



POLYEXPOSITIONS AU TRAVAIL

Enjeux pour la prévention,
méthodes & perspectives

Polyexposition : une énigme à formuler et résoudre en transdisciplinarité

Alain Garrigou,
Professeur d'ergonomie

université
de BORDEAUX



EPICENE / Epidemiology
of cancer and environmental
exposures



12
octobre
2023

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

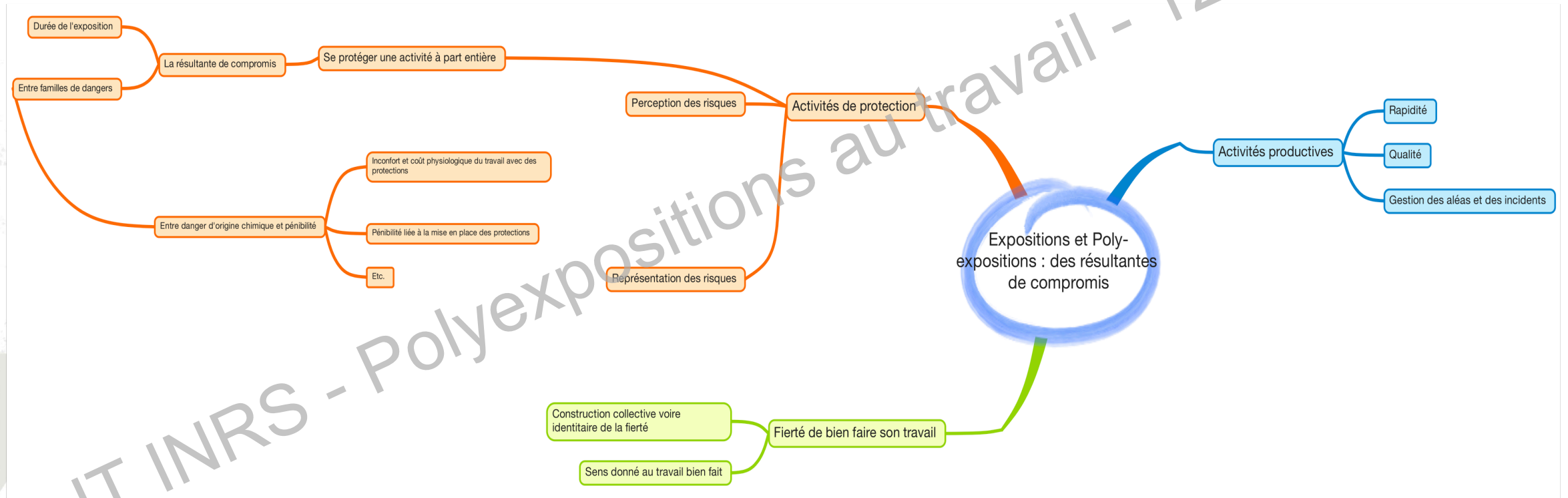
3. Des exemples issus de recherches/actions

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).

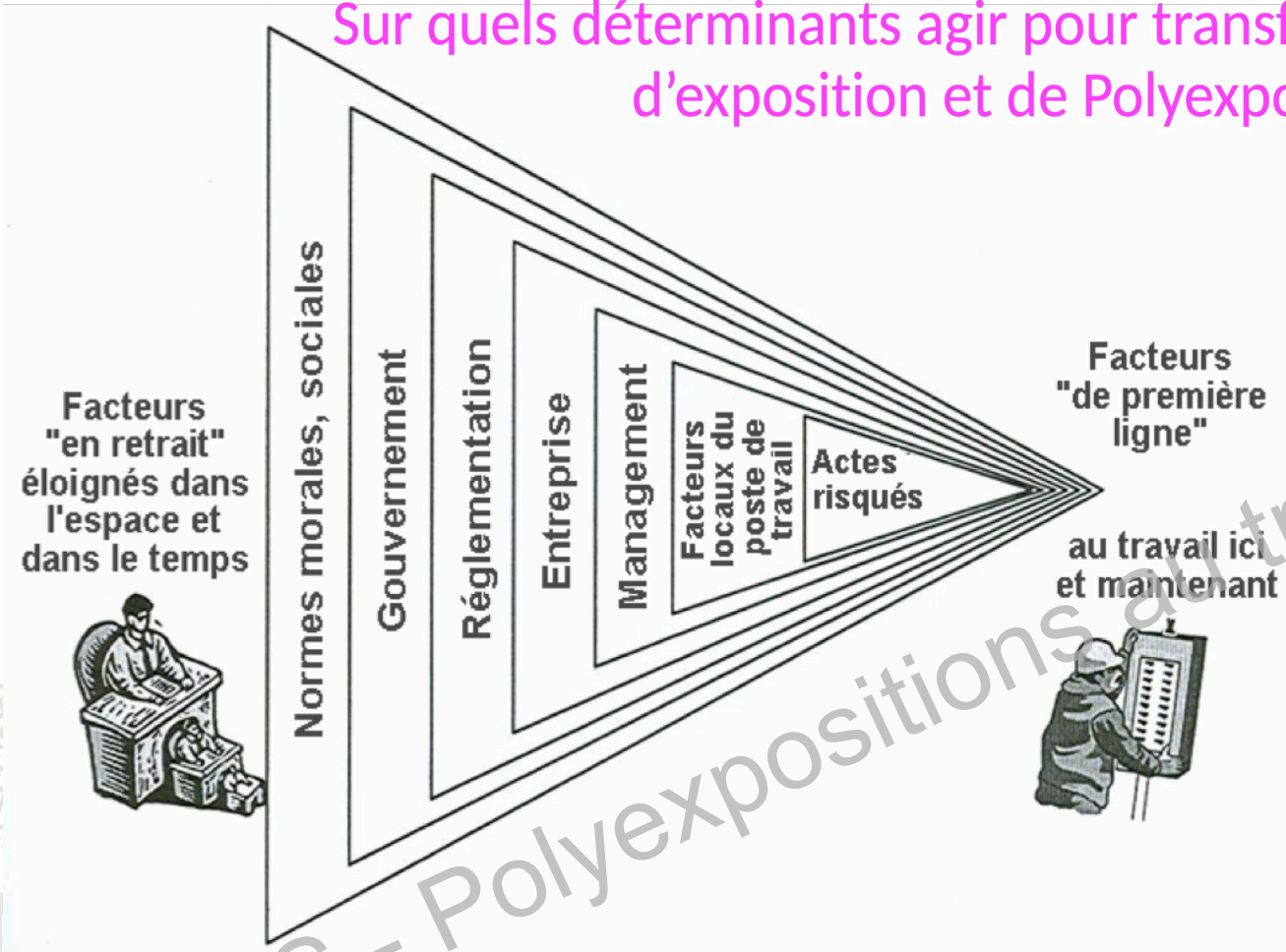


« Je suis souvent amené à monter sur la cuve voir si ça marche bien
[...] ça glisse partout »

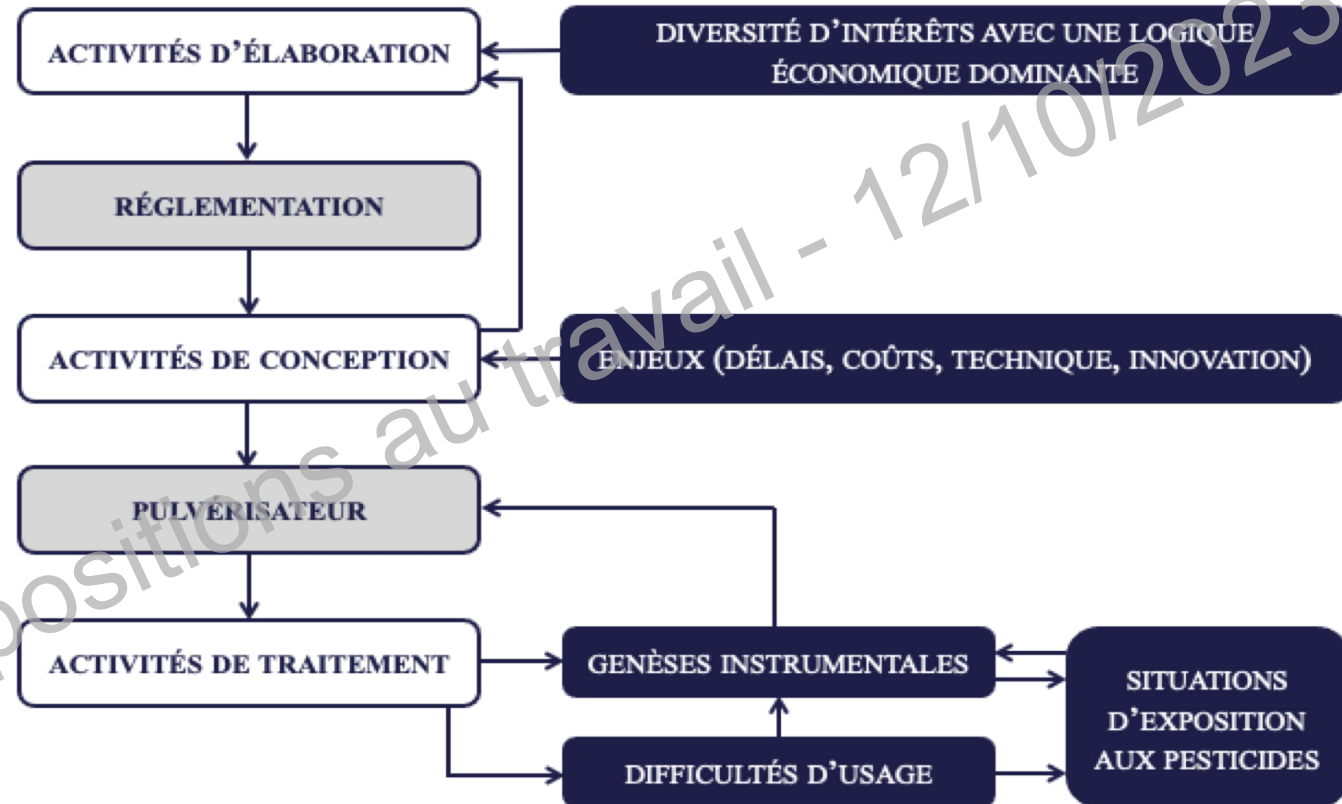
« C'est le défaut de ce pulvérisateur, c'est qu'on n'arrive pas à voir
s'il y a une buse de bouchée [...] moi plusieurs fois, j'ai ouvert la
portière pour voir s'il y avait la pulvé [...] car on n'y voit rien »

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 professionnelisme ?

- 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.