

« Equipe ESTER »
Epidémiologie en Santé au Travail et Ergonomie

**Institut de recherche en Santé Environnement
et Travail – INSERM 1085**

Dir.: Yves Roquelaure

**Inserm UMR-S 1085 – Institut Recherche Santé Environnement Travail – Equipe Epidémiologie en Santé
au Travail et Ergonomie (ESTER), Faculté de Santé Université d'Angers;**
Centre de ressources sur les maladies professionnelles et le maintien en emploi, **CHU Angers;**

Site Web ESTER: <http://www.univ-angers.fr/ester/>



Institut de Recherche en Santé Environnement et Travail

(2017-2021)

- **Centre de recherche INSERM 1085** Directeur : Bernard JÉGOU
Directeur adjoint : Michel SAMSON
 - Inserm, Université Rennes 1, EHESP, U Angers,
 - COMUE UBL, U Sorbonne-Paris-Cité
 - Partenaires: CNRS, U Antilles, CHU Rennes, Angers, Pointe-à-Pitre, Fort de France
- **10 équipes**
- **289 personnes**
 - 29 chercheurs, 42 EC, 33 PH (12/2017)
 - 129 ITA/BIATSS
 - 47 doctorants, 9 postdoc



UFR Santé Angers (Ester)

Bldg 9: 9 avenue du Prof. Léon Bernard
35000 RENNES

Bldg 5: Faculty of Pharmacy | 2 avenue du Prof. Léon Bernard
35043 RENNES Cedex

EHESP Campus:
Environmental and Health Research Laboratory (Leres)
Department of Environmental and Occupational Health
and Sanitary Engineering (DSET)
13 avenue du Prof. Léon Bernard | CS 74312
35043 RENNES Cedex

Campus Beaulieu :
Protim | Bât. 24 | 263 avenue du Général Leclerc
35042 RENNES Cedex

www.irset.org

@irset_fr



Director | Bernard JÉGOU
Deputy Director | Michel SAMSON

Steering Committee

Laboratory Council

Secretary General | **Christelle HAYS**

RESEARCH DEPARTMENT	
Research Teams	
1	Environmental Contaminants and Pulmonary Barrier (ECPB) <i>Olivier FARDEL</i>
2	Infection, Immunity and Environmental Factors in Liver (2IFE) <i>Michel SAMSON</i>
3	Stress, Membrane, Signaling (SMS) <i>Dominique LAGADIC-GOSSMANN</i>
4	Avenir Meiosis, Epigenetics and Recombination (Mer) <i>Fatima SMAGULOVA</i>
5	Dynamics of Microenvironment and Cancer: Structure, Signaling, Contaminants <i>Nathalie THÉRET, Sophie LANGOUËT</i>
6	Transcription, Environment and Cancer (Trec) <i>Farzad PAKDEL</i>
7	Regulatory mechanisms in cellular toxicology, growth and development (Remede) <i>Michael PRIMIG, Charles PINEAU</i>
8	Physiology and Physiopathology of the Urogenital Tract <i>Nathalie DEJUCQ-RAINSFORD</i>
9	Exposure assessment and Epidemiological research on Environment, Reproduction and Development (3ERD) <i>Philippe QUÉNEL, Luc MULTIGNER</i>
10	Epidemiology in Occupational Health and Ergonomics (Ester) <i>Yves ROQUELAURE</i>
R&D Platforms	
Environmental and Health Research Laboratory (Leres) <i>Philippe QUÉNEL</i>	
Proteome and Images (Protim) <i>Charles PINEAU</i>	
Emerging Team	
Research in Pharmacoepidemiology and Access to Care (Reperes) <i>Olivier GRIMAUD, Emmanuel OGER</i>	

RESEARCH SUPPORT SERVICE	
Villejean Campus New Building	
Administration/Financial management <i>Véronique VILLALON, Deputy SG</i> <i>Catherine NOUYRIGAT, Anne MOREAU¹, Laurence FORNARI¹</i>	
Lab management <i>Isabelle COIFFEC-DORVAL, Lab Manager</i>	
Washing facilities <i>Michèle SCHERER, Valérie GAULTIER</i>	
Animal facilities <i>Pierre-Yves KERNANEC, Virginie VALLET-ERDTMANN¹</i>	
Health & Safety <i>Anne-Pascale SATIE, Referent Prevention Assistant</i>	
On-site PAs : <i>Marie-Madeleine GUÉGUEN, Christine KERVARREC, Blandine GUÉVEL (Protim)</i>	
Person responsible for radiation protection <i>Bertrand EVRARD</i>	
Villejean Health Campus Building No. 5	
Secretariat <i>Brigitte BARDOT</i>	
Lab management <i>Gwenaëlle MULLER¹, Frédéric ÉZAN, On-site support</i>	
Washing facilities <i>Maryline PIRON¹</i>	
Health & Safety <i>Frédéric ÉZAN, Referent Prevention Assistant</i>	
On-site PAs: <i>Marc LE VÉE, Nicolas VU</i>	
Persons responsible for radiation protection <i>Marie-Thérèse DIMANCHE-BOITREL, Frédéric ÉZAN</i>	
Villejean EHESP Campus	
Secretariat <i>Véronique JOLLÉ (Leres), Séverine OLIVIER (DSET)</i>	
Health & Safety <i>Audrey MARTAIL, Prevention Assistant</i>	
On-site PAs: <i>Anne GÉRARD, Mari-Vorgan LOUYER, Delphine PELLÉ, Emilie SURGET</i>	

1. source : Irset - Inserm UMR 1085

ESTER: axe santé – travail de l'IRSET

- **Equipe INSERM spécialisée en Santé au Travail**

- **Yves Roquelaure**, Alexis d'Escatha, Audrey Petit (PU-PH, Angers)
 - épidémiologie et prévention des **troubles musculo-squelettiques** (TMS)
- **Isabelle Niedhammer** (DR2 INSERM), Jean-François Chastang (IR1 INSERM), Sandrine Bertrais (IR UA)
 - épidémiologie des **troubles de santé psychique liés au travail** (“RPS”)
- **Danièle Luce** (DR2 INSERM, *site Pointe à-Pître de l'Irset*),
 - épidémiologie des **cancers professionnels et des inégalités sociales de santé**
- **Christophe Paris** (PU-PH, Rennes):
 - épidémiologie des **cancers professionnels**
- Effectifs : 2 DR INSERM, 4 PU-PH (5 PU-PH en 2019), 1 MCU-MG (2019), 1 AHU-MG
4 ITA titulaires: 1 IR Inserm (retraite en 2020), 1 IR UA, 1 IE UA, 1 AI UA (titularisé en 2019)
8 ITA non titulaires : 1 IR UA, 1 IE (Inserm), 2 IE UA, 4 AI (codage Constances)
8 doctorants

- **Equipe associée à Santé publique France (Epi-Prev-TMS)**

- **Surveillance et prévention des TMS**
- Natacha Fouquet (épidémiologiste) et 2 IE non titulaires

Santé au Travail: enjeu de recherche en santé publique

- **Contexte de transformation du monde du travail**

- **Essor des pathologies de surcharge**

- Troubles musculo-squelettiques
- Troubles de santé mentale liés au travail (« RPS »)
- Difficultés de maintien en emploi

- **Persistances des cancers professionnels**

- **Caractéristiques communes**

- **Multifactoriels**

- Déterminants professionnels importants
- Déterminants 'distaux' économiques, sociaux et managériaux

- **Contribution aux inégalités sociales de santé**

- **Impact sur la qualité de vie au travail et les parcours professionnels**

- **Coûts économiques et sociaux élevés (2-3% PIB UE)**

- **De la prévention des risques professionnels à la prévention globale et intégrée de la santé au travail**

Programme scientifique

- **De la recherche étiologique à la recherche interventionnelle**

- TMS et Troubles de Santé Mentale (TSM) liés au travail
- Cancers

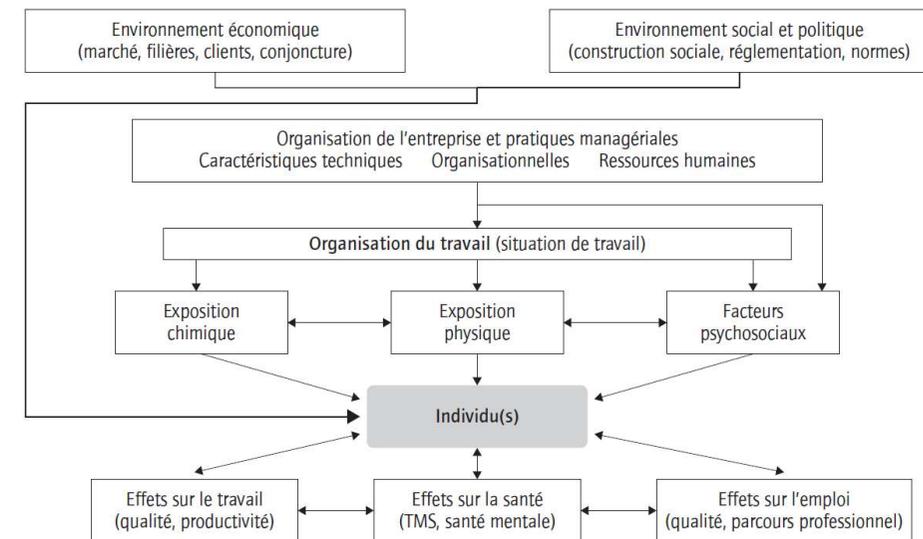
- **Pluridisciplinaire**

- Cadre conceptuel commun
- Grandes bases de données
- Réseaux de soins
- Epidémiologie, statistique, santé publique, ergonomie, SHS, ...

- Focus

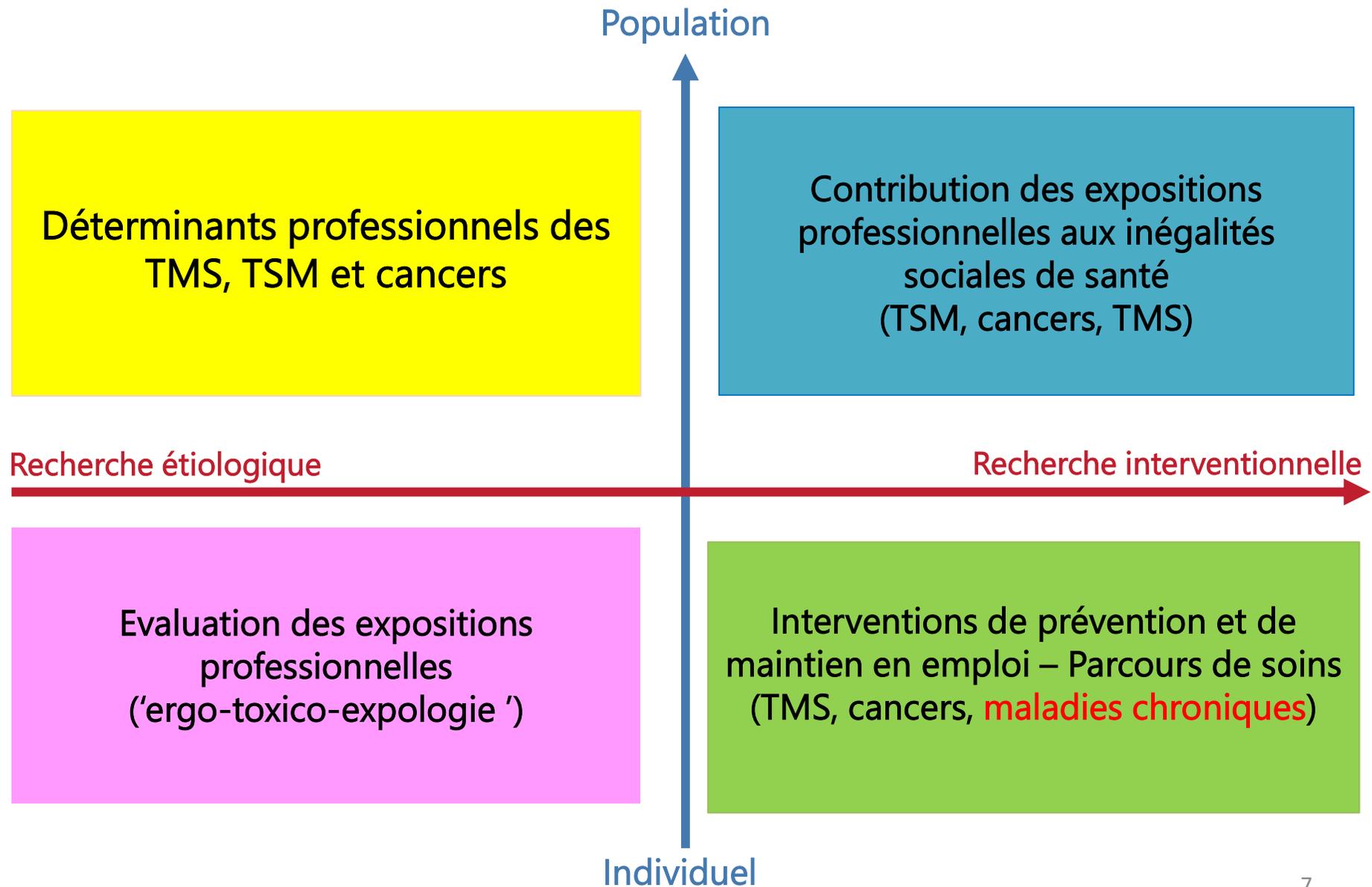
- Déterminants macroéconomiques, sociaux et organisationnels
- Expositions multiples (interactions) et facteurs de risque émergents
- Inégalités sociales de santé, maintien en emploi et parcours professionnels
- Stratégies de prévention

Schéma 13 Modèle multidimensionnel de la santé au travail



Source: d'après Roquelaure (2017)

Stratégie de recherche 2017-2021



Projet de recherche 2017-2021

Recherche étiologique sur les déterminants professionnels

• Facteurs de risque de TMS / santé mentale

- Facteurs étiologiques (maladie, qualité de vie)
- Facteurs pronostiques (maladie, incapacité, qualité de vie au travail, emploi, ...)
- Personnel, sociaux et professionnels
- Organisation du travail et pratiques managériales

Databases: Cosali (3 700), Constances (200 000), Sumer (34 000), CDT-France (27 000), EWCS (44 000), French survey on working conditions 2016 (25 000)

Collaborations: IRSET team 9, Inserm UMS 011, Washington Univ. (USA), UQAM, U Amsterdam

Funding: Anses, SpF, Cnam-TS, ANR 2017 Fair-Health), Inserm 2018 (MITO Constances, France Génomique-Inserm), INRS (thèse)

• Facteurs psychosociaux au travail / suicide

- Morbi-mortalité attribuable aux facteurs psychosociaux au travail
- Dose-réponse (durée d'exposition)
- Populations actives française et australienne

Databases: INSEE French employees (1 500 000), Australian workers (20 000), French survey on working conditions 2016

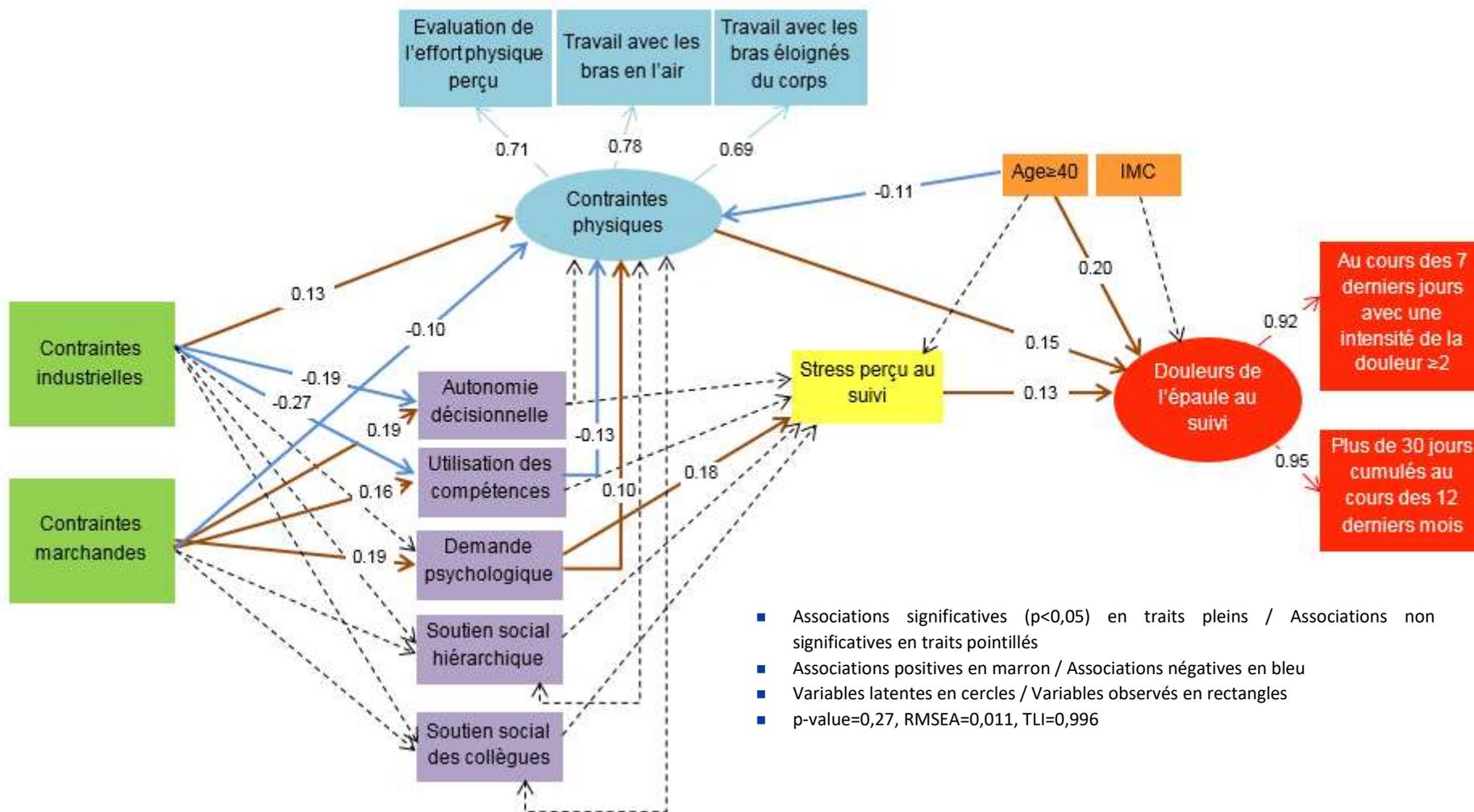
Collaborations: SpF, Deakin Univ. (Australia)

Funding: Anses, SpF, Dares 2018

PIs: J Bodin, I Niedhammer, Y Roquelaure, Alexis d'Escatha

Relations entre organisation du travail, facteurs psychosociaux au travail, contraintes biomécaniques, stress et TMS de l'épaule

Bodin et al. Am J Epidemiol 2017



- Associations significatives ($p < 0,05$) en traits pleins / Associations non significatives en traits pointillés
- Associations positives en marron / Associations négatives en bleu
- Variables latentes en cercles / Variables observés en rectangles
- $p\text{-value}=0,27$, $RMSEA=0,011$, $TLI=0,996$

Résultats thèse de doctorat J Bodin – Cohorte Cosali, Hommes (n=860)

Suicide among agricultural, forestry, and fishery workers: a systematic literature review and meta-analysis

by Justine Klingelschmidt, MPH,^{1,2,3} Allison Milner, PhD,⁴ Imane Khireddine-Medouni, MPH, MD,³ Katrina Witt, DPhil,⁵ Evangelos C Alexopoulos, MD, PhD,⁶ Susanna Toivanen, PhD,⁷ Anthony D LaMontagne, ScD,⁸ Jean-François Chastang, PhD,^{1,2} Isabelle Niedhammer, PhD^{1,2}

Klingelschmidt J, Milner A, Khireddine-Medouni I, Witt K, Alexopoulos EC, Toivanen S, LaMontagne A, Chastang J-F, Niedhammer I. Suicide among agricultural, forestry, and fishery workers: a systematic literature review and meta-analysis. *Scand J Work Environ Health*. 2018;44(1):3–15. doi:10.5271/sjweh.3682

Objectives This review aimed to quantify suicide risk among agricultural, forestry, and fishery workers and study potential variations of risk within this population.

Methods We conducted a systematic literature review and meta-analysis from 1995 to 2016 using MEDLINE and following the PRISMA guidelines. A pooled effect size of suicide risk among the population of interest was calculated using meta-analysis. Subgroup analyses were conducted to investigate whether effect size differed according to population or study characteristics. Meta-regression was used to identify sources of heterogeneity.

Results The systematic review identified 65 studies, of which 32 were included in the meta-analysis. Pooled effect size was 1.48 [95% confidence interval (CI) 1.30–1.68] representing an excess of suicide risk among the population of interest. Subgroup analysis showed that this effect size varied according to geographic area, with a higher effect size in Japan. The following study characteristics were found to contribute to the between-study variance: reference group, measure of effect size, and study design.

Conclusions Our findings suggest an excess of suicide risk among agricultural, forestry, and fishery workers and demonstrated that this excess may be even higher for these groups in Japan. This review highlights the need for suicide prevention policies focusing on this specific population of workers. More research is also needed to better understand the underlying factors that may increase suicide risk in this population.

Key terms agriculture; farmer; forestry worker; occupation; systematic review; working population.

Interrelations entre TMS et facteurs psychosociaux au travail

https://www.etui.org/Publications2/Reports/Musculoskeletal-disorders-and-psychosocial-factors-at-work

etui.
european trade union institute

About Etui Topics ReformsWatch **Publications** Training Services News Networks Events Media Blog Newsletter

Publications Reports Musculoskeletal disorders and psychosocial factors at work

REPORTS

Musculoskeletal disorders and psychosocial factors at work

Yves Roquelaure



Publication date : 2018

Number of pages : 82

Author(s) :

Yves Roquelaure

This report presents the current state of scientific knowledge on the ways in which psychosocial factors influence musculoskeletal disorders (MSDs), and their impact on work capacity and quality. Almost 40m workers in Europe suffer from MSDs of the limbs and back and are the most common occupational disease in the EU. The aim of the paper is influence intervention efforts and provide scientifically-grounded recommendations to improve the health of Europe's workers.

Collection: 142

ETUI, Brussels, ISBN 978-2-87452-506-3,
ISBN 978-2-87452-507-0 (pdf)

For more information, please
contact

- [Veerle Raes](#)



RELATED PUBLICATIONS



Musculoskeletal disorders: a major challenge for occupational risk prevention in Europe

Yves Roquelaure (Ergonomics and Epidemiology Laboratory for Occupational Health)



A classification of methods for assessing and/or preventing the risks of musculoskeletal disorders

Jacques Malchaire (Catholic University of Louvain)



Facteurs de risque de cancers ORL et respiratoires –

- Cancers ORL, plaques pleurales, cancers bronchiques et pleuraux
- Fibres et poussières organiques, particules ultrafines, solvants, ...
particules, solvants, fumées de diesel
- Patterns d'exposition
- France and Antilles (ORL)

Databases: Icare (10 000), Ardco (16 700)

Collaborations: IRSET team 1&9, Inserm U1018, U1219, Cancer registries, INHANCE & AC3 Consortia,, CHU Rennes, Inserm U1219

Funding: Inca, INRS, Cnam-TS, Anses 2017, Anses 2018

PIs: D Luce, C Paris

RESEARCH ARTICLE

Open Access

Occupational exposure to petroleum-based and oxygenated solvents and hypopharyngeal and laryngeal cancer in France: the ICARE study



Christine Barul^{1,2}, Matthieu Carton³, Loredana Radoi^{4,5}, Gwenn Menvielle⁶, Corinne Pilorget^{7,8}, Simona Bara⁹, Isabelle Stücker⁴, Danièle Luce^{1*}  ICARE study group

Abstract

Background: To examine associations between occupational exposure to petroleum-based and oxygenated solvents and the risk of hypopharyngeal and laryngeal cancer.

Methods: ICARE is a large, frequency-matched population-based case-control study conducted in France. Lifetime occupational history, tobacco smoking and alcohol consumption were collected. Analyses were restricted to men and included 383 cases of hypopharyngeal cancer, 454 cases of laryngeal cancer, and 2780 controls. Job-exposure matrices were used to assess exposure to five petroleum-based solvents (benzene; gasoline; white spirits; diesel, fuels and kerosene; special petroleum products) and to five oxygenated solvents (alcohols; ketones and esters; ethylene glycol; diethyl ether; tetrahydrofuran). Odds ratios (ORs) adjusted for smoking, alcohol drinking and other potential confounders and 95% confidence intervals (CI) were estimated with unconditional logistic models.

Results: No significant association was found between hypopharyngeal or laryngeal cancer risk and exposure to the solvents under study. Non-significantly elevated risks of hypopharyngeal cancer were found in men exposed to high cumulative levels of white spirits (OR = 1.46; 95% CI: 0.88–2.43) and tetrahydrofuran (OR = 2.63; 95% CI: 0.55–12.65), with some indication of a dose-response relationship (*p* for trend: 0.09 and 0.07 respectively).

Conclusion: This study provides weak evidence for an association between hypopharyngeal cancer and exposure to white spirits and tetrahydrofuran, and overall does not suggest a substantial role of exposure to petroleum-based or oxygenated solvents in hypopharyngeal or laryngeal cancer risk.

Keywords: Solvents, Occupational exposure, Cancer, Larynx, Hypopharynx

Projet de recherche 2017-2021

Evaluation des expositions professionnelles

- **Matrices emplois - expositions**

- Cancérogènes - Risques chimiques (solvants)
- Facteurs psychosociaux (*MEE-Risques psychosociaux-Sumer, Niedhammer et al 2018*)
- Biomécaniques (*JEM-Constances, Evanoff et al – NIOSH; Jemini, Alexis d'Escatha et al*)

- **Questionnaires et stratégies d'évaluation des risques**

- Cancérogènes (*questionnaires emploi – tâches, C Paris*)
- Facteurs psychosociaux et organisationnels (*J Bodin, incl. charge mentale, Chaire Scania*)
- Biomécaniques (*Thèse M Zare, M Norval, Thèse CIFRE chaire Scania Ester - LPPL*)

- **Parcours professionnels (Cohorte Constances)**

- **Soutien à la recherche:** codage des calendriers professionnels de Constances (1 IE, 4 AI)
- Projet TEC-TOP Alexis d'Escatha (volet Occupational Health)
- Transcodage des emplois - MEE (*Goldberg et al, U Mc Gill, programme Anses 2018*)
- Codage automatique (*R Vermeulen et al., U Utrecht – Anses 2018 – Réseau COST-OMEGA-NET*)
- *Parcours professionnels et maladies chroniques*

Databases:

Collaborations:

Funding:

Sumer (34 000), Australian workers (20 000), Constances (200 000)

IRSET teams 1, 9 & LERES, UMS 011 SpF, INRS, UQAM (CA), Deakin Univ. (AU), U Utrecht (ND), U Mc Gill (CA), U Utrecht (NL)

Anses, SpF, Inserm, INRS, NIOSH (USA), Dares 2018, Anses 2018

PIs: D Luce, I Niedhammer, C Paris, A d'Escatha



Study of the validity of a job–exposure matrix for the job strain model factors: an update and a study of changes over time

Isabelle Niedhammer^{1,2} · Allison Milner³ · Anthony D. LaMontagne^{3,4} · Jean-François Chastang^{1,2}

Received: 27 June 2017 / Accepted: 28 February 2018 / Published online: 8 March 2018
© Springer-Verlag GmbH Germany, part of Springer Nature 2018

Abstract

Objectives The objectives of the study were to construct a job–exposure matrix (JEM) for psychosocial work factors of the job strain model, to evaluate its validity, and to compare the results over time.

Methods The study was based on national representative data of the French working population with samples of 46,962 employees (2010 SUMER survey) and 24,486 employees (2003 SUMER survey). Psychosocial work factors included the job strain model factors (Job Content Questionnaire): psychological demands, decision latitude, social support, job strain and iso-strain. Job title was defined by three variables: occupation and economic activity coded using standard classifications, and company size. A JEM was constructed using a segmentation method (Classification and Regression Tree—CART) and cross-validation.

Results The best quality JEM was found using occupation and company size for social support. For decision latitude and psychological demands, there was not much difference using occupation and company size with or without economic activity. The validity of the JEM estimates was higher for decision latitude, job strain and iso-strain, and lower for social support and psychological demands. Differential changes over time were observed for psychosocial work factors according to occupation, economic activity and company size.

Conclusions This study demonstrated that company size in addition to occupation may improve the validity of JEMs for psychosocial work factors. These matrices may be time-dependent and may need to be updated over time. More research is needed to assess the validity of JEMs given that these matrices may be able to provide exposure assessments to study a range of health outcomes.

E-tools - assessment/prediction of Quality of Life and return to work

ex : E-tools for the assessment and prediction score of MSDs (EVAL-RISK-TMS software)

Questionnaire (online, smartphone)

EVAL-RISK-TMS Membres supérieurs et Rachis

Questionnaire Bouton accès administrateur

Données complémentaires (à titre comparatif)

Âge Sexe

Entreprise : **entreprise test MS+rachis**

Secteur Poste

Questions facultatives pour comparaison à population de référence et lien avec poste et secteur

Contraintes et postures au cours des 12 derniers mois

Occupez-vous différents postes ou fonctions (polyvalence) au cours de votre travail ?

Comment évaluez-vous l'intensité des efforts physiques de votre travail au cours d'une journée typique ?

Votre travail nécessite-t-il de répéter les mêmes actions plus de 2 à 4 fois environ par minute ?

Au cours d'une journée typique de travail :

Devez-vous vous pencher en avant régulièrement ou de manière prolongée ?

Devez-vous vous pencher sur le côté régulièrement ou de manière prolongée ?

Manipulez-vous régulièrement un objet ou une charge qui pèse plus de 4 kg ?

Combien de temps devez-vous adopter les positions suivantes au cours d'une journée typique de travail :

Travailler avec un ou deux bras en l'air (au-dessus des épaules) régulièrement ou de manière prolongée ?

Fléchir le(s) coude(s) régulièrement ou de manière prolongée ?

Presser ou prendre fermement des objets ou des pièces entre le pouce et l'index ?

Choisissez l'option qui correspond le mieux à ce que vous ressentez :

Dans mon travail, j'effectue des tâches répétitives :

J'ai la possibilité d'influencer le déroulement de mon travail :

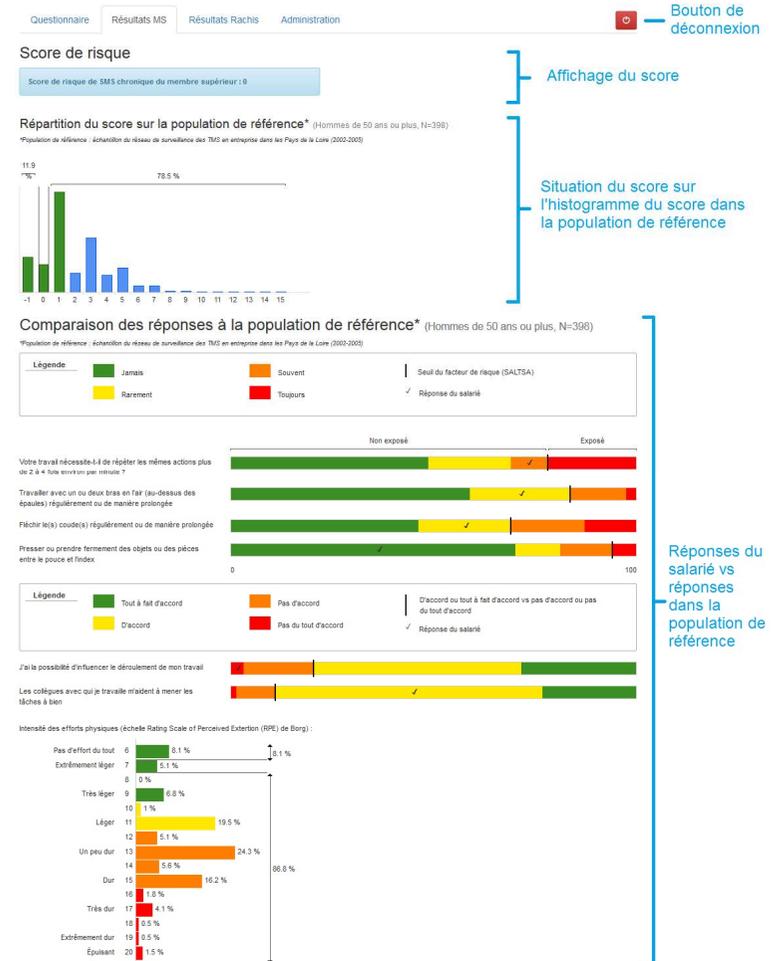
Les collègues avec qui je travaille m'aident à mener les tâches à bien :

Enregistrer

Questions correspondant aux éléments du ou des scores sélectionnés

Prediction score (MSDs) (reference population)

EVAL-RISK-TMS Membres supérieurs et Rachis



Projet de recherche 2017-2021 **(2022-2027)**

Contribution aux inégalités sociales de santé

- **Décrire et évaluer:**

- **Inégalités sociales de santé**

- Mortalité (toutes causes et spécifiques)
 - Santé mentale
 - TMS
 - Cancers (Antilles)
 - Contribution des expositions professionnelles
 - Contribution relative des facteurs professionnels et liés aux comportements

Databases: Icare (10 000), ISCA-FWI (15 000), Sumer (48 000), European workers (44 000)

Collaborations: INSERM U1136, Guadeloupe and Martinique cancer registries, Eurofound

Funding: InCA, Ligue contre le Cancer 35, Ministère du travail (Dares)

PIs: *D Luce, I Niedhammer*

RESEARCH ARTICLE

Open Access



Role of working conditions in the explanation of occupational inequalities in work injury: findings from the national French SUMER survey

Isabelle Niedhammer^{1,2*}, Thomas Lesuffleur^{1,2}, Géraldine Labarthe³ and Jean-François Chastang^{1,2}

Abstract

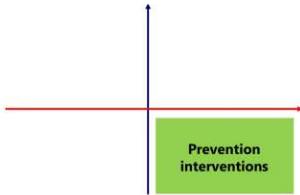
Background: Social inequalities in work injury have been observed but explanations are still missing. The objectives of this study were to evaluate the contribution of working conditions in the explanation of social inequalities in work injury in a national representative sample of employees.

Methods: The study was based on the cross-sectional sample of the national French survey SUMER 2010 including 46,962 employees, 26,883 men and 20,079 women. The number of work injuries within the last 12 months was studied as the outcome. Occupation was used as a marker of social position. Psychosocial work factors included various variables related to the classical job strain model, psychological demands, decision latitude, social support, and other understudied variables related to reward, job insecurity, job promotion, esteem, working time and hours and workplace violence. Occupational exposures of chemical, biological, physical and biomechanical nature were also studied. Weighted age-adjusted Poisson regression analyses were performed.

Results: Occupational gradients were observed in the exposure of most psychosocial work factors and occupational exposures. Strong occupational differences in work injury were found, blue-collar workers being more likely to have work injury. Chemical, biological, physical and biomechanical exposures contributed to explain the occupational differences in work injury substantially. Noise, thermic constraints, manual materials handling, postural/articular constraints and vibrations had significant contributions. Psychosocial work factors also contributed to explain the differences especially among women.

Conclusion: Prevention policies oriented toward chemical, biological, physical, biomechanical and psychosocial work exposures may contribute to reduce the magnitude of occupational differences in work injury.

Keywords: Work injury, Social inequalities in health, Working conditions, Occupational exposures, Psychosocial work factors



Projet de recherche 2017-2021 **(2022-2027)**

Interventions de prévention



Recherche clinique sur le maintien en emploi après maladie chronique

- Parcours de soins et de prévention (lombalgies, multimorbidité)
- Programmes multidimensionnels de réadaptation biopsychosociale et professionnelle (lombalgies chroniques)
- Représentations sociales et mentales (maladie, travail)
- Stratégies de coopération inter-professionnelle

Clinical network:

Lombaction-Santé-Travail (> 400 patients/an) – Réseau ligérien de soins primaires – futur réseau d’entreprises (Siric Iliad – Rework, UA – CHU – ICO), chaire Scania Santé au travail

Collaborations:

IRSET team 9, Sherbrooke Univ., UQAM (CA)

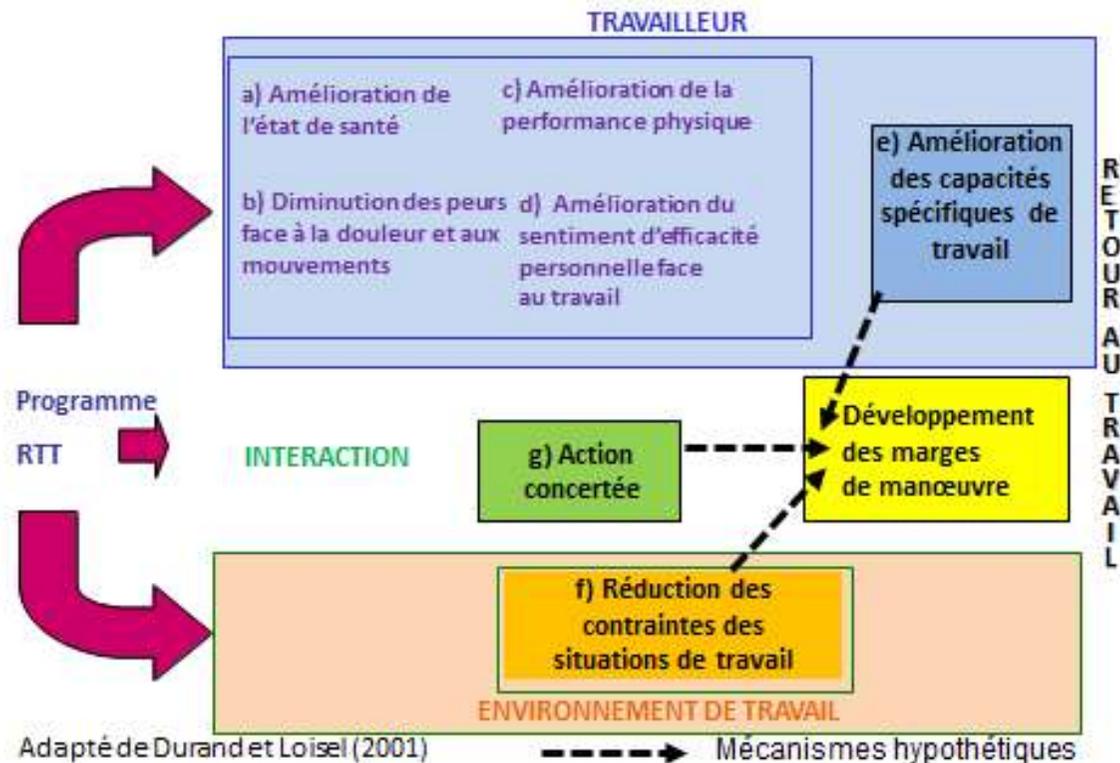
Funding:

ARS Pays de la Loire, Cnam-TS, CHU Angers, Inca-Inserm-DGOS (Siric Iliad-180 k€), DGOS Preps 2018 (500 k€)

PIs: A Petit, A Ramond-Roquin

Programmes de prévention de l'incapacité au travail: action coordonnée sur la santé et le travail

- Modèle théorique du programme 'Prévicap' (Sherbrooke)



Enjeux: Interventions complexes multidimensionnelles de maintien/retour en emploi

- Repérage des sujets à risque de désinsertion professionnelle – anticipation des actions
- Programmes **multidimensionnels** de retour au travail
- Coordination des parcours de soins / réadaptation et de prévention
- Mobilisation et concertation des acteurs du maintien en emploi et de l'entreprise



Clinical pain research

Chronic low back pain and the transdiagnostic process: How do cognitive and emotional dysregulations contribute to the intensity of risk factors and pain?

M. Le Borgne^{a,*}, A.H. Boudoukha^a, A. Petit^b, Y. Roquelaure^b^a Laboratoire de Psychologie des Pays de la Loire (LPPL, UPRES EA 4638), Chemin de la Censive du Tertre, BP81227, 44312 Nantes Cedex 3, France^b Equipe d'Epidémiologie en Santé au Travail et Ergonomie (ESTER, Inserm UMR 1085), UFR Santé Département Médecine, Rue Haute Reculée, 49045 Angers Cedex 01, France

H I G H L I G H T S

- Transdiagnostic approach is an innovative way to understand pain and psychological factors.
- Cognitive and emotional processes are moderator factors.
- Difficulties in emotional regulation play an important role in the increase in negative affects.

A R T I C L E I N F O

Article history:

Received 17 May 2017
 Received in revised form 21 August 2017
 Accepted 23 August 2017
 Available online xxx

Keywords:

Chronic pain
 Emotional regulation
 Low-back pain
 Rumination
 Somatosensory amplification
 Transdiagnostic approach

A B S T R A C T

Background and aims: Based on a transdiagnostic approach, this study assesses the impact of cognitive and emotional processes (difficulties in emotional regulation, impulsiveness, rumination and somatosensory amplification) on the psychological risk factors of chronic low-back pain.

Methods: The study was carried out with 256 patients with chronic low-back pain. All the variables were assessed through a booklet of 10 validated questionnaires. Multiple regression analysis and moderation analysis were performed.

Results: Predictors included in multiple regression models explain 3%–42% (adjusted R^2) of the variance in psychological risk factors. Moreover, analyses reveal a significant moderator effect of somatosensory amplification on the link between fear-avoidance beliefs linked to work and pain intensity ($F_{(3;250)} = 12.33$; $p = .00$), of somatosensory amplification and brooding on the link between depression and functional repercussions (FR) on everyday life ($F_{(3;252)} = 13.36$; $p = .000$; $F_{(1;252)} = 12.42$; $p = .00$), of the reflection dimension of rumination on the link between the helplessness dimension of catastrophizing and FRs on sociability ($F_{(3;252)} = 37.02$; $p = .00$). There is also a moderation analysis with a significant trend concerning the lack of emotional awareness and the difficulties in controlling impulsive behaviours.

Conclusions: Our results indicate an important role of some dimensions of difficulties in emotional regulation, somatosensory amplification and rumination in the increase in negative affects and dysfunctional beliefs, and in the links between those psychological risk factors and pain/disability.

Implications: This study identifies some cognitive and emotional dysregulations substantially involved in work-related chronic pain. This contribute to put in place psychotherapeutic protocols to tackle these deficits and dysregulations in a relevant way.

© 2017 Scandinavian Association for the Study of Pain. Published by Elsevier B.V. All rights reserved.

Projet de recherche 2017-2021 **(2022-2027)**

Interventions de prévention

• **Etudes d'impact de la prévention en santé au travail**

- Scores prédictifs (incidence, qualité de vie, maintien en emploi)
- Scénarios de prévention intégrée et globale
- Impact théorique de la prévention
- Stratégie de prévention intégrée en population et en entreprise

- Lombalgies: OPTI-PREV-TMS (Cnam-TS)
- TMS-membres supérieurs IMPACT-PREV-TMS (Anses)
- Cancers du sein ReWork-QoI (SIRIC ILIAD)

Databases: Cosali, Constances, Val de Reuil, Cnam-TS, [ELCCA](#)

Collaborations: IRSET team 9, UQAM (CA), U Laval & Sherbrooke(CA), UMS 011, U Amsterdam (ND), Inserm Sphere, Registre des cancers de Loire-Atlantique-Vendée,

Funding: Anses, Cnam-TS, Inca-Inserm-DGOS (Siric Iliad)

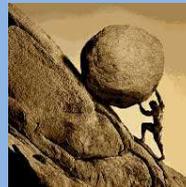
PIs: *Y Roquelaure*

Impact de scénarii de prévention primaire réduisant l'incidence des SCC de 10 %

Roquelaure et al Theoretical impact of simulated workplace-based primary prevention of carpal tunnel syndrome in a French region. BMC Public Health. 2018;18(1):426



3,5 M habitants
1,3 M salariés (6 % France)
 263 ETP médecins du travail (2016)
 179 ETP infirmières du travail
 73 ETP IPRP
 72 ETP assistantes (AST)



Cas évitables selon les scénarii de prévention primaire 10%-WI et 10%-GI

n = ~ ??

Prévention tertiaire
 Maintien en emploi

Désinsertion professionnelle

SCC chirurgicaux = ~ 6000

gain ~ **108 - 192**

SCC cliniques = ~ 40 000

gain ~ **680-1280 ?**

Prévention secondaire

Douleurs épisodiques main ~ 250 000

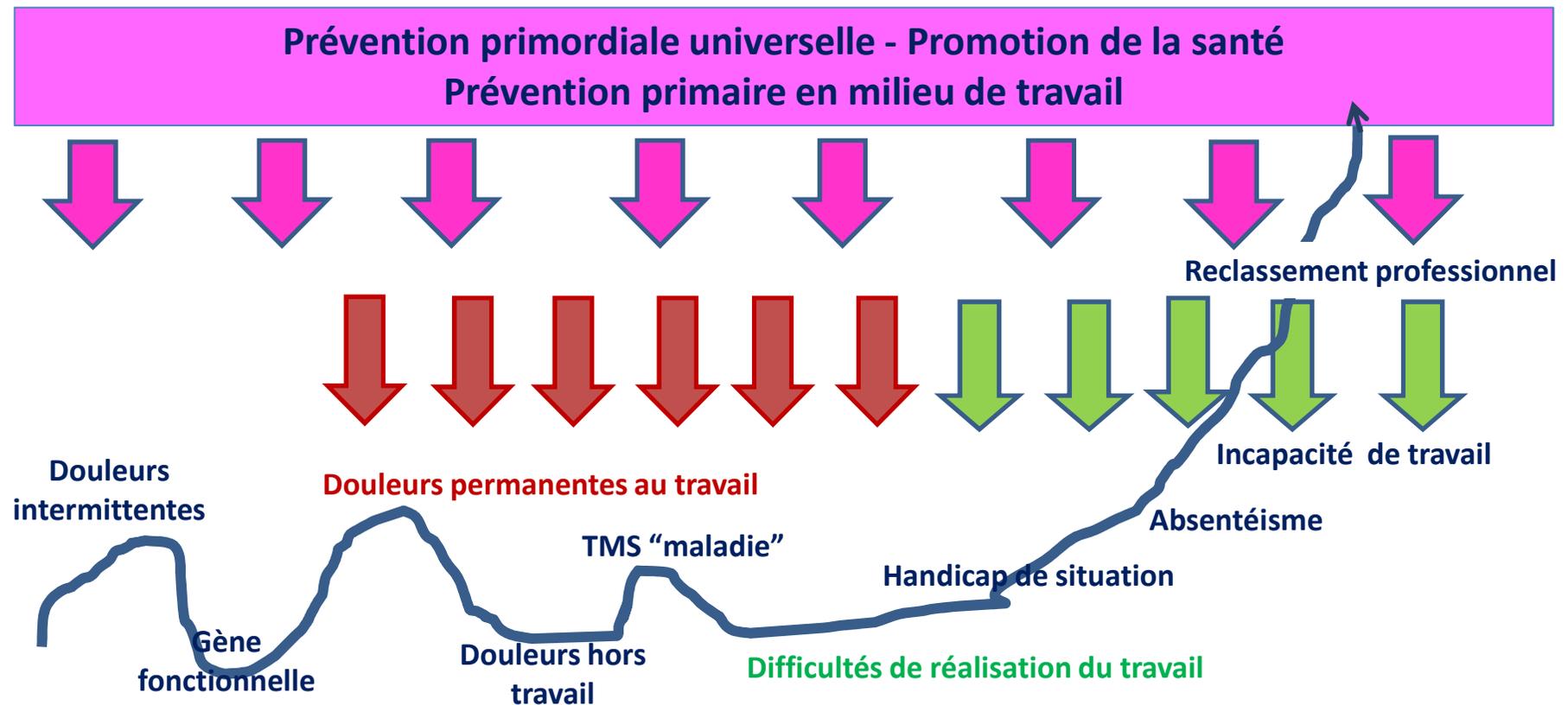
gain ~ **4250-8000 ?**

Prévention primaire

Travailleurs asymptomatiques

Source des données: réseau de surveillance des TMS dans les Pays de la Loire (Santé publique France); données redressées (2002-2005)

TMS: de la prévention de la douleur à la prévention de l'incapacité



Stratégie de prévention précoce

- Dépistage – Prise en charge spécialisée
- Repérage des facteurs de risque de chronicisation et d'incapacité de travail

Prévention de la désinsertion professionnelle

- Prise en charge coordonnée précoce
- Programmes de retour au travail

Prévention globale et intégrée des TMS

1. Interventions participatives et contextualisées sur les facteurs modifiables dans le milieu de travail (*health protection*)

- Prévention primordiale et primaire
- Prévention secondaire/tertiaire et maintien en emploi
- Intégration prévention I-II-III

2. Interventions sur les facteurs personnels et psychosociaux modifiables par des actions communautaires (*health promotion*)

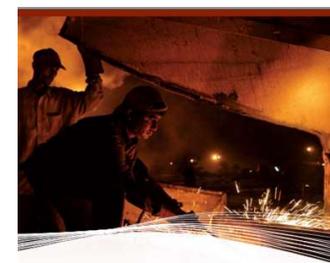
- Education
- Promotion de la santé (au travail)
- **Prévention globale « santé publique / santé au travail »** (Plan mondial d'action pour la santé des travailleurs 2008-2017: OMS, WHA60-26, 2007; NIOSH Total workers health, 2012)

3. Amélioration de la prise en charge médicale

- Dépistage des sujets à risque de désinsertion professionnelle
- Coordination des parcours de soins/réadaptation/prévention

4. Politiques publiques de prévention durable

- Nationales et territoriales
- Logique de santé au travail et de santé publique
- Pilotage simplifié et territorialisé



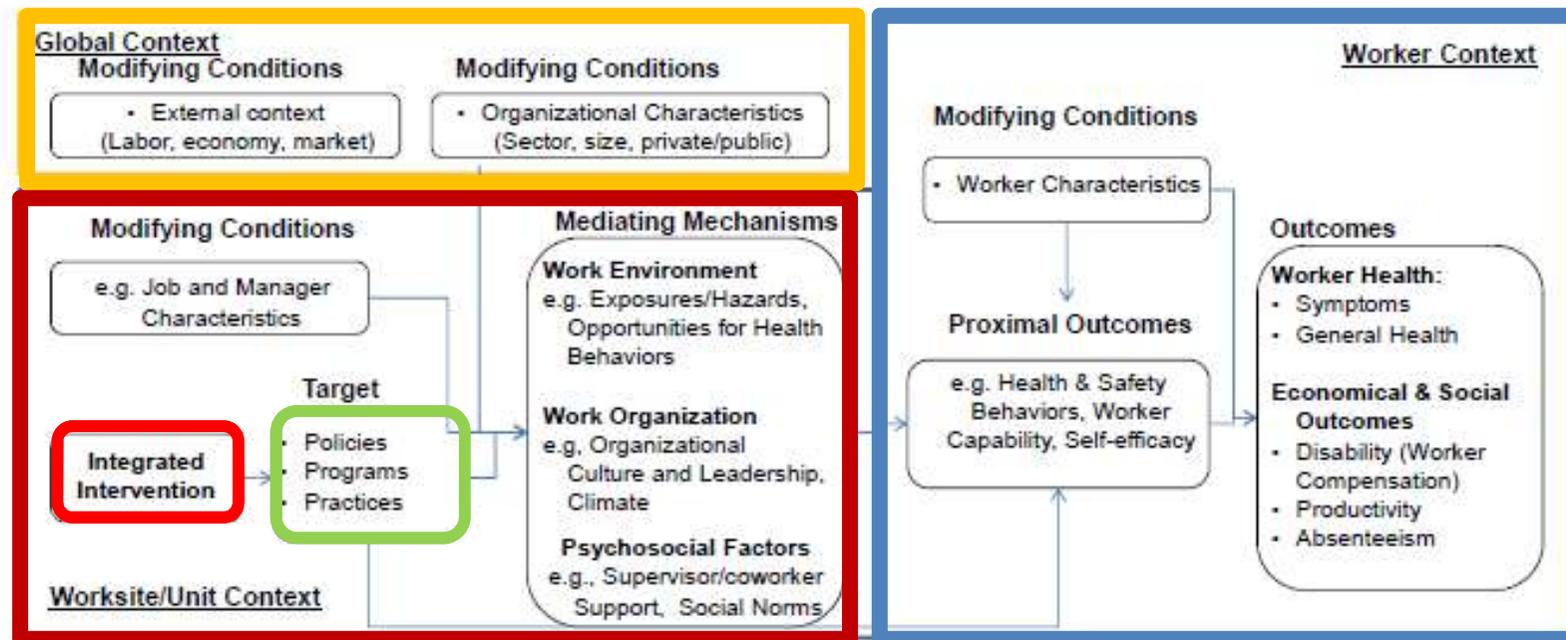
Plan d'action mondial
pour la santé des travailleurs

SOIXANTIÈME ASSEMBLÉE MONDIALE DE LA SANTÉ



Prévention globale et intégrée: l'exemple du NIOSH Total Workers Health®

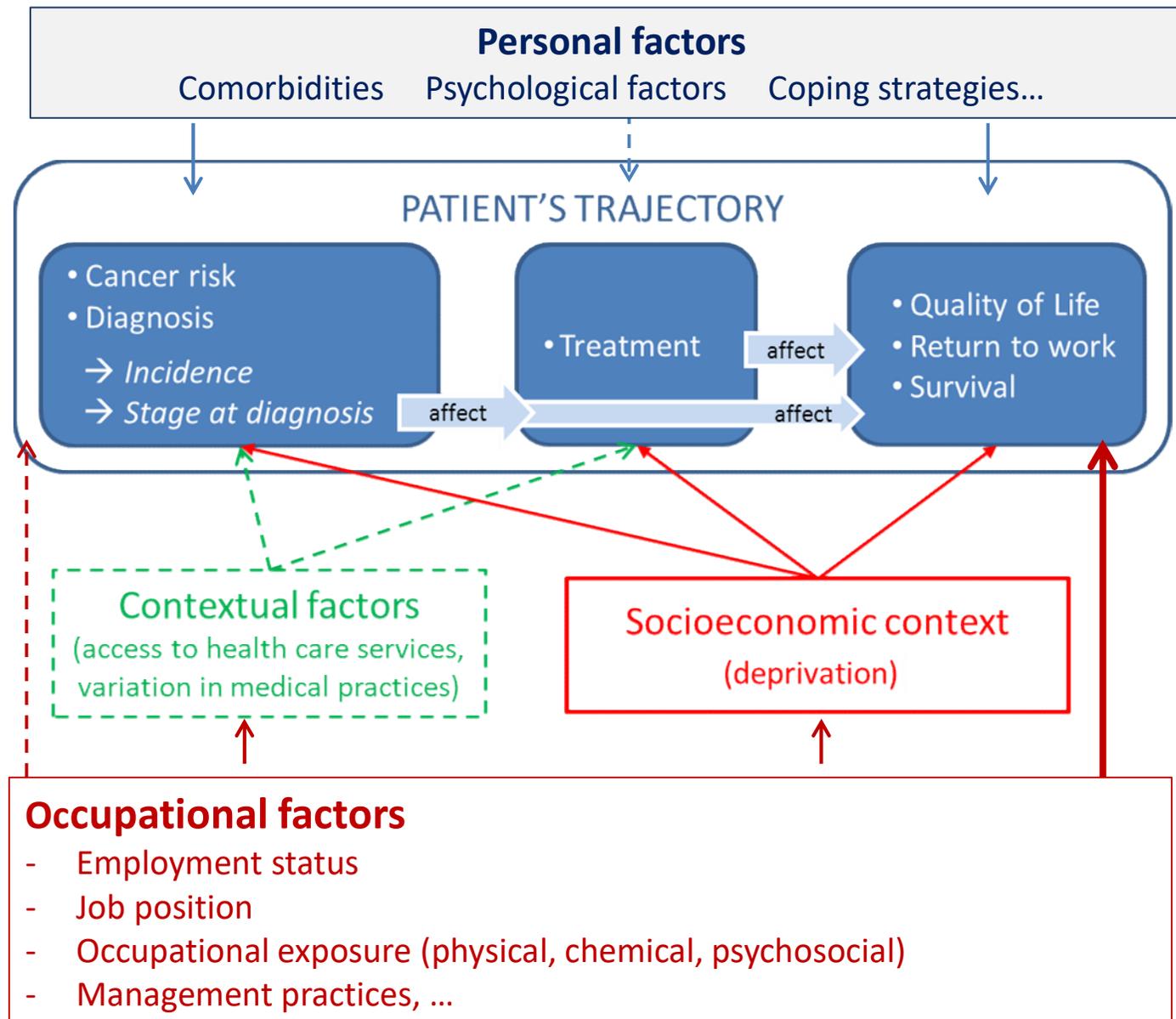
G. Sorensen (Symposium Total Workers Health, 2014)



www.centerforworkhealth.sph.harvard.edu

- **Coordination stratégique et opérationnelles des politiques, programmes et pratiques :**
 - **Prévenir simultanément les maladies et accidents liés au travail**
 - **Promouvoir la santé des travailleurs et leur bien-être**
 - Coordination et interrelation des politiques, programmes, pratiques auparavant séparés
 - Continuum des approches (Sorensen et al. *J Occup Environ Med* 2013; 55(12):S12-S18.)
- **Impact préventif sur les TMS ?** (Feltner et al. *Ann Intern Med* 2016)

SIRIC WP 10-12: Socio-economic and occupational determinants of incidence, stage at diagnosis, quality of life, return to work and survival



Projet SIRIC ILAD programme 3 WP 12: ReWork-BC

- Elaboration de scores de prédiction du (délai) de retour au travail et maintien en emploi après cancer du sein

Âge	< 50 ans	50 – 54 ans	55 et plus				
Niveau de revenus	Moins de 1700€ brut par mois	Plus de 1700€ brut par mois					
Niveau d'études	Pas de Bac	Bac	Diplôme post-bac				
Lymphœdème	Oui	Non					
Avez-vous des douleurs ?	Oui	Non					
Comorbidités	0 ou 1	2 ou plus					
Délai depuis le diagnostic	Plus d'un an		Moins d'un an				
Vous sentez-vous soutenue par vos collègues de travail ?	Pas du tout	Un peu	Assez	Beaucoup			
Votre poste implique-t-il des contraintes physiques (port de charge lourdes par exemple) ?	Pas du tout	Un peu	Assez	Beaucoup			
Estimez-vous votre poste comme stressant ou impliquant des contraintes psychologiques ?	Pas du tout	Un peu	Assez	Beaucoup			
Êtes-vous satisfaite de votre vie professionnelle ?	Pas du tout	Un peu	Assez	Beaucoup			
Eprouvez-vous des difficultés à mener vos activités quotidiennes ?	Pas du tout	Un peu	Assez	Beaucoup			
Comment évalueriez-vous votre état de santé globale actuel ?	1 Très mauvais	2	3	4	5	6	7 Excellent
Comment évalueriez-vous votre état de santé physique actuel ?	1 Très mauvais	2	3	4	5	6	7 Excellent
Comment évalueriez-vous votre état de santé cognitive actuel (en terme de concentration par exemple) ?	1 Très mauvais	2	3	4	5	6	7 Excellent

- Validation des scores: cohortes ELCCA (ICO) et Constances
- Elaboration d'un préfigurateur d'un réseau régional d'aide au retour au travail et au maintien en emploi durable après cancer

Projet de recherche : bases de données ESTER

Type étude	Population active	Population générale
Transversale	<ul style="list-style-type: none"> • France <ul style="list-style-type: none"> • Sumer 2003, 2010, 2016 (~33000) • Conditions de travail 2013, 2016 (~25 000) • Europe <ul style="list-style-type: none"> • EWCS 2010, 2015 (~44 000) 	<ul style="list-style-type: none"> • ISCA (inégalités sociales et cancers aux Antilles) (~15 000)
Cas – Témoins	<ul style="list-style-type: none"> • Travailleurs australiens (~20 000) 	<ul style="list-style-type: none"> • Icare (cancers)(~10 000)
Cohorte	<ul style="list-style-type: none"> • Cosali (TMS) (~3 700) • Ardco (amiante) (~16 700) • Echantillon permanent INSEE (~1 500 000) 	<ul style="list-style-type: none"> • Constances (> 130 000)
Intervention	<ul style="list-style-type: none"> • Lombaction-Santé au Travail • Réseau MG Preps 	



ORIGINAL ARTICLE

CONSTANCES: a general prospective population-based cohort for occupational and environmental epidemiology: cohort profile

Marcel Goldberg,^{1,2} Matthieu Carton,¹ Alexis Descatha,^{1,3} Annette Leclerc,¹ Yves Roquelaure,⁴ Gaëlle Santin,¹ Marie Zins,^{1,2} the CONSTANCES team

¹Population-based Epidemiological Cohorts Unit, INSERM UMS 11, Villejuif, France

²Paris Descartes University, Paris, France

³Occupational Health Unit, Raymond Poincaré Hospital, Garches, France

⁴LEEST, Medical School, Angers University, Angers, France

Correspondence to

Professor Marcel Goldberg, INSERM UMS 11, Population-based Epidemiological Cohorts Unit, 16 avenue Paul Vaillant Couturier, Villejuif F-94807, France; marcel.goldberg@inserm.fr

Received 16 March 2016

Revised 12 September 2016

Accepted 16 September 2016

ABSTRACT

Why the cohort was set up? CONSTANCES is a general-purpose cohort with a focus on occupational and environmental factors.

Cohort participants CONSTANCES was designed as a randomly selected sample of French adults aged 18–69 years at inception; 200 000 participants will be included.

Data collection phases At enrolment, the participants are invited to complete questionnaires and to attend a health screening centre (HSC) for a health examination. A biobank will be set up. The follow-up includes an yearly self-administered questionnaire, a periodic visit to an HSC and linkage to social and national health administrative databases.

Main types of data collected Data collected for participants include social and demographic characteristics, socioeconomic status, life events and behaviours. Regarding occupational and environmental factors, a wealth of data on organisational, chemical, biological, biomechanical and psychosocial lifelong exposure, as well as residential characteristics, are collected at enrolment and during follow-up. The health

What this paper adds

- ▶ Historical cohort studies have been instrumental in the identification of numerous occupational hazards but have some limitations.
- ▶ There is a need for prospective population-based cohort for studying diseases induced by occupational and environmental exposures.
- ▶ The CONSTANCES population-based cohort is composed of a randomly selected sample of the French adult population and collects prospectively a variety of chemical, physical and biological agents, postural, mechanical and organisational constraints and stress at work as well as numerous health-related data.
- ▶ Thanks to the geocoding of residential addresses CONSTANCES allows for the study of environmental and contextual factors.

• Publications

Inserm UMR 1085 - Équipe 10 : Épidémiologie en santé au travail et ergonomie (Ester)

Recherche

Accueil | Activités scientifiques et institutionnelles | Publications

Publications

PUBLICATIONS : ACCÈS PAR ANNÉE
 ARTICLES REVUES INTERNATIONALES
 ARTICLES REVUES NATIONALES
 OUVRAGES / PARTIES D'OUVRAGES

Vie du laboratoire

PRÉSENTATION
 CONSTITUTION DE L'ÉQUIPE
 REVUE DE PRESSE
 OUTILS-DOCUMENTS
 INTRANET

Activités scientifiques et institutionnelles

PUBLICATIONS
 COMMUNICATIONS
 PARTICIPATION, ANIMATION ET ORGANISATION DE CONGRÈS
 RAPPORTS, PLAQUETTES
 THÈSES
 MANIFESTATIONS
 ADEREST 2018

ACCÈS PAR ANNÉE

Accès, par année, à l'ensemble des articles de revues internationales ou nationales et des ouvrages parus

[2018](#) [2017](#) [2016](#) [2015](#) [2014](#) [2013](#) [2012](#) [2011](#) [2010](#) [2009](#) [2008](#) [2007](#) [2006](#) [2005](#) [2004](#) [2003](#) [2002](#)

ACCÈS PAR TYPE

Accès à l'ensemble des publications du laboratoire parues, selon leur type :

<u>Articles dans des revues internationales</u>	2017: 25	2018: 26
<u>Articles dans des revues nationales</u>	2017: 1	2018: 5
<u>Ouvrages ou parties d'ouvrages</u>	2017: 1	2018: 5

- **Expertises**
 - Comités scientifiques Anses, CIRC, SpF, Ministère du travail
 - Expertises collectives Inserm (Fibromyalgie)
- **Enseignements:**
 - DES – DIU – DIUST Médecine et santé au travail – DU ergonomie – DU Toxicologie
 - M2 Santé Publique EHESP EPRO – M2 Man-Imal
 - ED BS
- **Congrès de l'ADEREST** (Angers, 12-13 mars 2018)

MEMBRES

NOM Prénom	Statut	Mail
<u>ROQUELAURE Yves</u>	PU-PH Directeur de l'équipe Ester	yvroquelaure@chu-angers.fr
LUCE Danièle	Directrice de recherche Inserm	daniele.luce@inserm.fr
NIEDHAMMER Isabelle	Directrice de recherche Inserm	isabelle.niedhammer@inserm.fr
PARIS Christophe	PU-PH Rennes 1	christophe.paris@univ-rennes1.fr
RICHARD Isabelle	PU-PH	isabelle.richard@univ-angers.fr
<u>PETIT Audrey</u>	PU-PH	auPetit@chu-angers.fr
D'ESCATHA Alexis	PU-PH	alexis.descatha@inserm.fr
<u>BEGUE Cyril</u>	AHU	cyril.begue@univ-angers.fr
<u>RAMOND-ROQUIN Aline</u>	AHU	aline.ramond@univ-angers.fr
BERTRAIS Sandrine	Ingénieure de recherche titulaire	sandrine.bertrais@univ-angers.fr
BERTIN Mélanie	Ingénieure de recherche, CDD	melanie.bertin@univ-angers.fr
<u>BODIN Julie</u>	Ingénieure d'études titulaire	julie.bodin@univ-angers.fr
BRUNET René	Préventeur	rene.brunet64@gmail.com
CHASTANG Jean-François	Ingénieur de recherche Inserm titulaire	jean-francois.chastang@inserm.fr
DUGAS Julien	Ingénieur d'études Inserm, CDD	julien.dugas@inserm.fr
GOSSET Andrea	Ingénieure d'études, CDD	andrea.gosset@univ-angers.fr
PORRO Bertrand	Ingénieur de recherche, CDD	bertrand.porro@univ-angers.fr
RUBION Elise	Ingénieure d'études, CDD	elise.rubion@univ-angers.fr
FIERENS Valérie	Assistante titulaire	valerie.fierens@univ-angers.fr

DOCTORANTS

NOM Prénom	Titre de la thèse	Mail
AUGUSTE Aviane	Facteurs viraux et comportementaux des cancers des voies aéro-digestives aux Antilles	aviane.auguste@inserm.fr
BÊGUE Cyril	Lombalgie : du parcours de soin au parcours professionnel	cyril.begue@univ-angers.fr
CABRERA Leila	Facteurs de risque professionnels et environnementaux des cancers du poumon aux Antilles françaises	leila.cabrera@inserm.fr
GAUDIN Déborah	L'organisation du travail comme ressource à la prévention des risques TMS/RPS dans les TPE/PME : le cas de la restauration	deborah.gaudin@gmail.com
NAMBIEMA Aboubakari	Impact potentiel des interventions de prévention des Troubles musculo-squelettiques (TMS) à l'échelle populationnelle : scénarios de réduction de l'exposition aux facteurs de risque de TMS	aboubakari.nambiema@etud.univ-angers.fr
NGABIRANO Laure	Matrices emplois-expositions : création et application en santé publique dans le champ des TMS	laure.ngabirano@inserm.fr
NGUYEN Thanh Hai	Troubles musculo-squelettiques (TMS) et lombalgies chez les marins-pêcheurs : comparaison entre marins-pêcheurs vietnamiens et français	thanhhai.nguyen@etud.univ-angers.fr

AUTRES

NOM Prénom	Mail
ASSELIN Arnaud	arnaud.asselin@carsat-normandie.fr
BIAU Sophie	sophie.biau@cadrenoir.fr
CRU Damien	damien.cru@univ-angers.fr
DAUBAS-LETOURNEUX Véronique	veronique.daubas-letourneux@ehesp.fr
DEWITTE Jean-Dominique	jean-dominique.dewitte@chu-brest.fr
GUÊNÉ Vincent	guenevincent@gmail.com
GUIHO-BAILLY Marie-Pierre	marie-pierre.guiho-bailly@laposte.net
MADEC Laurent	laurent.madec@ehesp.fr
WILD Pascal	pascal.wild@inrs.fr
ZARE Mohsen	mohsen.zare@utbm.fr

■ EQUIPE ASSOCIÉE À SANTÉ PUBLIQUE FRANCE - EPIPREV-TMS

NOM Prénom	Statut	Mail
<u>FOUQUET Natacha</u>	Chargée d'études Santé publique France, CDI	<u>natacha.fouquet@univ-angers.fr</u>
LLOYD Anna	Ingénieure d'études, CDD	<u>anna.lloyd@univ-angers.fr</u>

■ CODAGE DES CALENDRIERS PROFESSIONNELS DE LA COHORTE CONSTANCES

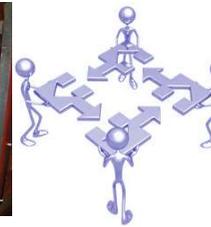


NOM Prénom	Statut	Mail
GILBERT Fabien	Ingénieur d'études, CDD	<u>fabien.gilbert@univ-angers.fr</u>
BELLAR Anissa	Technicienne de codage, CDD	<u>anissa.bellar@univ-angers.fr</u>
BOUIN Marie	Technicienne de codage, CDD	<u>marie.bouin@univ-angers.fr</u>
DUGUE Mông-Diêp	Technicienne de codage, CDD	<u>mongdiep.dugue@univ-angers.fr</u>
LANDEBRIT Patrick	Technicien de codage, CDD	<u>patrick.landebrit@univ-angers.fr</u>

Vie de l'équipe : Fonctionnement

- **Equipe multi-site**

- Expérience des membres
- Démarche participative
- Fonctionnement intégré
- Communication interne
- Projet coopératif



- **Locaux**

- Angers (UFR, rénovation 2017)
- Pointe-à-Pitre (UFR)

- **Systemes de visioconférence**

- Salle dédiée (36m²) pour réunion
- Système performant (2 salles)
- Visioconférences individuelles



- **Coopération Infrastructure Constances UMS 011**

- Calendriers professionnels
- Coordination axe Santé Travail de Constances (Club utilisateurs, COST OMEGA-NET)

Vie de l'équipe : Animation

- **Réunions scientifiques**

- **Réunions d'équipe**

- Réunions ESTER mensuelles: mardi de 15 à 17 h
 - Séminaire ESTER annuel
 - Séminaires doctorants bimensuels

- **Réunions IRSET**

- Scientifiques hebdomadaires (lundi midi amphitheatre Rennes – visio Angers)
 - Séminaire scientifique annuel avec l'équipe 9 (cf. séminaire mixte 3ERD - ESTER)
 - Journée des doctorants IRSET

- **Réunions administratives**

- **Equipe**

- Point administratif trimestriel lors des réunions d'équipe
 - Réunions de bureau mensuelles

- **IRSET**

- Codir mensuel avec la direction de l'IRSET (YR)
 - Assemblée générale IRSET

Vie du laboratoire

- PRÉSENTATION
- CONSTITUTION DE L'ÉQUIPE
- REVUE DE PRESSE
- OUTILS-DOCUMENTS
- INTRANET

Activités scientifiques et institutionnelles

- PUBLICATIONS
- COMMUNICATIONS
- PARTICIPATION, ANIMATION ET ORGANISATION DE CONGRÈS
- RAPPORTS, PLAQUETTES
- THÈSES
- MANIFESTATIONS

Bienvenue sur le site de l'équipe Ester

Depuis le 1er janvier 2017, l'équipe d'**Épidémiologie en santé au travail et ergonomie (Ester)** est devenue officiellement la 10ème équipe de l'**Institut de recherche en santé environnement et travail (Irset)**, labellisé **Inserm UMR 1085**.

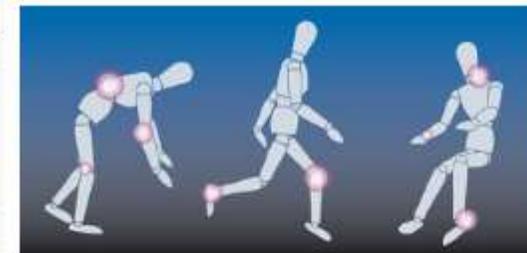
Cette équipe regroupe des chercheurs dans le champ de la **santé au travail** et notamment les membres de l'ancien Laboratoire d'ergonomie et d'épidémiologie en santé au travail (Leest) dans le domaine des troubles musculo-squelettiques (TMS) et des chercheurs travaillant sur les thématiques santé mentale et cancers professionnels.

Les principales thématiques abordées sont les **TMS** et les **facteurs psychosociaux au travail** ainsi que les **cancers professionnels**.

Les axes thématiques sont les suivants :

1. Recherche étiologique sur les **déterminants professionnels**,
2. Évaluation de leur contribution aux **inégalités sociales de santé**,
3. Évaluation des **expositions professionnelles** ("ergo-expologie"),
4. Interventions de **prévention** et évaluation des **interventions**.

Le site est en cours de mise à jour progressive.



Contact et accès

Inserm U1085 Eq 10 - Ester
UFR Santé - Département Médecine
Rue Haute de Reculée
49045 ANGERS Cedex 01

Té : 02 41 73 59 12 (Secrétariat fermé le mercredi)
Email : <mailto:leest@contact.univ-angers.fr>

Plan d'accès

Statuts de l'équipe

Inserm UMR 1085 Equipe 10

Unité associée à Santé publique France

SFR ICAT 4208

Service pathologies professionnelles - Santé au travail, Pôle Neurosciences, vieillissement, médecins, société, CHU Angers

Actualités

[Voir toute l'actualité](#)

CONFÉRENCE "COMPRENDRE POUR AGIR EN ERGONOMIE, PERSPECTIVES QUÉBÉCOISES SUR L'INTERVENTION ET SA TRANSMISSION" — Le 3 novembre 2016

[22ème Conférence trimestrielle du LEEST : « Comprendre pour agir en ergonom...](#)

CONFÉRENCE "QUELS EFFORTS DES ENTREPRISES LORS DU PROCESSUS DE RETOUR AU TRAVAIL DES SALARIÉS ? L'EXPÉRIENCE QUÉBÉCOISE" — Le 2 juin 2016

[21ème Conférence trimestrielle du LEEST : Quels efforts des entreprises l...](#)

CONFÉRENCE "LES NOUVELLES DIMENSIONS DE LA SANTÉ AU TRAVAIL" — Le 21 janvier 2016

[20ème Conférence trimestrielle du LEEST : Les nouvelles dimensions de la sa...](#)

CONFÉRENCE "ERGONOMIE CONSTRUCTIVE : LE DÉVELOPPEMENT COMME OBJECTIF ET COMME MOYEN DU CHANGEMENT DES ORGANISATIONS DU TRAVAIL" — Le 22