



# 1. Une posture de recherche/intervention spécifique : Ergonomie et Ergotoxicologie

L'ergonomie :

- **Une discipline**, elle même interdisciplinaire, qui produit des connaissances sur l'engagement des travailleurs dans leur activité de travail et ses effets sur la santé
- **Une technologie/ un art** qui cherche à transformer les situations de travail afin de contribuer à la construction/préservation de la santé au travail et à atteindre la performance et qui produit des méthodologies d'intervention
- Une posture humaniste et **une utopie à rendre concrète** : « la possibilité d'agir pour transformer » et tenir « santé et performance »

L'ergotoxicologie :

Une pratique particulière de l'ergonomie qui vise à développer des modèles opérants (au sens de Wisner, 1972), des outils et des moyens de prévention efficaces pour gérer et prévenir les risques pour la santé des travailleurs exposés à des produits chimiques.

# Une proposition de définition de l'exposition

L'exposition correspond aux situations et conditions dans lesquelles les travailleurs, au cours de leur activité, **sont exposés, où s'exposent, voire exposent d'autres personnes (collègues, famille, etc.) à des dangers.**

**Ces dangers** peuvent être d'origines différentes (chimique, physique, biologique, mécanique, mise en difficulté du processus de construction de l'identité professionnelle, etc...) ce qui constitue des **Poly-expositions.**

Ceci constitue donc un risque ou des risques pouvant entraîner des effets sur la santé.

## 2. L'exposition : une énigme à résoudre par l'analyse de l'activité

**Le travailleur est exposé  
Le danger d'origine chimique  
un flux ?**



**Le travailleur s'expose  
Le travailleur sujet/  
acteur de l'exposition ?**

**Le travailleur un expert de ses expositions**

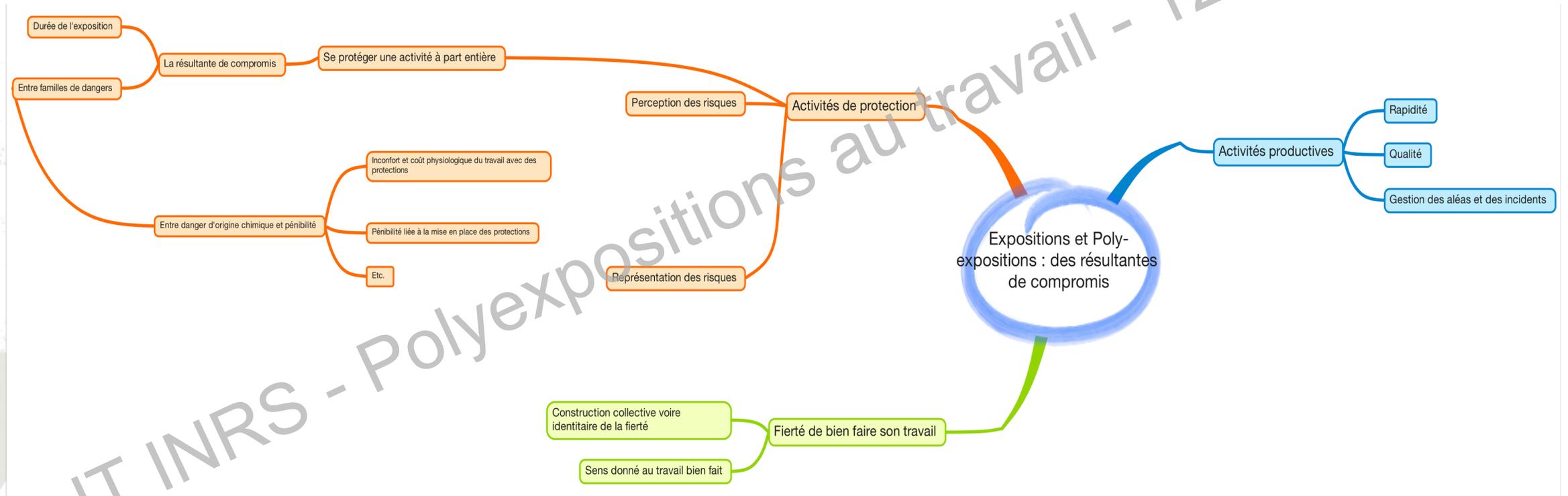
# 3. Des exemples issus de recherches/actions

Ce n'est pas parce que le travailleurs semblent ne pas toujours se protéger qu'ils n'ont pas de perception des risques ni de stratégies

- Travailleurs de la route et exposition aux fumées de bitume (Judon, 2017)
- Travailleurs de l'ameublement et exposition aux vapeurs de résines phénolées et formolées (Garrigou et al., 2016)
- Fabrication additive et exposition aux particules macro et nano (Galey, 2019 ; Galey et al. 2023)
- Agriculteurs et expositions aux pesticides (Goutille, 2022 ; Albert 2022 ; Jolly, 2022).
- Maçons finisseurs et exposition à la silice (Mariko et al., 2023)

# 4. L'énigme de l'exposition : la résultante de différents compromis

- Des compromis entre **Activités de Protection** et **Activités Productives** (Albert et al. venir 2023 ; Mariko et al., 2023)
- Des compromis au sein même des **Activités de Protection** (Mariko et al. 2023)



# 5. Déterminants des expositions et des poly-expositions : « La bataille du travail réel »

- La mise en mots des contraintes rencontrées au cours de la préparation

## Situation de travail



Le professionnel insère la tête dans la cuve remplie de produits phytopharmaceutiques (Observation E2, 16 mai 2018)

## Déterminants de la situation



« Ça s'est un peu opacifié donc sur 15 centimètres je ne vois pas le niveau. Avec mon doigt je vois et donc je sais un peu où est le niveau » (E2, autoconfrontation du 5 juin 2018).

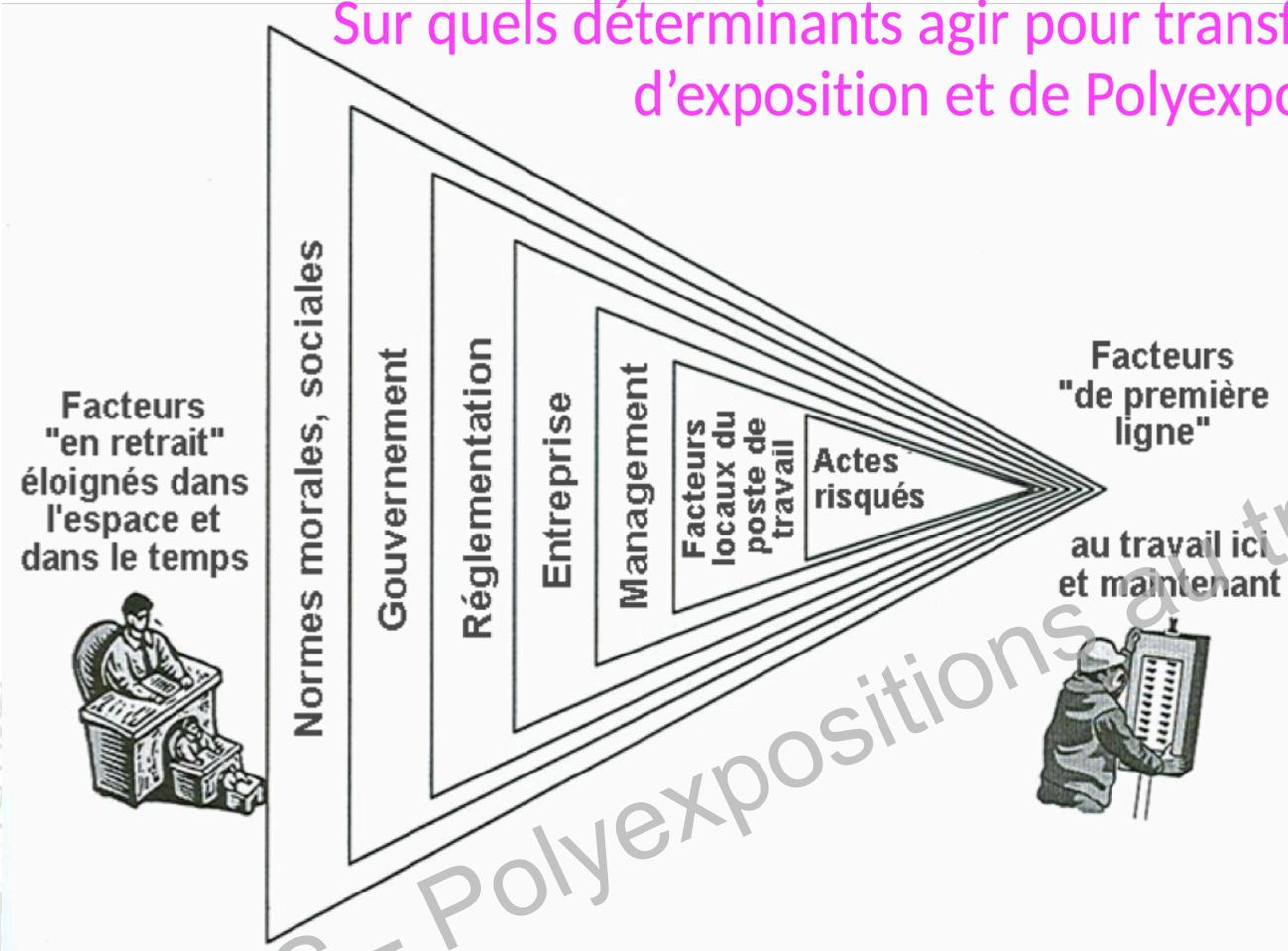


« Je suis souvent amené à monter sur la cuve voir si ça marche bien  
[...] ça glisse partout »

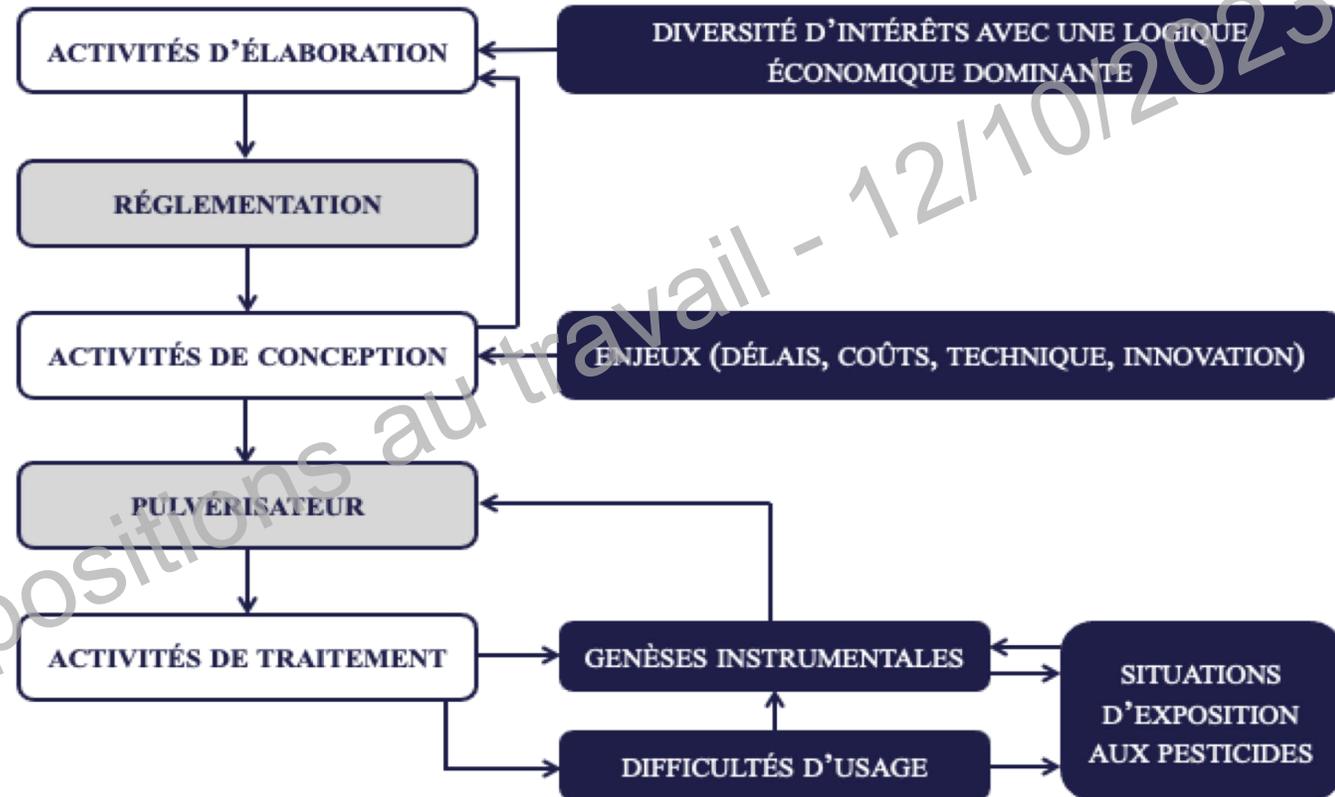
« C'est le défaut de ce pulvérisateur, c'est qu'on n'arrive pas à voir  
s'il y a une buse de bouchée [...] moi plusieurs fois, j'ai ouvert la  
portière pour voir s'il y avait la pulvé [...] car on n'y voit rien »

# Discussion

Sur quels déterminants agir pour transformer les situations d'exposition et de Polyexposition ?



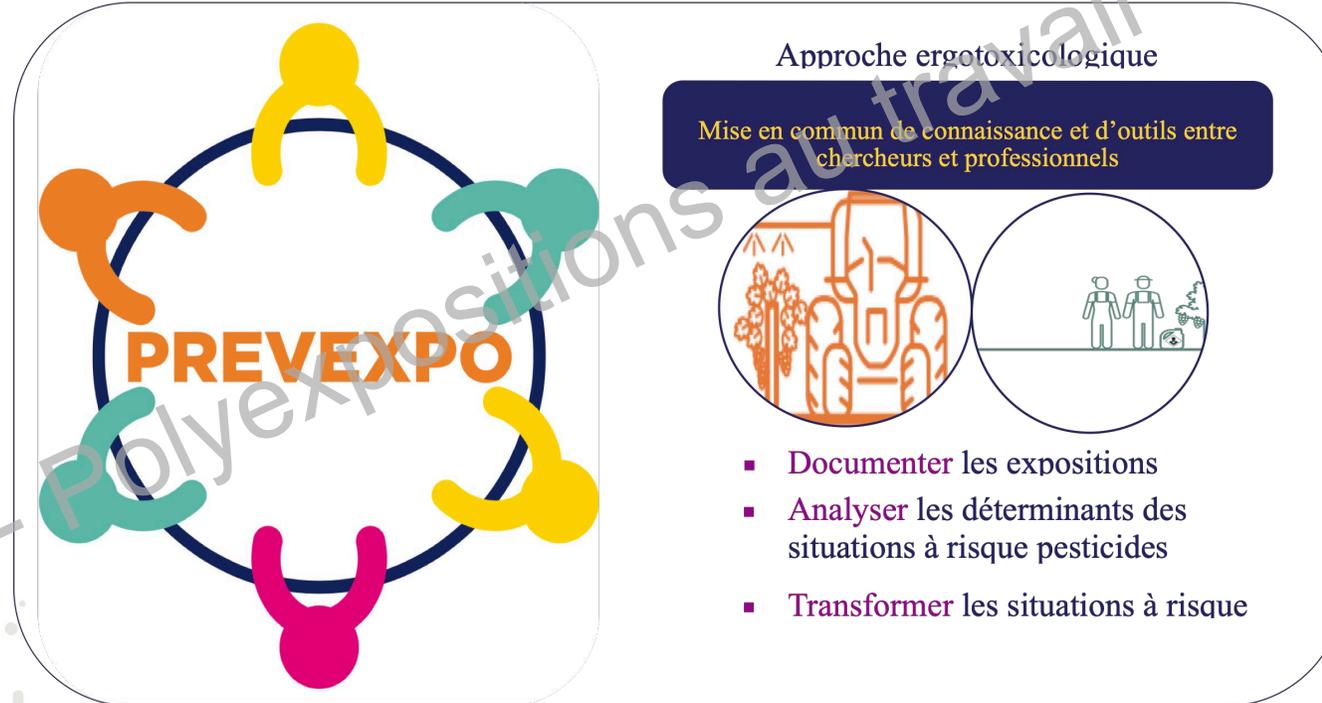
# UNE CHAÎNE DE DÉTERMINANTS À L'ORIGINE DES SITUATIONS D'EXPOSITION AUX PESTICIDES



Albert (2022), thèse pluridisciplinaire  
ergonomie et droit

# Discussion : les enjeux des Recherches/Actions

Méthodologie de la recherche-intervention : La constitution de Communautés élargie de recherche pour rendre acteurs les travailleurs de la prévention



# Discussion

## Quelles conditions pour l'exercice de la pluri/transdisciplinarité ou du pluri professionnalisme ?

- Ne pas attendre de tout « savoir » sur les effets sur la santé pour s'engager en prévention
- Une posture professionnelle de modestie : « *c'est parce que je ne sais pas faire seul que je m'engage dans une aventure transdisciplinaire* »
- « *Tenir la bataille du travail réel* » et la volonté de transformation des déterminants des situations à risques
- *Communauté de recherche élargie* : Quels acteurs ? Quels statuts ? Quels rôles ? Quelles organisations ?

# Bibliographie

**Albert, M.** (2022). *Comprendre les situations d'exposition aux pesticides lors de l'utilisation des pulvérisateurs : de l'analyse de l'activité des agriculteurs à l'analyse du droit en passant par les activités de conception*. Thèse de doctorat en ergonomie, université de Bordeaux.

**Durrafourg, J. et Vuillon, B.** (2004). *Alain Wisner et les tâches du présent - La bataille du travail réel*. Octares, Toulouse.

**Galey, L., Audignon, S., Witschger, O., Bau, S., Judon, N., Lacourt, A., Garrigou, A.** (2020). What does ergonomics have to do with nanotechnologies? A case study. *Applied Ergonomics*, 87 (2020) 103116. <https://doi.org/10.1016/j.apergo.2020.103116> Scimago, Q1

**Galey, L.\*, Judon, N.\*, Goutille, F.\*, Jolly\*, C., Albert, M.\*, Morelot, S.\*, Lhospital, O.\*, Martin, P., Noel-Suberville, C., Pasquereau, P., Mohammed-Brahim, B., Aublet-Cuvelier, A., Garrigou, A.** (2019). Proposition méthodologique en ergotoxicologie pour révéler les expositions à des produits chimiques. *Revue @ctivités numéro d'avril*. Ergoabstract & Psychinfo

**Galey, L.** (2019). *Développement d'une méthode d'évaluation de l'exposition aux particules nanométriques en situation de travail, intégrant l'analyse d'activité et la caractérisation des aérosols*. Université de Bordeaux.

**Galey, L., Albert, M., Brossard, M., Noël-Suberville, C., Garrigou, A.** (2022). Industry 4.0 design project based on exposure situations: A case study in aeronautics. *Work*, vol. 73, n°. S1, pp. S223-S234.

**Garrigou, A., Théry, L., Vanderghote, M., Effantin, E., Goutille, F., Galey, L., Rambaud, R., Petit, E., Chassaing, K., Merciéca, P., Baratta, R., Vergneaux, L., Merlin, X., Négroni, P., Gauthier, P.** (2016) Une approche pluridisciplinaire du processus de construction sociale de la prévention du risque CMR en entreprise Rapport de synthèse de la recherche financée par l'ARC, mai 2016

**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.

**Goutille, F., Garrigou, A.** (2021) « 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* [En ligne], Volume 21 numéro 3. URL : <http://journals.openedition.org/vertigo/33981> ; DOI : <https://doi.org/10.4000/vertigo.33981>

**Goutille, F.\*, Galey, L.\*, Rambaud, C., Pasquereau, P., J., M., Jackson Filho & Garrigou, A.** (2016). Prescrição e utilização de equipamentos de proteção individual (EPI) em atividades com exposição a produtos químicos cancerígenos, mutagênicos e reprotóxicos (CMR): pesquisa-ação pluridisciplinar em uma fábrica francesa de decoração para móveis. Dossier Temático : Os equipamentos de proteção individual (EPI): protetores, mas nem sempre. *Laboreal, Volume XII :: No.1 :: Julho 2016, p23-38*. Ergoabstract

**Jolly, C.** (2022). *Les pratiques professionnelles des propriétaires exploitants agricoles, ressources pour limiter l'exposition cutanée aux pesticides ?* Thèse de doctorat en ergonomie, UQAM.

**Judon, N.\*, Galey, L.\*, Saint-Dizier, V., Garrigou, A.** (2019). Contributions of participatory ergonomics to the involvement of workers in chemical risk prevention projects. *Work*. DOI: 10.3233/WOR-193001 Scimago Q2, Ergoabstract & Psychinfo

**Judon, N.** (2017). *Rendre possible un espace intermédiaire de dialogue pour co-construire de nouvelles solutions de prévention dans un contexte d'incertitude Cas des travaux de revêtements routiers*. Université de Bordeaux.

**Lhospital, O.** (2021). *Développement des conditions de construction et de préservation de la santé au travail des personnels hospitaliers. Rôle des facteurs de conversion dans le pouvoir d'agir*. Université de Bordeaux.

**Mariko, E., S., Galey, L., Albert, M., Langlard, B., Garrigou, A.** (2023) Proposition d'une méthodologie en ergotoxicologie pour évaluer et prévenir les expositions aux poussières dans le secteur du BTP. *Archives des Maladies Professionnelles et de l'Environnement*. <https://10.1016/j.admp.2023.101855>

**Mohammed-Brahim, B. & Garrigou, A.** (2009). Une approche critique du modèle dominant de prévention du risque chimique. L'apport de l'ergotoxicologie. *@ctivités*, volume 6 numéro 1, pp.49-67. <http://www.activites.org/v6n1/brahim.pdf> .Ergoabstract & Psychinfo

**Oddone, I.** (2013). De la médecine à une psychologie de la santé au travail (M. Lacomblez, Trad.) [Extrait de *Psicologia dell'oragizzazione della salute*, Oddone, 1999]. Dans : C. Teiger & M. Lacomblez, (Se) *Former pour transformer le travail. Dynamiques de constructions d'une analyse critique du travail* (pp. 174-178). PU.