22. Hurtado, S. L. B., Simonelli, A. P., Mininel, V. A., Esteves, T. V., Vilela, R.A.G., & Nascimento, A. (2022). Workers' health policies in Brazil : Historical contradictions and possibilities for development. *Ciencia & Saude Coletiva*, 27(8), 3091-3102. <https://doi.org/10.1590/1413-81232022278.04942022>
23. Ivaldi, S., & Scaratti, G. (2020). Narrative and conversational manifestation of contradictions : Social production of knowledge for expansive learning. *Learning, Culture and Social Interaction*, 25, 100255. <https://doi.org/10.1016/j.lcsi.2018.11.002>
24. Jolly, C. (2022). *Les pratiques professionnelles des propriétaires exploitants agricoles sont-elles des ressources pour limiter l'exposition cutanée aux pesticides?* [Thèse ou essai doctoral accepté, Université du Québec à Montréal]. <https://archipel.uqam.ca/16220/>
25. Jolly, C. & Goutille, F. (2024). Comparaison de l'activité de travail d'agriculteurs québécois et français pour comprendre l'exposition aux pesticides. In : F. Goutille, E.

- Lambert, J. Candau (eds), *Exposition aux pesticides. Ce qu'en disent les sciences humaines et sociales*. Toulouse : Octares Éditions. ISBN 978-2-36630-139-7 // ISSN 1160-2481
26. Lamarque, V., Nascimento, A., Boudra, L., Swierczynski, G., & Garrigou, A. (2023). Co-construire une méthode de prélèvement de surface pour les médicaments anticancéreux : Vers de nouveaux apprentissages pour la prévention des expositions à des produits chimiques. *Activités*, 20(2), <https://doi.org/10.4000/activites.8703>
  27. Laplantine, F. (2005). *Le social et le sensible. Introduction à une anthropologie modale*. Paris : Téraèdre.
  28. Le Bail, C., Boudra, L., & Zara-Meylan, V. (2022). Le travail des valeurs dans l'intervention ergonomique pour soutenir la transition vers un développement durable. In F. Barcellini, M. Cerf, J. Arnoud & M.-S. Perez Toralla (Eds.), *Dynamiques développementales dans les interventions sur le travail : entre héritages et perspectives* (pp.185-198). Toulouse. : Octarès Éditions.
  29. Lémonie, Y., & Grosstephan, V. (2021). Le laboratoire du changement : une méthodologie d'intervention au service de la transformation du travail. Perspectives méthodologiques pour une ergonomie développementale. *Revue d'anthropologie des connaissances*, 15(2). <https://doi.org/10.4000/rac.21846>
  30. Lémonie, Y., Grosstephan, V., & Tomás, J.-L. (2021). From a Sociological Given Context to Changing Practice: Transforming Problematic Power Relations in Educational Organizations to Overcome Social Inequalities. *Frontiers in psychology*, 11, 1-16. <http://doi.org/10.3389/fpsyg.2020.608502>
  31. Myers, K. (2018). Collaborative Research : History from Below. In K. Facer & K. Dunleavy (Éds.), *Connected Communities Foundation Series*. (p. 1-49). University of Bristol.
  32. Oiry, A. (2015). Conflits et stratégies d'acceptabilité sociale autour des énergies marines renouvelables sur le littoral français. *VertigO – la revue électronique en sciences de l'environnement*, 15(3).
  33. Paillé, P., & Mucchielli, A. (2012). *L'analyse qualitative en sciences humaines et sociales*. Paris : Armand Colin.
  34. Porcher, J. (2010). Contagion de la souffrance entre travailleurs et animaux en production porcine industrielle. *Le Courrier de l'environnement de l'INRA*, 58(58), 5-19.
  35. Pueyo, V. (2020). Pour une Prospective du Travail. Les mutations et transitions du travail à hauteur d'Hommes [Habilitation à diriger des recherches]. *Université Lumière Lyon*, 2, 02480599.
  36. Salmons, M. (1994). *Les paysans français, le travail, les métiers, la transmission des savoirs*. Éditions l'Harmattan.
  37. Sannino, A., & Engeström, Y. (2018). Cultural-historical activity theory : Founding insights and new challenges. *Cultural-Historical Psychology*, 14(3), 43-56. <https://doi.org/10.17759/chp.2018140304>
  38. Stetsenko, A. (2015). Theory for and as Social Practice of Realizing the Future. In J. Martin, J. Sugarman, & K. Slaney (eds.) *The Wiley Handbook of Theoretical and Philosophical Psychology* (pp. 102-116). Wiley Online Library.
  39. Thiébaud-Rizzoni, T. (2023). Amorcer le processus de transition écologique dans la pêche artisanale: apports d'une approche multi-niveaux pour l'implémentation d'un filet de pêche biodégradable. [thèse de doctorat, Université de Bretagne Sud].
  40. Thiébaud-Rizzoni, T., Guillet, L., Lassalle, J., & Chauvin, C. (2022). L'analyse de l'activité de démaillage : intérêts pour et dans la conception d'un filet de pêche biodégradable. *Activités*, 19(2). doi:<https://doi.org/10.4000/activites.7653>

41. Tomás, J-L., & Fernandez, G. (2015). Du pouvoir d’agir aux marges de manœuvre. Une proposition pour le développement psychologique des gestes. *Activités*, 12(2). <https://doi.org/10.4000/activites.1122>
42. Vilela, R.A.G., Querol, M.A.P., Hurtado, S.L.B., Cervený, G.C.O., & Lopes, M.G.R. (2020). *Collaborative development for the prevention of occupational accidents and diseases. Change laboratory in workers’ health*. Springer, Switzerland.
43. Volkoff, S. (2015). Les autres « pénibilités »: Fragilisation de la santé, et vécu du travail en fin de vie active. *Retraite et société*, 72, 87-101.
44. Wilson, V. (2014). Examining teacher education through cultural-historical activity theory. *Teacher Education Advancement Network Journal (TEAN)*, 6(1). 20-29.

## Notes /

[1] Le projet a bénéficié de financements publics du Ministère de l’agriculture, de l’Onéma et de la Grande Région Nouvelle Aquitaine entre 2017 et 2021.

[2] Dans cet article, faire la distinction entre les termes "produits phytopharmaceutiques (PPP)" et "pesticides" s'avère crucial pour décrire à la fois les pratiques professionnelles liées à l'utilisation de produits réglementés et les expositions aux résidus présents dans l'environnement des agriculteurs. Les PPP sont des formulations commerciales utilisées pour protéger les végétaux contre les organismes indésirables, incluant des produits synthétiques, naturels, des micro-organismes et des stimulateurs de défense des plantes. En revanche, les pesticides englobent tous les produits et résidus de traitement, qu'ils concernent les cultures, les animaux, le bois, ou autre, sans se limiter au règne végétal.

[3] Analyse de l’exposition cutanée et orale à l’aide de patchs apposés sur les corps (protocole OCDE, analyse des échantillons réalisée par le laboratoire Labéo), de prélèvements surfaciques (méthodologie et analyse réalisée par l’équipe EPOC dirigée par Hélène Budzinski) et prélèvement atmosphériques à l’aide de néphélomètres et pompes de prélèvements (analyse des échantillons réalisé par la CARSAT Aquitaine).

[4] Le film sur la CÉRI a été réalisé par Hannelore Girardot-Pennors en 2022. Rémanences. Construction d'une communauté élargie de recherche (63 min) est accessible en ligne : <https://www.youtube.com/watch?v=mvmYLDz-RbE>

[4] Ce projet était soutenu par le programme Interreg France-Angleterre et principalement financé par les fonds européens de développement régional (2,9 M d’euros/ 4,2 M) pour une durée de 3 ans et 10 mois (Sept 2019-Juin 2023).

[5] Six instituts de recherche : l’Université de Bretagne Sud, l’Ifremer, le centre technique Synergie Mer Et Littoral, le CEFAS, l’Université de Portsmouth et l’Université de Plymouth. 4 partenaires industriels : NaturePlast, Filt, IRMA et Marine South East.

[6] Les observations ont été réalisées à bord de 2 bateaux fileyeurs (filet droit) du port de pêche de Lorient et ont particulièrement ciblé le démaillage des captures (extraction des poissons des mailles) qui provoque le plus de manipulations du filet.

[7] Corde qui maintient tendu le bord supérieur ou inférieur d'un filet de pêche et qui contribue à le renforcer

[8] Appareil qui permet de remonter l'engin de pêche, généralement situé à l'arrière des bateaux

[9] Appareil pour tirer et faciliter le rangement du filet sur bateau

[10] Action de remonter un engin de pêche sur le bateau à la fin du temps d'utilisation

[11] Les casiers sont des pièges constitués d'une structure rigide recouverte d'un filet et d'une ouverture. Ce dispositif, disposé sur le fond marin, à proximité des côtes, permet d'attirer les espèces ciblées (généralement des crustacés, mollusques, céphalopodes, parfois des poissons) à l'intérieur pour les capturer.

### **Déclaration des contributions des auteur-es**

Conceptualisation : Auteures 1, 2 et 7 ; Conception et développement de méthodologie : Auteurs 1,3 ; Analyse des données : Auteurs 1, 2 et 7 ; Préparation de la version initiale du manuscrit : Auteure 1, 2 et 7 ; Édition et révision de la version finale du manuscrit : ensemble des auteur.es.