



RÉSEAU DES JEUNES CHERCHEUR.E.S EN ERGONOMIE

C'EST QUOI CETTE THÈSE ? CQCT

Volume spécial Equipe EPICENE - U1219
Université de Bordeaux



MARS 2024

Tout d'abord merci à toute l'équipe dynamique du RJCE pour ce travail de valorisation des travaux de thèse en ergonomie. Il y a en effet un enjeu majeur de donner envie aux futur.es étudiant.es pour s'engager dans le travail de production innovante de connaissances et de méthodologies en ergonomie, utiles aux transformations nécessaires pour répondre aux enjeux et exigences sociales, technologiques, sociétales et environnementales.

DIRECTION COMMUNE AUX THÈSES



Alain GARRIGOU
Professeur en ergonomie à
l'Université de Bordeaux

CODIRECTIONS



Marc-Éric GRUÉNAIS
Professeur en Anthropologie à
l'Université de Bordeaux



Valérie PUEYO
Maîtresse de Conférences en
Ergonomie à Institut d'Etudes du
Travail de Lyon de l'Université
Lumière Lyon 2



Christine LAGABRIELLE
Professeure en Psychologie sociale
du Travail et des Organisations à la
Maison de la Recherche de
l'Université de Toulouse

CO-ENCADREMENT



Louis GALEY
Maître de conférences en
ergonomie à l'Université Paris
Nanterre

Notre équipe fait partie de l'équipe EPICENE du Bordeaux Public Health center, laboratoire de santé publique commun à l'université de Bordeaux et à l'Inserm. L'équipe Epicène est une équipe pluridisciplinaire dont les travaux portent sur la question des cancers qu'ils soient d'origines professionnelles ou environnementales ; elle comprend des épidémiologistes, des médecins de santé publique, des bio-statisticiens, des toxicologues, des hygiénistes du travail et des ergonomes. Cet environnement très stimulant et la qualité de l'écoute et des échanges avec nos collègues, nous ont amené à sortir des zones de confort de l'ergonomie pour s'aventurer dans la transdisciplinarité et en particulier sur les problématiques posées par la notion d'exposition.

Dans cette perspective de construire des recherches/actions transdisciplinaires, la plupart des projets de thèse sont menés en co-direction avec des collègues issus d'autres disciplines plus ou moins proches ou éloignées de l'ergonomie : psychologie du travail, clinique de l'activité, anthropologie, droit, productique, sciences cognitives, etc. Une originalité du travail collectif de recherche que nous menons concerne le développement de l'ergotoxicologie. Ce travail s'inscrit dans la continuité des travaux menés par nos prédécesseurs Alain Wisner, Catherine Teiger, Antoine Laville, Robert Vilatte, Brahim Mohammed-Brahim, etc. Ils intègrent aussi des innovations technologiques et méthodologiques pour caractériser avec l'aide des travailleurs les expositions et les stratégies d'évitement ou de protection développées.

Nous défendons une ergonomie qui est à la fois une discipline qui étudie le travail, une technologie qui le transforme et une utopie porteuse d'espérance de transformations à de multiniveaux mobilisant des communautés de recherche élargie impliquant toutes parties prenantes.

A. Garrigou

Contribution de l'ergonomie à la prévention du risque pesticides

Santé au travail # Recherche-intervention
 # Ergotoxicologie
 # Métrologie construite
 # Communauté de recherche élargie # Agriculture

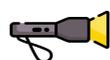
Fabienne GOUTILLE



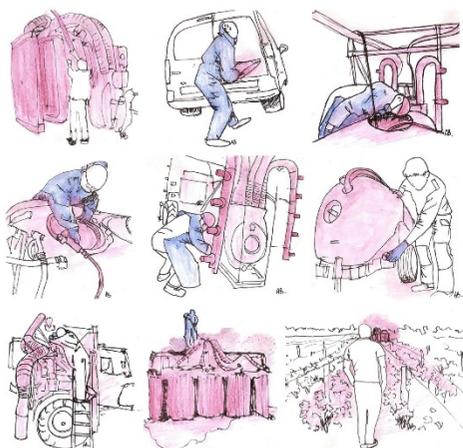
Thèse soutenue en 2022
 Direction : A. GARRIGOU
 Codirection : M-E. GRUÉNAIS

EPICENE - Université de Bordeaux
La Fabrique Ergo

@ Fabienne.goutille@gmail.com
<https://cv.hal.science/fabienne-goutille>



Et si on regardait les situations à risque du côté de celles et ceux qui les vivent ?



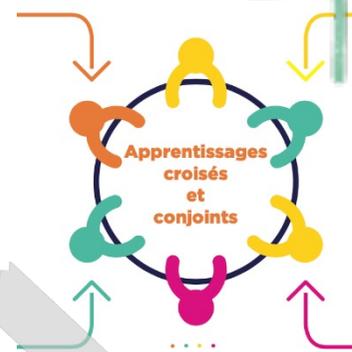
L'exposition aux pesticides est peu perceptible. On peut sentir des odeurs, apercevoir des poussières, remarquer des coulures, parfois ça nous pique : les yeux, le nez, la gorge... mais souvent **on travaille et on vit en présence de pesticides sans pouvoir le détecter.**

Mon travail de thèse a consisté à accompagner des viticulteurs et leurs proches à mettre en visibilité les situations à risque pesticides dans leurs espaces de vie et de travail et à comprendre les déterminants de ces situations pour pouvoir agir ensemble en prévention.

Les viticulteurs ont pu s'approprier les outils issus de l'ergotoxicologie pour répondre à leurs préoccupations personnelles et collectives. Ils ont ainsi pu choisir les points de prélèvement des pesticides et réaliser eux-mêmes les mesures et les observations filmées. C'est à partir d'une analyse partagée de l'activité de travail, entre viticulteurs et chercheur.es, que de nouvelles pratiques se sont développées pour mettre en visibilité et contourner les situations d'exposition repérées dans leur quotidien.

Ce qu'il faut retenir :

En construisant l'analyse des situations de travail avec les personnes en activité, les acteurs concernés par le risque en viennent à porter la démarche de prévention, à se l'approprier et à la développer. **L'action collective menée sur le terrain des viticulteurs dits exposés, leur permet d'objectiver leurs pressentis sur un risque peu perceptible à l'œil nu, de rendre visible la rémanence et la migration des matières actives, de rechercher comment remédier par eux-mêmes et pour eux-mêmes à l'exposition et de penser la transformation de ce qui leur pose problème au-delà du champ décisionnel de leur entreprise.**





Comment l'approche par les capacités peut aider les soignants à préserver leur santé ?

Santé au travail

Approche par les capacités

Facteurs de conversion

Capacités

Environnement capacitant

Comment aider les soignants à construire et préserver leur santé au travail ?



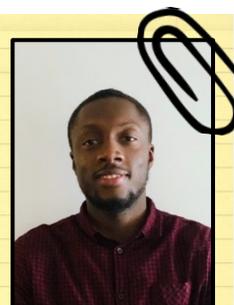
Les soignants ont de nombreuses activités tout au long de la journée. D'un jour à l'autre, rien n'est semblable, tout change tout le temps. Pourtant, ils arrivent à prendre soin de chacun. Mon travail de thèse a interrogé les ressources sur lesquelles les soignants s'appuient pour faire face quotidiennement aux situations qu'ils rencontrent tout en préservant leur propre santé. En utilisant des outils de l'ergonomie et de la psychologie du

travail, j'ai pu identifier les ressources mises en œuvre ou construites par les agents hospitaliers. En les mettant face à leur propre travail, les agents m'ont raconté comment ils le construisent et le vivent tout au long de la journée. Leur participation active dans cette recherche a permis de mettre en avant les ressources, les capacités et les facteurs de conversion indispensables à l'exercice du travail dans une perspective à la fois productive mais aussi développementale pour le travailleur.

Ce qu'il faut retenir :

L'approche par les capacités dans la construction d'environnements capacitants apparaît comme une approche qui aide les soignants à développer les déterminants indispensables à la construction et la préservation de leur santé au travail. L'identification et l'analyse des ressources opératoires, des capacités, des capabilités et des facteurs de conversion offrent un nouveau champ d'intervention pour l'analyste du travail, notamment dans l'intervention ergonomique.





Apports de l'ergonomie à la prévention des risques silice cristalline

#Ergotoxicologie

#BTP

#Silice cristalline

#Poussières

#Déterminants



Comment rendre visible le travail des personnes exposées à un danger invisible ?

La **silice cristalline** se trouve dans le béton, dans le sable, ou encore dans la pierre. Elle est minuscule et **invisible à l'œil nu**. La **prévention** des risques liés aux **expositions aux poussières de silice cristalline** est un des défis majeurs pour le **secteur du BTP**. Ces expositions semblent constituer une **énigme** qu'il va falloir chercher à comprendre et à résoudre. *Mais peut-on réellement résoudre cette énigme sans comprendre le travail des travailleurs exposés à ce danger ?*

Ce travail de thèse de doctorat défend donc le point de vue suivant : la prévention des risques liés aux expositions aux poussières de silice cristalline dans le BTP ne peut avoir de réels impacts sans interroger le **travail réel** des travailleurs confrontés à ce danger. Ces travailleurs auraient des **savoir-faire** en lien avec leurs **représentations du risque** qui leur permettent de mettre en œuvre des **stratégies de protection** et **faire des compromis**. **L'ergonomie** à travers une approche **ergotoxicologique** de l'exposition pourrait ainsi constituer une ressource dans la résolution de cette énigme à travers **l'analyse du travail**. Ce travail de recherche a pour objectif de comprendre l'activité de ces travailleurs et de **coconstruire des actions de transformation du travail** afin d'agir sur les situations d'exposition à ce danger.

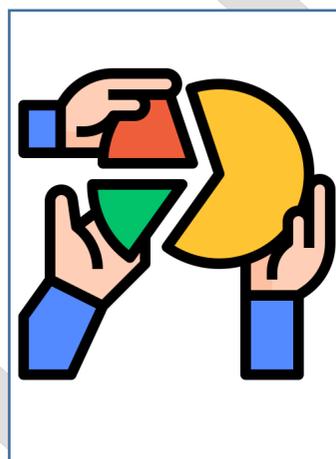
Ce qu'il faut retenir :

Les expositions aux poussières de silice cristalline revêtent un caractère complexe.

Afin de faire avancer la prévention de ce risque dans le BTP, **différents niveaux d'analyse** sont nécessaires :

- Au niveau des **situations de travail** (au plus proche des travailleurs exposés)
- Au niveau de **l'organisation et de la conception du travail** sur les chantiers du BTP comprenant les acteurs impliqués et leurs interrelations.

Ces deux niveaux d'analyse permettront la co-construction d'actions de prévention opérationnelles dans le BTP.



Développement d'une méthode de conception des systèmes technologiques de fabrication additive métallique intégrant les apports de l'ergonomie

#Ergotoxicologie

#Poudres métalliques

#Industrie 4.0

#Fabrication additive métallique

#Conception

**Mathilde
BROSSARD**



Direction : Alain GARRIGOU

Co-encadrement : Louis GALEY

**Safran Additive Manufacturing
Campus - EPICENE**



mathilde.brossard@safrangroup.com



Comment concevoir des technologies de l'industrie 4.0 en prenant en compte les expositions professionnelles ?

En industrie du futur, les démarches de conception du travail sont le plus souvent tirées par la solution technique comme seule réponse au problème. Ces démarches, dites technocentrées, sous-estiment souvent les méthodes participatives et pluridisciplinaires en matière de conception des nouvelles technologies et des situations futures. Qui plus est, les questions autour des expositions professionnelles sont peu prises en compte dans la conduite des projets de conception en ergonomie. C'est pourquoi l'objet de cette thèse s'appuie sur le cas de la fabrication additive métallique (FA) qui illustre bien cette problématique.

Mais qu'est-ce que la FA ? Il s'agit d'une technologie innovante, plus communément appelée impression 3D de pièce métallique. La FA utilise des poudres métalliques (de taille micrométrique voire nanométrique) en guise de matière première : nickel, titane, aluminium, etc. Mon travail de thèse cherche donc à déterminer des nouveaux repères à la conception des systèmes technologiques de FA, qui permettrait d'intégrer les démarches classiques d'ergonomie de conception et les outils de l'ergotoxicologie. Au travers de l'analyse des situations de travail, nous essayons de rendre visible les expositions des opérateurs aux poudres métalliques et les stratégies qu'ils mettent en œuvre. Ainsi, les techniques de simulation des activités futures tout comme des expositions futures devraient être une ressource pour contribuer à transformer les situations de travail prévues dans l'usine du futur. Ceci nous permettrait de tenir un double enjeu de santé et performance.



Ce qu'il faut retenir :

L'identification des **situations d'actions caractéristiques (SACs)** et des **expositions caractéristiques (SECs)** devraient être **une ressource pour contribuer à transformer les situations de travail.**

Il s'agit également de favoriser la représentation des usages dans le processus de conception, par la construction **d'un monde commun**, en articulant des visions professionnelles hétérogènes : concepteurs, ingénieurs, compagnons.

Dans cette démarche de conception, il est important de mettre l'accent sur la construction sociale de l'intervention. En effet, le développement de la FA constituant une forme de révolution technologique, il va s'agir aussi d'accompagner les concepteurs comme les compagnons dans la transformation de leurs pratiques professionnelles.

