



**HAL**  
open science

# La souffrance psychique en lien avec le travail vue en consultation de médecine générale. Étude de la prévalence et des facteurs associés

Mathieu Rivière

► **To cite this version:**

Mathieu Rivière. La souffrance psychique en lien avec le travail vue en consultation de médecine générale. Étude de la prévalence et des facteurs associés. Santé publique et épidémiologie. Sorbonne Université, 2018. Français. NNT: 2018SORUS308 . tel-02864833

**HAL Id: tel-02864833**

**<https://theses.hal.science/tel-02864833>**

Submitted on 11 Jun 2020

**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.



**THESE DE DOCTORAT DE  
L'UNIVERSITE PIERRE ET MARIE CURIE**

Spécialité Epidémiologie

**ÉCOLE DOCTORALE PIERRE LOUIS DE SANTE PUBLIQUE A PARIS :  
ÉPIDEMIOLOGIE ET SCIENCES DE L'INFORMATION BIOMEDICALE - ED 393**

Présentée par

**M. RIVIERE Mathieu**

Pour obtenir le grade de

**DOCTEUR de SORBONNE UNIVERSITE**

Sujet de la thèse :

**La souffrance psychique en lien avec le travail vue en consultation de  
médecine générale. Étude de la prévalence et des facteurs associés**

Soutenue le 26 novembre 2018

Devant le Jury composé de :

Mme. Maria MELCHIOR	Directrice de thèse
Mme. Nadia YOUNES	Co-directrice de Thèse
M. Yves ROQUELAURE	Rapporteur
M. Olivier SAINT LARY	Rapporteur
Mme. Sophie FANTONI QUINTON	Examineur
M. Bruno MILLET	Examineur

# Remerciements

Je tiens en premier lieu à remercier Nadia Younès et Maria Melchior de m'avoir co-encadré durant ces 3 années de thèse. Merci pour vos conseils, votre disponibilité et vos encouragements qui ont été d'une aide précieuse. Je tiens également à remercier Nadia pour son implication dans l'étude Héraclès en tant que responsable scientifique de l'étude. Merci pour ton aide et ton expertise pour le pilotage de cette étude qui ont permis de mener à bien ce projet.

Je remercie Yves Roquelaure et Olivier Saint Lary pour avoir accepté d'être rapporteurs de ma thèse ainsi que Bruno Millet et Sophie Fantoni Quinton pour leur rôle d'examineur.

Merci à Dominique Costagliola pour avoir donné un avis favorable pour la réalisation de ma thèse au sein de l'ED 393. Merci également à Lydie Martorana pour sa gentillesse et sa disponibilité.

Merci également à toute l'équipe du réseau Sentinelles qui m'a permis d'effectuer cette thèse dans des bonnes conditions. Je tiens à remercier particulièrement Thierry Blanchon pour son soutien, son écoute et son implication dans l'étude Héraclès. Merci également à Thierry Prazuck qui a fortement œuvré pour la mise en place de cette étude. Je souhaite aussi remercier Jennifer Morice pour la relecture complète de ce rapport, Esméralda Hanslik pour son aide logistique lors de la mise en place de l'étude et Cécile Souty pour son aide concernant mes problèmes stats et avec R. Je ne manque pas également de remercier le reste de l'équipe, le pôle surveillance continue avec tous les animateurs et le pôle SIB.

Merci aussi à l'équipe ERES de m'avoir accueilli pour cette thèse et notamment Marine Azevedo pour ses conseils en matière de méthodes statistiques.

Un grand merci à l'ensemble des membres du conseil scientifique de l'étude Héraclès pour vos idées et vos expertises qui ont permis de monter une belle étude.

Je remercie aussi bien évidemment ma famille et mes amis qui m'ont soutenu tout au long de ces 3 années. Et enfin une pensée particulière pour mes parents qui même si ils ne sont plus là, m'ont donné l'envie d'aller au bout de ce projet.

# Résumé

Le travail a un effet globalement bénéfique sur la santé de la population, cependant dans certaines situations il peut être source de souffrance mentale ou physique. L'évolution du monde du travail et des conditions de travail ces dernières décennies a favorisé l'émergence de facteurs psychosociaux préjudiciables pour la santé des travailleurs. Le retentissement du travail sur la santé mentale est de plus en plus rapporté. Le médecin généraliste (MG), qui est en première ligne pour les personnes avec un problème de souffrance psychique est souvent confronté à des patients avec des problèmes de santé en lien avec le travail. L'objectif de cette thèse est de déterminer la prévalence de la souffrance psychique en lien avec le travail chez les patients consultant leur MG et d'étudier l'association entre la souffrance psychique et les facteurs psychosociaux au travail.

Ce travail est basé sur les données de l'étude transversale Héraclès menée auprès de 2 027 patients en activité professionnelle de 121 MG de la région Nord – Pas-de-Calais entre avril et août 2014. La souffrance psychique a été évaluée à l'aide du questionnaire standardisé MINI International Neuropsychiatric Interview, par la déclaration du patient et par le diagnostic du MG. La notion de lien avec le travail a été définie par le MG et/ou le patient. Les prévalences ont été calculées pour les trois types de souffrance psychique et les caractéristiques associées ont été étudiées en utilisant un modèle de régression de Poisson. L'association entre la souffrance psychique objectivée par le MINI (troubles anxieux généralisés (TAG) ; épisodes dépressifs majeurs (EDM) ; suicidalité correspondant à un proxy crée à partir de l'entité risque suicidaire ; consommation excessive d'alcool) et les facteurs psychosociaux au travail (l'intensité et temps de travail, exigences émotionnelles, autonomie, conflit de valeurs, insécurité et relation social au travail) a été étudiée en utilisant un modèle de régression de Poisson pour EDM, TAG et alcool et un modèle de régression logistique pour suicidalité.

La prévalence de la souffrance psychique en lien avec le travail objectivée par le MINI était de 25,6% [23,7 – 27,5], 24,5% [22,6 – 26,4] pour la souffrance rapportée par le patient et 25,8% [23,9 – 27,7] pour la souffrance diagnostiquée par le médecin. L'âge, la consultation pour un motif psychologique, la présence d'antécédents psychiatriques et certaines caractéristiques des MG étaient associés avec la

souffrance psychique en lien avec le travail objectivée par le MINI. L'analyse multivariée des facteurs psychosociaux au travail associés à la souffrance psychique a montré une association significative entre EDM/TAG et l'intensité et temps de travail (RR 1,16 [1,06 – 1,27]), l'exigence émotionnelle (RR 1,24 [1,13 – 1,35]) et les relations sociales au travail (RR 0,78 [0,70 – 0,87]). La consommation excessive d'alcool était associée avec les relations sociales au travail (RR 1,25 [1,01 – 1,53]) et l'autonomie (RR 0,82 [0,67 – 0,99]). Pour la suicidalité, il existait une association avec l'intensité et le temps de travail chez les hommes (OR 1,65 [1,18 – 2,31]) et l'exigence émotionnelle chez les femmes (OR 1,35 [1,01 – 1,80]).

La prévalence de la souffrance psychique en lien avec le travail retrouvée dans notre étude était élevée et démontre le rôle majeur du MG dans la prise en charge de ces patients. Plusieurs facteurs psychosociaux au travail sont associés avec la souffrance psychique ce qui montre le poids de ces facteurs du travail dans la présence de troubles psychiques. Face à l'absence de données en France en médecine générale, ces résultats sont novateurs mais il serait intéressant de pouvoir dupliquer ce type d'étude pour confirmer ces résultats.

# Abstract

Work has an overall positive effect on the health of the population, but in some situations it can be a source of mental or physical suffering. Changes of the labour market and working conditions in the last decades have promoted the emergence of psychological factors negative for workers' health. The impact of work on mental health is increasingly reported. The general practitioner (GP), who is in the front line for problems of mental suffering, is often confronted with patients with health problems related to work. The objective of this study is to determine the prevalence of work related mental distress in patients consulting their GP and to study the association between mental distress and psychosocial factors at work.

This work is based on data from the cross-sectional study Héraclès conducted among 2,027 patients in professional activity from 121 GP in the Nord - Pas-de-Calais region between April and August 2014. Mental distress was evaluated with the standardized questionnaire MINI International Neuropsychiatric Interview, by the patient's statement and by the GP's diagnosis. The notion of work relatedness has been defined by the patient and /or the GP. Prevalence have been computed for the three types of mental distress and the associated characteristics have been studied with a Poisson regression model. The association between mental distress objectified by the MINI (Generalized Anxiety Disorders (GAD); Major Depressive Disorders (MDD): suicidality corresponding to a proxy created from suicidal risk index ; excessive consumption of alcohol) and psychosocial factors at work (work intensity, emotional demands, autonomy, social relations at work, conflict in values and job insecurity) was studied using a Poisson regression model for MDD, GAD and alcohol and a logistic regression model for suicidality.

The prevalence of work related mental distress objectified by the MINI was 25.6% [23.7 - 27.5], 24.5% [22.6 - 26.4] for mental distress reported by the patient and 25.8% [23.9 - 27.7] for mental distress diagnosed by the GP. Age, consultation for psychological purpose, psychiatric history and GPs

characteristics were associated with work related mental distress objectified by the MINI. In the multivariable analyses of work psychosocial factors associated to mental distress, significant association was found for MDD/GAD and work intensity (RR 1.16 [1.06 - 1.27]), emotional demands (RR 1.24 [1.13 - 1.35]) and social relations at work (RR 0.78 [0.70 - 0.87]). Excessive alcohol consumption was associated with social relations at work (RR 1.25 [1.01 - 1.53]) and autonomy (RR 0.82 [0.67 - 0.99]). For suicidality, there was an association with work intensity in men (OR 1.65 [1.18 - 2.31]) and emotional demands in women (OR 1.35 [1.01 - 1, 80]).

The prevalence of work related mental distress found in our study was high and emphasize the major role of GPs in the management of these patients. Several psychosocial factors at work were associated with mental distress which shows the impact of those work characteristics on the presence of mental distress. In front of the lack of data in France in general practice, these results are innovative but it would be interesting to duplicate this type of study to confirm our results.

# Productions scientifiques liées à cette thèse

## Articles

**M Rivière**, L Plancke, A Leroyer, T Blanchon, T Prazuck, H Prouvost, B Sobczak, C De Pauw, L Ferreira Carreira, Y Toullic, P Lerouge, M Melchior, N Younès. Prevalence of work-related common psychiatric disorders in primary care: The French Heracles study. *Psychiatry Res* 2018;259:579-86.

N Younès, **M Rivière**, L Plancke, A Leroyer, T Blanchon, M Azevedo Da Silva, M Melchior. Work intensity in men and work-related emotional demands in women are associated with increased suicidality among persons attending primary care. *Journal of Affective Disorders* 235 (2018) 565–573.

**M Rivière**, Ariane Leroyer, Lionel Ferreira Carreira, Thierry Blanchon, Laurent Plancke, Maria Melchior, Nadia Younès. Which work-related characteristics are most strongly associated with common mental disorders? : A cross-sectional study. *BMJ open*. 8(8): e020770.

## Communications

**M Rivière**, L Plancke, A Leroyer, T Blanchon, T Prazuck, H Prouvost, B Sobczak, C De Pauw, L Ferreira Carreira, Y Toullic, P Lerouge, M Melchior, N Younès - Prévalence des troubles psychiques liés au travail vus en consultation de médecine générale en région Nord-Pas-de-Calais. Congrès de la société française de santé publique, Tours, 06/11/2015 : présentation orale

Lionel Ferreira Carreira, **M Rivière**, Ariane Leroyer, Thierry Blanchon, Laurent Plancke, Maria Melchior, Nadia Younès. Souffrance psychique liée au travail et caractéristiques du travail chez les salariés vus en consultation de médecine générale en Nord – Pas de Calais : étude Héraclès. Congrès national de médecine et de santé au travail, Paris, 21/06/2016 : présentation orale

**M Rivière**, L Plancke, A Leroyer, T Blanchon, T Prazuck, H Prouvost, B Sobczak, C De Pauw, L Ferreira Carreira, Y Toullic, P Lerouge, M Melchior, N Younès. Work-related common mental disorders among adults seen in primary care: the French Héraclès. Study European psychiatric association, Göteborg, 02/02/2016 : présentation orale

Y Toullic, **M Rivière**, T Blanchon, T Prazuck, P Lerouge, M Melchior, N Younès. Prise en charge de la souffrance psychique liée au travail en médecine générale. Congrès de médecine générale, Paris, 01/04/2017 : présentation orale

**M Rivière**, Ariane Leroyer, Lionel Ferreira Carreira, Thierry Blanchon, Laurent Plancke, Maria Melchior, Nadia Younès. Caractéristiques professionnelles associées aux troubles mentaux fréquents : étude HERACLES en médecine générale. Congrès ADEREST, Angers, 12-13/03/2018 : Poster



N Younès, **M Rivière**, L Plancke, A Leroyer, M Azevedo Da Silva, M Melchior. Travail et risque suicidaire : études épidémiologiques en population générale. Groupement d'Etude et de Prévention du Suicide, Montpellier, 11/01/2018 : présentation orale

# Liste des abréviations

ANACT : Agence Nationale pour l'Amélioration des Conditions de Travail

ARACT : Agence Régionale pour l'Amélioration des Conditions de Travail

ARS : Agences Régionales de Santé

CAGE : Cutting Down, Annoyance by criticism, Guilty feeling, Eye-openers

CARSAT : Caisse d'Assurance Retraite et de la Santé au Travail

CHSCT : Comité d'Hygiène, de Sécurité et des Conditions de Travail

CIDI : Composite International Diagnostic Interview

CIM : Classification Internationale des Maladies

COPSOQ : Copenhagen Psychosocial Questionnaire

DIRECCTE : Directions Régionales des Entreprises, de la Concurrence, de la Consommation, du Travail et de l'Emploi

DP : Délégué du Personnel

DRH : Directeur des Ressources Humaines

DS : Délégué Syndical

DSM : Diagnostic and Statistical Manual of mental disorders

EDM : Episode Dépressif Majeur

ERI : Effort Reward Imbalance

F2RSM : Fédération Régionale de Recherche en Santé Mentale

GHQ : General Health Questionnaire

Insee : Institut national de la statistique et des études économiques

IC : Intervalle de Confiance

INRS : Institut National de Recherche et de Sécurité

JCQ : Job Content Questionnaire

MG : Médecin généraliste

MINI : Mini International Neuropsychiatric Interview

OMS : Organisation Mondiale de la Santé

OR : Odds Ratio

PR : Prévalence Ratio

QPS Nordic : Questionnaire Nordique Généra

RNV3P : Réseau National de Vigilance et de Prévention des Pathologies Professionnelles

RR : Risque Relatif

TAG : Troubles Anxieux Généralisés

TMS : Troubles Musculo Squelettique

URPS : Union Régionale des Professionnels de Santé

WOCCQ : WOWorking Conditions and Control Questionnaire

# Liste des tableaux et figures

Figure 1 : Modèle de Karasek (Cajander, 2006) .....	25
Figure 2 : Modèle de Siegrist (Lehmann, 2013) .....	26
Figure 3 : Affiche de prévention des risques psychosociaux en milieu professionnel, INRS .....	35
Figure 4: Algorithme décisionnel des troubles mentaux fréquents (anxiété généralisée ; épisode dépressif majeur ; abus/dépendance alcool ; risque suicidaire).....	50
Figure 5 : Evolution du nombre d'inclusion dans le temps, avril – août 2014, étude Héraclès, Nord – Pas de calais.....	58
Figure 6 : Flow chart des participants à l'étude Héraclès .....	67
Figure 7 : Répartition géographique des médecins participant .....	69
Figure 8 : Relation entre les différentes mesures de la souffrance psychique liée au travail. ....	79
Tableau 1 : Caractéristiques des médecins généralistes participant, étude Héraclès, Nord – Pas de calais .....	68
Tableau 2 : Caractéristiques des patients, étude Héraclès, Nord – Pas de calais .....	71
Tableau 3 : Prévalence de la souffrance psychique en fonction du sexe, étude Héraclès, Nord – Pas de calais .....	75
Tableau 4 : Caractéristiques des patients et des médecins associées à la souffrance psychique liée au travail, étude Héraclès, Nord – Pas de Calais. Modèle de régression de Poisson multiniveau .....	78
Tableau 5 : Association entre troubles mentaux (épisodes dépressifs majeurs (EDM), troubles anxieux généralisés (TAG), abus d'alcool) et les co-variables, étude Héraclès, Nord – Pas de calais. ....	81
Tableau 6 : Association entre facteurs psychosociaux au travail et épisodes dépressifs majeurs (EDM), troubles anxieux généralisés (TAG) et abus d'alcool, étude Héraclès, Nord – Pas-de-Calais. Régression de Poisson multiniveau .....	85
Tableau 7 : Association entre suicidalité et les caractéristiques des participants (patient, MG, environnement et travail) en fonction du sexe, étude Héraclès, Nord – Pas-de-Calais. ....	87
Tableau 8 : Odds ratio (intervalle de confiance à 95%) de la suicidalité en fonction des facteurs psychosociaux au travail par sexe, étude Héraclès, Nord – Pas-de-Calais. Régression logistique multiniveau.....	89

# Table des matières

## Table des matières

1	Introduction.....	15
1.1	Troubles mentaux et travail .....	15
1.1.1	Travail et bien-être .....	15
1.1.2	Travail et mal être .....	16
1.1.2.1	Troubles mentaux liés au travail .....	17
1.1.2.2	Altération des capacités de travail du fait des troubles mentaux.....	18
1.1.3	Prévalence des troubles mentaux en lien avec le travail .....	19
1.1.3.1	Population générale .....	19
1.1.3.2	Population de travailleurs .....	20
1.1.3.3	Médecine générale.....	21
1.2	Les caractéristiques du travail associées aux troubles mentaux.....	23
1.2.1	Facteurs psychosociaux au travail.....	23
1.2.1.1	Facteurs « classiques » .....	23
1.2.1.2	Facteurs « émergents » .....	27
1.2.2	Autres facteurs du travail .....	29
1.3	Prise en charge des troubles mentaux en lien avec le travail .....	31
1.3.1	Intervention et acteurs impliqués en milieu professionnel .....	31
1.3.1.1	Acteurs.....	31
1.3.1.2	Interventions .....	34
1.3.1.3	Place du médecin généraliste.....	36
1.3.2	Type de traitement en médecine générale .....	36
1.3.3	Organisation .....	38
1.4	Objectifs de la thèse .....	41
2	Méthode.....	42
2.1	Contexte de l'étude Héraclès .....	42
2.2	Mise en place du projet d'étude .....	42
2.3	Type d'étude.....	44
2.4	Population d'étude.....	44
2.4.1	Justification des effectifs .....	44
2.4.2	Sélection des médecins généralistes.....	45
2.4.3	Sélection des sujets .....	45
2.4.4	Définition des cas de souffrance psychique en lien avec le travail .....	46

2.4.5	Modalités d'inclusion des patients.....	47
2.5	Données recueillies .....	47
2.5.1	Données relatives aux médecins participants.....	47
2.5.2	Données relatives aux patients .....	48
2.5.2.1	Troubles mentaux des patients.....	48
2.5.2.2	Lien entre troubles mentaux et le travail.....	51
2.5.2.3	Caractéristiques du travail.....	51
2.5.2.4	Caractéristiques des patients .....	53
2.5.2.5	Caractéristiques de la prise en charge des patients.....	55
2.5.2.6	Données contextuelles .....	56
2.6	Mode de recueil et de traitement des données.....	57
2.6.1	Support d'étude.....	57
2.6.2	Suivi des inclusions .....	57
2.6.3	Retour des classeurs d'étude .....	58
2.6.4	Saisie des données et nettoyage de la base de données .....	59
3	Analyses Statistiques.....	60
3.1	Description de la population d'étude.....	60
3.2	Prévalence de la souffrance psychique liée au travail en médecine générale.....	61
3.3	Analyse des facteurs psychosociaux au travail associés à la souffrance psychique .....	62
4	Rôle de l'étudiant dans l'étude .....	65
5	Résultats.....	67
5.1	Participation .....	67
5.2	Description de l'échantillon.....	68
5.2.1	Les médecins généralistes.....	68
5.2.2	Les patients.....	69
5.3	Article prévalence.....	73
5.3.1	Souffrance psychique objectivée par le MINI .....	73
5.3.2	Prévalence de la souffrance psychique diagnostiquée par les médecins et de la souffrance psychique ressentie par le patient .....	74
5.3.3	Association entre la souffrance psychique en lien avec le travail et les caractéristiques des patients et des médecins .....	75
5.3.4	Relation entre les différents types troubles mentaux.....	79
5.4	Articles facteur de risque .....	80
5.4.1	Troubles mentaux (EDM/TAG et abus d'alcool).....	80
5.4.2	Suicidalité .....	86
6	Discussion.....	90

6.1	Principaux résultats .....	90
6.2	Comparaison avec la littérature .....	91
6.2.1	Prévalence .....	91
6.2.2	Facteurs associés au travail .....	94
6.2.3	Suicidalité .....	97
6.3	Forces et limites .....	98
6.3.1	Limites .....	98
6.3.2	Forces de l'étude .....	102
6.4	Conclusion .....	103
	Références.....	105
	Table des annexes .....	116

# 1 Introduction

Le travail a connu au cours des dernières décennies de profondes transformations avec notamment l'apparition de nouvelles technologies (informatisation, automatisation ...) qui ont réduit la pénibilité physique du travail et modifié son organisation, et l'émergence de nouveaux modes de gestion caractérisés par la recherche du rendement optimal. Ceci s'est accompagné d'une intensification du travail (complexité grandissante des tâches, suppression des temps morts, pression managériale, surveillance du travail ...) et des contraintes psychosociales (Stansfeld and Candy, 2006; Vézina, 2008; Malard et al., 2015; Begue et al., 2016). Ces transformations du travail ont souvent été analysées pour les bienfaits économiques qu'elles procurent aux entreprises dans un marché mondialisé. Toutefois, plusieurs études ont montré qu'elles engendrent aussi des effets néfastes sur la santé, notamment en termes de problèmes de santé mentale, de lésions musculo-squelettiques et de maladies cardiovasculaires (Nasse and Légeron, 2008; Vézina, 2008). Ces effets néfastes entraînent des coûts économiques et sociaux, dont notamment ceux liés à l'utilisation des services de santé, aux indemnités pour des incapacités permanentes, à l'augmentation de l'absentéisme au travail pour des problèmes de santé ou aux difficultés de réinsertion professionnelle entraînant des conditions de vie souvent précaires.

## 1.1 Troubles mentaux et travail

Durant ces dernières décennies, la relation entre travail et santé et notamment la santé mentale a été fortement étudiée. Dans cette partie nous essaierons de répondre à la question qui est de savoir si le travail est bon pour la santé et le bien-être de l'individu ? Nous nous intéresseront également à l'importance des troubles mentaux et du lien avec le travail.

### 1.1.1 [Travail et bien-être](#)

Dans nos civilisations, la notion de travail est une valeur centrale. Outre le fait que le travail permet aux personnes de subvenir à leurs besoins, il est aussi un outil de développement et



d'accomplissement personnel. En effet il permet de créer et de maintenir le lien social en intégrant l'individu dans une communauté et dans la société et lui permet ainsi de trouver sa place, de se rendre utile et de gagner en reconnaissance (Greenhill, 1958). De plus, le travail donne la possibilité de développer et de maintenir les compétences intellectuelles de l'individu. La réalisation d'une tâche dans son travail apporte également un sentiment de satisfaction au travailleur (Spector, 1997; Lu et al., 2012). Ainsi il existe des arguments économiques, sociaux et moraux qui montrent qu'en général la manière la plus efficace pour améliorer son bien-être, celui de sa famille ou d'une communauté est le travail (Erikson, 1950; Huppert and Whittington, 2003). Par ailleurs, la perte ou l'absence prolongée de travail, peu importe la cause, peut avoir des conséquences néfastes sur la santé physique et mentale (Waddell et al., 2007; Herbig et al., 2013). Une revue de la littérature a montré que l'absence prolongée de travail multipliait par deux le risque de maladie mentale (surtout anxiété et dépression) par rapport aux personnes en activité. D'autres pathologies comme l'asthme, le diabète, certains cancers ou des maladies cardiovasculaires ont rapporté un risque plus élevé chez ces personnes (Herbig et al., 2013). Il est reconnu que les travailleurs ont un taux de morbidité et de mortalité plus faible que la population générale. Ceci est désigné par le terme « effet du travailleur sain » qui fut initialement décrit dans la littérature par McMichael (McMichael, 1976; Waddell et al., 2007). Ceci est expliqué par le fait qu'une personne doit être en assez bonne santé afin de pouvoir faire partie de la population active occupée. Ainsi les taux de morbidité et mortalité dans cette population sont plus faibles que dans la population générale. Cependant, malgré ce phénomène, certaines professions, secteurs d'activités ou conditions de travail peuvent avoir des effets globalement néfastes sur la santé (Li and Sung, 1999).

### 1.1.2 Travail et mal être

Malgré le fait que le travail en règle générale permet d'améliorer ou de se maintenir en bonne santé, il peut également engendrer des risques de blessures, de maladies ou encore de mort. Outre les risques professionnels exposant le travailleur à des contraintes physiques (port de charge lourdes, postures pénibles, etc.) ou chimique (contact avec des produits divers, exposition aux radiations, etc.), le travail

peut être une composante de problèmes de santé multifactoriels comme un mode de vie malsain, des troubles psychologiques ou encore des maladies chroniques. Non seulement le travail peut être néfaste pour la santé mais l'inverse est vrai, les personnes en mauvaise santé sont moins productives au travail (McLellan, 2017).

#### *1.1.2.1 Troubles mentaux liés au travail*

Dans la plupart des pays industrialisés les troubles mentaux sont maintenant la première cause d'arrêt de travail et d'incapacité de travail au long terme devant les troubles musculo squelettiques (TMS) (Hulshof, 2009). La majorité des troubles mentaux chez les travailleurs sont des troubles psychiatriques communs comme les troubles anxieux ou dépressifs (Harvey et al., 2017). On retrouve également les conduites addictives (alcool, drogues et médicaments) mais aussi les comportements suicidaires incluant les pensées suicidaires, les tentatives de suicide et le suicide (Head et al., 2004; Marchand et al., 2011; Loerbroks et al., 2016; Milner et al., 2017a). Nous présenterons dans un chapitre ultérieur les données existantes sur leur prévalence.

D'un point de vue empirique, plusieurs instruments ont été développés et validés pour mesurer les troubles mentaux, les plus fréquemment utilisés sont : le Composite International Diagnostic Interview (CIDI) (Robins et al., 1988); le Mini International Neuropsychiatric Interview (MINI) (Sheehan et al., 1998); le General Health Questionnaire (GHQ) (Goldberg and Blackwell, 1970) ou encore le CAGE (Cutting Down, Annoyance by criticism, Guilty feeling, Eye-openers) pour la mesure de la consommation d'alcool (Mayfield et al., 1974). Ces différents outils renvoient à des diagnostics compatibles avec les classifications qui sont les plus utilisées dans le domaine de la santé mentale : la Classification Internationale des Maladies (CIM) et le Diagnostic and Statistical Manual of mental disorders (DSM) (WHO, 2008; American Psychiatric Association, 2013).

L'apparition d'une souffrance psychique au travail est due à des mécanismes complexes et est souvent multifactorielle, la dimension du travail peut affecter le travailleur en raison de problèmes organisationnels, d'absence d'évolution professionnelle ou encore de déséquilibre entre les efforts et

récompenses cela étant dépendant du niveau de tolérance de l'individu (Derriennic and Vézina, 2001). Le lien avec le travail est difficile à aborder car jugé trop subjectif, l'OMS a défini les « maladies en lien avec le travail » comme des « maladies multifactorielles qui peuvent être liées au travail, mais qui peuvent aussi se produire en population générale. Elles peuvent être en partie causées par des conditions de travail défavorables, accélérées, aggravées ou exacerbées par des expositions sur le lieu de travail, ou elles peuvent détériorer les capacités de travail » (WHO, 1985). On ne peut pas parler de causalité, la littérature existante repose essentiellement sur des études transversales ne permettant pas de définir le sens de la relation.

#### *1.1.2.2 Altération des capacités de travail du fait des troubles mentaux*

Le travail peut entraîner l'apparition de troubles mentaux mais l'inverse est également vrai : la capacité de travail peut être altérée du fait de la présence de troubles mentaux. Dans la littérature, le terme présentéisme est décrit comme une situation où l'employé est symptomatique et a une capacité de travail réduite mais il demeure en activité (Cooper and Dewe, 2008). Les troubles mentaux peuvent se développer sans que l'employé réalise à quel point il est malade, ainsi l'individu vit une situation de mépris vis-à-vis de ses collègues et de réprimandes par ses managers en raison de sa baisse de productivité (Henderson et al., 2011). Il a été estimé que cette baisse de productivité était à l'origine de 60 % du coût des troubles mentaux au travail (Health., 2007). Elle peut être expliquée par la fatigue qui serait un des éléments les plus nocifs sur le lieu de travail (Harvey et al., 2009). D'autres études ont souligné le rôle des dysfonctionnements cognitifs (Henderson et al., 2011). A peu près la moitié des personnes souffrantes de troubles mentaux ont une détérioration de leur situation de travail qui mène à l'exclusion sociale, la perte de confiance et des difficultés financières. Ces altérations de la situation de travail peuvent ainsi engendrer des arrêts maladies de courte durée dans un premier temps puis au long terme et dans certaines situations elles peuvent même mener au licenciement (Henderson et al., 2011; Milligan-Saville et al., 2017; Harkko et al., 2018).

### 1.1.3 Prévalence des troubles mentaux en lien avec le travail

#### 1.1.3.1 *Population générale*

Afin d'évaluer la prévalence des troubles mentaux, des études en population générale chez des adultes en âge de travailler ont été régulièrement réalisées. Le statut par rapport à l'emploi n'était toutefois pas vérifié par ces différentes études (en activité, au chômage, autre) et donc elles ne réalisent qu'une approximation des prévalences des troubles mentaux en lien avec le travail. Une méta-analyse chez des adultes en âge de travailler comprenant 174 études venant de 63 pays différents a montré une prévalence de 17,6% pour les troubles mentaux fréquents sur une période d'un an, la prévalence vie entière était de 29,2% (Steel et al., 2014). Ces prévalences varient en fonction de la région dans le monde, la méta-analyse de *Steel et al* a retrouvé des prévalences plus faibles dans les pays du Nord et d'Asie du Sud-Est et des taux plus élevés dans les pays de langue anglaise. En Europe, l'étude ESEMeD réalisée auprès de plus de 21 000 sujets en âge de travailler a rapporté une prévalence de troubles mentaux au cours des 12 derniers mois de 11,5% et de 25,9% vie entière (Alonso and Lepine, 2007). Au Japon, une étude réalisée auprès de plus de 4 000 foyers a mis en évidence une prévalence des troubles mentaux fréquents de 7,6% au cours des 12 derniers mois et de 20,6% vie entière (Ishikawa et al., 2016).

Les troubles les plus souvent rapportés sont les épisodes dépressifs majeurs (EDM), les troubles anxieux généralisés (TAG) et l'abus/dépendance à l'alcool. En population générale, les données montrent des prévalences annuelles des EDM allant de 2 à 9%, de 3 à 7% pour les TAG et de 1 à 7% pour l'alcool avec des prévalences plus élevées chez les femmes pour les EDM et les TAG et plus élevées chez les hommes pour l'alcool (Alonso and Lepine, 2007; Cohidon et al., 2009; Kessler et al., 2012; Steel et al., 2014; Ishikawa et al., 2016). Une revue de la littérature sur la prévalence des troubles anxieux a montré que les habitants des pays avec une culture européenne ou anglo-saxonne avaient des niveaux de prévalence plus élevés (Remes et al., 2016).

En France peu d'études ont permis d'évaluer la prévalence des troubles mentaux en population générale et les données existantes ne sont pas mises à jour régulièrement. Les données issues de

l'étude ESEMeD qui date maintenant de plus de 15 ans, ont mis en évidence une prévalence des troubles mentaux au cours des 12 derniers mois de 18,4% ce qui représente un des niveaux les plus élevés par rapport aux autres pays européens ((Belgique, France, Espagne, Allemagne, Italie, Pays-Bas et Espagne) (Demyttenaere et al., 2004). L'étude SMPG réalisée auprès de plus de 36 000 français(es) de plus de 18 ans a rapporté des prévalences chez les hommes et les femmes de 17/26% pour les TAG, de 11/16% pour les TDM et 7/1,5% pour les problèmes d'alcool. La moitié des individus ayant été repérés avec un trouble mental déclaraient que cela impactait leur travail (Cohidon et al., 2009).

#### *1.1.3.2 Population de travailleurs*

Les études en milieu professionnel ont été largement utilisées afin d'étudier la prévalence des troubles mentaux au travail. En France, différentes études ont été menées chez les travailleurs par le biais de la médecine du travail. Entre 2006 et 2008, dans l'enquête Samotrace constituée d'un échantillon de plus de 6 000 travailleurs la prévalence des troubles mentaux était de 37% chez les femmes et de 24,5% chez les hommes avec une majorité de symptômes anxieux et un risque plus élevé chez les salariés les plus diplômés et les cadres (Murcia et al., 2011). En 2010 l'enquête SUMER réalisée auprès de plus de 50 000 salariés rapportait des prévalences de respectivement 8 et 7% chez les femmes et chez les hommes pour les symptômes anxieux et de 4% pour les symptômes dépressifs avec des prévalences plus élevées chez les ouvriers (Niedhammer et al., 2016). Une autre étude française, l'enquête SIP conduite auprès de 7 700 travailleurs rapportait des prévalences de 4% chez les hommes et de 8% chez les femmes pour les EDM et de 3% chez les hommes et 7% chez les femmes pour les TAG (Murcia et al., 2013). Enfin le programme MCP, a mesuré la prévalence des maladies à caractères professionnelles et a trouvé des prévalences croissantes allant 1,8% à 3,1% chez les femmes et de 0,9% à 1,4% chez les hommes entre 2006 et 2012 pour les troubles psychiques en lien avec le travail (Valenty et al., 2012; Khireddine et al., 2015). Parmi les maladies liées au travail plusieurs études ont montré que la souffrance psychique était la seconde plus fréquente après les TMS (Hussey et al., 2008; Ikonen et al., 2012; Valenty et al., 2012; Khireddine et al., 2015).

D'autres études réalisées dans des populations de travailleurs spécifiques connus pour avoir un risque plus élevé de troubles mentaux ont montré des prévalences élevées de troubles mentaux allant de 15 à 49% dans différentes professions : agriculteurs, professeurs, infirmiers par exemple (Gelaye et al., 2012; Hounsome et al., 2012; Borrelli et al., 2014). Enfin une étude britannique a mis en évidence une augmentation moyenne de 3,7% par an de l'incidence des cas de troubles mentaux par les médecins du travail entre 1996 et 2009 (Carder et al., 2013).

### 1.1.3.3 Médecine générale

Les études concernant la prévalence des troubles mentaux en lien avec le travail en médecine générale sont moins nombreuses même si le médecin généraliste est généralement la porte d'entrée au système de soin pour les travailleurs et qu'il est le principal acteur pour les troubles mentaux communs (Anseau et al., 2004; Toft et al., 2005). Les études ont rapporté des prévalences des troubles mentaux en médecine générale mais pour lesquels le lien avec le travail n'était pas étudié. Les prévalences des troubles mentaux fréquents sont estimées entre 34 et 50% selon les études. Ces différentes études ont été réalisées en Belgique, Croatie, Danemark, Espagne, France et au Koweït. Les troubles les plus fréquents sont les troubles dépressifs allant de 14 à 25%, les troubles anxieux de 6 à 25% et les troubles liés à la consommation d'alcool de 2 à 11% (Anseau et al., 2004; Toft et al., 2005; Norton et al., 2009; Roca et al., 2009; Milanovic et al., 2015; Alkhadhari et al., 2016). Dans l'étude française de *Norton et al*, 34% des patients avaient un trouble mental fréquent dont 16% un trouble dépressif, 6% un trouble anxieux et 11% un trouble lié à une consommation excessive d'alcool. Une étude européenne auprès de plus de 7 000 patients de 18 à 76 ans consultants leur médecin généraliste dans 6 pays différents (Espagne, Royaume-Uni, Portugal, Pays-Bas, Slovénie, et Estonie) a rapporté des prévalences des troubles mentaux au cours des 6 derniers mois plus fréquentes en Espagne (17%) et au Royaume-Uni (18%) (King et al., 2008). La prévalence la plus élevée était retrouvée dans l'étude Danoise de *Toft et al* pour laquelle 50% des patients en âge de travailler (18-65 ans) avaient un trouble de la santé mentale actuel (Toft et al., 2005).

En médecine générale, à notre connaissance, aucune étude n'a estimé la prévalence des troubles mentaux liés au travail. Cependant deux études au Royaume-Uni ont montré qu'un tiers des patients venant en consultation en médecine générale pour un problème en lien avec le travail avaient un trouble de la santé mentale actuel (Hussey et al., 2008; Beckley et al., 2011). Dans l'étude de *Beckley et al*, le lien avec le travail a été mesuré par le degré d'incapacité de travail à l'origine de problèmes de santé. Dans l'étude de *Hussey et al*, les médecins généralistes qui avaient eu une formation en médecine du travail reportaient les cas pour lesquels ils estimaient que le problème de santé était causé ou aggravé par le travail. On a pu ainsi voir dans trois types de populations des prévalences élevées avec des légères différences selon les études et les pays, différences qui peuvent être dues en partie à l'outil utilisé qui ne mesure pas toujours exactement le même phénomène et sur la même période. Les niveaux de prévalence légèrement plus élevés en médecine générale pourraient être expliqués par le fait que les personnes consultant leur médecin généraliste sont généralement en moins bonne santé que la population générale ou que les personnes consultant leur médecin du travail dans le cadre de leur consultation périodique. Ils soulignent encore l'importance du médecin généraliste dans la prise en charge de ces patients et la nécessité de formation et de recherche sur cette problématique.

En conclusion même si de manière générale le travail a un effet positif sur la santé et le bien-être des salariés, il peut être source de troubles de nature divers (psychique, musculosquelettiques, cardiovasculaire, etc.). De plus certains troubles peuvent altérer les capacités de travail du salarié et ainsi créer des conditions encore plus néfastes pour l'individu. D'un point de vue quantitatif nous avons vu dans la littérature que la prévalence des troubles mentaux a été mesurée dans plusieurs études en population générale chez les personnes en âge de travailler, dans des populations de travailleurs et moins fréquemment en médecine générale. La notion de troubles mentaux en lien avec le travail a été étudiée dans seulement quelques travaux dans des populations de travailleurs. Notre travail permettra sur ce point d'étoffer les données sur la prévalence des troubles mentaux en médecine générale et d'apporter des données nouvelles sur la prévalence des troubles mentaux en lien avec le travail.

## 1.2 Les caractéristiques du travail associées aux troubles mentaux

Le travail est de manière générale bon pour la santé des personnes mais il peut être à l'origine de certains troubles notamment d'ordre psychique. L'enjeu de cette partie est de connaître les caractéristiques du travail qui seraient associées avec les troubles mentaux afin de pouvoir repérer des situations à risque. Cette problématique a fait l'objet d'études dans des disciplines variées (sociologie, épidémiologie, psychologie, droit, etc.), l'idée générale est que certaines professions et conditions de travail génèrent un stress ou une tension psychique chez les personnes qui y sont exposées qui peut entraîner diverses réactions psychophysiologiques et comportementales (Danna and Griffin, 1999).

### 1.2.1 Facteurs psychosociaux au travail

La notion de facteurs psychosociaux au travail n'a à ce jour pas de définition validée et consensuelle au niveau international. Cependant la littérature s'accorde pour les définir comme des caractéristiques de la situation de travail relatives à l'organisation du travail (autonomie, exigence du travail, temps de travail, etc.), aux relations dans le travail (relations interpersonnelles avec les collègues et/ou l'encadrement) et à d'autres aspects sociaux ou économique (statut, rémunération, etc.) ayant un rôle sur l'incidence de certaines pathologies, notamment dans le champ de la santé mentale (Derriennic and Vézina, 2001; Gollac, 2011). Il est également important de noter que l'on parle souvent de « risques psychosociaux au travail » or en épidémiologie, on préfère le terme de « facteurs psychosociaux au travail ». Le terme facteur est neutre et permet la reconnaissance que certaines expositions psychosociales au travail peuvent avoir un impact positif ou négatif sur la santé au travail.

#### 1.2.1.1 *Facteurs « classiques »*

Les facteurs psychosociaux au travail sont difficiles à évaluer en raison de leur nature et de leur diversité. Depuis les années 80 de nombreux travaux se sont développés dans le but de disposer de modèles théoriques pour étudier et évaluer les facteurs psychosociaux au travail. Deux modèles principaux ont ainsi vu le jour :



- Le modèle de Karasek

Le modèle le plus utilisé dans la littérature internationale est le modèle de Karasek, créé par Robert Karasek, sociologue, dans les années 70 (Karasek, 1979). Ce modèle mesure le *Job strain* (situation de travail tendu) à l'aide du *Job Content Questionnaire* (JCQ). Le job strain est mesuré par la combinaison entre la demande correspondant d'une part aux exigences psychologiques du travail (quantité de travail à accomplir, exigences mentales, contraintes de temps, etc.) et d'autre part le contrôle qui fait référence à l'autonomie décisionnelle et la possibilité d'utiliser ses qualifications et sa capacité à développer de nouvelles compétences. Ainsi la combinaison entre une forte demande professionnelle et un faible degré de contrôle sur son travail constitue un risque pour la santé ou une situation de *Job strain*. Karasek a ensuite introduit en collaboration avec T. Theorell une troisième dimension : le soutien social (Karasek and Theorell, 1990). Cette nouvelle dimension décrit l'aide dont peut bénéficier le salarié de la part de son entourage professionnel. De façon générale, le soutien social regroupe l'ensemble des interactions sociales qui sont disponibles au travail, tant de la part des collègues ou pairs (la coopération, l'intégration dans un collectif, l'autonomie collective, la participation et la représentation) que de la hiérarchie (soutien technique reçu des supérieurs, les relations humaines avec la hiérarchie, le style de direction et d'animation ainsi que l'appréciation du travail). Chez un salarié en situation de *Job strain*, le risque pour la santé peut être aggravé par le cumul avec un faible soutien social au travail, cette situation est décrite par le terme *iso-strain*. Dans ce modèle, contrôle et

soutien ont le statut de modérateurs des effets pathogènes (tension psychologique et maladie physique) des contraintes et des exigences du travail (Figure 1).

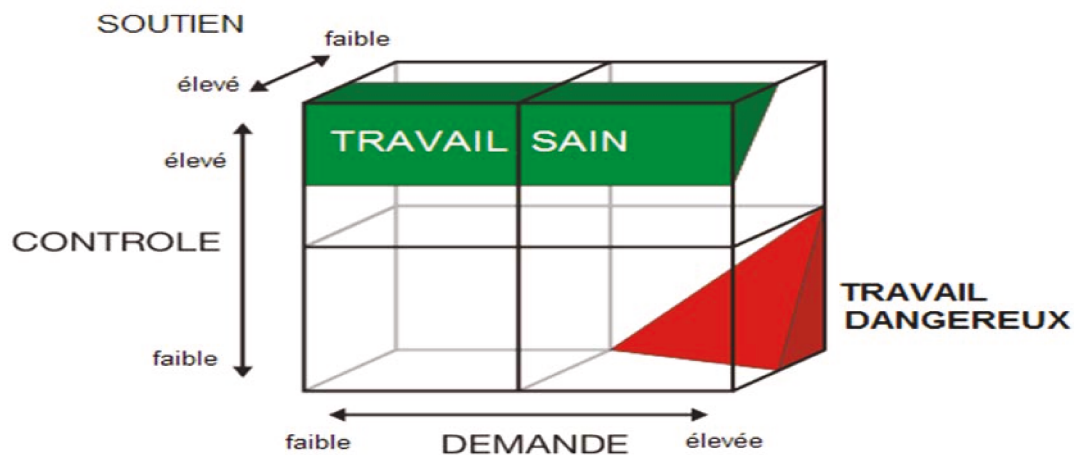


Figure 1 : Modèle de Karasek (Cajander, 2006)

- Le modèle de Siegrist

Un autre modèle plus récent développé par Johannes Siegrist dans les années 90 est également répandu dans la littérature. Ce modèle repose sur le concept de déséquilibre entre effort et récompenses (*effort reward imbalance*, ERI) (Siegrist, 1996), de nature à susciter de fortes émotions négatives et un stress durable. Dans le contexte du travail, le travailleur suite à un effort consenti (contraintes professionnelles liées au temps de travail, aux responsabilités, à la charge physique, etc.) attend en retour une récompense matérielle ou symbolique (salaire, perspective de promotion, reconnaissance, stabilité/sécurité de l'emploi, etc.). Si cette récompense est absente ou insuffisante, cela génère des émotions négatives (frustration, démoralisation, etc.) et un stress durable, tandis qu'une récompense en rapport avec l'effort fourni est créatrice de bien-être (Siegrist, 2000). A cela s'ajoute une autre dimension : le surinvestissement. Cette dernière permet d'expliquer le fait que des salariés acceptent un déséquilibre entre effort et récompense en raison d'absence d'autres alternatives, d'une motivation de gains futurs ou d'un engagement excessif dans le travail et à une incapacité à se distancier du travail (Figure 2).

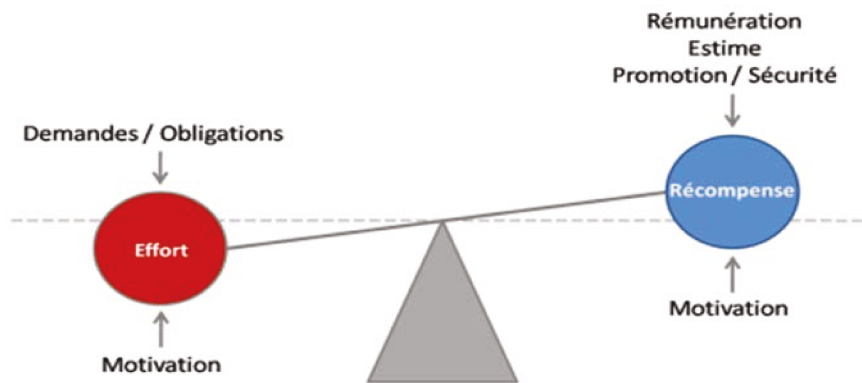


Figure 2 : Modèle de Siegrist (Lehmann, 2013)

- Modèle de la justice organisationnelle

Le modèle de justice organisationnelle fait référence à « la perception de justice à l'égard du traitement reçu par un travailleur au sein d'une organisation » (Greenberg, 1993). La justice comporte trois dimensions principales et distinctes :

- la justice distributive fait référence à la distribution des ressources et des avantages
- la justice procédurale fait référence aux processus et procédures conditionnant cette distribution
- la justice interactionnelle fait référence aux relations interpersonnelles. Elle se subdivise en deux composantes : la justice relationnelle (traitement des travailleurs par la hiérarchie) et la justice informationnelle (circulation d'informations fiables par la hiérarchie sur les raisons des procédures mises en place).

Une forte justice organisationnelle correspond à une situation dans une entreprise où les travailleurs ont le sentiment de percevoir les rétributions qu'ils méritent, que les règles pour les différents travailleurs semblent équitables et que les travailleurs ont le sentiment d'être traités de manière juste par leurs collègues et la hiérarchie. Dans la littérature plusieurs auteurs ont développé ce concept de justice organisationnelle à travers différents questionnaires mais aucun ne s'est imposé comme un standard (Moorman, 1991; Elovainio et al., 2002).

#### 1.2.1.2 Facteurs « émergents »

Plus récemment, d'autres concepts ont émergé dans la littérature internationale et ont mis en avant le possible rôle pathogène d'autres facteurs psychosociaux au travail. Parmi ceux-là on trouve la reconnaissance au travail, l'insécurité/précarité au travail, les conflits de valeurs, le temps de travail prolongé, la violence psychologique au travail, les difficultés de conciliation travail et obligation familiale, le leadership au travail ou encore la prévisibilité du travail (Ndjaboué et al., 2012; Schutte et al., 2015; Chazelle et al., 2016). Ces concepts ont été abordés dans différents questionnaires visant à évaluer une large gamme de facteurs psychosociaux au travail. On peut citer le Copenhagen Psychosocial Questionnaire (COPSOQ) qui aborde entre autre les notions de prévisibilité, conflits de valeurs, de leadership ou encore d'insécurité au travail (Kristensen et al., 2005). Il existe également le Questionnaire Nordique Général (QPS Nordic) qui traite de la prévisibilité, du leadership mais aussi de la conciliation entre vie professionnelle et familiale (Dallner et al., 2000). Enfin on peut trouver le Working Conditions and Control Questionnaire (WOCCQ) qui couvre une grande variété de thèmes comme la reconnaissance au travail, la violence psychologique, la prévisibilité ou l'équilibre entre travail et vie familiale (Hansez, 2008). On peut remarquer qu'il y a une certaine convergence par rapport aux thèmes et facteurs abordés par ces différents questionnaires mais contrairement au JCQ ou au questionnaire ERI, aucun ne s'est imposé comme un standard.

En 2008, en France suite à une demande du ministre en charge du travail, un collège pluridisciplinaire d'expertise a été mis en place afin d'élaborer des indicateurs nationaux et un système de suivi statistiques des risques psychosociaux au travail. En 2011, suite à une revue approfondie de la littérature scientifique dans plusieurs disciplines (économie, ergonomie, épidémiologie, psychologie clinique, psychiatrie et sociologie), le collège a défini 6 dimensions synthétisant les facteurs psychosociaux au travail incluant des facteurs classiques et émergents (Gollac, 2011) :

- **L'intensité du travail et le temps de travail** : cette dimension inclut les notions d'exigences quantitatives du travail (demande psychologique proposée par Karasek ou l'effort consenti tel

que proposé par Siegrist), de contraintes de rythme de travail et de durée ainsi que l'organisation du temps de travail et la conciliation travail-famille.

- **Les exigences émotionnelles** : Cet axe fait référence à la nécessité de façonner ses émotions ou devoir les cacher à ses collègues ou à ses clients. Il inclut les difficultés dans les relations avec le public (clients, patients, étudiants, etc.), le contact avec la souffrance des autres et la peur au travail (peur des accidents, de violence, de l'échec).
- **L'autonomie** : Cette dimension comprend les notions de la latitude décisionnelle de Karasek, (marge de manœuvre dans le travail, participation aux décisions), des notions de la prévisibilité du travail ainsi que de l'utilisation et le développement des compétences et le concept de se développer au travail et pouvoir y prendre plaisir. Le collègue a également intégré à cet axe la monotonie du travail.
- **Les rapports sociaux au travail** : Cette dimension aborde les rapports avec les collègues de travail, la hiérarchie de l'entreprise ainsi qu'avec la clientèle. On fait référence aux notions de soutien social des supérieurs et des collègues, de coopération entre collègues, de harcèlement psychologique et sexuel, des difficultés ou des situations de tension avec des clients ou des situations d'hostilité avec des collègues ou des supérieurs, et de reconnaissance au travail. Le collègue inclut dans cet axe les notions de déséquilibre entre l'effort et la récompense au travail de Siegrist, de justice organisationnelle, de harcèlement psychologique et sexuel, de violence, de discrimination et de modèles de leadership et de styles de direction.
- **Les conflits de valeurs** : Cet axe fait référence à l'exigence d'agir en opposition à ses valeurs professionnelles, sociales ou personnelles. Il inclut les conflits éthiques, la qualité entravée par le manque d'accès aux moyens pour réaliser un travail de qualité et le travail inutile.
- **L'insécurité de la situation de travail** : Cette dimension inclut le risque de perdre son emploi ou de vivre une baisse de revenu et l'empêchement dans le déroulement de sa carrière. Il inclut également le travail à temps partiel involontaire, le travail informel « au noir » et toute

autre situation de précarité d'emploi, la soutenabilité du travail, les risques de changements organisationnels au travail incluant les restructurations.

### 1.2.2 [Autres facteurs du travail](#)

Même si la littérature scientifique actuelle se focalise sur les effets des facteurs psychosociaux au travail sur la santé mentale, d'autres caractéristiques liées au travail peuvent avoir des conséquences négatives sur la santé mentale des individus.

- La catégorie socioprofessionnelle

Les conditions de travail de certaines catégories socioprofessionnelles seraient plus pénibles et entraîneraient une tension plus importante pour l'individu ce qui pourrait expliquer des différences vis-à-vis de la santé mentale du travailleur. En France, des données issues de plus 11 000 sujets inclus dans la cohorte GAZEL ont montré des niveaux de détresse psychologique plus élevés chez les artisans, les employés, les ouvriers qualifiés, les employés administratifs et les contremaîtres (Paterniti et al., 2002). Une autre étude française, l'étude SMPG a montré que la prévalence des troubles mentaux fréquents était plus élevée dans les catégories les moins avantagées : les ouvriers et les employés (Cohidon et al., 2009). Le même phénomène a été observé dans d'autres études notamment l'étude Whitehall basée en Angleterre qui a montré que les emplois de haut niveau et de direction engendreraient moins de problèmes de détresse psychologique, cette dernière augmentant au fur et à mesure que l'on descend dans la hiérarchie des professions (Stansfeld et al., 2003).

- Statut de l'emploi

Les études ayant exploré le lien entre le statut de l'emploi et les troubles mentaux ont montré de manière générale que les travailleurs ayant des contrats à temps partiel ou des contrats à durée déterminée avaient un risque plus élevé d'avoir des troubles mentaux que ceux ayant des contrats permanents (Virtanen et al., 2005; Oshio and Inagaki, 2015). Ceci pourrait être expliqué par le fait que les personnes travaillant avec des contrats instables sont face à une situation d'insécurité par rapport

à leur emploi, ce qui engendre un état de tension et de non satisfaction de leur travail en lien avec des troubles anxieux, dépressifs et voire même de suicide (Milner et al., 2014).

- Secteur d'activité

Dans la littérature scientifique, plusieurs études ont montré des prévalences des troubles mentaux fréquents plus importantes pour certains secteurs d'activité et professions. Une étude auprès d'un échantillon représentatif de travailleurs britanniques a montré que les secteurs d'activité avec les prévalences de troubles mentaux fréquents les plus élevées étaient la vente, l'administratif, les services et la défense (Stansfeld et al., 2011). Parmi ces secteurs d'activité, certaines professions sont caractérisées par des niveaux plus importants de problèmes de la santé mentale, par exemple les policiers, les pompiers, les vendeurs ou encore les secrétaires (Stansfeld et al., 2011; Carleton et al., 2018). D'autres professions sont décrites dans la littérature comme ayant des risques plus importants de troubles de la santé mentale comme par exemple les infirmières ou les agriculteurs (Gelaye et al., 2012; Hounsome et al., 2012; Taghinejad et al., 2014). En France le programme MCP (maladie à caractère professionnelle) a montré que les secteurs les plus touchés étaient l'enseignement, la finance, l'information, la communication, la construction et l'administration (Valenty et al., 2012; Khireddine et al., 2015). Une autre étude française analysant les données sur les notifications de pathologies mentales liées au travail issues du réseau national de vigilance et de prévention des pathologies professionnelles (RNV3P) a mis en évidence une augmentation entre 2001 et 2011 dans les domaines de l'agriculture, de l'information/communication et de la santé humaine/action sociale (Telle-Lamberton et al., 2018). Les taux élevés de troubles mentaux dans ces différents secteurs d'activité peuvent être en lien avec des facteurs psychosociaux au travail ou d'autres facteurs comme la personnalité (une étude a montré que la personnalité avait un rôle dans le choix de la profession (Kohn and Schooler, 1982)), être exposé à des événements traumatisants durant son travail ou encore certains facteurs économiques (Stansfeld et al., 2013; Carleton et al., 2018).

De nombreux auteurs ont abordé le lien entre les caractéristiques du travail et la santé et notamment la santé mentale au travers de modèles théoriques de bases comme Karasek et Seigrist qui se focalisent

sur les facteurs psychosociaux au travail. Avec l'évolution du monde du travail la littérature s'est enrichie d'études analysant d'autres facteurs dits « émergents ». Ainsi une large palette de facteurs psychosociaux au travail a été étudiée afin de définir leur lien avec la santé mentale des travailleurs. Cependant les études se sont essentiellement focalisées sur les troubles anxieux et dépressifs et d'autres troubles mentaux fréquents comme l'alcool et le suicide n'ont été que rarement étudiés. De plus, peu d'études ont analysé simultanément l'effet des facteurs « classiques » et « émergents » vis-à-vis des troubles mentaux. Notre travail analysant de manière simultanée les liens entre facteurs psychosociaux « classiques » et « émergents » et quatre troubles mentaux (dépression, anxiété, risque suicidaire et alcool) permettra de palier à ce manque de données. Ceci permettra d'améliorer le repérage de ces situations à risques et pourra prévenir l'apparition de ces troubles et ainsi diminuer leur prévalence (Harvey et al., 2018).

### 1.3 Prise en charge des troubles mentaux en lien avec le travail

Dans cette partie nous aborderons l'organisation de la prise en charge des troubles mentaux en lien avec le travail ainsi que les interventions en milieu professionnel en vue d'améliorer la prise en charge des salariés.

#### 1.3.1 Intervention et acteurs impliqués en milieu professionnel

En milieu professionnel, l'essentiel des actions de prévention de l'apparition de troubles mentaux en lien avec le travail concerne les facteurs psychosociaux au travail qui sont inhérents à l'organisation du travail au sein de l'entreprise (Joyce et al., 2016). Contrairement à d'autres facteurs comme les évènements de vie, ces derniers sont plus faciles à améliorer.

##### 1.3.1.1 *Acteurs*

En France, en milieu professionnel, différents acteurs sont impliqués dans la prévention et la gestion des problèmes de souffrance psychique liée au travail (Pezé, 2011; DIRECCTE, 2012):



- **Le chef d'entreprise** : Il doit effectuer une évaluation des facteurs psychosociaux au sein de son entreprise. Il doit s'assurer de la mise en place d'actions de prévention, d'informations et de formations sur les risques identifiés. Il peut s'appuyer sur des ressources internes (CHSCT, DP – DS, service de santé au travail, etc.) ou externes (CARSAT, l'ARACT ou encore l'ANACT).
- **Le Directeur des Ressources Humaines (DRH)** : Il a pour mission d'apporter une réponse aux dysfonctionnements qui lui sont rapportés. Il doit réaliser une enquête administrative pour établir les responsabilités. Suivant les résultats de l'enquête, il peut proposer un changement de service, des mesures de révision de la situation du salarié ou encore engager une procédure pénale. Il lui incombe également de mettre en œuvre des actions de sensibilisation et de prévention.
- **Délégué du Personnel (DP) et Délégué Syndicale (DS)** : Le DP doit saisir l'employeur s'il constate une atteinte de la santé mentale d'un salarié dans l'accomplissement de ces fonctions (réclamations individuelles ou collectives). Le DS, lui informe le CHSCT lorsqu'il a connaissance d'une situation à risque. Il a également le rôle de porter les revendications de son organisation auprès de l'employeur et des autres instances représentatives.
- **Le Comité d'Hygiène, de Sécurité et des Conditions de Travail (CHSCT)** : Il doit contribuer à la protection de la santé mentale des travailleurs et à la promotion de la prévention des risques psychosociaux. Le CHSCT procède également à l'analyse des risques psychosociaux au travail et peut être consulté pour des questions sur les conditions de travail. Le CHSCT peut saisir l'inspection du travail ou faire appel à des experts agréés et il doit alerter l'employeur en cas de danger grave.
- **Le médecin du travail** : Il a tout d'abord un rôle de conseil auprès du chef d'entreprise, des salariés, des DP –DS et du CHSCT sur les questions des conditions de travail, d'adaptation de postes ou encore de protection des salariés contre les nuisances. Le médecin du travail a également un rôle de prévention primaire de l'altération de la santé des travailleurs du fait de leur travail au travers des visites médicales périodiques des salariés. Il a pour autre mission de

mener des enquêtes sur les risques et les conditions de travail et éventuellement proposer des aménagements. Lorsqu'il constate la présence d'un risque pour la santé des travailleurs, il propose par un écrit motivé et circonstancié des mesures visant à la préserver (article L. 4624-3 du Code du Travail). Dans certaines situations il a une mission d'alerte auprès de l'employeur et des représentants des salariés.

L'autre volet du médecin du travail est son rôle de clinicien. Si une altération de la santé mentale d'un salarié liée aux conditions de travail est constatée, il doit réaliser une étude du poste et alerter les employeurs. Il doit également orienter le salarié vers un spécialiste et résoudre cette situation. Pour cela il peut mettre le salarié en inaptitude temporaire ou définitive, adapter le poste ou muter le salarié sur un autre poste, ou encore le déclarer en maladie à caractère professionnel. Dans le cas d'une inaptitude définitive, le médecin du travail devra forger son opinion à la suite de la prise en compte de l'avis d'autres professionnels de santé notamment le médecin généraliste.

- **Le psychologue du travail** : Il a pour mission d'organiser les actions de prévention, il peut réaliser des entretiens individuels, animer des groupes de parole ou encore réaliser des diagnostics organisationnels.
- **L'assistante sociale** : Elle a pour rôle d'aider les salariés en situation de souffrance au travail dans leur réflexion par rapport aux différentes options qui s'offrent à eux en tenant compte de la situation sociale du salarié. Elle peut également aider le salarié dans ces démarches administratives.
- **Autres acteurs externes à l'entreprise** : D'autres acteurs ont un rôle dans la prise en charge de ces problèmes, on retrouve entre autres le médecin généraliste dont la place sera détaillée dans la suite de ce rapport, le médecin inspecteur du travail, les praticiens des consultations de pathologies professionnelles, les psychiatres, les psychologues ou encore l'inspection du travail.

### 1.3.1.2 Interventions

La majorité des études portant sur le traitement des troubles mentaux se sont focalisées sur la réduction des symptômes. Cependant comme nous l'avons vu une des composantes majeure de la survenue de troubles mentaux peut être le travail et notamment certains facteurs psychosociaux. Ainsi plusieurs travaux ont évalué l'efficacité d'interventions sur ces facteurs en milieu professionnel afin de réduire la survenue de troubles mentaux. On peut en distinguer plusieurs types, des interventions préventives primaires, secondaires et tertiaires (Joyce et al., 2016).

Les interventions de prévention primaire consistent à éviter l'apparition de troubles en agissant en amont sur des facteurs de risques connus. On peut citer les interventions ayant pour but d'améliorer le contrôle de l'employé sur son travail (horaires flexibles, gestion de son emploi du temps, etc), promotion de l'activité physique sur le lieu de travail (aérobie, exercice de relaxation, etc.) ou encore plus largement la promotion de la santé (alimentation, activité physique, etc.), ces interventions ont prouvé leur efficacité notamment sur la réduction des troubles anxieux et dépressifs (Chu et al., 2014; Jarman et al., 2016; Joyce et al., 2016). Des travaux ont également permis d'étudier l'effet d'interventions de formations sur les troubles mentaux auprès des managers, ces interventions ont permis d'améliorer les connaissances des managers sur les problèmes de santé mentale et d'améliorer l'accompagnement des employés souffrant de ce type de problèmes (Gayed et al., 2018). En France l'INRS met à disposition des entreprises et salariés différents dépliants et affiche afin de sensibiliser les travailleurs sur les risques psychosociaux et les inciter à en parler (Figure 3).

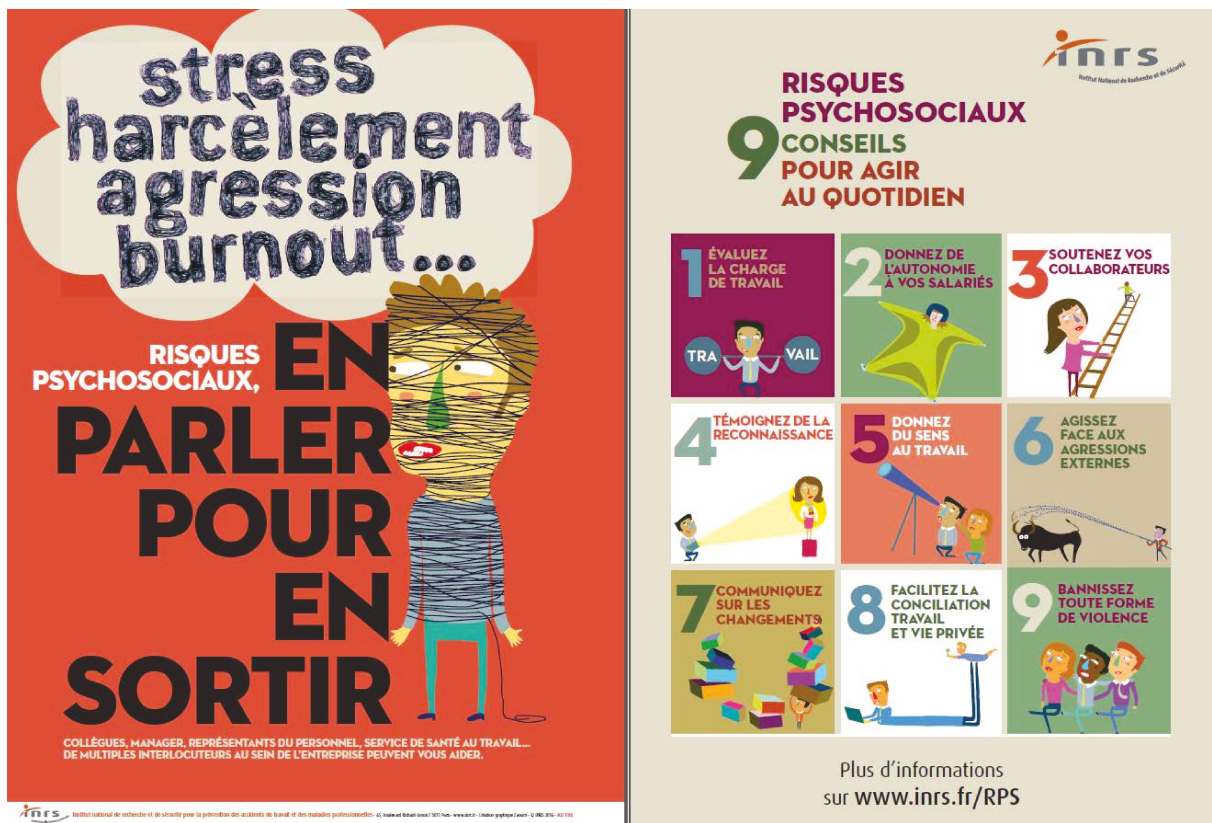


Figure 3 : Affiche de prévention des risques psychosociaux en milieu professionnel, INRS

La prévention secondaire a pour but d'identifier les premiers symptômes et les facteurs de risques de troubles mentaux et d'agir sur eux afin d'éviter l'apparition de troubles mentaux avérés. Différentes interventions sur le lieu de travail ont prouvé leur efficacité. Plusieurs études ont décrit des méthodes de dépistage qui permettent d'identifier de manière précoce les troubles mentaux et de pouvoir les traiter rapidement. Il existe également des interventions basées sur des programmes de gestion du stress, les techniques les plus utilisées sont basées sur la relaxation et les thérapies cognitivo-comportementales. Ces techniques ont mis en évidence une réduction du stress perçu par les employés et des symptômes liés au stress ainsi qu'une amélioration de la santé mentale (Preiser et al., 2016; Glasscock et al., 2018).

Enfin la prévention tertiaire consiste en des interventions pour pourvoir le traitement et la réhabilitation des travailleurs avec un trouble mental avéré. Comme pour la prévention secondaire où elle est utilisée de manière précoce, la thérapie cognitivo-comportementale s'est avérée efficace sur le traitement de l'anxiété et de la dépression. De plus, intégrée dans une stratégie de retour au travail elle permet de faciliter la reprise du travail. Il existe également des thérapies d'exposition qui

permettent aux travailleurs d'apprendre à faire face à des situations anxiogènes, elles ont montré leur efficacité sur la réduction d'évènement lié à l'anxiété (Noordik et al., 2010; Arends et al., 2012; Pomaki et al., 2012).

#### *1.3.1.3 Place du médecin généraliste*

Le MG est l'un des acteurs privilégiés des travailleurs pour aborder les problèmes de santé mentale en lien avec le travail. En effet, il pourvoit à son patient un soutien psychologique face aux problèmes de souffrance psychique (van Rijswijk et al., 2007). De par la connaissance de son patient (antécédent médicaux, physique et psychique) il est souvent le plus à même pour constater la dégradation de l'état de santé de son patient et pourra déterminer si les troubles mentaux sont selon lui en lien avec le travail de son patient. En cas de troubles mentaux avérés en lien avec le travail suite à un questionnement sur les conditions de travail de son patient, le médecin peut alors se mettre en contact avec le médecin du travail qui pourra envisager différentes solutions pour aménager le poste ou envisager une inaptitude si aucune solution n'est possible. Le MG devra demander l'accord de son patient pour contacter le médecin du travail, en effet il existe un phénomène de crainte par rapport à l'indépendance du médecin du travail. Le MG a également le rôle de prescripteur, c'est lui qui pourra prescrire un arrêt de travail, s'il juge que le patient a besoin de prendre du recul par rapport à son milieu professionnel, des traitements psychotropes ou une psychothérapie. Le MG pourra également adresser son patient vers des spécialistes de la santé mentale tels que des psychiatres ou des psychologues.

#### 1.3.2 Type de traitement en médecine générale

Comme nous l'avons vu précédemment, les MG sont des acteurs clés dans la prise en charge des patients souffrant de troubles mentaux en lien avec le travail (Lepine et al., 1997). Cette prise en charge spécifique passe par différents types de traitements.

Tout d'abord l'un des traitements les plus fréquents est la prescription médicamenteuse. Les médicaments les plus prescrits sont les antidépresseurs et les anxiolytiques. Une étude de 2010 a montré que plus de 90% des médecins en soins primaires prescrivaient des médicaments pour la prise en charge des patients dépressifs (Mercier et al., 2010). Une autre étude a montré que 80% des patients recevant un antidépresseur ou un anxiolytique avaient un diagnostic de dépression ou d'anxiété posé par le MG (Norton et al., 2009). Une méta-analyse étudiant l'efficacité de différents antidépresseurs a conclu à leur bénéfice dans le traitement des EDM (Cipriani et al., 2018). Dans le cas de la souffrance psychique au travail les symptômes sont souvent en rapport avec les conditions de travail, ainsi la prescription de psychotropes peut aider mais ne suffit pas.

Au-delà du traitement médicamenteux, la psychothérapie de soutien ou thérapie cognitivo-comportementale fait également partie de la prise en charge. Une étude de la DRESS a montré que 2/3 des MG la proposaient pour leurs patients atteints de dépression. Cette prise en charge est rarement isolée et souvent associée à un traitement médicamenteux (Dumesnil et al., 2014). Cette composante de la prise en charge est très importante, en particulier dans les cas de souffrance psychique en lien avec l'emploi, car il a été montré qu'elle favorise le retour au travail des patients (Arends et al., 2012).

Le MG est aussi le prescripteur de l'arrêt de travail le cas échéant, les troubles mentaux constituant la première cause d'invalidité et la deuxième cause d'arrêt de travail (WHO, 2001). Une étude norvégienne a montré que 45% des patients atteints de troubles mentaux fréquents ont été mis en arrêt de travail par leur MG. La durée moyenne des arrêts de travail était de 120 jours pour la dépression et 86 jours pour l'anxiété (Gjesdal et al., 2016). En France, les données de l'assurance maladie montrent que 20% des arrêts de travail sont causés par des troubles mentaux avec une proportion plus importante d'arrêts longue durée (NHI, 2004). Du point de vue des conditions de travail, une étude européenne a montré que les facteurs psychosociaux au travail augmentaient le risque de prescription d'arrêt de travail notamment le harcèlement pour lequel l'association était la plus forte (Niedhammer et al., 2013).

Le praticien peut également adresser son patient à d'autres professionnels de la santé mentale comme les psychiatres et les psychologues. Dans l'étude européenne ESEMeD, le taux d'adressage des patients ayant un diagnostic de trouble de l'humeur, de trouble anxieux ou d'abus d'alcool était de 22,2% en France, ce taux était le plus bas comparé aux six autres pays inclus dans l'étude (Alonso and Lepine, 2007). Ce faible taux d'adressage peut être expliqué par différents freins : les difficultés d'accès à ces spécialistes, le non remboursement des consultations de psychologues, la réticence des patients ou encore le manque de formation des MG (Mercier et al., 2010; Dumesnil et al., 2014).

Enfin, dans le cas particulier de la souffrance en lien avec le travail, le MG peut également avoir recours au médecin du travail. La coopération entre ces deux professions a un impact positif sur la réadaptation des patients au travail et le retour à l'emploi, cependant le taux d'adressage reste faible (Verger et al., 2014). Plusieurs raisons peuvent expliquer cela. Tout d'abord, la médecine du travail n'est pas une spécialité bien comprise. Les services de santé au travail sont nombreux et variés. Il y a beaucoup de soupçons infondés quant à l'impartialité des services de santé au travail. Les médecins du travail sont souvent employés par les entreprises et peuvent être perçus comme assujettis à leur employeur. De plus le rôle et les compétences du médecin du travail semblent mal connus par les MG (Beach and Watt, 2003; Verger et al., 2014).

Différents types de traitements sont pourvus par le MG dans la prise en charge des cas de souffrance psychique liée au travail, cependant il semble nécessaire d'améliorer cette prise en charge notamment du point de vue de l'adressage et de la collaboration avec d'autres spécialistes.

### 1.3.3 [Organisation](#)

L'organisation de la prise en charge des troubles mentaux en France est complexe et composée de différents acteurs et dépend de la gravité et de la nature des troubles.

Le MG est souvent le professionnel de santé de premier recours pour un patient présentant des troubles mentaux. En effet de par sa connaissance du patient, une plus grande facilité d'accès et l'absence de connotations stigmatisantes, le MG constitue la porte d'entrée dans le système de soins

en psychiatrie et dans la majorité des cas, il assure les soins du trouble une fois le diagnostic établi, et selon les différentes options thérapeutiques vues précédemment. Une étude française a montré que 20 à 30% des consultations des MG sont liées à ce type de troubles (Hardy-Bayle et al., 2011).

En cas de difficulté du médecin généraliste dans ces soins, de doute sur une orientation en psychothérapie, d'évolution non favorable ou de demande du patient, le MG peut adresser son patient vers un spécialiste. Les enjeux de la coordination entre MG et spécialistes en santé mentale ont été bien argumentés (Younes et al., 2005; Robilliard, 2013; Hardy-Baylé and Younès, 2014). Les MG souhaitent cette coordination car ils éprouvent plus de difficultés lors de ces consultations (longueur de la consultation, charge émotionnelle) et ont conscience de l'efficacité de la psychothérapie (Fleury et al., 2012). Par ailleurs, une étude internationale menée dans 21 pays a montré que 20% des patients souffrant de troubles mentaux recevaient un traitement adéquat (Thornicroft et al., 2017).

La coordination entre MG et spécialistes en santé mentale rencontre néanmoins différents obstacles. Les taux d'adressages du MG vers les spécialistes sont très faibles. En France malgré une densité de psychiatres parmi la plus élevée d'Europe, le taux d'adressage vers ces spécialistes est particulièrement faible. Les raisons sont diverses. Tout d'abord on peut noter un manque de formations des MG durant leur cursus initial notamment l'absence de stage obligatoire en psychiatrie (Robilliard, 2013). Il existe aussi une difficulté d'accès aux soins psychiatriques (long délai pour avoir des rendez-vous, non remboursement des consultations de psychologue) ou la réticence du patient et notamment la peur de la stigmatisation (Dumesnil et al., 2018). Plusieurs programmes de soins intégrés ont montré leur efficacité dans la prise en charge de ces patients (Freytag et al., 2017; Huang et al., 2017). En France, certains centres hospitaliers ont mis en place des dispositifs pour aider les généralistes dans leur prise en charge, c'est le cas des dispositifs de soins partagés au Centre Hospitalier de Versailles, au CHU de Créteil ou au CHU de Toulouse (plateforme téléphonique qui permet aux professionnels de la santé mentale de répondre aux demandes d'avis des MG en difficulté dans la prise en charge de leurs patients ou consultations dédiées) (Younes et al., 2008). Il a également été recommandé de favoriser



les consultations de psychiatres dans les maisons de santé afin de favoriser les échanges entre généralistes et psychiatres (Robilliard, 2013).

Dans le cas spécifique de la souffrance psychique au travail, la coordination avec le médecin du travail familier avec l'environnement de travail et expert dans les maladies liées au travail est également centrale. Il est nécessaire que le MG et/ou les psychiatres/psychologues impliqués dans le traitement se coordonnent avec lui. Plusieurs études notamment en France et en Allemagne ont montré que les différents professionnels (MG, médecins du travail et psychiatres/psychologues) sont d'accord sur la nécessité et l'intérêt de soins collaboratifs cependant les taux d'adressage vers le médecin du travail reste bas (Verger et al., 2014; Mosshammer et al., 2016; Rothermund et al., 2018). Les freins majeurs du côté du MG sont le manque de connaissance du rôle du médecin du travail, le manque de confiance dans l'indépendance du médecin du travail ou la réticence du patient. L'amélioration de la collaboration entre ces différents professionnels pourrait se faire par la formation notamment sur le rôle de chacun et sur les facteurs psychosociaux au travail (Verger et al., 2014; Mosshammer et al., 2016; Rothermund et al., 2018).

La prise en charge des personnes ayant des troubles mentaux en lien avec le travail est complexe et implique différents acteurs. Le rôle du médecin généraliste qui est centrale dans cette prise en charge n'est pas bien documenté ainsi que la prise en charge et des difficultés rencontrées lors des consultations pour ce type de troubles. Des données de notre étude non exploités pour le moment permettront de mieux documenter ces aspects de la prise en charge notamment au niveau des arrêts de travail ou l'adressage vers d'autres spécialistes. Pour la médecine du travail et au niveau des entreprises différentes interventions ont montré leur efficacité sur l'amélioration de la santé mentale des employés, cependant il n'existe aucune recommandation à notre connaissance concernant la conduite à tenir en cas de troubles mentaux en lien avec le travail. Enfin comme nous l'avons vu le travail en collaboration des différents acteurs impliqués dans la prise en charge est essentiel et reste à améliorer.

## 1.4 Objectifs de la thèse

L'objectif principal de cette thèse est de pouvoir évaluer de manière quantitative l'importance des problèmes de souffrance psychique en lien avec le travail en consultation de médecine générale. En effet, même si il existe déjà des données en population générale et en milieu professionnel, il subsiste un manque en médecine générale. De l'intérêt croissant des institutions et du grand public pour cette problématique accentue les besoins de données. Afin de pouvoir prévenir l'apparition de ces troubles, il est important d'aider les MG à mieux détecter les problèmes de souffrance psychique en lien avec le travail. Ainsi, il nous paraît essentiel d'étudier les caractéristiques liées à l'organisation du travail notamment les facteurs psychosociaux associées aux troubles mentaux. Plusieurs études ont été réalisées dans ce sens mais sur un nombre limité de troubles et de facteurs. Un second objectif de notre travail sera de palier à ce manque de données en étudiant de manière simultanée l'association de plusieurs facteurs psychosociaux avec quatre troubles mentaux. Enfin, le rôle du MG dans la prise en charge de ce type de troubles est central mais reste peu documenté notamment au niveau des prescriptions (arrêts de travail, psychotropes...) et de l'adressage vers d'autres spécialistes. Ce dernier volet ne sera pas présenté dans ce rapport mais sera étudié ultérieurement et pourra apporter des éléments à la réflexion autour de la formation des MG sur cette problématique et également par rapport à l'organisation des soins et notamment des liens entre les différents professionnels de santé (médecins généralistes, médecins du travail et psychiatres/psychologues) qui sont impliqués dans la prise en charge des troubles mentaux en lien avec le travail.

## 2 Méthode

### 2.1 Contexte de l'étude Héraclès

Le besoin d'étudier le rôle de la médecine générale dans les pathologies mentales liées au travail a été soulevé dans un premier temps par des MG du réseau Sentinelles qui ont fait remonter leur souhait d'avoir des données quantitatives et qualitatives sur cette thématique face à l'augmentation de consultations de ce type dans leur patientèle. Cette problématique d'actualité intéressant également des institutions de santé telles que les Agences Régionales de Santé (ARS), une saisine du réseau Sentinelles a été faite par l'ARS Nord - Pas-de-Calais pour étudier l'importance des troubles mentaux fréquents liés au travail en consultation de médecine générale ainsi que les facteurs du travail qui y sont associés et la prise en charge des patients souffrant de ces troubles. En effet, cette thématique s'inscrivait dans un des axes du Plan Régional Santé Environnement de la région Nord – Pas-de-Calais et devant l'absence de données il apparut nécessaire de réaliser une étude afin de mieux documenter ce problème dans la région et également de servir d'éléments pour la réflexion nationale autour de la prévention du travail, la reconnaissance des troubles mentaux comme maladies professionnelles, le renforcement de connaissances et l'aide à la gestion en médecine générale...

Ainsi, l'étude Héraclès (en référence aux 12 travaux d'Héraclès pour la dimension du travail et la folie d'Héraclès après ces travaux qui le poussèrent à bout pour la dimension santé mentale) financée par l'ARS Nord –Pas-de-Calais a été mise en place dans cette région.

### 2.2 Mise en place du projet d'étude

Suite à la saisine de l'ARS Nord – Pas-de-Calais en 2012, la première étape a été de constituer le conseil scientifique de l'étude chargé de discuter du choix de la méthodologie pour l'étude, du type d'indicateurs et des données intéressantes à recueillir. Le choix des partenaires pour constituer ce conseil a été fait conjointement avec le réseau Sentinelles et l'ARS Nord – Pas-de-Calais. Ce conseil a regroupé des membres d'institutions de santé régionales, des représentants de l'ARS, des chercheurs

universitaires, des experts dans les domaines de la santé mentale, de la médecine générale et de la médecine du travail, soit 19 personnes en tout.

Préalablement à la première réunion du conseil scientifique, une enquête préliminaire a été réalisée auprès des MG Sentinelles du Nord – Pas-de-Calais. Le but de cette enquête était d'avoir une première idée de la fréquence de ces troubles en médecine générale afin de pouvoir calculer le nombre de sujets nécessaire pour notre étude et également de tester une proposition de définition de cas. Pour ce faire, l'ensemble des MG Sentinelles de la région a été contacté par mail pour répondre à un court questionnaire dans lequel on leur demandait :

- leur avis sur notre définition de cas
- le nombre de patients hebdomadaires répondant à cette définition
- le nombre de patients hebdomadaires tous motifs confondus
- l'intérêt de cette thématique en médecine générale
- s'ils souhaiteraient participer à cette étude

Au total 23 médecins sur 50 ont participé, tous ont répondu voir des cas de souffrance psychique liée au travail en consultation, en moyenne ce nombre était de 2 par semaine. Pour 70% des médecins la définition de cas était claire et certains ont proposé des améliorations qui ont été prises en compte pour construire notre définition finale. Enfin la quasi-totalité des médecins répondant ont trouvé qu'il y avait un intérêt d'étudier cette thématique en médecine générale.

Les différentes réunions du conseil scientifique (10 réunions au total allant du 03/09/2013 au 15/06/2016, toutes tenues à Lille soit à l'ARS soit à la DIRECCTE) qui ont suivi, ont permis de définir la méthodologie de l'étude du point de vue scientifique et logistique. Ces différents points seront abordés par la suite.

## 2.3 Type d'étude

Il s'agit d'une étude épidémiologique transversale menée entre avril et août 2014 auprès d'adultes de 18 à 65 ans en activité professionnelle et venant consulter leur MG dans la région à cette époque nommée Nord – Pas-de-Calais.

## 2.4 Population d'étude

### 2.4.1 Justification des effectifs

Le calcul du nombre de sujets nécessaires à notre étude a été basé sur le raisonnement suivant.

Suite à l'enquête préliminaire décrite précédemment (cf. 2.2) nous avons trouvé une prévalence proche de 20% pour les troubles mentaux liés au travail parmi les patients des médecins qui ont répondu à l'enquête (n=23). Même si aucune autre étude n'a estimé la prévalence des troubles mentaux liés au travail en médecine générale, la prévalence retrouvée dans l'étude préliminaire était du même ordre de grandeur que celles retrouvées dans d'autres études travaillant sur des populations différentes.

Afin d'obtenir des estimations de notre indicateur avec une précision à 10%, nous avons calculé avoir besoin d'inclure 2000 sujets dans notre étude. Pour avoir 2000 sujets inclus sur l'ensemble de l'étude et en sachant que chaque médecin participant devra inclure 24 sujets au cours de l'étude, nous avons estimé à au moins 83 le nombre de médecins participant de manière régulière (médecins qui incluent tous 24 patients au cours de l'étude).

En prévoyant qu'en moyenne les médecins participeront une semaine sur deux et que 60% des médecins acceptant de participer, participeront réellement à l'enquête (estimation établie à partir de la participation des MG à d'autres enquêtes), nous avons estimé avoir besoin d'environ 300 médecins acceptant de participer afin d'avoir un équivalent d'au moins 83 médecins participant sur l'ensemble de la période d'étude.

#### 2.4.2 Sélection des médecins généralistes

L'étude a été proposée par courriel aux médecins du réseau Sentinelles et aux médecins du collège des généralistes enseignants de la région Nord - Pas-de-Calais. Etant donné que le nombre de médecins souhaitant participer était insuffisant (44 réponses positives sur 117 envois), nous nous sommes rapprochés de l'Union Régionale des Professionnels de Santé (URPS) médecins libéraux, représenté dans le comité scientifique afin de pouvoir faire un mailing postal plus large. Grâce à l'URPS, nous avons pu envoyer un appel à participation à N=1000 MG exerçant dans la région. Certains médecins nous ont répondu être prêts à participer mais leur nombre étant toujours insuffisant nous avons rappelé l'ensemble des médecins contacté. L'ensemble des 1000 médecins ayant reçu l'appel à participation ont été appelé avec en moyenne 2 à 3 appels téléphoniques avant de réussir à joindre le médecin. Les appels ont été réalisés par moi-même avec l'aide de deux internes (un en médecine générale et un en médecine du travail). Afin d'avoir une représentativité de l'ensemble du territoire, les médecins ont été sélectionnés afin d'avoir la même répartition dans chaque zone de proximité de la région (Annexe 4). Une formation téléphonique d'une dizaine de minutes a été effectuée avec l'ensemble des médecins investigateurs avant le début de la phase de recueil des données.

#### 2.4.3 Sélection des sujets

##### ➤ **Critères d'inclusion**

Le MG enquêteur devait inclure les patients qui répondent aux critères suivants :

- être âgé de 18 ans à 65 ans
- être en activité professionnelle. L'activité professionnelle a été définie par un seuil minimum correspondant à au moins un mi-temps durant les 12 derniers mois (y compris les mi-temps thérapeutiques). Ce seuil a été défini de la manière suivante :
  - Nombre de mois travaillé dans les 12 derniers mois (M)
  - Temps de travail le plus fréquent (T)
  - Si  $M \times T \geq 6$  le patient peut être inclut dans l'étude

- venir en consultation de médecine générale en région Nord - Pas-de-Calais pendant la période d'étude
- comprendre la langue française
- accepter de participer à l'étude

➤ **Critères d'exclusion**

- Etre étudiant (sauf s'il est par ailleurs salarié, dans les conditions définies dans les critères d'inclusion). Les étudiants en stage, même indemnisé, ont été exclus de l'étude
- Etre à la recherche d'un emploi

Les chercheurs d'emploi et les étudiants n'étaient pas inclus dans l'étude en raison du lien spécifique entre ces situations et les troubles mentaux (Ford et al., 2010; Delara and Woodgate, 2015; Milanovic et al., 2015).

#### 2.4.4 Définition des cas de souffrance psychique en lien avec le travail

Parmi les patients inclus dans l'étude, les cas souffrant de troubles mentaux ont été définis comme suit :

- Cas objectifs : avoir au moins une entité diagnostique du MINI (MINI International Neuropsychiatric Interview) parmi les troubles mentaux choisis (épisode dépressif majeur (15 derniers jours), anxiété généralisée (6 derniers mois), abus/dépendance alcool (12 derniers mois), risque suicidaire (mois précédent et vie entière)) positive (Sheehan et al., 1998) ;
- Cas connus et/ou diagnostiqués : avoir des troubles mentaux diagnostiqués par le MG lors de la consultation ou dans les 12 derniers mois ;
- Cas de souffrance ressentie : souffrance psychique actuellement ressentie par le patient

Pour les cas objectifs et diagnostiqués par le médecin, le lien entre les troubles et le travail était fait par le médecin, pour les cas de souffrance ressentie ce lien était fait par le patient

#### 2.4.5 Modalités d'inclusion des patients

Chaque médecin devait inclure 24 patients (nombre jugé raisonnable pour avoir une bonne participation des médecins et permettant d'atteindre le nombre de sujets nécessaire) sur l'ensemble de la période d'étude. Afin de minimiser les biais de sélection des sujets (Kleinbaum et al., 1981) (par exemple, sélection d'uniquement les patients du lundi), nous avons élaboré une grille d'inclusion des sujets indiquant au médecin les créneaux dans lesquels il devait inclure des sujets (Annexe 5). Le médecin devait inclure le premier patient éligible dans l'étude pour chaque créneau (matin, après-midi, soirée) en les répartissant sur l'ensemble des jours de la semaine où il travaillait. Cette grille était préalablement préparée avec le médecin lors de la formation téléphonique afin de prendre en compte son emploi du temps. Si certains médecins, en raison de leur calendrier et de leur activité, n'ont pas pu inclure de patients aux créneaux indiqués sur la fiche d'inclusion, ils avaient comme consigne de les inclure dans les créneaux suivants disponibles. L'intérêt de cette grille était d'éviter un biais de sélection de la part des médecins (médecins incluant des patients avec un trouble psychique connu mais que cette inclusion soit faite de manière aléatoire afin de ne pas surestimer la prévalence de ces troubles en médecine générale).

Le médecin devait présenter l'étude à chaque patient éligible. Si le patient acceptait de participer, le médecin remplissait avec lui un questionnaire d'une durée de ¼ d'heure à la suite de la consultation. En cas de refus de participer le médecin devait remplir une fiche de non inclusion en indiquant le motif de la non inclusion, l'âge et le sexe du patient ainsi que la présence de troubles mentaux connus chez ce patient au cours des 12 derniers mois (Annexe 6).

### 2.5 Données recueillies

#### 2.5.1 Données relatives aux médecins participants

Il a été demandé à chaque médecin participant de remplir une fiche d'information le concernant. Ces informations avaient pour objectif de pouvoir comparer les médecins participants à l'ensemble des



médecins de la zone d'étude et d'éventuellement ajuster les analyses sur certaines caractéristiques des médecins. Les items recueillis étaient les suivants (Annexe 7) :

- Caractéristiques du médecin : âge, sexe
- Caractéristiques d'activité : mode d'exercice, ancienneté d'exercice, secteur de remboursement, code postal de la commune d'exercice, taille approximative de la patientèle
- « Confort » avec la thématique de la santé mentale dans leur activité (Fleury et al., 2012) et possibilité de travail collaboratif avec des spécialistes en santé mentale (psychiatres ; psychologues)

## 2.5.2 Données relatives aux patients

A la fin de la consultation, le médecin administrait un questionnaire d'environ ¼ d'heure au patient.

Les données recueillies étaient les suivantes (Annexe 8 : Questionnaire patient de l'étude Héraclès) :

### 2.5.2.1 *Troubles mentaux des patients*

- Souffrance psychique objectivée à l'aide d'un questionnaire standardisé : elle a été définie par la présence d'une entité diagnostique parmi les troubles mentaux fréquents, établie à l'aide d'un outil standardisé : le questionnaire MINI version française (Mini International Neuropsychiatric Interview) (Sheehan et al., 1998). Quatre dimensions de ce questionnaire ont été explorées (Figure 4):
  - Episode dépressif majeur (au cours des 6 dernier mois)
  - Anxiété généralisée ou troubles anxieux généralisés (TAG) (au cours des 2 dernières semaines)
  - Alcool (dépendance/abus) (au cours des 12 derniers mois)
  - Risque suicidaire (vie entière et au cours du dernier mois)
- Souffrance psychique connue et/ou diagnostiquée par le MG au cours des 12 derniers mois (troubles dépressifs ; troubles anxieux ; abus et dépendance alcoolique)

- Souffrance psychique ressentie par le patient le jour de la consultation: « actuellement comment vous sentez vous moralement ou émotionnellement ? ». Les participants ayant répondu « pas bien » ou « mal » étaient considérés comme des cas.

L'ordre d'investigation était établi pour éviter un effet de contamination. Dans un premier temps les médecins participants renseignés s'il y avait une souffrance psychique connue ou diagnostiquée, ensuite ils interrogeaient les patients sur la souffrance psychique ressentie et enfin ils administraient le questionnaire MINI aux patients.

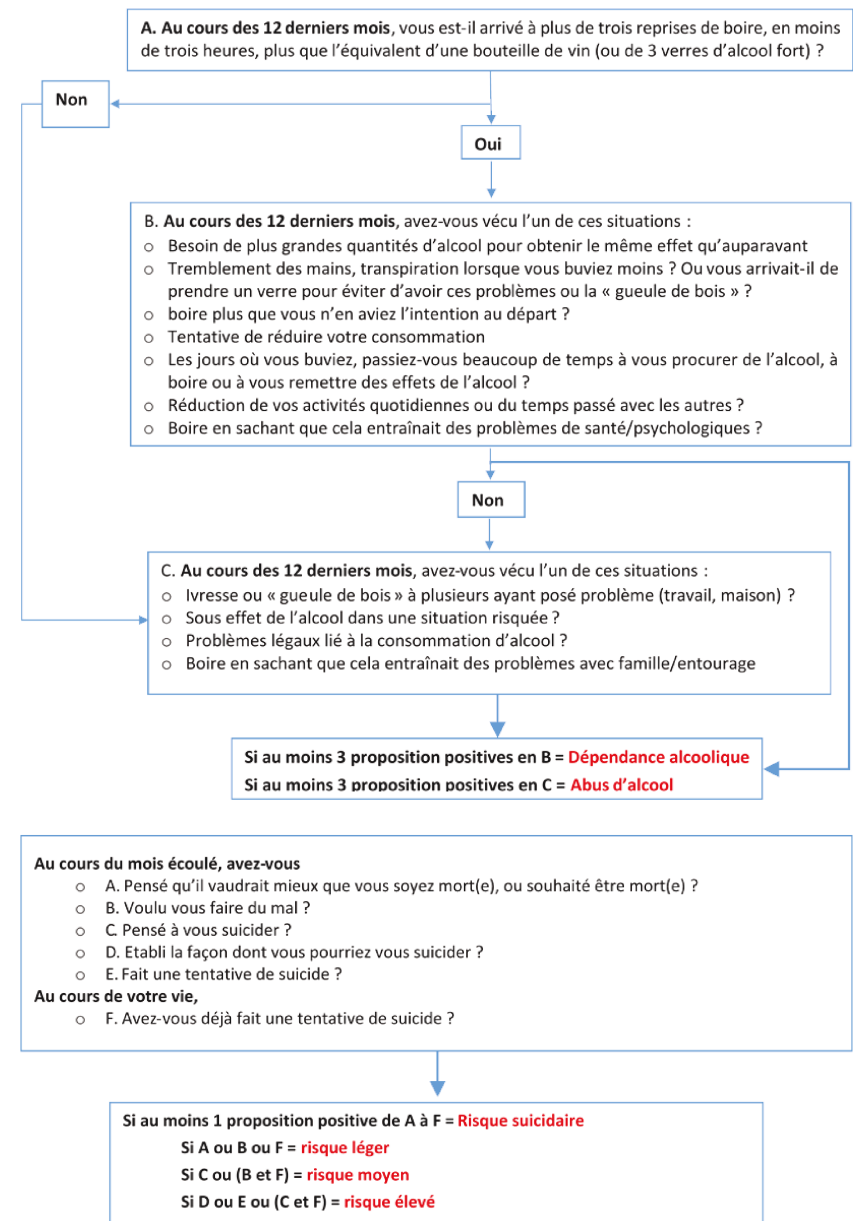
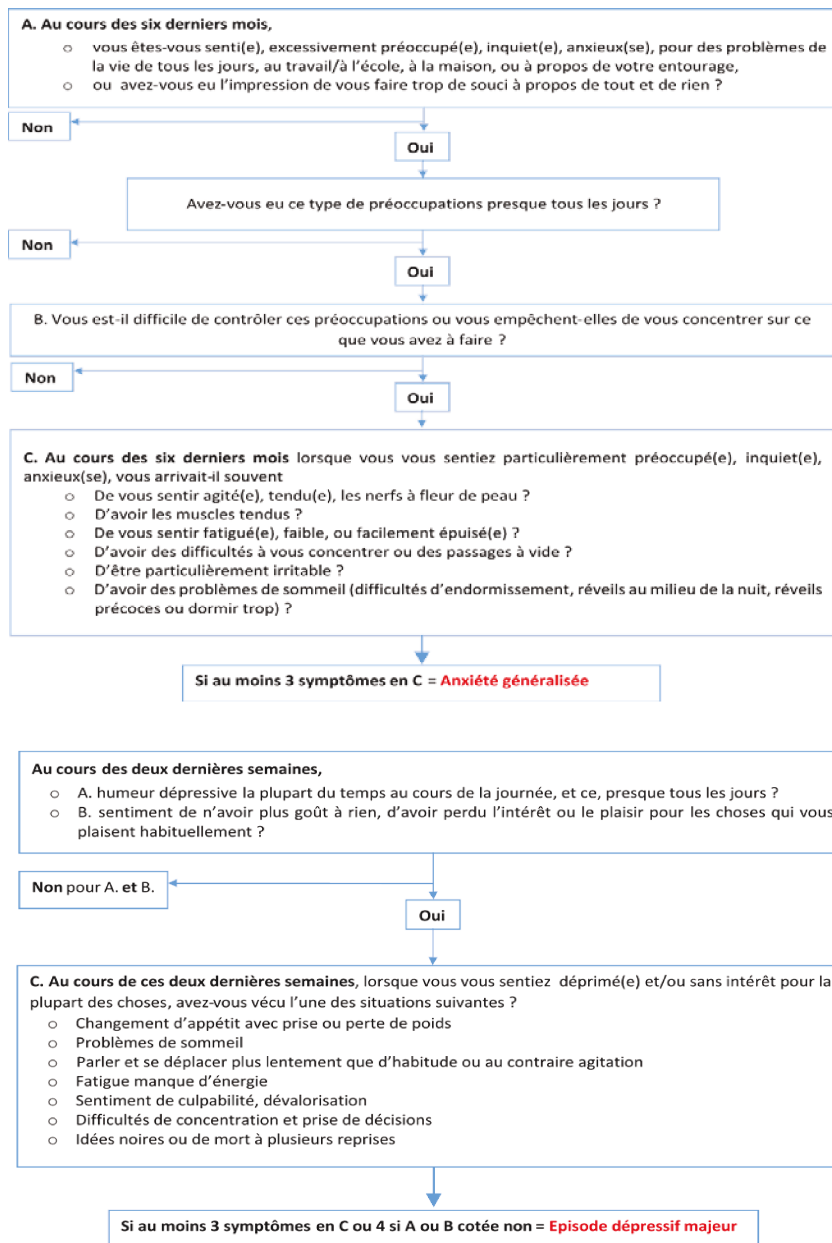


Figure 4: Algorithme décisionnel des troubles mentaux fréquents (anxiété généralisée ; épisode dépressif majeur ; abus/dépendance alcool ; risque suicidaire)

### 2.5.2.2 *Lien entre troubles mentaux et le travail*

La relation entre les troubles mentaux et le travail était établie par le médecin et/ou le patient par le biais des questions suivantes, selon les cas :

- Souffrance psychique objectivée (réponse du médecin): « si un trouble psychique était mis en évidence, diriez-vous qu'il est au moins ou en partie lié à son travail ? ». Le médecin participant pouvait répondre « Tout à fait d'accord », « D'accord », « Pas d'accord » et « Pas du tout d'accord ». Pour les analyses, les réponses ont été recodées en « oui » si « Tout à fait d'accord » ou « D'accord » et en « non » si « Pas d'accord » ou « Pas du tout d'accord »
- Souffrance psychique connue et/ou diagnostiquée (réponse du médecin) : « estimez-vous qu'elle est, au moins en partie, liée à son travail ? ». Pour cette question les modalités de réponse étaient « Oui » ou « Non »
- Souffrance psychique ressentie (réponse du patient) : « Actuellement comment vous sentez-vous moralement ou émotionnellement ? si pas bien ou mal cela est-il dû à votre travail ? ». Le patient pouvait répondre « Oui complètement », « Oui en partie » ou « Non ». Pour les analyses les réponses « Oui complètement » et « Oui en partie » ont été regroupées en « Oui ».

### 2.5.2.3 *Caractéristiques du travail*

Nous avons utilisé les questions issues du rapport Gollac (Gollac, 2011). Ce rapport provient du travail en 2009-2010 d'un groupe d'expert qui se sont basés sur la littérature scientifique internationale et l'audition d'autres experts internationaux reconnus comme Robert Karasek et Johannes Siegrist (Gollac, 2011). Les questions combinent des questions portant sur la mesure du rapport demande – contrôle – support social développée dans le modèle de Karasek (Karasek, 1979 ) (2 questions sur la latitude décisionnelle, 4 questions sur la demande psychologique et 2 questions sur le support social) ; des questions mesurant le ratio effort/récompense décrit dans le modèle de Siegrist (Siegrist, 1996) (3 questions sur les récompenses du travail et 1 sur le surinvestissement) ; des questions sur la justice organisationnelle issues du questionnaire de Moorman (Moorman, 1991), des questions provenant du

Copenhagen Psychosocial Questionnaire (Kristensen et al., 2005) et du General Nordic Questionnaire for Psychological and Social Factors at Work (Dallner et al., 2000) ainsi que des questions du Working Conditions and Control Questionnaire (WOCCQ) pour aborder les facteurs « émergents » (Hansez, 2008). Le choix des questions et des modalités de réponses utilisées dans notre questionnaire s'est basé sur la synthèse effectuée dans le rapport Gollac des questions utilisées dans la littérature.

Au total, le questionnaire utilisé dans notre enquête comprenait 20 questions explorant 6 axes différents (Annexe 9) :

- 5 questions sur **l'intensité et le temps de travail** (ordres contradictoires, quantité de travail excessive, trop de choses à penser en même temps au travail, difficultés pour concilier le travail et la vie personnelle, temps pour pouvoir mener ses tâches à bien)
- 6 questions concernant **les exigences émotionnelles** (contact avec le public, contact avec des personnes en situation de détresse, tensions avec le public, besoin de cacher ses émotions au travail, peur au travail, être exposé à des agressions)
- 2 questions concernant **l'autonomie** (liberté pour décider comment faire son travail, pouvoir utiliser pleinement ses compétences)
- 3 questions sur la qualité des **relations sociales au travail** (reconnaissance du travail, support de la part des collègues, support de la part du supérieur)
- 2 questions sur le **conflit de valeurs** (possibilité de faire un travail de qualité, faire des choses que je désapprouve)
- 2 questions sur **l'insécurité au travail** (travail possible jusqu'à la retraite, peur de perdre son emploi)

Pour quatre de ces questions (contact avec le public, contact avec des personnes en situation de détresse, ordres contradictoires, travail possible jusqu'à la retraite) les modalités de réponse étaient « oui » ou « non », pour trois questions (support collègue, support supérieur, temps pour faire son travail) les modalités étaient « Tout à fait d'accord » / « D'accord » / « Pas d'accord » / « Pas du tout

d'accord » et pour les autres les modalités étaient « toujours » / « souvent » / « de temps en temps » / « jamais ». Pour chacun des axes, un score global a été calculé en additionnant les scores obtenus pour chaque question (Annexe 9). Par la suite pour chacun des scores obtenus, un Z-score (moyenne = 0 et écart type = 1) a été calculé afin d'obtenir des scores standardisés qui pourront être comparés entre eux et ne pas avoir des poids dépendant du nombre de questions. Pour chaque axe les scores des différentes questions étaient calculés pour aller dans le même sens (augmentation ou diminution). Par exemple, pour l'axe autonomie qui comprend 2 questions (Q37 et Q38). Pour la question Q37 le score correspond au chiffre attribué à la modalité de réponse, plus ce chiffre est élevé plus l'autonomie est élevée. A l'inverse pour la question Q38 pour laquelle plus le chiffre attribué à la modalité de réponse est élevé plus l'autonomie est faible, le score correspond à l'inverse du chiffre attribué à la modalité de réponse (5-q37). Ainsi, plus le score sera élevé plus l'autonomie sera élevée. Au final le score global de l'axe (q37+q38) sera utilisé pour calculer le z-score (Annexe 9). La cohérence interne de ce questionnaire a été étudiée dans notre échantillon en utilisant le coefficient Omega de McDonald (Dunn et al., 2014). Ce coefficient était compris entre 0,35 et 0,79. La cohérence interne était plus faible pour conflit de valeurs ( $\omega=0,35$ ), l'insécurité au travail ( $\omega =0,50$ ), autonomie ( $\omega =0,66$ ) et plus élevée pour relations sociales au travail ( $\omega =0,72$ ), exigences émotionnelles ( $\omega =0,75$ ) et l'intensité et le temps de travail ( $\omega =0,79$ )

#### 2.5.2.4 *Caractéristiques des patients*

- Motif de consultation : « somatique » ; « psychologique » ; « suivi de maladie chronique » ou « autre ». Il était possible de cocher plusieurs réponses.
- Lien au médecin généraliste : position de médecin traitant ou non
- Les caractéristiques sociodémographiques et antécédents des personnes :
  - âge
  - sexe
  - statut marital : « vit en couple » ; « vit chez ses parents » ; « vit seul » ; « autre ». Une nouvelle variable a été créée en regroupant les modalités « vit en couple » et « vit

chez ses parents ». Lorsque la modalité « autre » était renseignée il a été essayé dans la mesure du possible de reclasser dans d'autres catégories (ex : divorcé(e) ou veuf(ve) a été reclassé dans vit seul).

- nombre d'enfants/personne à charge : le médecin devait indiquer le nombre exact. Les réponses ont été regroupées en « 0 », « 1 à 2 », « 3 et + ».
  - niveau d'études : le médecin devait indiquer le niveau d'études le plus élevé parmi « aucun diplôme » ; « diplôme < Bac (ex : CEP/BEPC/BEP/CAP) » ; « Bac » ; « Bac +2 » ; « >= Bac +3 ». La variable a été recodée en 2 classes : « Bac ou inférieure » et « supérieure au Bac ».
  - revenus du foyer : le médecin devait renseigner sur une flèche la tranche de revenus nets du ménage (en €) : « 0-1999 » ; « 2000 – 2999 » ; « 3000 – 3999 » ; « 4000 – 5999 » ; « 6000 – 7999 » et « 8000 + ». Cette question pouvant être jugée comme indiscreète pour certains, le médecin pouvait également cocher « patient refuse de répondre ». Pour les analyses une nouvelle variable à deux modalités a été créée « 0-3000 » et « 3000 + » correspond approximativement à au-dessus ou en-dessous de deux smic net dans le même foyer.
  - antécédents psychiatriques/somatiques sérieux : le médecin pouvait répondre « oui », « non » ou « ne sais pas ».
- Taille de l'entreprise (nombre de personne) : 4 modalités : « 1 à 10 » ; « 11 à 50 » ; « 51 à 250 » et « 250 + ».
  - Secteur et type d'activité : le médecin devait indiquer si le patient travaillait dans le privé ou le public et s'il était salarié ou non.
  - Type de contrat : si le patient était salarié, le médecin devait indiquer le type de contrat : « apprenti » ; « intérim » ; « CDD » ; « CDI » ; « vacataire de la fonction publique » ; « titulaire de la fonction publique » et « autre ».

- Catégorie socioprofessionnelle : elles ont été renseignées à partir de la nomenclature PCS 1 de l'Insee (INSEE, 2003) : « Agriculteur » ; « Artisan, commerçant, chef d'entreprise » ; « Cadre, prof. Intellectuelle supérieure, prof. libérale » ; « Profession intermédiaire » ; « Employé » ; « Ouvrier » ; « Autre ». En accord avec la littérature, une autre variable comprenant 3 catégories a été reconstruite à partir de ces catégories. Les nouvelles catégories étaient « col bleu » (ouvriers et agriculteurs), « col blanc » (Cadre, prof. Intellectuelle supérieure, prof. Libérale) et « col rose » (Professions intermédiaires et employés) (Min et al., 2015). Pour certains patients codés « autre » lorsque la profession était indiquée, il a été possible de les reclasser.
- Chômage dans le passé

#### 2.5.2.5 *Caractéristiques de la prise en charge des patients*

Cette partie du questionnaire documentait la réponse apportée par le médecin aux patients avec une souffrance psychique connue et/ou diagnostiquée (sur les 6 derniers mois) :

- Prise en charge à l'issue de la consultation :
  - conduite d'entretien psychologique par le médecin
  - prescription d'un traitement médicamenteux : si le médecin avait prescrit un traitement médicamenteux il lui était demandé de préciser quel type de traitement : « antidépresseurs » ; « anxiolytiques » ; « somnifères » ; « autres ».
  - prescription d'un arrêt de travail : si le médecin avait prescrit un arrêt de travail il lui était demandé de préciser le nombre de semaines cumulées d'arrêt de travail pour ce patient et d'indiquer si cet arrêt de travail était en lien avec les troubles mentaux du patient.
- Orientation du patient :
  - médecin du travail : si le médecin avait orienté le patient vers un médecin du travail, il devait indiquer s'il y avait eu un contact direct avec ce médecin du travail. Le médecin pouvait aussi renseigner le fait que le patient n'ait pas de médecin du travail.



- urgences psychiatriques
- psychiatre ou psychologue : le médecin pouvait renseigner « Non » ; « Oui, essai d'orientation mais elle ne s'est pas mise en place » ; « Oui, orientation effective ».

Pour les analyses cette variable a été dichotomisée en « oui » et « non ».

- La difficulté pour le médecin d'aborder cette thématique lors de la consultation : les modalités de réponse pour cette question étaient « très fortement » ; « fortement » ; « faiblement » et « pas du tout ».

#### *2.5.2.6 Données contextuelles*

Dans un second temps, nous avons récupéré des données contextuelles permettant d'étudier les caractéristiques socio-économiques et de l'offre de soins dans le bassin de consultation de chaque médecin participant à l'étude (Milanovic et al., 2015; Freeman et al., 2016). Ces données nous ont été fournies par la Fédération Régionale de Recherche en santé mentale (F2RSM) par zone de proximité.

- Densité de MG, de psychiatres et de psychologues : ces densités étaient en équivalents temps plein pour 100 000 habitants.
- Indice de défavorisation sociale : cet indice est composé de données sur la monoparentalité, la solitude et le veuvage/divorce (Pampalon et al., 2014; Moreno-Betancur et al., 2015).
- Indice de défavorisation matérielle : cet indice réunit des données sur le chômage, la population sans diplôme et les revenus (Pampalon et al., 2014; Moreno-Betancur et al., 2015).
- Taux standardisé d'hospitalisation en MCO (médecine ou chirurgie) avec un diagnostic de tentative de suicide
- Indice comparatif de mortalité par suicide : rapport entre nombre de décès observés par suicide dans la zone géographique et le nombre de décès attendus. Ce dernier est calculé en appliquant à la population de la zone géographique, les taux de mortalité nationaux par âge et sexe.

## 2.6 Mode de recueil et de traitement des données

### 2.6.1 Support d'étude

Au début de l'étude un classeur a été envoyé à l'ensemble des médecins investigateurs. Ce classeur comprenait différentes informations :

- Une fiche explicative pour rappeler les critères d'inclusions
- La fiche de recueil d'informations sur le médecin
- Les 24 fiches de recueils « patients » correspondant aux 24 sujets que le médecin devait inclure au cours de l'étude. Ces fiches de recueils (papier) étaient complétées par les médecins investigateurs en fin de consultation en présence du patient.
- Une grille de recueil des sujets éligibles mais qui ne souhaitaient pas participer (âge, sexe, présence de troubles mentaux, motif de non inclusion)
- La grille d'inclusion qui indiquait la marche à suivre pour l'inclusion de chaque patient pour minimiser les biais de sélection des sujets.

### 2.6.2 Suivi des inclusions

Afin d'avoir un suivi régulier des inclusions des médecins une plateforme Internet dédiée à l'étude a été créée. Chaque semaine un mail était envoyé à tous les médecins participants leur demandant d'indiquer le nombre de sujets inclus dans la semaine et à quels créneaux ils ont été inclus. Chaque médecin pouvait accéder à une page personnelle où était indiqué le nombre de sujets qu'il a inclus et le nombre de sujets qu'il lui reste à inclure. Le médecin pouvait également trouver un tableau lui indiquant le nombre de sujets à inclure par créneau (Annexe 10). Cet outil nous a permis d'avoir un suivi hebdomadaire du nombre de sujets inclus dans l'étude et ainsi de faire des relances téléphoniques ou par mail pour les médecins qui ne participaient pas. Ainsi nous avons fait différentes campagnes de relance des médecins au fil de l'eau afin d'obtenir le nombre de sujets nécessaire avant la fin de la période d'inclusion. Le graphique ci-dessous nous montre l'évolution du nombre de sujets inclus dans le temps (Figure 5 : Evolution du nombre d'inclusion dans le temps, avril – août 2014, étude Héraclès, Nord – Pas de calais). Cet outil a été bien accepté par les médecins participants car parmi les

médecins ayant participé à l'étude plus de 90% des cas ont été renseignés à l'aide de cet outil. Sur les médecins qui ont été formés (n=161), quatre n'avaient pas d'adresse mail et n'ont donc pas pu utiliser l'outil en ligne. Pour ces derniers, des relances téléphoniques ont été effectuées pour suivre leur nombre d'inclusions.

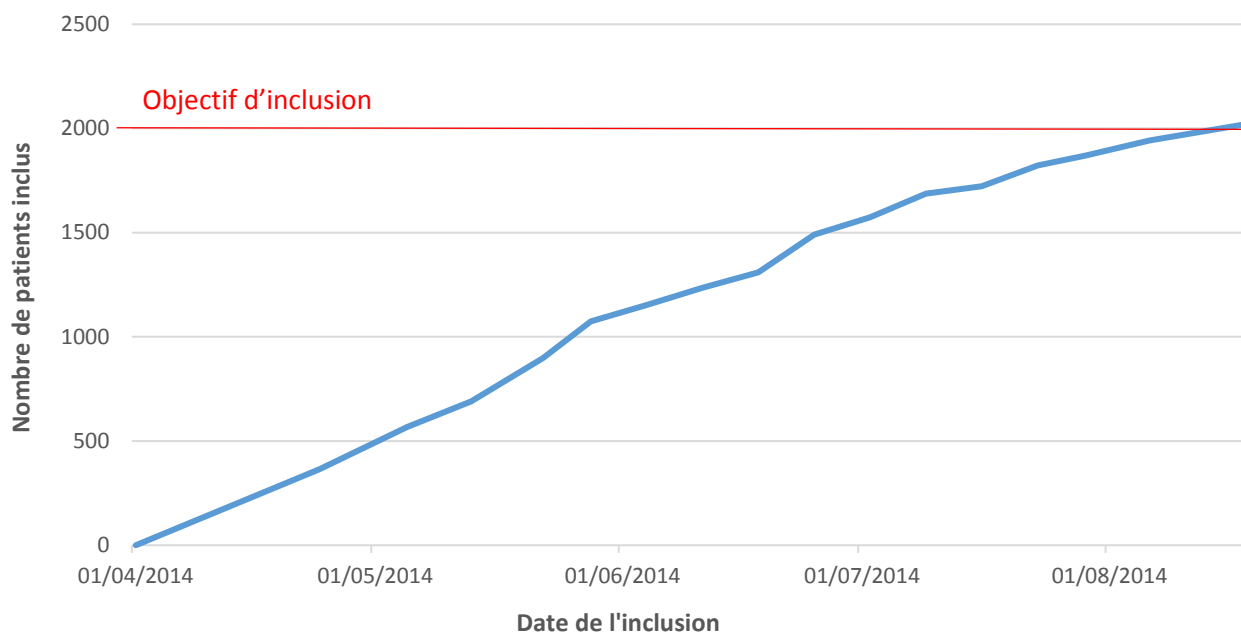


Figure 5 : Evolution du nombre d'inclusion dans le temps, avril – août 2014, étude Héraclès, Nord – Pas de calais

### 2.6.3 Retour des classeurs d'étude

Une fois que le médecin avait inclus 24 patients il pouvait renvoyer le classeur dans une enveloppe pré-timbrée au réseau Sentinelles même si la période d'inclusion n'était pas terminée. A la fin de la période d'inclusion il a été demandé à tous les médecins participants de renvoyer le classeur d'étude même si il n'avait pas pu inclure les 24 patients prévus. Pour le retour des classeurs, une enveloppe pré-timbrée avec l'adresse de retour était à la disposition des médecins. Une relance par mail a été faite afin de pouvoir récupérer l'ensemble des classeurs des médecins participants, puis pour les classeurs non reçus plusieurs relances téléphoniques ont été effectuées auprès des médecins participants.

#### 2.6.4 Saisie des données et nettoyage de la base de données

Après avoir reçu les classeurs d'étude, les fiches de recueils ont été saisies à l'aide du logiciel Epidata

3.1. Pour limiter les erreurs de saisie et repérer d'éventuelles incohérences, plusieurs contrôles ont été mis en place lors de la création du masque de saisie. Lorsqu'une incohérence était détectée, le médecin ayant renseigné la fiche était appelé afin de vérifier les données saisies. Une double saisie a été réalisée et une confrontation des deux bases de données a été effectuée afin de vérifier les erreurs de saisie. Pour chaque divergence entre les deux bases, la donnée était vérifiée sur la fiche de recueil et la donnée validée était renseignée dans la base finale. Enfin, une dernière série de contrôles a été réalisée afin de pouvoir détecter des dernières incohérences. En cas de problème, dans un premier temps la fiche de recueil était vérifiée et si besoin le médecin était rappelé. Les fiches pour lesquelles les données manquantes étaient trop importantes n'étaient pas incluses dans les analyses.

### 3 Analyses Statistiques

Toutes les analyses statistiques ont été menées à l'aide du logiciel R Cran version 3.1.1 (Team, 2008).

#### 3.1 Description de la population d'étude

Pour la partie III. relative au questionnaire MINI, la fréquence a été calculée pour chaque entité diagnostiquée et non pour chaque question du questionnaire mise à part pour le risque suicidaire pour lequel, chaque question a également été analysée séparément. Pour l'ensemble des entités diagnostiquées, la fréquence était calculée pour tous les patients et pour les patients pour lesquels les troubles ont été mis en lien avec le travail par le médecin.

Pour la partie V. relative aux facteurs psychosociaux au travail, dans un premier temps chaque question a été décrite séparément puis, dans un second temps, les questions ont été regroupées en 6 axes : Intensité et temps de travail ; Exigences émotionnelles ; Autonomie - marges de manœuvre ; Rapports sociaux, relations au travail ; Conflits de valeur ; Insécurité d'emploi.

Pour chaque type de souffrance psychique en lien avec le travail, l'étude des associations avec les caractéristiques des patients et les facteurs psychosociaux au travail a été menée. Pour les variables qualitatives le lien a été étudié à l'aide d'un test du Chi-2 ou de Fisher si ce dernier n'était pas applicable. Pour les variables quantitatives des tests de Student ont été effectués afin d'étudier l'égalité des moyennes.

La représentativité de notre échantillon a été étudiée de deux manières. Dans un premier temps nous avons étudié la représentativité des médecins participant à l'étude par rapport à l'ensemble des MG de la région Nord - Pas-de-Calais en terme d'âge, de sexe, de mode d'exercice, de territoire de santé, de secteur de remboursement et de la taille de la patientèle. Les données concernant les caractéristiques de l'ensemble des MG de la région ont été fournies par la cellule statistique de l'ARS Nord – Pas-de-Calais. La représentativité en termes d'âge et de sexe par rapport à l'ensemble des MG

au niveau national a également été étudiée en utilisant les données du baromètre santé 2009 (Gautier A, 2009). Dans un second temps nous avons étudié la représentativité des patients inclus dans l'étude par rapport à la population des actifs occupés venant en consultation de médecine générale en termes d'âge et de sexe (données issues du baromètre santé). Enfin nous avons étudié la représentativité des sujets inclus dans l'étude par rapport aux sujets ayant refusé de participer. Pour comparer notre population d'étude aux différentes populations de référence, des tests du Chi-2 ont été réalisés.

### 3.2 Prévalence de la souffrance psychique liée au travail en médecine générale

Dans un premier temps la prévalence a été calculée dans notre échantillon pour :

- La souffrance psychique objectivée par le MINI pour tous les sujets et pour ceux avec qui le lien avec le travail a été identifié par le MG. La prévalence a été calculée pour les différents types de troubles (Episode dépressif majeur ; Anxiété généralisée ; Alcool (dépendance/abus) ; Risque suicidaire)
- La souffrance psychique diagnostiquée et/ou connue par le médecin lors de la consultation ou dans les 12 derniers mois pour tous les sujets et pour ceux avec qui le lien avec le travail a été identifié par le médecin
- La souffrance psychique ressentie par le patient le jour de la consultation pour tous les sujets et pour ceux avec qui le lien avec le travail a été identifié par le patient

Afin de mieux estimer la prévalence dans notre population (population des actifs occupés venant consulter leur MG dans la région Nord – Pas-de-Calais), les données ont été pondérées afin que notre échantillon d'étude ait la même structure d'âge que notre population cible. La prévalence assortie d'un intervalle de confiance à 95% a été calculée pour les différents types de souffrances mesurées (objectivée par le MINI, ressentie par le patient et diagnostiquée par le médecin) en stratifiant sur la variable sexe. Ces prévalences ont été calculées en fonction de l'âge, de la catégorie socioprofessionnelle, du motif de consultation et du territoire de santé. Les différences

hommes/femmes ont été étudiées à l'aide d'un test du chi-2 ou de Fisher quand ce dernier n'était pas applicable.

Les prévalences ainsi obtenues ont été extrapolées à la population régionale. Pour cela nous avons appliqué aux proportions obtenues les effectifs de patients domiciliés dans le Nord - Pas-de-Calais ayant consulté un MG en fonction du sexe, de l'âge (tranche d'âge) et du territoire de santé d'exercice du MG.

La corrélation entre les trois types de souffrance psychique en lien avec le travail a été testée en calculant un coefficient Kappa de Cohen. Ceci a été fait pour toutes les mesures deux par deux.

L'association entre les trois types de souffrances psychiques liées au travail et les caractéristiques des patients et des médecins a été étudiée. Pour les trois outcomes, les variables ont été recodées en oui/non. Pour prendre en compte l'effet aléatoire dû au médecin et parce que l'évènement étudié est fréquent, nous avons utilisé un modèle de poisson multiniveau avec les médecins en niveau un et les patients en niveau deux (Zou, 2004). Dans un premier temps, une analyse bivariée a été réalisée afin de sélectionner les variables à inclure dans les analyses multivariées. Toutes les caractéristiques associées avec les outcomes avec  $p \leq 0,2$  ont été gardées pour la suite des analyses. Ensuite un modèle multivarié avec une sélection des variables pas à pas descendante a été utilisé, seules les variables avec  $p \leq 0,05$  ont été intégrées dans le modèle final. Ces analyses ont permis de calculer des prévalences ratios avec leurs intervalles de confiance à 95%. Pour ces analyses, le package lme4 du logiciel R cran a été utilisé.

### 3.3 Analyse des facteurs psychosociaux au travail associés à la souffrance psychique

Les analyses portant sur le lien entre facteurs psychosociaux et souffrance psychique au travail ont été réalisées dans un premier temps sur l'ensemble des 20 questions traitant des facteurs psychosociaux

au travail. Dans cette partie il a été décidé d'étudier uniquement la relation entre ces facteurs et la souffrance psychique objectivée par le MINI, car cette mesure se base sur un questionnaire standardisé et utilisé dans la littérature. La notion de lien avec le travail de cette souffrance n'a pas été analysée dans cette partie car jugée trop subjective. La relation entre facteurs psychosociaux au travail et la souffrance objectivée par le MINI a été analysée pour chacun des troubles (Episode dépressif majeur ; Anxiété généralisée ; Alcool (dépendance/abus) ; Risque suicidaire). Dans un premier temps les associations ont été étudiées à l'aide du test du Chi-2. Les facteurs psychosociaux et les caractéristiques des patients avec un  $p \geq 0,2$  à cette étape ont été exclus pour la suite des analyses. Ces analyses ont été stratifiées par sexe. Par la suite, une analyse multivariée utilisant un modèle de régression logistique intégrant tous les facteurs retenus à l'étape précédente a été réalisée.

L'analyse de chacune des questions séparément recueillant les facteurs psychosociaux étant que rarement utilisée dans la littérature et donc pas comparable il a été décidé de regrouper ces facteurs en six axes. Un score a été calculé pour chaque axe puis un Z-score afin d'obtenir des scores standardisés qui pourront être comparés entre eux et ne pas avoir des poids dépendant du nombre de questions. Dans un premier temps une analyse bivariée a été effectuée afin d'étudier pour chacun des outcomes l'association avec les différentes caractéristiques des patients. Pour ces analyses les facteurs psychosociaux ont été utilisés comme des variables qualitatives à deux modalités : élevé si les Z-score est au-dessus du 3<sup>ème</sup> quartile et faible dans le cas contraire. Les variables avec un  $p \leq 0,2$  ont été gardées pour la suite des analyses. Par la suite, une analyse multivariée utilisant un modèle de régression de Poisson multiniveau, avec comme premier niveau les caractéristiques des patients et comme deuxième niveau la zone géographique, intégrant tous les facteurs retenus à l'étape précédente a été réalisée (Zou, 2004). Les modèles ont été ajustés sur chaque variable d'exposition (facteurs psychosociaux) et sur les autres co-variables qui étaient associées aux outcomes. Ces analyses ont été stratifiées par sexe et également effectuées sans stratification. L'âge, le sexe et la catégorie socioprofessionnelle ont été directement inclus dans les variables d'ajustement. Les analyses ont été effectuées séparément pour EDM et TAG et en raison de résultats similaires les deux outcomes ont



été regroupés pour avoir plus de puissance statistique. Pour les analyses multivariées, les variables relatives aux facteurs psychosociaux ont été utilisées sous forme de variables continues. Pour ces analyses, le package lme4 du logiciel R cran a été utilisé.

## 4 Rôle de l'étudiant dans l'étude

J'ai participé à la réalisation de l'étude HERACLES dès sa conception. J'ai tout d'abord élaboré un synopsis de l'étude puis ai participé à la constitution du comité scientifique, en lien avec Nadia Younès qui est la responsable scientifique du projet. J'ai par la suite animé les différentes réunions du conseil scientifique en présentant dans un premier temps une ébauche du protocole d'étude. Une fois les grandes lignes du protocole validées avec le comité scientifique, j'ai participé au recrutement des médecins investigateurs. Cette étape comprenait la prise de contact avec différents partenaires (URPS, CMG, réseau de médecins investigateurs...) la préparation du courrier de recrutement et le rappel de tous les médecins à qui un courrier a été envoyé (plus de 1000 médecins). Pour cette dernière étape, j'ai été aidé par un interne en médecine du travail et un en médecine générale qui ont travaillé sur l'étude. En parallèle, j'ai finalisé le questionnaire d'étude en le testant auprès de quelques médecins généralistes et j'ai préparé les classeurs d'études. Une fois le recrutement terminé j'ai participé à l'envoi des classeurs d'études. Par la suite j'ai réalisé la formation des médecins participant (161 MG) avec l'aide des deux internes.

Lors de la phase de recueil de données j'ai réalisé le suivi des inclusions et les relances des médecins qui ne participaient pas. Les inclusions ont été suivies par le biais d'une plateforme Internet réalisée par un bio informaticien du réseau Sentinelles, pour laquelle j'ai réalisé la maquette. Une fois la période d'inclusion terminée, j'ai œuvré pour récupérer tous les classeurs d'étude. Le paiement et le suivi des paiements des médecins ayant participé ont été réalisés par l'assistante administrative du réseau Sentinelles. J'ai ensuite réalisé la saisie puis la double saisie des fiches de recueil avec l'aide des deux internes travaillant sur l'étude puis réalisé une comparaison des deux bases pour déceler toutes erreurs de saisie. J'ai ensuite effectué le nettoyage de la base et rappelé les médecins participant en cas de données incohérentes.

Une fois les bases prêtes pour l'exploitation j'ai réalisé l'analyse des données en utilisant le logiciel R, puis j'ai réalisé des plaquettes de résultats qui ont été envoyées à l'ensemble des médecins participants et aux partenaires de l'étude.

## 5 Résultats

### 5.1 Participation

Parmi les 1000 MG contactés par mail, 185 ont accepté de participer (taux de réponse=18,5%). 161 MG ont finalement accepté de suivre la formation et 131 ont participé. Nous avons reçu 121 classeurs d'études remplis. Au total 2036 fiches ont été reçues, parmi elles 9 ont été exclues car elles présentaient trop de valeurs manquantes et 8 autres ont été exclues pour les analyses de prévalence car elles ne répondaient pas aux critères d'inclusions (ces 8 fiches concernent un seul médecin qui a sélectionné uniquement des cas qui avaient une souffrance psychique connue). Pour les analyses des facteurs de risques ces 8 fiches ont été intégrées aux analyses. Ainsi 2019 fiches ont été utilisées pour l'étude de la prévalence et 2027 pour l'analyse des facteurs de risques (Figure 6).

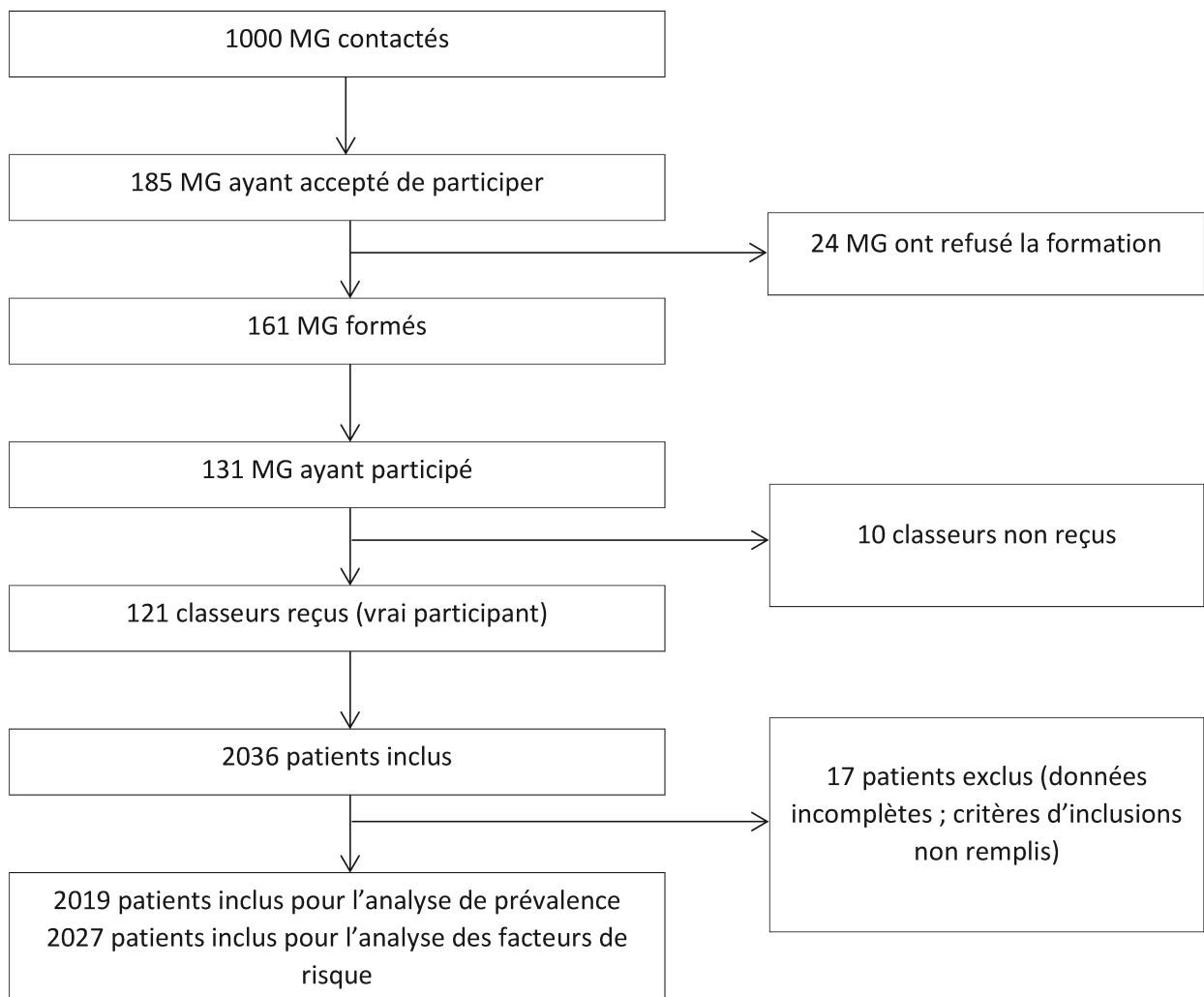


Figure 6 : Flow chart des participants à l'étude Héraclès

## 5.2 Description de l'échantillon

### 5.2.1 Les médecins généralistes

Les médecins participants étaient en majorité des hommes (sexe ratio H/F=1,82), plus de 60% étaient âgés de plus de 50 ans (moyenne=51,3 ans), ils avaient pour plus de 50% plus de 20 ans d'exercice et la taille de leur patientèle était pour 51,3% des MG comprise entre 500 et 1 000. La plupart des MG participant étaient à l'aise avec la problématique de la souffrance psychique et plus de 50% avaient l'opportunité de travailler avec des spécialistes en santé mentale (Tableau 1). Enfin, les MG étaient répartis sur l'ensemble des territoires de santé de la région (Figure 7). Par rapport aux MG de la région, les médecins participants étaient représentatifs en terme de sexe ( $p=0,56$ ) et d'âge ( $p=0,10$ ).

Tableau 1 : Caractéristiques des médecins généralistes participant, étude Héraclès, Nord – Pas de calais

	N	%
<b>Sexe</b>		
Homme	81	66,9
Femme	40	33,1
<b>Age</b>		
[18-39]	11	9,1
[40-49]	32	26,4
[50-59]	56	46,3
60 +	22	18,2
<b>Ancienneté d'exercice</b>		
< 1 an	3	2,5
1 - 10 ans	19	15,7
11- 20 ans	28	23,1
20 ans +	71	58,7
<b>Taille de la patientèle (données manquantes n=6)</b>		
0-499	15	13,0
500 - 999	59	51,3
1000- 1499	28	24,3
1500+	13	11,3
<b>Confort avec la problématique de la souffrance psychique (fort vs. faible) (données manquantes n=5)</b>	94	81,0
<b>Opportunité de travail avec des spécialistes en santé mentale (fort vs. faible) (données manquantes n=2)</b>	63	52,9

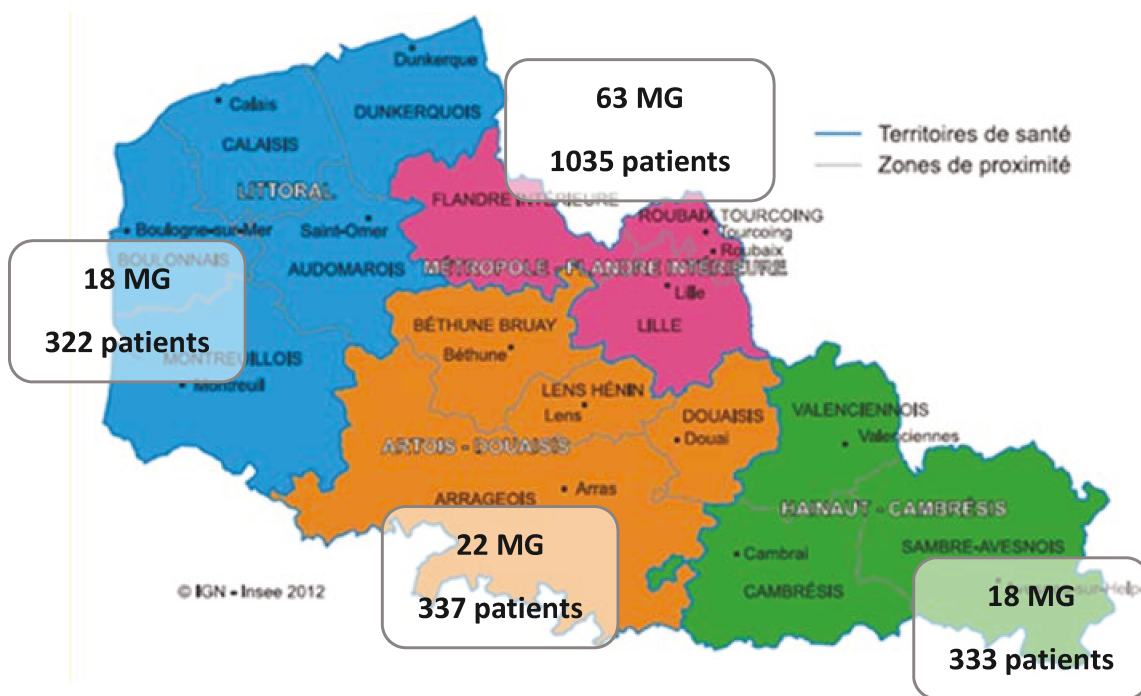


Figure 7 : Répartition géographique des médecins participant

### 5.2.2 Les patients

Pour la description des patients inclus dans l'étude nous nous sommes basés sur le plus grand dénominateur disponible qui correspond aux patients inclus dans l'analyse des facteurs de risque (n=2 027). Les caractéristiques de ces patients sont présentées dans le Tableau 2. Plus de la moitié sont des femmes, l'âge moyen est de 42,3 ans ( $\sigma=10,6$ ) et ils vivent pour la plupart en couple ou avec leurs parents. Plus de 60 % appartiennent à la catégorie col rose (profession intermédiaire et employés) et plus de 60% ont un diplôme supérieur au Bac. Plus de la moitié (65,7%) sont venus consulter leur MG pour un motif somatique et 21% pour un problème psychologique. Près de 10% des patients ont des antécédents psychiatriques et quasiment 30% des antécédents somatiques notables. Pour ce qui est des facteurs psychosociaux au travail, environ 25% des patients ont une intensité au travail, une exigence émotionnelle, une autonomie et une insécurité au travail élevée. Le soutien social au travail est faible pour plus de 60% des patients et plus de 30% sont fortement exposés à des conflits de valeur au travail. Enfin pour ce qui est des données environnementales, on observe que plus de  $\frac{3}{4}$  des patients vivent dans des zones où la densité de psychiatres/psychologues/MG est élevée. Plus de 40% vivent

dans des zones avec une forte défavorisation matérielle et près de 30% dans des zones avec une forte défavorisation sociale (Tableau 2).

495 patients ont refusé de participer à l'étude (taux de réponse = 80%), pour ces patients les médecins participants ont rempli la grille de non inclusion. Les caractéristiques des non participants ne sont pas différentes de celles des participants en terme d'âge ( $p=0,47$ ) et de sexe ( $p=0,08$ ).

Par rapport à la population des actifs occupés venant en consultation de médecine générale dans la région Nord – Pas-de-Calais, notre échantillon est représentatif en terme de sexe ( $p=0,08$ ) mais pas pour l'âge ( $p<0,01$ ) avec une population légèrement plus âgée que la population régionale.

Tableau 2 : Caractéristiques des patients, étude Héraclès, Nord – Pas de calais

	N	%
<b>Caractéristiques sociodémographiques</b>		
Sexe		
Homme	939	46,4
Femme	1086	53,6
Age		
[18-35]	597	29,5
[36-50]	872	43,1
[51-65]	552	27,3
Catégorie socioprofessionnelle		
Col bleu	273	13,9
Col rose	1185	60,1
Col blanc	513	26
Niveau d'étude		
< Bac	780	38,7
≥ Bac	1238	61,3
Statut marital		
Vit seul	481	23,8
Vit en couple ou avec ses parents	1543	76,2
Revenus net du ménage (en €)		
[0-3,000]	491	30,6
3,000 +	1112	69,4
Nombre de personne dans l'entreprise		
1 à 10	361	18,4
11 à 50	490	25
51 à 250	420	21,5
250 +	687	35,1
Chômage dans le passé		
Oui	613	30,2
Non	1414	69,8
Précarité de l'emploi		
Oui	522	33
Non	1061	67
Antécédents psychiatriques		
Oui	189	9,8
Non	1735	90,2
Antécédents somatiques notables		
Oui	559	28,9
Non	1373	71,1
Motif de consultation		
Somatique		
Oui	1331	65,7
Non	696	34,3
Psychologique		
Oui	425	21
Non	1602	79
Suivi de maladie chronique		
Oui	313	15,4
Non	1714	84,6



Tableau 2 : suite

	N	%
<b>Caractéristiques du travail</b>		
Intensité et temps de travail		
Elevé	437	21,6
Faible	1588	78,3
Exigences émotionnelles		
Elevé	476	23,5
Faible	1549	76,4
Autonomie		
Elevé	598	29,5
Faible	1427	70,4
Conflit de valeurs		
Elevé	685	33,8
Faible	1340	66,1
Relations sociales au travail		
Elevé	688	33,9
Faible	1337	66
Insécurité du travail		
Elevé	565	27,9
Faible	1460	72
<b>Caractéristiques environnementales</b>		
Défavorisation sociale		
Elevé	552	27,2
Faible	1475	72,8
Défavorisation matérielle		
Elevé	850	41,9
Faible	1177	58,1
Densité de psychiatres		
Elevé	1569	77,4
Faible	458	22,6
Densité de psychologue		
Elevé	1554	76,7
Faible	473	23,3
Densité de médecins généralistes		
Elevé	1525	75,2
Faible	502	24,8

## 5.3 Article prévalence

### 5.3.1 Souffrance psychique objectivée par le MINI

La prévalence de la souffrance psychique objectivée par le MINI est de 39,6% [37,5 – 41,8] dans notre étude. La prévalence de la souffrance psychique liée au travail objectivée par le MINI est de 25,6% [23,7 – 27,5] au niveau régional, correspondant à 354 360 habitants [327 879 – 380 840] (Annexe 11).

La prévalence des différents troubles mentaux étudiés est de 18% pour l’anxiété généralisée, 14% pour les épisodes dépressifs majeurs, 9% pour le risque suicidaire et 5,5% pour la consommation excessive d’alcool (dépendance et/ou abus).

Les troubles mentaux liés au travail sont plus élevés chez les femmes (26,7%) que chez les hommes (24,7%). Cependant cette différence n’est pas significative ( $p=0.24$ ). Les prévalences pour l’anxiété généralisée et les épisodes dépressifs majeurs sont significativement plus élevées chez les femmes, de même pour le risque suicidaire mais cette différence n’est pas significative. Contrairement aux autres troubles étudiés, la consommation excessive d’alcool est plus élevée chez les hommes ( $p<0,001$ ) (

Tableau 3).

La prévalence globale de la souffrance psychique liée au travail objectivée par le MINI augmente avec l’âge, elle est de 16,4% [10 – 22,8] pour les 18-24 ans, et de 28,5% [23,1 – 33,9] pour 55-64 ans. Le même résultat a été observé pour le risque suicidaire et la consommation excessive d’alcool chez les hommes et les femmes. Pour l’anxiété généralisée, la prévalence est plus élevée chez les 35 – 44 ans et pour les épisodes dépressifs majeurs pour les 35 – 44 ans et les 45 – 54 ans.

La prévalence globale de la souffrance psychique liée au travail objectivée par le MINI est plus élevée chez les employés : 28,1% [25,1 – 31], ceci est également observé pour l’anxiété généralisée et les épisodes dépressifs majeurs chez les hommes et les femmes. Pour le risque suicidaire, la prévalence est plus élevée pour les employés et les ouvriers surtout chez les femmes : 15,1% [5,5 – 24,7]. Pour la consommation excessive d’alcool, la prévalence est plus élevée chez les ouvriers, spécialement chez les hommes : 12,4% [7,9 – 16,8].

La prévalence est plus élevée pour les patients qui consultaient leur MG pour un motif psychologique : 60,2% [55,5 – 64,9]. Ceci a été observé pour tous les types de troubles objectivés par le MINI avec une prévalence légèrement plus élevée pour les hommes venant consulter pour un motif psychologique. Ceci est accentué pour la consommation excessive d'alcool avec une prévalence pour les hommes ayant consulté pour un motif psychologique de 19,3% [13 – 25,7] contre 5,7% [2,9 – 8,5] pour les femmes.

La prévalence la plus élevée a été retrouvée pour le territoire de santé Métropole Flandre Intérieure : 26,8% [24,1 – 29,5]. Pour les territoires de Hainault – Cambrésis et Artois – Douaisis la prévalence est plus élevée chez les femmes. Pour l'anxiété généralisée et la consommation excessive d'alcool la prévalence la plus élevée a été retrouvée chez les patients consultant dans le territoire de santé Littoral (respectivement 20,3% et 6,3%). Pour les épisodes dépressifs majeurs et le risque suicidaire c'est dans l'Artois Douaisis que les prévalences sont les plus élevées, respectivement 15% et 10,5% (Annexe 12).

### 5.3.2 Prévalence de la souffrance psychique diagnostiquée par les médecins et de la souffrance psychique ressentie par le patient

La prévalence de la souffrance psychique liée au travail diagnostiquée par le médecin est de 25,8% [23,9 – 27,7] avec une prévalence significativement plus élevée chez les femmes (28% vs 23,3% pour les hommes ;  $p=0,02$ ) (Tableau 3).

La prévalence de la souffrance psychique en lien avec le travail ressentie par le patient est de 24,5% [22,6 – 26,4] avec une prévalence significativement plus élevée chez les femmes (28% vs 20,5% pour les hommes ;  $p<0,001$ ) (Tableau 3).

Tableau 3 : Prévalence de la souffrance psychique en fonction du sexe, étude Héraclès, Nord – Pas de calais

	Hommes		Femmes		p	Total	
	N*	Prévalence % [IC 95 %]	N*	Prévalence % [IC 95 %]		N*	Prévalence % [IC 95 %]
<b>Souffrance psychique objectivée (MINI)</b>	<b>355</b>	<b>38,4 [35,3 - 41,6]</b>	<b>444</b>	<b>40,7 [37,8 - 43,6]</b>	<b>0,29</b>	<b>799</b>	<b>39,6 [37,5 - 41,8]</b>
<b>Liée au travail</b>	<b>223</b>	<b>24,3 [21,6 - 27,1]</b>	<b>289</b>	<b>26,7 [24 - 29,3]</b>	<b>0,24</b>	<b>512</b>	<b>25,6 [23,7 - 27,5]</b>
Anxiété généralisée	146	15,9 [13,6 - 18,3]	218	20,1 [17,7 - 22,5]	0,02	365	18,2 [16,5 - 19,9]
Episode dépressif majeur	108	11,8 [9,7 - 13,9]	170	15,7 [13,5 - 17,8]	0,01	278	13,9 [12,4 - 15,4]
Risque suicidaire	76	8,3 [6,5 - 10,1]	101	9,3 [7,6 - 11]	0,4	177	8,8 [7,6 - 10,1]
Faible	41	4,5 [3,1 - 5,8]	54	5 [3,7 - 6,3]	0,5	96	4,8 [3,9 - 5,7]
Moyen	19	2,1 [1,2 - 3]	21	1,9 [1,1 - 2,8]	0,8	40	2 [1,4 - 2,6]
Elevé	15	1,6 [0,8 - 2,5]	26	2,4 [1,5 - 3,3]	0,2	42	2,1 [1,5 - 2,7]
Consommation d'alcool	79	8,6 [6,8 - 10,4]	32	3 [1,9 - 4]	<0,001	111	5,5 [4,5 - 6,5]
<b>Souffrance psychique diagnostiquée</b>	<b>273</b>	<b>29,8 [26,8 - 32,7]</b>	<b>406</b>	<b>37,4 [34,5 - 40,3]</b>	<b>&lt;0,001</b>	<b>679</b>	<b>33,9 [31,8 - 36]</b>
<b>Liée au travail</b>	<b>214</b>	<b>23,3 [20,6 - 26,1]</b>	<b>304</b>	<b>28 [25,3 - 30,7]</b>	<b>0,02</b>	<b>517</b>	<b>25,8 [23,9 - 27,7]</b>
<b>Souffrance psychique ressentie</b>	<b>274</b>	<b>29,8 [26,8 - 32,7]</b>	<b>425</b>	<b>39,3 [36,4 - 42,2]</b>	<b>&lt;0,001</b>	<b>699</b>	<b>34,8 [32,7 - 36,9]</b>
<b>Liée au travail</b>	<b>185</b>	<b>20,5 [17,8 - 23,1]</b>	<b>301</b>	<b>28 [25,3 - 30,7]</b>	<b>&lt;0,001</b>	<b>486</b>	<b>24,5 [22,6 - 26,4]</b>

p : Test du  $\chi^2$  de Pearson/Fisher pour la comparaison en fonction du sexe

\* : ajusté sur l'âge

### 5.3.3 Association entre la souffrance psychique en lien avec le travail et les caractéristiques des patients et des médecins

Pour la régression de Poisson multiniveau, dans les analyses bivariées, la souffrance psychique liée au travail objectivée par MINI est significativement associée avec l'âge, le nombre de personnes dans l'entreprise, les antécédents psychiatriques, une consultation pour un motif psychologique et somatique, la souffrance psychique diagnostiquée par le médecin et ressentie par le patient et l'opportunité de travail avec des spécialistes de la santé mentale. Pour la souffrance psychique en lien avec le travail diagnostiquée par le médecin, il existe une association significative avec l'âge, les antécédents psychiatriques, une consultation pour un motif psychologique et somatique, la souffrance psychique objectivée par le MINI et ressentie par le patient et l'opportunité de travail avec des spécialistes de la santé mentale. La souffrance psychique ressentie par le patient est significativement associée avec le sexe, les antécédents psychiatriques, une consultation pour un motif psychologique et somatique, la souffrance psychique objectivée par le MINI et diagnostiquée par le médecin et l'opportunité de travail avec des spécialistes de la santé mentale (Annexe 13).

En multivariée, la souffrance psychique liée au travail objectivée par MINI est significativement associée avec cinq facteurs (Tableau 4):

- l'âge : avec un gradient croissant du prévalence ratio (PR) en fonction de l'âge. Le PR est plus élevé pour les patients âgés de 36 à 50 (PR=1,35 [IC95% : 1,08 - 1,70]) et ceux de plus de 50 ans (PR=1,43 [IC95% : 1,12 - 1,84]) comparé aux 18 – 35 ans.
- Antécédents psychiatriques : les patients avec des antécédents psychiatriques ont un PR plus élevé (PR=1,39 [IC95% : 1,09 - 1,76])
- Consultation pour un motif psychologique : le PR est plus élevé pour les patients consultant leur médecin pour un motif psychologique (PR=3,14 [IC95% : 2,59 - 3,81])
- Sexe du médecin : le PR est plus élevé pour les patients ayant consulté une femme
- Opportunité de travail avec des spécialistes en santé mentale : le PR est plus élevé pour les patients ayant consulté un médecin qui avait l'opportunité de travailler avec des spécialistes en santé mentale

Trois facteurs sont liés avec la souffrance psychique diagnostiquée par le médecin (Tableau 4) :

- L'âge : Le PR est plus élevé pour les patients âgés de 36 à 50 ans (PR=1,21 [IC95% : 0,97 - 1,51]) et ceux de plus de 50 ans (PR=1,36 [IC95% : 1,07 - 1,74]) comparé aux 18 – 35 ans
- La consultation pour un motif psychologique : le PR est plus les élevé pour les patients consultant leur médecin pour un motif psychologique (PR=2,73 [IC95% : 2,24 - 3,33])
- La souffrance psychique objectivée par le MINI : les patients avec une souffrance psychique objectivée par le MINI ont un PR plus élevé (PR=3,09 [IC95% 2,53 - 3,77])

Pour la souffrance psychique ressentie par le patient, deux facteurs sont associés significativement (Tableau 4):

- La consultation pour un motif psychologique : le PR est plus élevé pour les patients consultant leur médecin pour un motif psychologique (PR=2,23 [IC95% : 1,84 - 2,71])

- La souffrance psychique objectivée par MINI : les patients avec une souffrance psychique objectivée par le MINI ont un PR plus élevé (PR=4,98 [IC95% : 4,02 - 6,16]).

Tableau 4 : Caractéristiques des patients et des médecins associées à la souffrance psychique liée au travail, étude Héraclès, Nord – Pas de Calais. Modèle de régression de Poisson multiniveau

	Souffrance psychique objectivée par le MINI			Souffrance psychique diagnostiquée par le médecin			Souffrance psychique ressentie par le patient		
	PR*	IC 95%	p	PR**	IC 95%	p	PR**	IC 95%	p
<b>Age</b>			0,02			0,04			0,39
[18 - 35]	1,00	-		1,00	-		1,00	-	
[36 - 50]	1,35	[1,08 - 1,70]		1,21	[0,97 - 1,51]		1,08	[0,86 - 1,34]	
50+	1,43	[1,12 - 1,84]		1,36	[1,07 - 1,74]		1,18	[0,93 - 1,51]	
<b>Consultation pour un motif psychologique</b>	3,14	[2,59 - 3,81]	<0,001	2,73	[2,24 - 3,33]	<0,001	2,23	[1,84 - 2,71]	<0,001
<b>Antécédents psychiatriques</b>	1,39	[1,09 - 1,76]	0,01						
<b>Souffrance psychique objectivée par le MINI</b>				3,09	[2,53 - 3,77]	<0,001	4,98	[4,02 - 6,16]	<0,001
<b>Sexe du médecin</b>			0,05			0,61			0,40
Homme	1,00	-		1,00	-		1,00	-	
Femme	1,21	[1,00 - 1,46]		1,06	[0,85 - 1,32]		1,08	[0,90 - 1,30]	
<b>Opportunité de travail avec des spécialistes en santé mentale</b>	1,33	[1,10 - 1,60]	0,01						

PR: Prévalence ratio

\* Modèle ajusté sur : âge, consultation pour un motif psychologique, antécédents psychiatriques, sexe du médecin, opportunité de travail avec des spécialistes en santé mentale

\*\* Modèle ajusté sur : âge, consultation pour un motif psychologique, Souffrance psychique objectivée par le MINI, sexe du médecin

### 5.3.4 Relation entre les différents types troubles mentaux

64% (N=327) des patients avec une souffrance psychique liée au travail objectivée par le MINI sont connus de leur MG et 66% (N=342) ont rapporté une souffrance psychique ressentie.

63% (N=327) des patients diagnostiqués et traités par le médecin pour des troubles mentaux sont positifs au MINI pour des problèmes liés au travail. Parmi les patients qui ont été diagnostiqués par leur MG, 311 (60%) ont également rapporté une souffrance psychique ressentie en lien avec leur travail (Figure 8). Au total, 12% (N=246) des patients présentent les trois types de souffrance étudiés (objectivée par MINI, diagnostiquée par le médecin et ressentie par le patient) (Annexe 14). La concordance entre chaque mesure de la souffrance psychique liée au travail mesurée par le coefficient Kappa de Cohen s'étend de 0,51 à 0,6.

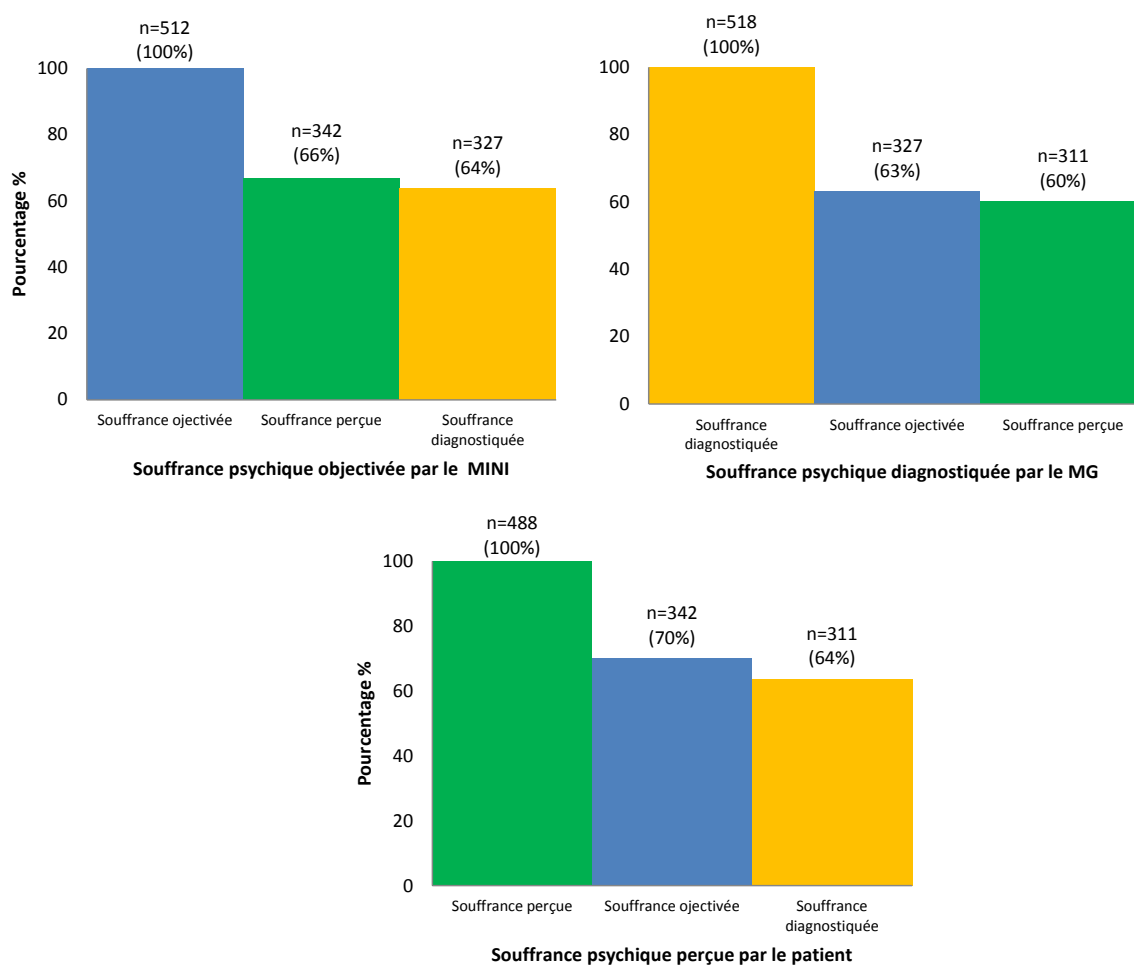


Figure 8 : Relation entre les différentes mesures de la souffrance psychique liée au travail.



## 5.4 Articles facteur de risque

### 5.4.1 Troubles mentaux (EDM/TAG et abus d'alcool)

Les analyses bivariées entre troubles mentaux (EDM/TAG et abus d'alcool) et les autres co-variables (caractéristiques du travail, des patients, des médecins et environnementales) présentées dans le Tableau 5 montrent une association significative pour quasiment l'ensemble des caractéristiques du travail mise à part pour autonomie et insécurité du travail qui ne sont pas associés à l'abus d'alcool. Le sexe, le statut marital, le nombre de personnes dans l'entreprise, les antécédents psychiatriques, le motif de consultation et la précarité de l'emploi sont significativement associés aux deux outcomes. L'âge et le revenu du ménage sont significativement associés à seulement EDM/TAG tandis que la catégorie socioprofessionnelle, le niveau d'étude et le chômage dans le passé sont associés uniquement à l'abus d'alcool. Concernant les caractéristiques des médecins, il existe une association avec les deux outcomes pour le sexe du médecin et la possibilité de travailler avec des spécialistes en santé mentale (psychiatres/psychologues). La taille de la patientèle est significativement associée uniquement avec la présence d'EDM/TAG chez les patients. Pour les caractéristiques environnementales, il existe presque aucune association significative avec les deux outcomes mise à part pour la défavorisation matérielle et la densité de psychiatres et psychologues pour lesquels une association significative est présente.

Tableau 5 : Association entre troubles mentaux (épisodes dépressifs majeurs (EDM), troubles anxieux généralisés (TAG), abus d'alcool) et les co-variables, étude Héraclès, Nord – Pas de calais.

	EDM et TAG (n=648)		Alcool (n=196)	
	N (%)	p ( $\chi^2$ -df)	N (%)	p ( $\chi^2$ -df)
<b>Caractéristiques du travail</b>				
<b>Intensité et temps de travail</b>		<0,01		0,01
Élevé	232 (52,8)	(111,1 - 1)	58 (13,3)	(7,5 - 1)
Faible	416 (26,2)		138 (8,7)	
<b>Exigences émotionnelles</b>		<0,01		<0,01
Élevé	262 (54,9)	(149,8 - 1)	73 (15,3)	(21,8 - 1)
Faible	386 (24,9)		123 (7,9)	
<b>Autonomie</b>		<0,01		0,48
Élevé	158 (26,4)	(11,6 - 1)	53 (8,9)	(0,6 - 1)
Faible	490 (34,3)		143 (10,0)	
<b>Conflit de valeurs</b>		<0,01		<0,01
Élevé	335 (48,8)	(134,4 - 1)	90 (13,1)	(13,5 - 1)
Faible	313 (23,3)		106 (7,9)	
<b>Relations sociales au travail</b>		<0,01		0,03
Élevé	103 (15,0)	(137,2 - 1)	52 (7,6)	(4,9 - 1)
Faible	545 (40,7)		144 (10,8)	
<b>Insécurité du travail</b>		<0,01		0,14
Élevé	242 (42,8)	(41,8 - 1)	64 (11,3)	(2,2 - 1)
Faible	406 (27,8)		132 (9,0)	
<b>Caractéristiques des patients</b>				
<b>Age</b>		0,03		0,24
[18-35]	172 (28,8)	(7,1 - 2)	48 (8,0)	(2,8 - 2)
[36-50]	306 (35,1)		87 (10,0)	
[51-65]	169 (30,6)		60 (10,9)	
<b>Sexe</b>		<0,01		<0,01
Homme	266 (28,3)	(10,5 - 1)	140 (14,9)	(53,7 - 1)
Femme	382 (35,2)		56 (5,2)	
<b>Catégorie socioprofessionnelle</b>		0,32		<0,01
Col bleu	79 (28,9)	(2,3 - 2)	53 (19,4)	(37,8 - 2)
Col rose	386 (32,6)		86 (7,3)	
Col blanc	152 (29,6)		50 (9,7)	
<b>Niveau d'étude</b>		0,13		<0,01
< Bac	266 (34,1)	(2,3 - 1)	98 (12,6)	(11,7 - 1)
≥ Bac	381 (30,8)		97 (7,8)	
<b>Statut marital</b>		0,01		<0,01
Vit seul	471 (30,5)	(6,3 - 1)	63 (13,1)	(7,9 - 1)
Vit en couple ou avec ses parents	177 (36,8)		133 (8,6)	
<b>Revenus net du ménage (en €)</b>		0,03		0,30
[0-3,000]	184 (37,5)	(4,8 - 1)	53 (10,8)	(1,1 - 1)
3,000 +	353 (31,7)		100 (9,0)	
<b>Nombre de personne dans l'entreprise</b>		0,03		<0,01
1 à 10	108 (29,9)	(9,1 - 3)	51 (14,1)	(16,5 - 3)
11 à 50	183 (37,3)		53 (10,8)	
51 à 250	138 (32,9)		43 (10,2)	
250 +	203 (29,5)		45 (6,6)	
<b>Antécédents psychiatriques</b>		<0,01		<0,01
Oui	108 (57,1)	(57,1 - 1)	30 (15,9)	(16,5 - 1)
Non	516 (29,8)		150 (8,6)	
<b>Antécédents somatiques notables</b>		0,82		0,84
Oui	185 (33,1)	(0,05 - 1)	53 (9,5)	(0,04 - 1)
Non	445 (32,4)		136 (9,9)	

p: test du  $\chi^2$

df: degrés de liberté

Table 5: suite

	EDM et TAG (n=648)		Alcool (n=196)	
	N (%)	p ( $\chi^2$ -df)	N (%)	p ( $\chi^2$ -df)
<b>Motif de consultation</b>				
Somatique		<0,01		0,04
Oui	335 (25,2)	(81,5 - 1)	115 (8,6)	(4,4 - 1)
Non	313 (45,0)		81 (11,6)	
Psychologique		<0,01		<0,01
Oui	312 (73,4)	(422,3 - 1)	61 (14,4)	(12,8 - 1)
Non	336 (21,0)		135 (8,4)	
Suivi de maladie chronique		<0,01		<0,01
Oui	75 (24)	(10,5 - 1)	46 (14,7)	(10,0 - 1)
Non	573 (33,4)		150 (8,8)	
<b>Chômage dans le passé</b>				
Oui	202 (33,0)	0,57 (0,33 - 1)	80 (13,1)	<0,01 (11,0 - 1)
Non	446 (31,5)		116 (8,2)	
<b>Précarité de l'emploi</b>				
Oui	229 (43,9)	<0,01 (47,0 - 1)	70 (13,4)	<0,01 (12,0 - 1)
Non	400 (27,5)		118 (11,1)	
<b>Caractéristiques des médecins</b>				
<b>Sexe</b>				
Homme	375 (27,5)	<0,01 (37,8 - 1)	152 (11,1)	<0,01 (9,9 - 1)
Femme	273 (41,2)		44 (6,6)	
<b>Age</b>				
[18-39]	72 (37,1)	0,13 (5,7 - 3)	18 (9,3)	0,14 (5,5 - 3)
[40-49]	190 (30,4)		49 (7,8)	
[50-59]	254 (30,5)		95 (11,4)	
60 +	132 (35,2)		34 (9,1)	
<b>Taille de la patientèle</b>				
0-499	79 (37,4)	<0,01 (14,7 - 3)	18 (8,5)	0,06 (7,4 - 3)
500 - 999	295 (29,7)		82 (8,3)	
1000- 1499	136 (31,4)		47 (10,9)	
1500+	104 (41,1)		34 (13,4)	
<b>Confort avec la problématique de la souffrance psychique</b>				
Elevé	500 (31,3)	0,21 (1,6 - 1)	155 (9,7)	0,48 (0,5 - 1)
Faible	118 (34,9)		28 (8,3)	
<b>Opportunité de travail avec des spécialistes en santé mentale</b>				
Elevé	345 (36,7)	<0,01 (18,2 - 1)	103 (9,9)	0,05 (3,7 - 1)
Faible	286 (27,6)		86 (9,1)	
<b>Caractéristiques environnementales</b>				
<b>Défavorisation sociale</b>				
Elevé	167 (30,2)	0,32 (1,0 - 1)	52 (9,4)	0,87 (0,03 - 1)
Faible	481 (32,6)		144 (9,8)	
<b>Défavorisation matérielle</b>				
Elevé	306 (36,0)	<0,01 (10,4 - 1)	85 (10)	0,74 (0,1 - 1)
Faible	342 (29,1)		111 (9,4)	
<b>Densité de psychiatres</b>				
Elevé	522 (33,3)	0,02 (5,1 - 1)	45 (9,8)	0,97 (0,01 - 1)
Faible	126 (27,5)		151 (9,6)	
<b>Densité de psychologues</b>				
Elevé	515 (33,1)	0,05 (4,0 - 1)	36 (7,6)	0,10 (2,7 - 1)
Faible	133 (28,1)		160 (10,3)	
<b>Densité de médecins généralistes</b>				
Elevé	505 (33,1)	0,06 (3,6 - 1)	50 (10,0)	0,88 (0,02 - 1)
Faible	143 (28,4)		146 (9,6)	

Dans un premier temps, une analyse multivariée en utilisant un modèle de régression logistique a été réalisée pour étudier les épisodes dépressifs majeurs et les troubles anxieux généralisés séparément et en stratifiant sur le sexe. Les variables explicatives de ces modèles sont les 20 questions issues du rapport Gollac concernant les facteurs psychosociaux au travail. Ces analyses sont ajustées sur chacune de ces 20 questions et sur antécédents psychiatriques, catégorie socioprofessionnelle, taille de l'entreprise, statut marital, nombre d'enfant à charge, niveau de diplôme et période de chômage dans le passé. Les résultats de ces analyses sont présentés dans l'Annexe 15. Ces analyses montrent des associations significatives entre plusieurs items de l'axe intensité de travail et EDM et TAG chez les hommes. Chez les femmes des associations ont été mises en évidence entre plusieurs items de l'axe exigences émotionnelles et TAG et EDM. Un lien a été retrouvé pour les deux sexes entre les items de l'axe insécurité de la situation de travail et les outcomes EDM et TAG.

Afin de pouvoir comparer nos résultats avec la littérature scientifique, nous avons décidé dans un second temps de reprendre ces analyses en regroupant les différents items de chaque axe concernant les risques psychosociaux au travail. Ainsi un Z-score a été calculé pour chacun des axes. De plus afin de prendre en compte l'effet de la zone géographique nous avons utilisé un modèle multiniveau avec une régression de Poisson en raison des prévalences élevées de différents outcomes. Les résultats de ces modèles stratifiés sur le sexe n'ont pas montré de différence entre les hommes et les femmes ainsi nous avons décidé de présenter les résultats sans stratification mais en ajustant sur le sexe. Enfin les modèles pour TAG et EDM ont montré des résultats similaires, ainsi pour avoir une meilleure puissance statistique nous avons décidé de fusionner ces deux variables en une seule. Les résultats de ces modèles sont présentés dans le *Tableau 6*. Un premier modèle non ajusté a été réalisé pour EDM/TAG et alcool, Les résultats de ces modèles montrent une association significative entre l'ensemble des facteurs psychosociaux et les deux outcomes (EDM/TAG et alcool). Les modèles ajustés sur l'ensemble de facteurs psychosociaux et sur les autres co-variables montrent un risque significativement plus élevé pour les patients d'avoir un EDM/TAG avec une forte intensité et temps de travail et une forte demande émotionnelle. Les risques relatifs sont respectivement de 1,16 (IC95% : 1,06 – 1,27) et 1,24

(IC95% : 1,13 – 1,35). Des bons rapports sociaux au travail est un facteur protecteur de la présence d'EDM/TAG chez les patients (RR=0,78 [0,70 – 0,87]). Pour l'abus d'alcool, une forte autonomie constitue un facteur protecteur (RR=0,82 [0,67 – 0,99]) par contre de bons rapports sociaux au travail représente un facteur de risque (RR=1,25 [1,01 – 1,53]).

Tableau 6 : Association entre facteurs psychosociaux au travail et épisodes dépressifs majeurs (EDM), troubles anxieux généralisés (TAG) et abus d'alcool, étude Héraclès, Nord – Pas-de-Calais. Régression de Poisson multiniveau

	EDM/TAG (n=1782)						Alcool (n=1776)					
	Non ajusté			Ajusté			Non ajusté			Ajusté		
	RR <sup>1</sup>	IC 95%	p	RR <sup>2</sup>	IC 95%	p	RR <sup>1</sup>	IC 95%	p	RR <sup>3</sup>	IC 95%	p
<b>Intensité et temps de travail</b>	<b>1,46</b>	<b>[1,35 - 1,57]</b>	<b>&lt;0,01</b>	<b>1,16</b>	<b>[1,06 - 1,27]</b>	<b>&lt;0,01</b>	<b>1,31</b>	<b>[1,14 - 1,50]</b>	<b>&lt;0,01</b>	1,16	[0,97 - 1,38]	0,10
<b>Exigences émotionnelles</b>	<b>1,53</b>	<b>[1,43 - 1,64]</b>	<b>&lt;0,01</b>	<b>1,24</b>	<b>[1,13 - 1,35]</b>	<b>&lt;0,01</b>	<b>1,40</b>	<b>[1,23 - 1,59]</b>	<b>&lt;0,01</b>	1,16	[0,97 - 1,38]	0,10
<b>Autonomie</b>	<b>0,68</b>	<b>[0,63 - 0,73]</b>	<b>&lt;0,01</b>	0,94	[0,85 - 1,04]	0,26	<b>0,72</b>	<b>[0,63 - 0,83]</b>	<b>&lt;0,01</b>	<b>0,82</b>	<b>[0,67 - 0,99]</b>	<b>0,05</b>
<b>Conflit de valeurs</b>	<b>1,45</b>	<b>[1,35 - 1,56]</b>	<b>&lt;0,01</b>	1,06	[0,96 - 1,17]	0,26	<b>1,30</b>	<b>[1,14 - 1,49]</b>	<b>&lt;0,01</b>	1,16	[0,96 - 1,40]	0,13
<b>Rapport sociaux au travail</b>	<b>0,61</b>	<b>[0,56 - 0,66]</b>	<b>&lt;0,01</b>	<b>0,78</b>	<b>[0,70 - 0,87]</b>	<b>&lt;0,01</b>	<b>0,83</b>	<b>[0,72 - 0,96]</b>	<b>0,01</b>	<b>1,25</b>	<b>[1,01 - 1,53]</b>	<b>0,03</b>
<b>Insécurité au travail</b>	<b>1,13</b>	<b>[1,05 - 1,22]</b>	<b>&lt;0,01</b>	1,03	[0,95 - 1,11]	0,49	<b>1,14</b>	<b>[1,00 - 1,30]</b>	<b>0,05</b>	0,95	[0,82 - 1,11]	0,52

RR : risque relatif

1 Non ajusté: tous les facteurs psychosociaux sont étudiés séparément

2 Ajusté sur : tous les facteurs psychosociaux, âge, sexe, catégorie socioprofessionnelle, antécédents psychiatriques, abus d'alcool, défavorisation sociale et sexe du MG

3 Ajusté sur : tous les facteurs psychosociaux, âge, sexe, catégorie socioprofessionnelle, statut marital, nombre de personne dans l'entreprise, antécédents psychiatriques, insécurité du travail, niveau d'étude, chômage dans le passé, EDM et TAG

#### 5.4.2 Suicidalité

Le Tableau 7 présente les résultats des analyses bivariées entre les caractéristiques des participants (patients, MG, environnement et travail) et leur statut vis-à-vis de la suicidalité chez les hommes et les femmes. Chez les hommes il existe une association entre suicidalité et l'âge, le niveau d'étude, le revenu du ménage, les antécédents psychiatriques, le motif de consultation, la précarité de l'emploi et la présence d'EDM, de TAG et une consommation excessive d'alcool. Pour les femmes, on retrouve une association significative entre suicidalité et le niveau d'étude, le revenu du ménage, la présence d'antécédents psychiatriques, une consultation pour un motif psychologique, la précarité de l'emploi et la présence d'EDM, de TAG et une consommation excessive d'alcool. Aucune caractéristique des médecins n'est associée à la suicidalité chez les hommes et également chez les femmes. De la même manière, aucune caractéristique environnementale n'est en lien avec la présence d'une suicidalité chez les participants pour les hommes et les femmes. On retrouve une association significative pour quasiment l'ensemble des caractéristiques du travail mise à part pour l'autonomie qui est non significatif chez les hommes et chez les femmes.

Tableau 7 : Association entre suicidalité et les caractéristiques des participants (patient, MG, environnement et travail) en fonction du sexe, étude Héraclès, Nord – Pas-de-Calais.

	Homme (n=939)					Femme (n=1086)				
	Suicidaire		Non suicidaire		p ( $\chi^2$ )	Suicidaire		Non suicidaire		p ( $\chi^2$ )
	N	%	N	%		N	%	N	%	
<b>Caractéristiques des patients</b>										
<b>Age</b>	0,02									
[18-35]	11	15,7	236	27,2	(5,36)	23	24,7	327	33,0	(2,87)
[36-50]	33	47,1	391	45,1		41	44,1	407	41,1	
[51-65]	26	37,1	240	27,7		29	31,2	257	25,9	
<b>Catégorie socioprofessionnelle</b>	0,06									
Col bleu	18	26,1	203	24,0	(1,98)	8	8,9	44	4,6	(5,93)
Col rose	15	21,7	251	29,7		14	15,6	233	24,1	
Col blanc	36	52,2	391	46,3		68	75,6	689	71,3	
<b>Niveau d'étude</b>	<0,01									
< Bac	42	60,9	369	42,7	(7,83)	43	46,2	326	32,9	(6,16)
≥ Bac	27	39,1	495	57,3		50	53,8	665	67,1	
<b>Statut marital</b>	0,47									
Vit seul	17	24,3	173	19,9	(0,51)	30	32,3	261	26,3	(1,24)
Vit en couple ou avec ses parents	53	75,7	695	80,1		63	67,7	731	73,7	
<b>Revenus net du ménage (en €)</b>	0,02									
[0-3,000]	19	35,2	190	27,0	(1,29)	33	44,0	248	32,2	(3,77)
3,000 +	35	64,8	513	73,0		42	56,0	522	67,8	
<b>Nombre de personne dans l'entreprise</b>	0,58									
1 à 10	14	20,3	145	17,4	(1,97)	17	18,9	185	19,2	(1,82)
11 à 50	19	27,5	202	24,2		23	25,6	246	25,5	
51 à 250	16	23,2	175	21,0		24	26,7	204	21,2	
250 +	20	29,0	312	37,4		26	28,9	329	34,1	
<b>Antécédents psychiatriques</b>	<0,01									
Oui	12	18,2	51	6,2	(11,51)	28	32,6	98	10,3	(34,47)
Non	54	81,8	770	93,8		58	67,4	852	89,7	
<b>Antécédents somatiques notables</b>	0,19									
Oui	26	38,8	250	30,3	(1,74)	27	30,3	256	27,0	(0,31)
Non	41	61,2	576	69,7		62	69,7	693	73,0	
<b>Motif de consultation</b>	<0,01									
Somatique	<0,01									
Oui	26	37,1	595	68,5	(27,00)	53	57,0	656	66,1	(2,70)
Non	44	62,9	274	31,5		40	43,0	337	33,9	
Psychologique	<0,01									
Oui	37	52,9	122	14,0	(66,67)	51	54,8	215	21,7	(48,86)
Non	33	47,1	747	86,0		42	45,2	778	78,3	
Suivi de maladie chronique	0,85									
Oui	14	20,0	159	18,3	(0,04)	6	6,5	134	13,5	(3,15)
Non	56	80,0	710	81,7		87	93,5	859	86,5	
<b>Chômage dans le passé</b>	0,09									
Oui	30	42,9	279	32,1	(2,92)	20	21,5	284	28,6	(1,79)
Non	40	57,1	590	67,9		73	78,5	709	71,4	
<b>Précarité de l'emploi</b>	0,03									
Oui	27	39,7	229	27,0	(4,46)	39	42,9	227	23,4	(15,74)
Non	41	60,3	620	73,0		52	57,1	743	76,6	
<b>Troubles psychiques objectivées par le MINI</b>	<0,01									
Episode dépressif majeur	<0,01									
Oui	49	70,0	108	12,4	(150,10)	68	73,9	164	16,5	(161,61)
Non	21	30,0	761	87,6		24	26,1	829	83,5	
Anxiété généralisée	<0,01									
Oui	49	70,0	162	18,6	(95,15)	63	67,7	248	25,0	(74,03)
Non	21	30,0	707	81,4		30	32,3	745	75,0	
Consommation d'alcool	<0,01									
Oui	27	38,6	113	13,0	(31,40)	11	11,8	45	4,5	(7,82)
Non	43	61,4	756	87,0		82	88,2	948	95,5	

p: test du  $\chi^2$  (comparaison entre patients suicidaires et non suicidaires et fonction chez les hommes et les femmes)



Table 7: suite

	Homme (n=939)					Femme (n=1086)				
	Suicidaire		Non suicidaire		p ( $\chi^2$ )	Suicidaire		Non suicidaire		p ( $\chi^2$ )
	N	%	N	%		N	%	N	%	
<b>Caractéristiques des médecins</b>										
<b>Sexe</b>					0,24					0,08
Homme	46	65,7	634	73,0	(1,36)	50	53,8	632	63,6	(3,14)
Femme	24	34,3	235	27,0		43	46,2	361	36,4	
<b>Age</b>					0,68					0,36
[18-39]	6	8,6	74	8,5	(1,51)	6	6,5	108	10,9	(3,20)
[40-49]	19	27,1	261	30,0		35	37,6	311	31,3	
[50-59]	28	40,0	374	43,0		38	40,9	392	39,5	
60 +	17	24,3	160	18,4		14	15,1	182	18,3	
<b>Taille de la patientèle</b>					0,42					0,13
0-499	7	10,8	85	10,5	(2,84)	7	8,0	112	12,1	(5,70)
500 - 999	40	61,5	426	52,7		52	59,1	475	51,2	
1000- 1499	10	15,4	195	24,1		13	14,8	213	23,0	
1500+	8	12,3	102	12,6		16	18,2	127	13,7	
<b>Confort avec la problématique de la souffrance psychique</b>					1,00					1,00
Elevé	56	83,6	695	83,9	(<0,01)	74	81,3	775	81,5	(<0,01)
Faible	11	16,4	133	16,1		17	18,7	176	18,5	
<b>Opportunité de travail avec des spécialistes en santé mentale</b>					0,73					0,41
Elevé	33	48,5	385	45,6	(0,12)	41	44,6	482	49,7	(0,69)
Faible	35	51,5	460	54,4		51	55,4	488	50,3	
<b>Caractéristiques environnementales</b>										
<b>Défavorisation sociale</b>					0,42					0,56
Elevé	16	22,9	244	28,1	(0,64)	28	30,1	265	26,7	(0,35)
Faible	54	77,1	625	71,9		65	69,9	728	73,3	
<b>Défavorisation matérielle</b>					0,48					0,89
Elevé	31	44,3	341	39,2	(0,49)	42	45,2	435	43,8	(0,02)
Faible	39	55,7	528	60,8		51	54,8	558	56,2	
<b>Densité de psychiatres</b>					0,11					0,11
Elevé	58	82,9	638	73,4	(2,54)	81	87,1	790	79,6	(2,59)
Faible	12	17,1	231	26,6		12	12,9	203	20,4	
<b>Densité de psychologues</b>					0,56					0,62
Elevé	55	78,6	649	74,7	(0,33)	75	80,6	773	77,8	(0,24)
Faible	15	21,4	220	25,3		18	19,4	220	22,2	
<b>Densité de médecins généralistes</b>					0,10					0,40
Elevé	57	81,4	621	71,5	(2,73)	76	81,7	768	77,3	(0,71)
Faible	13	18,6	248	28,5		17	18,3	225	22,7	
<b>Index de mortalité</b>					0,10					0,13
Elevé	18	25,7	316	36,4	(2,76)	18	19,4	271	27,3	(2,35)
Faible	52	74,3	553	63,6		75	80,6	722	72,7	
<b>Taux d'hospitalisation</b>					0,17					0,67
Elevé	17	24,3	287	33,0	(1,88)	22	23,7	261	26,3	(0,18)
Faible	53	75,7	582	67,0		71	76,3	732	73,7	
<b>Caractéristiques du travail</b>										
<b>Intensité et temps de travail</b>					<0,01					<0,01
Elevé	31	44,3	739	85,0	(37,18)	40	43,0	236	23,8	(15,61)
Faible	39	55,7	130	15,0		53	57,0	757	76,2	
<b>Exigences émotionnelles</b>					0,00					<0,01
Elevé	33	47,1	187	21,5	(22,30)	47	50,5	209	21,0	(39,43)
Faible	37	52,9	682	78,5		46	49,5	784	79,0	
<b>Autonomie</b>					0,72					0,86
Elevé	24	34,3	273	31,4	(0,13)	27	29,0	274	27,6	(0,03)
Faible	46	65,7	596	68,6		66	71,0	719	72,4	
<b>Conflit de valeurs</b>					<0,01					<0,01
Elevé	34	48,6	265	30,5	(11,73)	55	59,1	331	33,3	(19,13)
Faible	36	51,4	604	69,5		38	40,9	662	66,7	
<b>Relations sociales au travail</b>					<0,01					<0,01
Elevé	13	18,6	348	40,0	(8,94)	9	9,7	318	32,0	(23,60)
Faible	57	81,4	521	60,0		84	90,3	675	68,0	
<b>Insécurité du travail</b>					0,01					<0,01
Elevé	30	42,9	243	28,0	(6,26)	39	41,9	253	25,5	(10,89)
Faible	40	57,1	626	72,0		54	58,1	740	74,5	

p: test du  $\chi^2$  (comparaison entre patients suicidaires et non suicidaires et fonction chez les hommes et les femmes)

Le tableau 8 présente les résultats de la régression logistique multiniveau étudiant l'association entre facteurs psychosociaux au travail et la suicidalité chez les hommes et les femmes. Chez les hommes une intensité et temps de travail élevés représentent un risque (OR=1,65 [1,18 – 2,31]). Chez les femmes une forte exigence émotionnelle augmente le risque de suicidalité (OR= 1,35 [1,01 – 1,80]). Les analyses ont été ajustées sur chacun des facteurs psychosociaux, l'âge, la catégorie socioprofessionnelle, le statut marital, le niveau d'étude, le chômage dans le passé, un EDM, l'abus d'alcool et la précarité de l'emploi.

Tableau 8 : Odds ratio (intervalle de confiance à 95%) de la suicidalité en fonction des facteurs psychosociaux au travail par sexe, étude Héraclès, Nord – Pas-de-Calais. Régression logistique multiniveau.

	Homme			Femme		
	OR*	IC 95%	p	OR*	IC 95%	p
<b>Intensité et temps de travail</b>	<b>1,65</b>	<b>1,18 – 2,31</b>	<b>&lt;0,01</b>	1,17	0,88 – 1,56	0,28
<b>Exigences émotionnelles</b>	1,13	0,82 – 1,56	0,44	<b>1,35</b>	<b>1,01 – 1,80</b>	<b>0,04</b>
<b>Autonomie</b>	1,04	0,72 – 1,52	0,82	0,98	0,72 – 1,33	0,88
<b>Conflit de valeurs</b>	0,95	0,67 – 1,36	0,79	0,96	0,71 – 1,32	0,81
<b>Rapport sociaux au travail</b>	0,97	0,66 – 1,42	0,87	0,82	0,59 – 1,16	0,27
<b>Insécurité au travail</b>	0,88	0,61 – 1,28	0,50	0,88	0,65 – 1,18	0,39

\* Ajusté sur : chaque facteurs psychosociaux, âge, catégorie socioprofessionnelle, statut marital, niveau d'étude, chômage dans le passé, EDM, abus d'alcool et précarité de l'emploi.

## 6 Discussion

### 6.1 Principaux résultats

Cette thèse sur la souffrance psychique liée au travail en consultation de médecine générale a montré une prévalence des troubles mentaux en lien avec le travail élevée avec plus de 25% des patients en âge de travailler consultant leur MG. Pour 64,1% des patients avec une souffrance psychique identifiée par le MINI un lien avec le travail a été mis en évidence. Les troubles les plus fréquemment rapportés étaient l'anxiété généralisée, la dépression majeure le risque suicidaire et la consommation excessive d'alcool. La fréquence de ces troubles était particulièrement élevée chez les patients âgés, consultant pour un motif psychologique, présentant des antécédents psychiatriques et les patients pour lesquels le médecin était une femme et avait une plus forte opportunité de travailler avec des spécialistes de la santé mentale. Les trois types de mesures utilisées (souffrance objectivée par l'utilisation du questionnaire standardisé MINI ; la souffrance diagnostiquée par le médecin ; la souffrance perçue par le patient) ont rapporté des prévalences relativement proches allant de 24,5 à 25,8% pour la souffrance en lien avec le travail et de 33,9 à 39,6% pour la souffrance psychique sans lien avec le travail. Cependant ces mesures ne se recoupaient pas, en effet 63,9% des patients avec une souffrance objectivée par le MINI ont été diagnostiqués par le médecin et 66,8% ont rapporté une souffrance psychique.

Pour ce qui est des facteurs du travail associés à la souffrance psychique identifiée par le MINI, notre étude a montré qu'une forte intensité au travail ainsi qu'une forte exigence émotionnelle étaient associées à un risque plus élevé d'EDM/TAG. Un mauvais soutien social au travail était associé avec un risque plus élevé d'EDM/TAG mais un risque plus faible d'abus d'alcool. Enfin, une faible autonomie était associée à un risque plus élevé d'abus d'alcool.

Concernant la suicidalité (idées de mort, idées suicidaires et tentative de suicide), 8% des participants à l'étude ont présenté ce trouble psychique durant le mois précédant la consultation. Chez les hommes la suicidalité était associée avec une forte intensité du travail et chez les femmes avec une forte exigence émotionnelle.

## 6.2 Comparaison avec la littérature

### 6.2.1 Prévalence

Peu d'études ont mesuré la prévalence de la souffrance psychique en lien avec le travail chez les patients consultant leur MG. Cependant plusieurs études ont été réalisées chez des adultes en âge de travailler en population générale, en milieu professionnel/médecine du travail ou en médecine générale. En population générale les prévalences rapportées allaient de 7 à 18% sur une période de un an et de 20 à 30% vie entière (Demyttenaere et al., 2004; Alonso and Lepine, 2007; Steel et al., 2014; Ishikawa et al., 2016). En médecine du travail les études mesurant la prévalence des troubles mentaux rapportent des résultats globalement plus faibles (Murcia et al., 2013; Niedhammer et al., 2016) avec cependant certaines études dans des populations de travailleurs spécifiques connus pour avoir des risques plus élevés de troubles mentaux (Gelaye et al., 2012; Hounsome et al., 2012; Borrelli et al., 2014). En médecine générale les études ont rapporté des prévalences comprises entre 34 et 50% (Anseau et al., 2004; Toft et al., 2005; Bunevicius et al., 2014; Milanovic et al., 2015; Alkhadhari et al., 2016), ce qui est en adéquation avec les résultats de notre étude dans laquelle la prévalence de la souffrance psychique sans notion de lien avec le travail objectivée par le MINI était de 39,6%. Les différences de prévalence observées dans ces études peuvent être expliquées par plusieurs facteurs. Tout d'abord la population d'étude influe sur les niveaux de prévalence, en effet les études en population générale et en médecine du travail ont souvent des prévalences moins élevées que les études en médecine générale car les sujets sont généralement en meilleur santé global que les patients venant consulter leur MG. De plus, en médecine du travail les salariés peuvent être réticents à l'idée d'évoquer des problèmes d'ordre psychique en raison de craintes de remontés à la hiérarchie. Il existe également l'effet du travailleur sain qui soutient le fait que les travailleurs sont globalement en meilleur santé que la population générale (McMichael, 1976). Un autre facteur pouvant expliquer les différences observées est l'outil de mesure utilisé pour évaluer la prévalence de la souffrance psychique. Dans notre étude, nous avons utilisé le MINI qui est un outil diagnostique administré par le MG qui permet de diagnostiquer des troubles mentaux au travers d'entretiens diagnostique

approfondis et structurés. Or dans la littérature différents types d'outils ont été utilisés, dont des auto-questionnaires qui peuvent souffrir de biais de déclaration ou des questionnaires qui mesurent des niveaux de gravité ou de nature de symptômes qui sont différents.

Une des contributions de notre étude par rapport à la littérature est la notion de lien avec le travail. La prévalence de cette souffrance objectivée par le MINI en lien avec le travail était de 25,6% ce qui représente plus de 60% des patients avec un trouble psychique sans notion de lien avec le travail. Cette prévalence est un peu supérieure à la prévalence estimée dans le calcul du nombre de sujets nécessaires (20%). La comparaison de nos résultats avec la littérature est difficile en raison du peu d'études ayant recueilli ce type de données. Cependant une étude norvégienne ayant pour objectif de mesurer la proportion de troubles mentaux qui seraient en lien avec le travail dans une population de travailleurs ayant des troubles mentaux fréquents diminuant leur présence au travail, (arrêts maladie, incapacité de travail, etc,) a rapporté que pour 19% de ces sujets le travail serait en partie en cause (Olsen et al., 2015). Cette différence pourrait être expliquée par un accès facilité à la psychothérapie en Norvège (OECD, 2014) ou encore à des taux de chômage ou de précarité de l'emploi plus faible que dans notre territoire d'étude. En effet des études ont montré que la précarité de l'emploi avait un effet sur la santé mentale (Dalglish et al., 2015; Kim and von dem Knesebeck, 2016; Utzet et al., 2016). La mesure du lien avec le travail n'a pas été souvent abordée dans la littérature car jugée trop subjective, dans l'étude norvégienne ce sont les patients qui ont indiqué si leur condition était liée au travail. Dans notre étude le lien a été fait d'une part par le patient pour la mesure de la souffrance perçue et d'autre part par le médecin pour la mesure de la souffrance diagnostiquée et objectivée par le MINI. Pour définir ce lien, nous nous sommes basés sur la définition de l'OMS qui définit les maladies en lien avec le travail comme « des maladies multifactorielles qui peuvent fréquemment être liées au travail mais qui surviennent également en population générale. Elles peuvent être partiellement causées par des conditions de travail défavorables, aggravées, accélérées ou exacerbées par les expositions sur le lieu de travail ou elles peuvent compromettre les capacités de travail » (WHO, 1985). Une autre étude

menée au Royaume-Uni a utilisé une mesure proche de notre étude en se basant sur l'avis du MG qui estimait si les problèmes de santé étaient causés ou aggravés par le travail (Hussey et al., 2008).

Notre étude a permis la mesure de trois types de souffrance psychique : objectivée par le MINI, diagnostiquée par le médecin et perçue par le patient. La mesure de référence dans notre étude est la souffrance psychique objectivée par le questionnaire standardisé MINI qui nous permet des comparaisons avec la littérature. Les deux autres mesures moins souvent utilisées dans la littérature permettent de pouvoir évaluer la proportion de troubles mentaux fréquents effectivement diagnostiquée par le médecin ou si la souffrance perçue par le patient est en adéquation avec la souffrance objectivée. Ceci est intéressant dans la mesure où il a été reporté des difficultés du MG dans la détection de ces troubles (Carey et al., 2015; Norton et al., 2018). Dans notre étude, les trois types de souffrance ont rapporté des mesures des prévalences similaires, cependant elles ne se recoupaient pas (coefficient Kappa de Cohen = 0,54). Dans notre étude, 63% des patients avec une souffrance psychique objectivée ont été préalablement diagnostiqués par le MG. Cette proportion est légèrement supérieure à d'autres travaux effectués qui rapportaient des résultats compris entre 20 et 50% (Druss et al., 2008; Garrido-Elustondo et al., 2016; Cabrera Mateos et al., 2018). Cette différence pourrait s'expliquer par la différence entre les outils de mesure utilisés ou alors par le fait que les médecins qui ont accepté de participer à notre étude étaient plus sensibles et mieux informés sur les problèmes de santé mentale et donc mieux formés sur le diagnostic de ces troubles. Enfin la différence entre la souffrance objectivée et la souffrance perçue par les patients met en avant la difficulté de l'accès au soin pour les patients atteints par ce type de troubles que ce soit du côté du patient avec la peur de la stigmatisation ou bien de l'organisation du système de soin (Gagne et al., 2014; Knaak et al., 2017).

Le calcul des prévalences ratio (PR) a permis de mettre en évidence une association entre l'âge et la souffrance psychique liée au travail (objectivée et diagnostiquée par le MG). Ceci est en accord avec l'étude MCP dans laquelle les travailleurs de plus de 40 ans avaient plus de risque d'avoir des troubles mentaux liés au travail (Valenty et al., 2012). Comme nous pouvions nous y attendre les patients

consultant leur médecin pour un motif psychologique avaient un risque plus important d'avoir une souffrance psychique en lien avec le travail. Contrairement à d'autres études, nous n'avons pas retrouvé un lien entre la catégorie socioprofessionnelle et la présence d'une souffrance psychique liée au travail (Cohidon et al., 2009; Milner et al., 2013). Ceci pourrait être expliqué par le fait que l'échelle utilisée pour recueillir l'activité professionnelle n'était pas suffisamment claire pour les MG participant (INSEE, 2003). Enfin certaines caractéristiques des MG étaient associées avec la présence d'une souffrance psychique en lien avec le travail. L'association avec des MG de sexe féminin pourrait être liée à la plus grande empathie des MG de sexe féminin (Davis, 2009). L'association avec des médecins ayant une plus grande possibilité de collaborer avec des experts de la santé mentale a été retrouvée dans certaines études qui montraient un lien entre le fait de détecter les troubles mentaux et la relation du MG avec des réseaux ou des spécialistes de la santé mentale (Bocquier et al., 2013).

Notre étude a ainsi permis de renseigner de manière quantitative la problématique de la souffrance psychique en consultation de médecine générale et notamment de la souffrance en lien avec le travail pour laquelle les données manquent. Ces résultats mettent en avant la place majeure du MG dans la gestion de la souffrance psychique en lien avec le travail. En effet, on a pu constater des prévalences plus élevées en médecine générale que dans d'autres populations soulignant le recours important du MG dans ce type de pathologies. De plus certaines études ont rapporté une part grandissante de ces consultations avec également des difficultés pour diagnostiquer ces troubles qui sont souvent d'origine multifactorielle (Mykletun et al., 2010). Face à ce constat, il paraît primordial d'améliorer la formation des MG sur la détection de la souffrance psychique et les aider dans la gestion de ces patients.

### 6.2.2 Facteurs associés au travail

Notre étude a permis de mettre en avant la contribution de certains facteurs psychosociaux au travail vis-à-vis des troubles mentaux. Pour ces analyses nous avons décidé d'étudier le lien entre les facteurs psychosociaux au travail et les troubles mentaux (TAG, EDM et alcool) sans notion de lien avec le travail car comme nous l'avons vu précédemment ce lien peut être qualifié de subjectif et donc cette notion

est peu utilisée dans la littérature ce qui restreint la comparaison de nos résultats. Les résultats des analyses multivariées ont montré la présence d'une association entre les rapports sociaux au travail et la présence de souffrance psychique chez les patients consultant leur MG. Ces résultats sont en accord avec la littérature existante même si à notre connaissance aucune étude n'a montré ces résultats en médecine générale. Cependant une étude transversale dans une population de travailleurs japonais a rapporté un risque plus élevé de symptômes dépressifs chez les travailleurs avec un faible soutien social au travail (OR=3,8) (Honda et al., 2014), ceci a également été retrouvé dans une méta-analyse incluant 59 études (Theorell et al., 2015). D'autres études ont retrouvé cette relation pour les troubles mentaux fréquents (incluant les troubles anxieux et dépressifs) notamment une étude britannique en population active ou encore une étude prospective chez des travailleurs norvégiens (Clark et al., 2012; Finne et al., 2016). La nature transversale de notre étude nous empêche de conclure sur le sens de l'association, ainsi comme rapporté dans certaines études il est possible qu'un faible soutien social au travail augmente le risque de troubles dépressifs et anxieux (Netterstrom et al., 2008), mais il est également possible que le fait de ne pas avoir de troubles anxieux ou dépressifs améliore le soutien et les rapports sociaux au travail (Melchior et al., 2003). Une autre possibilité est que cette association peut être liée à la vision négative des relations sociales chez les personnes souffrant d'anxiété et de dépression (Beck et al., 2001). Par rapport à la consommation excessive d'alcool, la relation était inversée dans notre étude avec un risque plus important d'abus d'alcool chez les patients avec un plus fort soutien social au travail, ce qui a également été retrouvé dans une étude de travailleurs canadiens (Marchand et al., 2011). Ce résultat peut être expliqué par la consommation d'alcool festive avec les collègues hors du travail (Nordaune et al., 2017). Nous avons exploré ce résultat en réalisant une analyse de sensibilité par catégorie socioprofessionnelle et il en est ressorti que ce phénomène était plus important chez les cols blancs (RR=1,89 [1,21 – 2,9]). D'autres études ont rapporté des résultats similaires dans cette catégorie en expliquant qu'une des causes était les afterwork entre collègues (Hagihara et al., 2000). Dans notre étude, l'intensité et le temps de travail était associé à la présence d'EDM/TAG (RR=1,16 [1,06 – 1,27]) ce qui est en accord avec la méta-analyse de *Theorell et al* (Theorell



et al., 2015). Une autre méta-analyse a mis en avant les effets néfastes d'une forte demande psychologique vis-à-vis des troubles dépressifs (Netterstrom et al., 2008), cependant cette association peut également être causée par une appréciation différente de la demande psychologique chez les individus souffrant de troubles dépressifs (Beck et al., 2001). Notre étude a montré qu'une forte exigence émotionnelle était associée à un risque accru de EDM/TAG (RR=1,24 [1,13 – 1,35]). Ceci a été retrouvé dans la littérature, notamment dans une étude Danoise auprès de plus de 14 000 patients atteints de troubles dépressifs ou anxieux (IRR=1,39 pour les troubles dépressifs chez les femmes) (Wieclaw et al., 2008) ou encore dans l'enquête SIP en France (RR=1,16 pour TAG) (Niedhammer et al., 2015). Comme précédemment, notre étude transversale ne nous permet pas de conclure sur la causalité de cette association, il est donc possible que le fait d'avoir des EDM/TAG influence la perception de l'exigence émotionnelle (Beck et al., 2001). Enfin nous avons retrouvé une association entre l'autonomie et la consommation d'alcool (RR=0,82 [0,67 – 0,99]) ce qui a été retrouvé dans une étude prospective menée en Angleterre dans laquelle la faible latitude décisionnelle (inclut dans l'axe autonomie de notre étude) était associée avec un risque plus élevé de consommation excessive d'alcool chez les femmes (Head et al., 2004). Contrairement à d'autres études, nous n'avons pas trouvé d'association avec l'insécurité de la situation de travail et les conflits de valeurs (Murcia et al., 2013; Niedhammer et al., 2015; Schutte et al., 2015). Comme nous l'avons vu, plusieurs facteurs psychosociaux au travail sont associés à la présence de souffrance psychique cependant la nature transversale de notre étude ne nous permet pas de conclure sur la causalité de ces associations, ils seraient intéressant que plus d'études prospectives ou des données rétrospectives soit utilisées pour étudier les facteurs psychosociaux au travail. Cependant ce type d'étude est plus long et plus coûteux à mettre en place.

Notre étude a permis de mieux renseigner les facteurs psychosociaux au travail associés à la présence d'une souffrance psychique en analysant simultanément des facteurs psychosociaux « classiques » et « émergents » sur la présence de différents troubles mentaux et permettant ainsi de compléter la littérature sur ce sujet. La mise en avant de ces facteurs de risques montre l'importance du travail vis-

à-vis de la souffrance psychique. Il apparaît donc nécessaire afin que les médecins puissent mieux repérer ces situations de souffrance psychique en lien avec le travail et qu'ils puissent adapter leur prise en charge qu'ils soient formés sur ces situations à risques, sur le monde du travail et sur les adaptations possibles du travail pour les personnes en situation de souffrance psychique (Morrison, 2011). En effet, une étude menée au Royaume-Uni a montré que seulement un MG sur 25 avait une formation spécifique en médecine du travail et que la plupart de MG n'avaient pas les connaissances nécessaires pour comprendre la vie professionnelle de leurs patients (Elms et al., 2005).

### 6.2.3 Suicidalité

Les analyses sur la suicidalité ont rapporté une prévalence de 8% sur le mois précédent, ce qui est cohérent avec la littérature. En effet, une étude européenne auprès de 2,599 patients de 18 à 75 ans consultant leur MG a rapporté une prévalence des idées suicidaires de 8,2% (Moreno-Kustner et al., 2016). Une autre étude a montré une prévalence des idées suicidaires de 9,1% chez des anciens combattants consultant un MG (Magruder et al., 2012). Dans notre étude comme dans l'étude de *Bauer et al* nous n'avons pas trouvé de différences en fonction du sexe ( $p=0,4$ ) (Bauer et al., 2013) contrairement à certaines études (Magruder et al., 2012). Des prévalences plus élevées ont été observées dans d'autres populations (population générale, population de travailleurs, etc.) chez les femmes (Bernal et al., 2007; Han et al., 2017). Ces résultats soulignent le rôle central du MG dans la prévention du suicide notamment chez les travailleurs (Fanello et al., 2002; Poma et al., 2011; WHO, 2017). Cependant les MG rencontrent des difficultés pour ce type de consultation et il a été montré que la prévention du suicide en médecine générale n'est pas suffisamment efficace (Milner et al., 2017b). Différentes études ont mis en avant des interventions en médecine générale permettant d'améliorer la prévention et la prise en charge des comportements suicidaires : améliorer la sensibilisation des MG sur la question du suicide chez les travailleurs (Wasserman et al., 2012), amélioration des connaissances sur l'évaluation du risque suicidaire (Saini et al., 2016) ou le dépistage systématique (Bostwick, 2010).

Notre étude a permis de montrer l'association de certains facteurs psychosociaux au travail avec la suicidalité en médecine générale en ajustant sur différents facteurs notamment la présence d'EDM et d'abus d'alcool pour lesquels il a été montré qu'ils avaient un effet modificateur dans cette association (Law et al., 2014; Harford et al., 2018). Les résultats des analyses multivariées ont montré une association entre suicidalité en intensité et temps de travail chez les hommes (RR=1,65 [1,18 -2,31]) et exigence émotionnelle chez les femmes (RR=1,35 [1,01 – 1,80]). Dans la littérature des résultats similaires ont été retrouvés mais dans des populations différentes. Au Japon, des études dans une population de travailleur ont montré une association entre idéation suicidaire et un stress élevé au travail chez les hommes (Takada et al., 2009; Sugawara et al., 2013). Chez les femmes l'association avec l'exigence émotionnelle est cohérente avec des études montrant une association entre idéation suicidaire et insécurité au travail qui fait partie de l'axe exigence émotionnelle (Milner et al., 2016; Milner et al., 2018). Nous n'avons pas trouvé d'association entre un contrôle de la hiérarchie plus élevé et la suicidalité comme d'autres études ce qui peut être expliqué par le fait que notre questionnaire ne permettait pas de mesurer précisément ce facteur mais plutôt l'autonomie au travail de manière générale (Milner et al., 2016).

## 6.3 Forces et limites

### 6.3.1 Limites

Malgré les précautions méthodologiques que nous avons prises lors de la mise en place de cette étude et l'intérêt des résultats issus de cette recherche, certaines limites dans différentes étapes de ce projet sont à rapporter.

Tout d'abord notre étude a été réalisée dans la région Nord - Pas-de-Calais, ce choix découle du financement du projet et de la saisine par l'ARS Nord – Pas-de-Calais. Avec ses 4 millions d'habitants, l'ancienne région du Nord - Pas-de-Calais connaît la seconde densité populationnelle de France (324 habitants par km<sup>2</sup>). Elle a subi un très fort déclin industriel à partir des années 1950 et se sont progressivement fermées les mines, les usines textiles et sidérurgiques qui faisaient vivre autrefois un

grand nombre de ses habitants. Malgré l'essor du tertiaire et de quelques industries spécialisées (automobile, ferroviaire, verrière ...), la population connaît de mauvais indicateurs socio-économiques (pauvreté, chômage, formation ...) et sanitaires (plus faible espérance de vie, forts taux de surmortalité ...). La densité médicale y est plus faible qu'en France, pour les généralistes (-11%) et, plus encore, pour les autres spécialistes (-24%) (Plancke and Bavdek, 2013). Ceci peut influencer sur la mesure de la prévalence qui pourrait être surestimée par rapport à la prévalence nationale en raison de ce contexte économique et social défavorable. Il serait donc intéressant de pouvoir dupliquer ce type d'étude sur d'autres territoires afin de confirmer les résultats obtenus. De plus comparé aux études réalisées avant la crise de 2008 il est possible que nos résultats soient plus élevés comme il a été montré dans différentes études avec une augmentation de la prévalence des troubles mentaux fréquents (Lee et al., 2010; Katikireddi et al., 2012; Economou et al., 2013; Gili et al., 2013).

Il est également possible que notre étude souffre de biais de sélection. Tout d'abord le faible taux de réponse des médecins contactés pour participer à l'étude peut laisser penser que les médecins ayant accepté de participer sont particulièrement intéressés par les problèmes de souffrance psychique. Ceci peut être dû à leur intérêt personnel pour le sujet ou au fait qu'ils voient plus de patients présentant ce type de problème ce qui aurait pour conséquence une surestimation de notre prévalence. Cependant, malgré un taux de réponse faible ce dernier est similaire à d'autres études réalisées en médecine générale (Toft et al., 2005; Goldenberg et al., 2017). De plus, en médecine générale les taux de réponse sont souvent faibles (Cottrell et al., 2015), c'est pourquoi afin d'améliorer ce taux de réponse nous avons fait tester le questionnaire par des MG en faisant attention qu'il ne soit pas trop long, les médecins étaient rappelés individuellement et ils étaient rémunérés pour leur participation. Il est également important de noter que les médecins ont été sélectionnés pour être représentatif de la population des MG du Nord – Pas-de-Calais ce qui permet de limiter ce biais de sélection. En effet les MG participants étaient représentatifs des autres médecins de la zone d'étude en termes d'âge, de sexe et d'années de pratique (Gautier A, 2009). Il est aussi probable qu'il y ait un biais de sélection par rapport aux patients et que les MG aient inclus des patients pour lesquels ils connaissaient la présence

de souffrance psychique. Cependant afin de limiter ce biais, une procédure d'inclusion aléatoire a été mise en place dans laquelle les MG devaient inclure les deux premiers patients venant en consultation sur différents créneaux de la semaine. En comparant avec les caractéristiques des patients ayant refusé de participer, nous avons pu remarquer qu'il n'y avait pas de différence au niveau de l'âge et du sexe. Il est également important de noter que comparé à d'autres études en milieu professionnel/médecine du travail ou en population générale il est fort probable que la santé des personnes consultant un MG soit moins bonne.

Pour la mesure de la souffrance psychique diagnostiquée par le MG, il n'y avait pas de procédure standardisée, ce qui a pu introduire un biais de mesure. Cependant, en France il n'existe pas de procédure standardisée en médecine générale pour diagnostiquer les troubles mentaux.

Même si l'utilisation du questionnaire MINI est une force dans notre étude, certains biais sont à noter quant à son utilisation. Tout d'abord, dans notre étude la formation des MG sur cet outil n'a duré qu'un quart d'heure ce qui peut être considéré comme trop court et donc entraîner des erreurs de classification de la part des MG (de Azevedo Marques and Zuardi, 2008). Cependant dans notre étude seulement quatre dimensions du MINI ont été abordées ce qui limite ce biais. De plus une formation plus longue aurait été compliquée à mettre en place avec des MG qui pour la plupart sont débordés et n'ont pas beaucoup de temps ce qui aurait pu décourager certains de participer. Un autre biais lié à l'utilisation du MINI est que pour certaines questions comme la consommation de l'alcool qui peut être stigmatisant pour le patient il est possible qu'il y ait un biais de réponse des patients et donc une sous-estimation des résultats lié à cette dimension, ce qui se retrouve moins avec des auto-questionnaires anonymes. De plus, les dimensions du MINI portent sur des périodes allant des deux semaines précédentes à l'année précédente, ces périodes sur lesquelles portent les questions peuvent induire un biais de mémorisation. Enfin, même si les qualités psychométriques du MINI sont relativement bonnes (Lecrubier et al., 1997), elles présentent tout de même une sensibilité plutôt faible pour le risque suicidaire (0,61) (Runeson et al., 2017).

La définition du lien avec le travail peut être un facteur limitant de notre étude, même si nous nous sommes basés sur la définition de l’OMS sur les maladies en lien avec le travail et sur quelques travaux de la littérature (WHO, 1985; Hussey et al., 2008; Lenderink et al., 2012), il n’y a pas de méthode ni de définition consensuelles pour mesurer le lien avec le travail qui peut être jugé de subjectif car il repose souvent sur l’appréciation du patient ou du clinicien. Le fait d’avoir utilisé différentes méthodes (lien évalué par le patient ou le MG) avec des résultats similaires pour évaluer le lien avec le travail conforte nos résultats.

Pour la mesure des facteurs psychosociaux au travail, nous nous sommes basés sur un questionnaire non publié réalisé par un groupe d’expert qui s’est basé sur la littérature internationale (Gollac, 2011). Aucune étude à ce jour n’a validé la qualité psychométrique de ce questionnaire, nous avons donc mesuré la fiabilité du questionnaire sur les différents axes étudiés qui étaient relativement faibles pour certaines dimensions ( $\omega=0,35$  pour conflit de valeurs, 0,5 pour l’insécurité de la situation de l’emploi et 0,66 pour l’autonomie). Cette faible fiabilité peut en partie être expliquée par le fait que ces dimensions sont composées uniquement de deux questions. L’utilisation d’un questionnaire validé aurait pu permettre de comparer plus facilement nos résultats à la littérature et d’avoir un outil de mesure avec une meilleure qualité psychométrique.

Même si dans l’analyse du lien entre la souffrance psychique et les facteurs psychosociaux au travail nous avons pu prendre en compte un nombre important de co-variables (caractéristiques du patient et du MG, données contextuelles), certaines variables comme les événements de vie (Cleland et al., 2016; Rodante et al., 2016; Duprey et al., 2018), les relations sociales hors du travail (Dalgard et al., 1995) ou encore la présence de troubles de la personnalité et de troubles addictifs (mise à part l’alcool) (Hallgren et al., 2017) n’ont pas été prises en compte.

Enfin une dernière limite est la nature transversale de notre étude qui ne nous permet pas d’établir de relations causales. En effet, du fait de la mesure simultanée des facteurs psychosociaux au travail et de la souffrance psychique, il est impossible d’interpréter la causalité. Dans notre étude il ne nous est donc pas possible de conclure sur la direction des associations mises en évidence.

### 6.3.2 Forces de l'étude

Malgré les limites soulignées précédemment, notre étude présente de nombreuses forces. Tout d'abord notre étude est à notre connaissance l'une des premières en France à avoir étudié la souffrance psychique en lien avec le travail en consultation de médecine générale. Contrairement à d'autres études en médecine du travail ou qui se sont focalisées sur des secteurs d'activité spécifique, notre échantillon en médecine générale couvre un large panel des différents secteurs d'activité, professions incluant aussi bien des travailleurs indépendants, que des employés de PME et également des travailleurs qui n'ont pas de médecin du travail (N= 35 sur les 533 patients pour lesquels la question était posée). Une étude internationale (dans 49 pays) a montré que la couverture des travailleurs par la médecine du travail était de l'ordre de 25% avec des chiffres encore plus faible pour les petites entreprises, les autoentrepreneurs, l'agriculture et le secteur informel (travail hors législation) (Rantanen J et al., 2017). Notre étude a ainsi permis d'évaluer la prévalence de la souffrance psychique en lien avec le travail dans un large échantillon de travailleur (plus de 2 000 patients inclus) permettant des analyses avec une puissance statistique satisfaisante. De plus notre étude a mesuré trois types de souffrance psychique (diagnostiquée par le MG, objectivée par MINI et ressentie par le patient) ce qui permet de se rendre compte des différences par rapport à ces trois types d'approche de la souffrance psychique.

Une des forces majeure de notre étude est l'utilisation du MINI pour le mesure des troubles mentaux (EDM, TAG, risque suicidaire, abus d'alcool). Cet instrument diagnostique structuré a permis de comparer nos résultats avec différents travaux dans la littérature utilisant cet outil (Wang et al., 2006; Cohidon et al., 2009; Vera et al., 2011; Bunevicius et al., 2014; Niedhammer et al., 2015; Garrido-Elustondo et al., 2016; Cabrera Mateos et al., 2018).

Même si pour la mesure des facteurs psychosociaux au travail nous avons utilisé un questionnaire non standardisé, il nous a permis d'étudier un large ensemble de facteurs aussi bien classiques qu'émergents de manière simultanée ce qui a rarement été fait précédemment. De plus, dans notre

étude, le questionnaire a été rempli par le MG et malgré le fait qu'il n'est pas le mieux placé pour aborder les questions des facteurs psychosociaux au travail il ne fera pas face au problème de la confidentialité de certaines questions qui dans le cas de la médecine du travail peuvent être plus difficile à aborder en raison de la crainte de l'employé vis-à-vis de l'indépendance du médecin du travail. Le MG est souvent le médecin référent du patient et le suit depuis longtemps il connaît donc bien ses antécédents médicaux, physique et psychique et sera le plus à même de juger si les troubles observés sont en lien avec le travail. Un autre avantage du MG est qu'il apporte son expertise concernant les questions relatives à la santé du patient.

Enfin une autre force de notre étude réside dans le fait que nous avons recueilli un nombre important de variables concernant les caractéristiques du patient (antécédents, caractéristique sociodémographique, etc,) du médecin et également des données contextuelles. Ces dernières ont pu être prises en compte dans l'analyse des associations entre souffrance psychique et les facteurs psychosociaux au travail.

#### 6.4 Conclusion

Cette thèse propose l'une des premières estimations de la prévalence de la souffrance psychique identifiée comme étant en lien avec le travail en médecine générale dans une région française. Notre étude a mis en évidence le rôle majeur du MG par rapport aux problèmes de souffrance psychique en lien avec le travail. En effet la prévalence rapportée dans notre étude par trois types de mesure était proche de 25%. Ces résultats répondent à la demande de plusieurs MG du réseau Sentinelles et de l'ARS Nord – Pas-de-Calais de quantifier ce problème en médecine générale. Comme nous l'avons évoqué il serait intéressant de pouvoir dupliquer cette étude sur une autre région ou au niveau national afin de pouvoir confirmer les résultats de notre enquête. Au vu des prévalences élevées il paraît important de développer la formation des MG sur le diagnostic des troubles mentaux et sur les différentes options de prise en charge de ces patients, dans leur spécificité quand il s'agit de souffrance en lien avec le travail. Dans cette optique il est prévu d'analyser des données non présentées dans ce



rapport de thèse concernant la prise en charge par le MG des patients présentant une souffrance psychique diagnostiquée en lien avec le travail.

L'analyse des facteurs psychosociaux au travail a permis de mettre en avant l'association de certains facteurs avec la souffrance psychique. En effet un lien a été trouvé entre l'intensité et le temps de travail, les exigences émotionnelles, les rapports sociaux au travail et la présence d'EDM/TAG. Pour la consommation excessive d'alcool, des associations ont été retrouvées avec l'autonomie et les rapports sociaux au travail. Enfin, pour la suicidalité, l'analyse stratifiée sur le sexe a mis en évidence une association avec l'intensité et le temps de travail chez les hommes et les exigences émotionnelles chez les femmes. Ces résultats pourraient servir d'éléments dans la construction de formations à l'intention des MG qui sont fréquemment confrontés à ce type de problème, afin de leur donner des outils pour mieux identifier les patients en situation à risque. Il serait également intéressant de rapporter ces résultats aux autres professionnels de santé (médecin du travail, psychiatre/psychologue) qui peuvent être amenés à prendre en charge ce type de troubles mais également au sein des entreprises et notamment des managers car comme le montre une étude récente les managers perçoivent moins l'importance des problèmes de stress liés au travail que les professionnels de santé (Junne et al., 2018). Ainsi des actions de préventions ciblées pourraient être envisagées et une meilleure prise en compte de ces facteurs en milieu professionnelle serait nécessaire. De plus il serait intéressant d'approfondir l'analyse de ces facteurs notamment par la mise en place d'études prospectives afin d'explorer un possible lien causal dans l'association de ces facteurs avec la souffrance psychique.

Enfin, nous avons prévu de mettre en place un plan de communication face à l'intérêt grandissant des médias sur ces questions et de l'importance de ce problème dans notre société. Ainsi, il nous paraît important de pouvoir communiquer ces résultats au plus grand nombre.

## Références

- Alkhadhari, S., Alsabbri, A.O., Mohammad, I.H., Atwan, A.A., Alqudaihi, F., Zahid, M.A., 2016. Prevalence of psychiatric morbidity in the primary health clinic attendees in Kuwait. *J Affect Disord* 195, 15-20.
- Alonso, J., Lepine, J.P., 2007. Overview of key data from the European Study of the Epidemiology of Mental Disorders (ESEMED). *J Clin Psychiatry* 68 Suppl 2, 3-9.
- American Psychiatric Association, 2013. *Diagnostic and statistical manual of mental disorders*. 5th ed, Arlington: American Psychiatric Association.
- Anseau, M., Dierick, M., Buntinx, F., Cnockaert, P., De Smedt, J., Van Den Haute, M., Vander Mijnsbrugge, D., 2004. High prevalence of mental disorders in primary care. *J Affect Disord* 78 (1), 49-55.
- Arends, I., Bruinvels, D.J., Rebergen, D.S., Nieuwenhuijsen, K., Madan, I., Neumeyer-Gromen, A., Bultmann, U., Verbeek, J.H., 2012. Interventions to facilitate return to work in adults with adjustment disorders. *Cochrane Database Syst Rev* 12, CD006389.
- Bauer, A.M., Chan, Y.F., Huang, H., Vannoy, S., Unutzer, J., 2013. Characteristics, management, and depression outcomes of primary care patients who endorse thoughts of death or suicide on the PHQ-9. *J Gen Intern Med* 28 (3), 363-369.
- Beach, J., Watt, D., 2003. General practitioners and occupational health professionals. *BMJ* 327 (7410), 302-303.
- Beck, A.T., Brown, G.K., Steer, R.A., Kuyken, W., Grisham, J., 2001. Psychometric properties of the Beck Self-Esteem Scales. *Behav Res Ther* 39 (1), 115-124.
- Beckley, A., Lees, B., Collington, S., de Bono, A., 2011. Work-related health advice in primary care. *Occupational medicine* 61 (7), 498-502.
- Begue, C., Fouquet, N., Bodin, J., Ramond-Roquin, A., Huez, J.F., Bouton, C., Roquelaure, Y., 2016. Evolution of psychosocial factors at work in a French region. *Occup Med (Lond)* 66 (2), 128-134.
- Bernal, M., Haro, J.M., Bernert, S., Brugha, T., de Graaf, R., Bruffaerts, R., Lepine, J.P., de Girolamo, G., Vilagut, G., Gasquet, I., Torres, J.V., Kovess, V., Heider, D., Neeleman, J., Kessler, R., Alonso, J., 2007. Risk factors for suicidality in Europe: results from the ESEMED study. *J Affect Disord* 101 (1-3), 27-34.
- Bocquier, A., Pambrun, E., Dumesnil, H., Villani, P., Verdoux, H., Verger, P., 2013. Physicians' characteristics associated with exploring suicide risk among patients with depression: a French panel survey of general practitioners. *PLoS One* 8 (12), e80797.
- Borrelli, I., Benevene, P., Fiorilli, C., D'Amelio, F., Pozzi, G., 2014. Working conditions and mental health in teachers: a preliminary study. *Occup Med (Lond)* 64 (7), 530-532.
- Bostwick, J.M., 2010. A generalist's guide to treating patients with depression with an emphasis on using side effects to tailor antidepressant therapy. *Mayo Clin Proc* 85 (6), 538-550.
- Bunevicius, R., Liaugaudaitė, V., Peceliuniene, J., Raskauskiene, N., Bunevicius, A., Mickuviene, N., 2014. Factors affecting the presence of depression, anxiety disorders, and suicidal ideation in patients attending primary health care service in Lithuania. *Scand J Prim Health Care* 32 (1), 24-29.
- Cabrera Mateos, J.L., Tourino Gonzalez, R., Nunez Gonzalez, E., 2018. [Mental disorders and their underdiagnosis in primary care]. *Semergen* 44 (4), 234-242.
- Cajander, A., 2006. *Values and Perspectives Affecting IT Systems Development and Usability* Work Department of Information Technology. Uppsala University, Uppsala - Sweden.
- Carder, M., McNamee, R., Turner, S., Hodgson, J.T., Holland, F., Agius, R.M., 2013. Time trends in the incidence of work-related mental ill-health and musculoskeletal disorders in the UK. *Occup Environ Med* 70 (5), 317-324.

- Carey, M., Yoong, S.L., Grady, A., Bryant, J., Jayakody, A., Sanson-Fisher, R., Inder, K.J., 2015. Unassisted detection of depression by GPs: who is most likely to be misclassified? *Fam Pract* 32 (3), 282-287.
- Carleton, R.N., Afifi, T.O., Taillieu, T., Turner, S., El-Gabalawy, R., Sareen, J., Asmundson, G.J.G., 2018. Anxiety-related psychopathology and chronic pain comorbidity among public safety personnel. *J Anxiety Disord* 55, 48-55.
- Chazelle, E., Chastang, J.F., Niedhammer, I., 2016. Psychosocial work factors and sleep problems: findings from the French national SIP survey. *Int Arch Occup Environ Health* 89 (3), 485-495.
- Chu, A.H., Koh, D., Moy, F.M., Muller-Riemenschneider, F., 2014. Do workplace physical activity interventions improve mental health outcomes? *Occup Med (Lond)* 64 (4), 235-245.
- Cipriani, A., Furukawa, T.A., Salanti, G., Chaimani, A., Atkinson, L.Z., Ogawa, Y., Leucht, S., Ruhe, H.G., Turner, E.H., Higgins, J.P.T., Egger, M., Takeshima, N., Hayasaka, Y., Imai, H., Shinohara, K., Tajika, A., Ioannidis, J.P.A., Geddes, J.R., 2018. Comparative efficacy and acceptability of 21 antidepressant drugs for the acute treatment of adults with major depressive disorder: a systematic review and network meta-analysis. *Lancet* 391 (10128), 1357-1366.
- Clark, C., Pike, C., McManus, S., Harris, J., Bebbington, P., Brugha, T., Jenkins, R., Meltzer, H., Weich, S., Stansfeld, S., 2012. The contribution of work and non-work stressors to common mental disorders in the 2007 Adult Psychiatric Morbidity Survey. *Psychol Med* 42 (4), 829-842.
- Cleland, C., Kearns, A., Tannahill, C., Ellaway, A., 2016. The impact of life events on adult physical and mental health and well-being: longitudinal analysis using the GoWell health and well-being survey. *BMC Res Notes* 9 (1), 470.
- Cohidon, C., Imbernon, E., Gorlberg, M., 2009. Prevalence of common mental disorders and their work consequences in France, according to occupational category. *Am J Ind Med* 52 (2), 141-152.
- Cooper, C., Dewe, P., 2008. Well-being--absenteeism, presenteeism, costs and challenges. *Occup Med (Lond)* 58 (8), 522-524.
- Cottrell, E., Roddy, E., Rathod, T., Thomas, E., Porcheret, M., Foster, N.E., 2015. Maximising response from GPs to questionnaire surveys: do length or incentives make a difference? *BMC Med Res Methodol* 15, 3.
- Dalgard, O.S., Bjork, S., Tambs, K., 1995. Social support, negative life events and mental health. *Br J Psychiatry* 166 (1), 29-34.
- Dalglis, S.L., Melchior, M., Younes, N., Surkan, P.J., 2015. Work characteristics and suicidal ideation in young adults in France. *Soc Psychiatry Psychiatr Epidemiol* 50 (4), 613-620.
- Dallner, M., Elo, A.-L., Gamberale, F., Hottinen, V., Knardahl, S., Lindström, K., al, e., 2000. Validation of the general Nordic questionnaire (QPSNordic) for psychological and social factors at work (No. Nord 2000:12), in: Ministers, N.C.o. (Ed.), Copenhagen.
- Danna, K., Griffin, R.W., 1999. Health and well-being in the workplace: A review and synthesis of the literature. *Journal of Management* 25, 357-384.
- Davis, M.A., 2009. A perspective on cultivating clinical empathy. *Complement Ther Clin Pract* 15 (2), 76-79.
- de Azevedo Marques, J.M., Zuardi, A.W., 2008. Validity and applicability of the Mini International Neuropsychiatric Interview administered by family medicine residents in primary health care in Brazil. *Gen Hosp Psychiatry* 30 (4), 303-310.
- Delara, M., Woodgate, R.L., 2015. Psychological Distress and its Correlates among University Students: A Cross-Sectional Study. *J Pediatr Adolesc Gynecol* 28 (4), 240-244.
- Demyttenaere, K., Bruffaerts, R., Posada-Villa, J., Gasquet, I., Kovess, V., Lepine, J.P., Angermeyer, M.C., Bernert, S., de Girolamo, G., Morosini, P., Polidori, G., Kikkawa, T., Kawakami, N., Ono, Y., Takeshima, T., Uda, H., Karam, E.G., Fayyad, J.A., Karam, A.N., Mneimneh, Z.N., Medina-Mora, M.E., Borges, G., Lara, C., de Graaf, R., Ormel, J., Gureje, O., Shen, Y., Huang, Y., Zhang, M., Alonso, J., Haro, J.M., Vilagut, G., Bromet, E.J., Gluzman, S., Webb, C., Kessler, R.C., Merikangas, K.R., Anthony, J.C., Von Korff, M.R., Wang, P.S., Brugha, T.S., Aguilar-Gaxiola, S., Lee, S., Heeringa, S., Pennell, B.E., Zaslavsky, A.M., Ustun, T.B., Chatterji, S., 2004. Prevalence,

- severity, and unmet need for treatment of mental disorders in the World Health Organization World Mental Health Surveys. *JAMA* 291 (21), 2581-2590.
- Derriennic, F., Vézina, M., 2001. Organisation du travail et santé mentale : approches épidémiologiques. *Travailler* 1 (5), 7-22.
- DIRECCTE, 2012. Souffrance des salariés au travail, que faire ? , Strasbourg.
- Druss, B.G., Rask, K., Katon, W.J., 2008. Major depression, depression treatment and quality of primary medical care. *Gen Hosp Psychiatry* 30 (1), 20-25.
- Dumesnil, H., Apostolidis, T., Verger, P., 2018. Opinions of general practitioners about psychotherapy and their relationships with mental health professionals in the management of major depression: A qualitative survey. *PLoS One* 13 (1), e0190565.
- Dumesnil, H., Cortaredona, S., Cavillon, M., Mikol, F., Aubry, C., Sebbah, R., Verdoux, H., Verger, P., 2014. La prise en charge de la dépression en médecine générale de ville L'information Psychiatrique 5 (341).
- Dunn, T.J., Baguley, T., Brunnsden, V., 2014. From alpha to omega: a practical solution to the pervasive problem of internal consistency estimation. *Br J Psychol* 105 (3), 399-412.
- Duprey, E.B., Oshri, A., Liu, S., 2018. Childhood Maltreatment, Self-Esteem, and Suicidal Ideation in a Low-Ses Emerging Adult Sample: The Moderating Role of Heart Rate Variability. *Arch Suicide Res.*
- Economou, M., Madianos, M., Peppou, L.E., Patelakis, A., Stefanis, C.N., 2013. Major depression in the era of economic crisis: a replication of a cross-sectional study across Greece. *J Affect Disord* 145 (3), 308-314.
- Elms, J., O'Hara, R., Pickvance, S., Fishwick, D., Hazell, M., Frank, T., Henson, M., Marlow, P., Evans, G., Bradshaw, L., Harvey, P., Curran, A., 2005. The perceptions of occupational health in primary care. *Occup Med (Lond)* 55 (7), 523-527.
- Elovainio, M., Kivimaki, M., Vahtera, J., 2002. Organizational justice: evidence of a new psychosocial predictor of health. *Am J Public Health* 92 (1), 105-108.
- Erikson, E.H., 1950. *Childhood and society*. Norton, New York.
- Fanello, S., Paul, P., Delbos, V., Gohier, B., Jousset, N., Duverger, P., Garre, J.B., 2002. [General practitioners' practices and attitudes in regard to suicidal behavior]. *Sante Publique* 14 (3), 263-273.
- Finne, L.B., Christensen, J.O., Knardahl, S., 2016. Psychological and Social Work Factors as Predictors of Mental Distress and Positive Affect: A Prospective, Multilevel Study. *PLoS One* 11 (3), e0152220.
- Fleury, M.J., Imboua, A., Aube, D., Farand, L., Lambert, Y., 2012. General practitioners' management of mental disorders: a rewarding practice with considerable obstacles. *BMC Fam Pract* 13, 19.
- Ford, E., Clark, C., McManus, S., Harris, J., Jenkins, R., Bebbington, P., Brugha, T., Meltzer, H., Stansfeld, S.A., 2010. Common mental disorders, unemployment and welfare benefits in England. *Public Health* 124 (12), 675-681.
- Freeman, A., Tyrovolas, S., Koyanagi, A., Chatterji, S., Leonardi, M., Ayuso-Mateos, J.L., Tobiasz-Adamczyk, B., Koskinen, S., Rummel-Kluge, C., Haro, J.M., 2016. The role of socio-economic status in depression: results from the COURAGE (aging survey in Europe). *BMC Public Health* 16 (1), 1098.
- Freytag, A., Krause, M., Lehmann, T., Schulz, S., Wolf, F., Biermann, J., Wasem, J., Gensichen, J., 2017. Depression management within GP-centered health care - A case-control study based on claims data. *Gen Hosp Psychiatry* 45, 91-98.
- Gagne, S., Vasiliadis, H.M., Preville, M., 2014. Gender differences in general and specialty outpatient mental health service use for depression. *BMC Psychiatry* 14, 135.
- Garrido-Elustondo, S., Reneses, B., Navalon, A., Martin, O., Ramos, I., Fuentes, M., 2016. [Ability to detect psychiatric disorders by the family physician]. *Aten Primaria* 48 (7), 449-457.
- Gautier A, 2009. *Baromètre santé médecins généralistes Inpes*, Saint-Denis, p. 266p.
- Gayed, A., Milligan-Saville, J.S., Nicholas, J., Bryan, B.T., LaMontagne, A.D., Milner, A., Madan, I., Calvo, R.A., Christensen, H., Mykletun, A., Glozier, N., Harvey, S.B., 2018. Effectiveness of

- training workplace managers to understand and support the mental health needs of employees: a systematic review and meta-analysis. *Occup Environ Med* 75 (6), 462-470.
- Gelaye, B., Lemma, S., Deyassa, N., Bahretibeb, Y., Tesfaye, M., Berhane, Y., Williams, M.A., 2012. Prevalence and correlates of mental distress among working adults in Ethiopia. *Clin Pract Epidemiol Ment Health* 8, 126-133.
- Gili, M., Roca, M., Basu, S., McKee, M., Stuckler, D., 2013. The mental health risks of economic crisis in Spain: evidence from primary care centres, 2006 and 2010. *Eur J Public Health* 23 (1), 103-108.
- Gjesdal, S., Holmaas, T.H., Monstad, K., Hetlevik, O., 2016. GP consultations for common mental disorders and subsequent sickness certification: register-based study of the employed population in Norway. *Fam Pract* 33 (6), 656-662.
- Glasscock, D.J., Carstensen, O., Dalgaard, V.L., 2018. Recovery from work-related stress: a randomized controlled trial of a stress management intervention in a clinical sample. *Int Arch Occup Environ Health*.
- Goldberg, D.P., Blackwell, B., 1970. Psychiatric illness in general practice. A detailed study using a new method of case identification. *Br Med J* 1 (5707), 439-443.
- Goldenberg, M.G., Skeldon, S.C., Nayan, M., Suppiah, Y., Chow, L., Fryml, E., Greenberg, D., Singal, R.K., Goldenberg, S.L., 2017. Prostate-specific antigen testing for prostate cancer screening: A national survey of Canadian primary care physicians' opinions and practices. *Can Urol Assoc J*.
- Gollac, M., 2011. Mesurer les facteurs psychosociaux de risque au travail pour les maîtriser.
- Greenberg, J., 1993. The social side of fairness : Interpersonal and informational classes of organizational justice. Lawrence Erlbaum Associates publisher, Hillsdale, New Jersey.
- Greenhill, S., 1958. The changing patterns of work satisfaction. *Can Med Assoc J* 78 (4), 266-269.
- Hagihara, A., Tarumi, K., Nobutomo, K., 2000. Work stressors, drinking with colleagues after work, and job satisfaction among white-collar workers in Japan. *Subst Use Misuse* 35 (5), 737-756.
- Hallgren, K.A., Ries, R.K., Atkins, D.C., Bumgardner, K., Roy-Byrne, P., 2017. Prediction of Suicide Ideation and Attempt Among Substance-Using Patients in Primary Care. *J Am Board Fam Med* 30 (2), 150-160.
- Han, K.M., Chang, J., Won, E., Lee, M.S., Ham, B.J., 2017. Precarious employment associated with depressive symptoms and suicidal ideation in adult wage workers. *J Affect Disord* 218, 201-209.
- Hansez, I., 2008. The Working Conditions and Control Questionnaire (WOCCQ): Towards a structural model of psychological stress. *European Review of Applied Psychology* 58 (253 – 262).
- Hardy-Bayle, M.C., Reboul, G., Milleret, G., 2011. Quelle coopération entre médecins généralistes et secteurs de psychiatrie ? *PLURIELS : LA LETTRE DE LA MISSION NATIONALE D'APPUI EN SANTE MENTALE*(92-93), 15p.
- Hardy-Baylé, M.C., Younès, N., 2014. Comment améliorer la coopération entre médecins généralistes et psychiatres ? *L'Information psychiatrique* 90, 359-371.
- Harford, T.C., Yi, H.Y., Chen, C.M., Grant, B.F., 2018. Substance use disorders and self- and other-directed violence among adults: Results from the National Survey on Drug Use And Health. *J Affect Disord* 225, 365-373.
- Harkko, J., Virtanen, M., Kouvonen, A., 2018. Unemployment and work disability due to common mental disorders among young adults: selection or causation? *Eur J Public Health*.
- Harvey, S.B., Modini, M., Joyce, S., Milligan-Saville, J.S., Tan, L., Mykletun, A., Bryant, R.A., Christensen, H., Mitchell, P.B., 2017. Can work make you mentally ill? A systematic meta-review of work-related risk factors for common mental health problems. *Occup Environ Med* 74 (4), 301-310.
- Harvey, S.B., Sellahewa, D.A., Wang, M.J., Milligan-Saville, J., Bryan, B.T., Henderson, M., Hatch, S.L., Mykletun, A., 2018. The role of job strain in understanding midlife common mental disorder: a national birth cohort study. *Lancet Psychiatry* 5 (6), 498-506.
- Harvey, S.B., Wessely, S., Kuh, D., Hotopf, M., 2009. The relationship between fatigue and psychiatric disorders: evidence for the concept of neurasthenia. *J Psychosom Res* 66 (5), 445-454.

- Head, J., Stansfeld, S.A., Siegrist, J., 2004. The psychosocial work environment and alcohol dependence: a prospective study. *Occup Environ Med* 61 (3), 219-224.
- Health., S.C.f.M., 2007. Mental health and employment. Briefing. SCMh, London.
- Henderson, M., Harvey, S.B., Overland, S., Mykletun, A., Hotopf, M., 2011. Work and common psychiatric disorders. *J R Soc Med* 104 (5), 198-207.
- Herbig, B., Dragano, N., Angerer, P., 2013. Health in the long-term unemployed. *Dtsch Arztebl Int* 110 (23-24), 413-419.
- Honda, A., Date, Y., Abe, Y., Aoyagi, K., Honda, S., 2014. Work-related Stress, Caregiver Role, and Depressive Symptoms among Japanese Workers. *Safety and Health at Work* 5 (1), 7-12.
- Hounscome, B., Edwards, R.T., Hounscome, N., Edwards-Jones, G., 2012. Psychological morbidity of farmers and non-farming population: results from a UK survey. *Community Ment Health J* 48 (4), 503-510.
- Huang, H., Forstein, M., Joseph, R., 2017. Developing a Collaborative Care Training Program in a Psychiatry Residency. *Psychosomatics* 58 (3), 245-249.
- Hulshof, C.T., 2009. Working for a healthier tomorrow. *Occup Environ Med* 66 (1), 1-2.
- Huppert, F.A., Whittington, J.E., 2003. Evidence for the independence of positive and negative well-being: implications for quality of life assessment. *Br J Health Psychol* 8 (Pt 1), 107-122.
- Hussey, L., Turner, S., Thorley, K., McNamee, R., Agius, R., 2008. Work-related ill health in general practice, as reported to a UK-wide surveillance scheme. *Br J Gen Pract* 58 (554), 637-640.
- Ikonen, A., Rasanen, K., Manninen, P., Rautio, M., Husman, P., Ojajarvi, A., Husman, K., 2012. Work-related primary care in occupational health physician's practice. *Journal of Occupational Rehabilitation* 22 (1), 88-96.
- INSEE, 2003. Nomenclature des Professions et Catégories Socioprofessionnelles - PCS.
- Ishikawa, H., Kawakami, N., Kessler, R.C., 2016. Lifetime and 12-month prevalence, severity and unmet need for treatment of common mental disorders in Japan: results from the final dataset of World Mental Health Japan Survey. *Epidemiol Psychiatr Sci* 25 (3), 217-229.
- Jarman, L., Martin, A., Venn, A., Otahal, P., Blizzard, L., Teale, B., Sanderson, K., 2016. Workplace Health Promotion and Mental Health: Three-Year Findings from Partnering Healthy@Work. *PLoS One* 11 (8), e0156791.
- Joyce, S., Modini, M., Christensen, H., Mykletun, A., Bryant, R., Mitchell, P.B., Harvey, S.B., 2016. Workplace interventions for common mental disorders: a systematic meta-review. *Psychological Medicine* 46 (4), 683-697.
- Junne, F., Michaelis, M., Rothermund, E., Stuber, F., Gundel, H., Zipfel, S., Rieger, M.A., 2018. The Role of Work-Related Factors in the Development of Psychological Distress and Associated Mental Disorders: Differential Views of Human Resource Managers, Occupational Physicians, Primary Care Physicians and Psychotherapists in Germany. *Int J Environ Res Public Health* 15 (3).
- Karasek, R., 1979 Job demands, job decision latitude, and mental strain : implication for job redesign. *Adm Sci Q* 24 285-309.
- Karasek, R., Theorell, T., 1990. *Healthy Work: Stress, Productivity, and the Reconstruction of Working Life*, New York. Basic Books, United States of America.
- Katikireddi, S.V., Niedzwiedz, C.L., Popham, F., 2012. Trends in population mental health before and after the 2008 recession: a repeat cross-sectional analysis of the 1991-2010 Health Surveys of England. *BMJ Open* 2 (5).
- Kessler, R.C., Petukhova, M., Sampson, N.A., Zaslavsky, A.M., Wittchen, H.U., 2012. Twelve-month and lifetime prevalence and lifetime morbid risk of anxiety and mood disorders in the United States. *Int J Methods Psychiatr Res* 21 (3), 169-184.
- Khiredine, I., Lemaître, A., Homère, J., Plaine, J., Garras, L., Riol, M., Valenty, M., 2015. La souffrance psychique en lien avec le travail chez les salariés actifs en France entre 2007 et 2012, à partir du programme MCP. *Bull Epidémiol Hebd* 23, 431-438.

- Kim, T.J., von dem Knesebeck, O., 2016. Perceived job insecurity, unemployment and depressive symptoms: a systematic review and meta-analysis of prospective observational studies. *Int Arch Occup Environ Health* 89 (4), 561-573.
- King, M., Nazareth, I., Levy, G., Walker, C., Morris, R., Weich, S., Bellon-Saameno, J.A., Moreno, B., Svab, I., Rotar, D., Rifel, J., Maarros, H.I., Aluoja, A., Kalda, R., Neeleman, J., Geerlings, M.I., Xavier, M., de Almeida, M.C., Correa, B., Torres-Gonzalez, F., 2008. Prevalence of common mental disorders in general practice attendees across Europe. *Br J Psychiatry* 192 (5), 362-367.
- Kleinbaum, D.G., Morgenstern, H., Kupper, L.L., 1981. Selection bias in epidemiologic studies. *Am J Epidemiol* 113 (4), 452-463.
- Knaak, S., Mantler, E., Szeto, A., 2017. Mental illness-related stigma in healthcare: Barriers to access and care and evidence-based solutions. *Healthc Manage Forum* 30 (2), 111-116.
- Kohn, M., Schooler, C., 1982. Job conditions and personality: a longitudinal assessment of their reciprocal effects. *American Journal of Science* 87, 1257-1286.
- Kristensen, T.S., Hannerz, H., Hogh, A., Borg, V., 2005. The Copenhagen Psychosocial Questionnaire--a tool for the assessment and improvement of the psychosocial work environment. *Scand J Work Environ Health* 31 (6), 438-449.
- Law, Y.W., Yip, P.S., Zhang, Y., Caine, E.D., 2014. The chronic impact of work on suicides and under-utilization of psychiatric and psychosocial services. *J Affect Disord* 168, 254-261.
- Lecrubier, Y., Sheehan, D.V., Weiller, E., Amorim, P., Bonora, I., Harnett Sheehan, K., Janavs, J., Dunbar, G.C., 1997. The Mini International Neuropsychiatric Interview (MINI). A short diagnostic structured interview: reliability and validity according to the CIDI. *European Psychiatry* 12 (5), 224-231.
- Lee, S., Guo, W.J., Tsang, A., Mak, A.D., Wu, J., Ng, K.L., Kwok, K., 2010. Evidence for the 2008 economic crisis exacerbating depression in Hong Kong. *J Affect Disord* 126 (1-2), 125-133.
- Lehmann, C., 2013. Le stress professionnel chez les sapeurs pompiers. Université de Reims Champagne Ardenne.
- Lenderink, A.F., Zoer, I., van der Molen, H.F., Spreeuwers, D., Frings-Dresen, M.H., van Dijk, F.J., 2012. Review on the validity of self-report to assess work-related diseases. *Int Arch Occup Environ Health* 85 (3), 229-251.
- Lepine, J.P., Gastpar, M., Mendlewicz, J., Tylee, A., 1997. Depression in the community: the first pan-European study DEPRES (Depression Research in European Society). *Int Clin Psychopharmacol* 12 (1), 19-29.
- Li, C.Y., Sung, F.C., 1999. A review of the healthy worker effect in occupational epidemiology. *Occup Med (Lond)* 49 (4), 225-229.
- Loerbroks, A., Cho, S.I., Dollard, M.F., Zou, J., Fischer, J.E., Jiang, Y., Angerer, P., Herr, R.M., Li, J., 2016. Associations between work stress and suicidal ideation: Individual-participant data from six cross-sectional studies. *J Psychosom Res* 90, 62-69.
- Lu, H., Barriball, K.L., Zhang, X., While, A.E., 2012. Job satisfaction among hospital nurses revisited: a systematic review. *Int J Nurs Stud* 49 (8), 1017-1038.
- Magruder, K.M., Yeager, D., Brawman-Mintzer, O., 2012. The role of pain, functioning, and mental health in suicidality among Veterans Affairs primary care patients. *Am J Public Health* 102 Suppl 1, S118-124.
- Malard, L., Chastang, J.F., Niedhammer, I., 2015. Changes in psychosocial work factors in the French working population between 2006 and 2010. *Int Arch Occup Environ Health* 88 (2), 235-246.
- Marchand, A., Parent-Lamarche, A., Blanc, M.E., 2011. Work and high-risk alcohol consumption in the Canadian workforce. *Int J Environ Res Public Health* 8 (7), 2692-2705.
- Mayfield, D., McLeod, G., Hall, P., 1974. The CAGE questionnaire: validation of a new alcoholism screening instrument. *Am J Psychiatry* 131 (10), 1121-1123.
- McLellan, R.K., 2017. Work, Health, And Worker Well-Being: Roles And Opportunities For Employers. *Health Aff (Millwood)* 36 (2), 206-213.

- McMichael, A.J., 1976. Standardized mortality ratios and the "healthy worker effect": Scratching beneath the surface. *J Occup Med* 18 (3), 165-168.
- Melchior, M., Berkman, L.F., Niedhammer, I., Chea, M., Goldberg, M., 2003. Social relations and self-reported health: a prospective analysis of the French Gazel cohort. *Soc Sci Med* 56 (8), 1817-1830.
- Mercier, A., Kerhuel, N., Stalnikewitz, B., Aulanier, S., Boulnois, C., Becret, F., Czernichow, P., 2010. [Obstacles to effective treatment of depression. A general practitioners' postal survey in the north-west region of France]. *Encephale* 36 Suppl 2, D73-82.
- Milanovic, S.M., Erjavec, K., Poljicanin, T., Vrabec, B., Brecic, P., 2015. Prevalence of depression symptoms and associated socio-demographic factors in primary health care patients. *Psychiatr Danub* 27 (1), 31-37.
- Milligan-Saville, J.S., Tan, L., Gayed, A., Barnes, C., Madan, I., Dobson, M., Bryant, R.A., Christensen, H., Mykletun, A., Harvey, S.B., 2017. Workplace mental health training for managers and its effect on sick leave in employees: a cluster randomised controlled trial. *Lancet Psychiatry* 4 (11), 850-858.
- Milner, A., Page, A., LaMontagne, A.D., 2014. Cause and effect in studies on unemployment, mental health and suicide: a meta-analytic and conceptual review. *Psychol Med* 44 (5), 909-917.
- Milner, A., Page, K., Witt, K., LaMontagne, A., 2016. Psychosocial Working Conditions and Suicide Ideation: Evidence From a Cross-Sectional Survey of Working Australians. *J Occup Environ Med* 58 (6), 584-587.
- Milner, A., Spittal, M.J., Pirkis, J., LaMontagne, A.D., 2013. Suicide by occupation: systematic review and meta-analysis. *Br J Psychiatry* 203 (6), 409-416.
- Milner, A., Witt, K., LaMontagne, A.D., Niedhammer, I., 2017a. Psychosocial job stressors and suicidality: a meta-analysis and systematic review. *Occup Environ Med*.
- Milner, A., Witt, K., LaMontagne, A.D., Niedhammer, I., 2018. Psychosocial job stressors and suicidality: a meta-analysis and systematic review. *Occup Environ Med* 75 (4), 245-253.
- Milner, A., Witt, K., Pirkis, J., Hetrick, S., Robinson, J., Currier, D., Spittal, M.J., Page, A., Carter, G.L., 2017b. The effectiveness of suicide prevention delivered by GPs: A systematic review and meta-analysis. *J Affect Disord* 210, 294-302.
- Min, K.B., Park, S.G., Hwang, S.H., Min, J.Y., 2015. Precarious employment and the risk of suicidal ideation and suicide attempts. *Prev Med* 71, 72-76.
- Moorman, R., 1991. Relationship between organizational justice and organizational citizenship behaviors: do fairness perception influence employee citizenship? *J Appl Psychol* 76, 845-855.
- Moreno-Betancur, M., Latouche, A., Menvielle, G., Kunst, A.E., Rey, G., 2015. Relative index of inequality and slope index of inequality: a structured regression framework for estimation. *Epidemiology* 26 (4), 518-527.
- Moreno-Kustner, B., Jones, R., Svab, I., Maaroos, H., Xavier, M., Geerlings, M., Torres-Gonzalez, F., Nazareth, I., Motrico-Martinez, E., Monton-Franco, C., Gil-de-Gomez, M.J., Sanchez-Celaya, M., Diaz-Barreiros, M.A., Vicens-Caldentey, C., King, M., 2016. Suicidality in primary care patients who present with sadness and anhedonia: a prospective European study. *BMC Psychiatry* 16, 94.
- Morrison, J., 2011. The role of the GP in keeping people in work. *Occup Med (Lond)* 61 (2), 74-75.
- Mosshammer, D., Michaelis, M., Mehne, J., Wilm, S., Rieger, M.A., 2016. General practitioners' and occupational health physicians' views on their cooperation: a cross-sectional postal survey. *Int Arch Occup Environ Health* 89 (3), 449-459.
- Murcia, M., Chastang, J.F., Cohidon, C., Niedhammer, I., 2011. [Social inequalities in mental health among employees: results of the Samotrache study (France)]. *Sante Publique* 23 Suppl 6, S59-73.
- Murcia, M., Chastang, J.F., Niedhammer, I., 2013. Psychosocial work factors, major depressive and generalised anxiety disorders: results from the French national SIP study. *J Affect Disord* 146 (3), 319-327.



- Mykletun, A., Knudsen, A.K., Tangen, T., Overland, S., 2010. General practitioners' opinions on how to improve treatment of mental disorders in primary health care. Interviews with one hundred Norwegian general practitioners. *BMC Health Serv Res* 10, 35.
- Nasse, P., Légeron, P., 2008. Rapport sur la détermination, la mesure et le suivi des risques psychosociaux au travail.
- Ndjaboué, R., Vézina, M., Brisson, C., 2012. Effets des facteurs psychosociaux au travail sur la santé mentale. Une revue de littérature des études prospectives portant sur trois modèles émergents. *Travail et Emploi*.
- Netterstrom, B., Conrad, N., Bech, P., Fink, P., Olsen, O., Rugulies, R., Stansfeld, S., 2008. The relation between work-related psychosocial factors and the development of depression. *Epidemiol Rev* 30, 118-132.
- NHI, 2004. Description des populations du regime general en arret de travail de 2 a 4 mois.
- Niedhammer, I., Chastang, J.F., Sultan-Taieb, H., Vermeylen, G., Parent-Thirion, A., 2013. Psychosocial work factors and sickness absence in 31 countries in Europe. *Eur J Public Health* 23 (4), 622-629.
- Niedhammer, I., Lesuffleur, T., Coutrot, T., Chastang, J.F., 2016. Contribution of working conditions to occupational inequalities in depressive symptoms: results from the national French SUMER survey. *Int Arch Occup Environ Health* 89 (6), 1025-1037.
- Niedhammer, I., Malard, L., Chastang, J.F., 2015. Occupational factors and subsequent major depressive and generalized anxiety disorders in the prospective French national SIP study. *BMC Public Health* 15, 200.
- Noordik, E., van der Klink, J.J., Klingen, E.F., Nieuwenhuijsen, K., van Dijk, F.J., 2010. Exposure-in-vivo containing interventions to improve work functioning of workers with anxiety disorder: a systematic review. *BMC Public Health* 10, 598.
- Nordaune, K., Skarpaas, L.S., Sagvaag, H., Haveraaen, L., Rimstad, S., Kinn, L.G., Aas, R.W., 2017. Who initiates and organises situations for work-related alcohol use? The WIRUS culture study. *Scand J Public Health*, 1403494817704109.
- Norton, J., David, M., Gandubert, C., Bouvier, C., Gutierrez, L.A., Frangeuil, A., Macgregor, A., Oude Engberink, A., Mann, A., Capdevielle, D., 2018. [Ability of French General Practitioners to detect common mental disorders identified using the Patient Health Questionnaire: Has this changed with the introduction of gatekeeping and registration with a chosen doctor?]. *Encephale* 44 (1), 22-31.
- Norton, J., de Roquefeuil, G., David, M., Boulenger, J.P., Ritchie, K., Mann, A., 2009. [Prevalence of psychiatric disorders in French general practice using the patient health questionnaire: comparison with GP case-recognition and psychotropic medication prescription]. *Encephale* 35 (6), 560-569.
- OECD, 2014. *Reviews of Health Care Quality: Norway*
- Olsen, I.B., Overland, S., Reme, S.E., Lovvik, C., 2015. Exploring Work-Related Causal Attributions of Common Mental Disorders. *J Occup Rehabil* 25 (3), 493-505.
- Oshio, T., Inagaki, S., 2015. The direct and indirect effects of initial job status on midlife psychological distress in Japan: evidence from a mediation analysis. *Ind Health* 53 (4), 311-321.
- Pampalon, R., Hamel, D., Gamache, P., Simpson, A., Philibert, M.D., 2014. Validation of a deprivation index for public health: a complex exercise illustrated by the Quebec index. *Chronic Dis Inj Can* 34 (1), 12-22.
- Paterniti, S., Niedhammer, I., Lang, T., Consoli, S.M., 2002. Psychosocial factors at work, personality traits and depressive symptoms. Longitudinal results from the GAZEL Study. *Br J Psychiatry* 181, 111-117.
- Pezé, M., 2011. *Souffrance et travail*.
- Plancke, L., Bavdek, R., 2013. *Les disparités régionales en santé mentale et en psychiatrie. La situation du Nord Pas-de-Calais en France métropolitaine*, Lille, F2RSM, p. 46.
- Poma, S.Z., Grossi, A., Toniolo, E., Baldo, V., Leo, D.D., 2011. Self-perceived Difficulties With Suicidal Patients in A Sample of Italian General Practitioners. *J Clin Med Res* 3 (6), 303-308.

- Pomaki, G., Franche, R.L., Murray, E., Khushrushahi, N., Lampinen, T.M., 2012. Workplace-based work disability prevention interventions for workers with common mental health conditions: a review of the literature. *J Occup Rehabil* 22 (2), 182-195.
- Preiser, C., Rothermund, E., Wittich, A., Gundel, H., Rieger, M.A., 2016. Psychosomatic consultation in the workplace: opportunities and limitations of the services offered--results of a qualitative study. *Int Arch Occup Environ Health* 89 (4), 599-608.
- Rantanen J, Lehtinen S, Valenti A, S, I., 2017. A global survey on occupational health services in selected international commission on occupational health (ICOH) member countries. *BMC Public Health* 17 (787).
- Remes, O., Brayne, C., van der Linde, R., Lafortune, L., 2016. A systematic review of reviews on the prevalence of anxiety disorders in adult populations. *Brain Behav* 6 (7), e00497.
- Robilliard, D., 2013. Rapport d'information en conclusion des travaux de la mission sur la santé mentale et l'avenir de la psychiatrie
- Robins, L.N., Wing, J., Wittchen, H.U., Helzer, J.E., Babor, T.F., Burke, J., Farmer, A., Jablenski, A., Pickens, R., Regier, D.A., et al., 1988. The Composite International Diagnostic Interview. An epidemiologic instrument suitable for use in conjunction with different diagnostic systems and in different cultures. *Arch Gen Psychiatry* 45 (12), 1069-1077.
- Roca, M., Gili, M., Garcia-Garcia, M., Salva, J., Vives, M., Garcia Campayo, J., Comas, A., 2009. Prevalence and comorbidity of common mental disorders in primary care. *J Affect Disord* 119 (1-3), 52-58.
- Rodante, D., Rojas, S.M., Feldner, M.T., Dutton, C., Rebok, F., Teti, G.L., Grendas, L., Fogola, A., Daray, F.M., 2016. Differences between female suicidal patients with family history of suicide attempt and family history of completed suicide. *Compr Psychiatry* 70, 25-31.
- Rothermund, E., Michaelis, M., Jarczok, M.N., Balint, E.M., Lange, R., Zipfel, S., Gundel, H., Rieger, M.A., Junne, F., 2018. Prevention of Common Mental Disorders in Employees. Perspectives on Collaboration from Three Health Care Professions. *Int J Environ Res Public Health* 15 (2).
- Runeson, B., Odeberg, J., Pettersson, A., Edbom, T., Jildevik Adamsson, I., Waern, M., 2017. Instruments for the assessment of suicide risk: A systematic review evaluating the certainty of the evidence. *PLoS One* 12 (7), e0180292.
- Saini, P., Chantler, K., Kapur, N., 2016. General practitioners' perspectives on primary care consultations for suicidal patients. *Health Soc Care Community* 24 (3), 260-269.
- Schutte, S., Chastang, J.F., Parent-Thirion, A., Vermeylen, G., Niedhammer, I., 2015. Psychosocial work exposures among European employees: explanations for occupational inequalities in mental health. *J Public Health (Oxf)* 37 (3), 373-388.
- Sheehan, D.V., Lecrubier, Y., Sheehan, K.H., Amorim, P., Janavs, J., Weiller, E., Hergueta, T., Baker, R., Dunbar, G.C., 1998. The Mini-International Neuropsychiatric Interview (M.I.N.I.): the development and validation of a structured diagnostic psychiatric interview for DSM-IV and ICD-10. *J Clin Psychiatry* 59 Suppl 20, 22-33;quiz 34-57.
- Siegrist, J., 1996. Adverse health effects of high-effort/low-reward conditions. *J Occup Health Psychol* 1 (1), 27-41.
- Siegrist, J., 2000. The social causation of health and illness. in Albrecht G., Fitzpatrick R. et Scrimshaw S.
- Spector, P.E., 1997. *Job Satisfaction: Application, Assessment, Causes, and Consequences*. SAGE Publications, London.
- Stansfeld, S., Candy, B., 2006. Psychosocial work environment and mental health--a meta-analytic review. *Scandinavian Journal of Work, Environment & Health* 32 (6), 443-462.
- Stansfeld, S.A., Head, J., Fuhrer, R., Wardle, J., Cattell, V., 2003. Social inequalities in depressive symptoms and physical functioning in the Whitehall II study: exploring a common cause explanation. *J Epidemiol Community Health* 57 (5), 361-367.
- Stansfeld, S.A., Pike, C., McManus, S., Harris, J., Bebbington, P., Brugha, T., Hassiotis, A., Jenkins, R., Meltzer, H., Moran, P., Clark, C., 2013. Occupations, work characteristics and common mental disorder. *Psychol Med* 43 (5), 961-973.

- Stansfeld, S.A., Rasul, F.R., Head, J., Singleton, N., 2011. Occupation and mental health in a national UK survey. *Soc Psychiatry Psychiatr Epidemiol* 46 (2), 101-110.
- Steel, Z., Marnane, C., Iranpour, C., Chey, T., Jackson, J.W., Patel, V., Silove, D., 2014. The global prevalence of common mental disorders: a systematic review and meta-analysis 1980-2013. *Int J Epidemiol* 43 (2), 476-493.
- Sugawara, N., Yasui-Furukori, N., Sasaki, G., Tanaka, O., Umeda, T., Takahashi, I., Danjo, K., Matsuzaka, M., Kaneko, S., Nakaji, S., 2013. Gender differences in factors associated with suicidal ideation and depressive symptoms among middle-aged workers in Japan. *Ind Health* 51 (2), 202-213.
- Taghinejad, H., Suhrabi, Z., Kikhavani, S., Jaafarpour, M., Azadi, A., 2014. Occupational Mental Health: A Study of Work-Related Mental Health among Clinical Nurses. *J Clin Diagn Res* 8 (9), WC01-03.
- Takada, M., Suzuki, A., Shima, S., Inoue, K., Kazukawa, S., Hojoh, M., 2009. Associations between lifestyle factors, working environment, depressive symptoms and suicidal ideation: a large-scale study in Japan. *Ind Health* 47 (6), 649-655.
- Team, R.D.C., 2008. R: A language and environment for statistical computing. R Foundation for Statistical Computing, Vienna, Austria.
- Telle-Lamberton, M., Faye, S., Pontin, F., Bensefa-Colas, L., de Claviere, C., Le Barbier, M., Lasfargues, G., 2018. Trends in work-related mental disorders by sector in France. *Occup Med (Lond)*.
- Theorell, T., Hammarström, A., Aronsson, G., Träskman Bendz, L., Grape, T., Hogstedt, C., Marteinsdottir, I., Skoog, I., Hall, C., 2015. A systematic review including meta-analysis of work environment and depressive symptoms. *BMC Public Health* 15.
- Thornicroft, G., Chatterji, S., Evans-Lacko, S., Gruber, M., Sampson, N., Aguilar-Gaxiola, S., Al-Hamzawi, A., Alonso, J., Andrade, L., Borges, G., Bruffaerts, R., Bunting, B., de Almeida, J.M., Florescu, S., de Girolamo, G., Gureje, O., Haro, J.M., He, Y., Hinkov, H., Karam, E., Kawakami, N., Lee, S., Navarro-Mateu, F., Piazza, M., Posada-Villa, J., de Galvis, Y.T., Kessler, R.C., 2017. Undertreatment of people with major depressive disorder in 21 countries. *Br J Psychiatry* 210 (2), 119-124.
- Toft, T., Fink, P., Oernboel, E., Christensen, K., Frostholm, L., Olesen, F., 2005. Mental disorders in primary care: prevalence and co-morbidity among disorders. results from the functional illness in primary care (FIP) study. *Psychol Med* 35 (8), 1175-1184.
- Utzet, M., Navarro, A., Llorens, C., Muntaner, C., Moncada, S., 2016. Is the worsening of psychosocial exposures associated with mental health? Comparing two population-based cross-sectional studies in Spain, 2005-2010. *Am J Ind Med* 59 (5), 399-407.
- Valenty, M., Homere, J., Mevel, M., Doulat, T., Garras, L., Brom, M., Imbernon, E., 2012. Surveillance Programme of Work-related Diseases (WRD) in France. *Saf Health Work* 3 (1), 67-70.
- van Rijswijk, E., Borghuis, M., van de Lisdonk, E., Zitman, F., van Weel, C., 2007. Treatment of mental health problems in general practice: a survey of psychotropics prescribed and other treatments provided. *Int J Clin Pharmacol Ther* 45 (1), 23-29.
- Vera, M., Reyes-Rabanillo, M.L., Huertas, S., Juarbe, D., Perez-Pedrogo, C., Huertas, A., Pena, M., 2011. Suicide ideation, plans, and attempts among general practice patients with chronic health conditions in Puerto Rico. *Int J Gen Med* 4, 197-205.
- Verger, P., Menard, C., Richard, J.B., Demortiere, G., Beck, F., 2014. Collaboration between general practitioners and occupational physicians: a comparison of the results of two national surveys in France. *J Occup Environ Med* 56 (2), 209-213.
- Vézina, M., Bourbonnais, R., Brisson, C., Trudel, L., 2008. La mise en visibilité des problèmes de santé liés à l'organisation du travail. In (EDS) Brun, J.-P. et Fournier P.-S; La santé et la sécurité du travail : problématiques en émergence et stratégies d'intervention. Collection santé et sécurité du travail : PUL, p. 11-26. .
- Virtanen, M., Kivimäki, M., Elovainio, M., Vahtera, J., Kokko, K., Pulkkinen, L., 2005. Mental health and hostility as predictors of temporary employment: evidence from two prospective studies. *Soc Sci Med* 61 (10), 2084-2095.

- Waddell, G., Burton, K., Aylward, M., 2007. Work and common health problems. *J Insur Med* 39 (2), 109-120.
- Wang, J., Adair, C.E., Patten, S.B., 2006. Mental health and related disability among workers: a population-based study. *Am J Ind Med* 49 (7), 514-522.
- Wasserman, C., Hoven, C.W., Wasserman, D., Carli, V., Sarchiapone, M., Al-Halabí, S., Apter, A., Balazs, J., Bobes, J., Cosman, D., Farkas, L., Feldman, D., Fischer, G., Graber, N., Haring, C., Herta, D.C., Iosue, M., Kahn, J.P., Keeley, H., Klug, K., McCarthy, J., Tubiana-Potiez, A., Varnik, A., Varnik, P., Žiberna, J., Poštuvan, V., 2012. Suicide prevention for youth - a mental health awareness program: lessons learned from the Saving and Empowering Young Lives in Europe (SEYLE) intervention study. *BMC Public Health* 12, 776.
- WHO, 1985. Identification and control of work-related diseases. Report of a WHO Expert Committee, WHO Technical Report series 714. WHO, Geneva:.
- WHO, 2001. World health report.
- WHO, 2008. ICD-10 classification of mental and behavioural disorders.
- WHO, 2017. Suicide data.
- Wieclaw, J., Agerbo, E., Mortensen, P.B., Burr, H., Tuchsén, F., Bonde, J.P., 2008. Psychosocial working conditions and the risk of depression and anxiety disorders in the Danish workforce. *BMC Public Health* 8, 280.
- Younes, N., Gasquet, I., Gaudebout, P., Chaillet, M.P., Kovess, V., Falissard, B., Hardy Bayle, M.C., 2005. General Practitioners' opinions on their practice in mental health and their collaboration with mental health professionals. *BMC Fam Pract* 6 (1), 18.
- Younes, N., Passerieux, C., Hardy-Bayle, M.C., Falissard, B., Gasquet, I., 2008. Long term GP opinions and involvement after a consultation-liaison intervention for mental health problems. *BMC Fam Pract* 9, 41.
- Zou, G., 2004. A modified poisson regression approach to prospective studies with binary data. *Am J Epidemiol* 159 (7), 702-706.

## Table des annexes

Annexe 1 : Article: Prevalence of work-related common psychiatric disorders in primary care: The French Héraclès study .....	117
Annexe 2 : Article: Which work-related characteristics are most strongly associated with common mental disorders? A cross-sectional study.....	118
Annexe 3 : Article: Work intensity in men and work-related emotional demands in women are associated with increased suicidality among persons attending primary care .....	119
Annexe 4 : Répartition des médecins à sélectionner en fonction des différentes zones de proximité .....	120
Annexe 5 : Grille d'inclusion des sujets .....	121
Annexe 6 : Grille de recueil des patients éligibles non inclus dans l'étude .....	122
Annexe 7 : Questionnaire médecin de l'étude Héraclès .....	123
Annexe 8 : Questionnaire patient de l'étude Héraclès .....	124
Annexe 9 : Questionnaire et score des facteurs psychosociaux au travail par axe .....	128
Annexe 10 : Site Internet de l'étude Héraclès.....	129
Annexe 11 : Prévalence de la souffrance psychique et extrapolation régionale .....	130
Annexe 12 : Prévalence des troubles mentaux objectivés liés au travail en fonction des caractéristiques sociodémographiques, du motif et du lieu de consultation, Nord-Pas-de-Calais 2014 .....	131
Annexe 13 : Caractéristiques des patients et des médecins associés aux troubles mentaux liées au travail, étude Héraclès, Nord – Pas-de-Calais, Modèle de régression de Poisson multiniveau non ajusté (analyses bivariées).....	134
Annexe 14 : Recoupement des trois types de souffrances psychiques liées au travail .....	136
Annexe 15 : Association entre troubles psychiques (épisodes dépressifs majeurs (EDM), troubles anxieux généralisés (TAG), abus d'alcool), stratifié sur le sexe, étude Héraclès, Nord – Pas-de-Calais, Modèle de régression logistique .....	137
Annexe 16 : Facteurs associés aux épisodes dépressifs majeurs (EDM), troubles anxieux généralisés (TAG) et abus d'alcool, Étude Héraclès, Nord – Pas de calais, Modèle de régression multiniveau....	138

*Annexe 1 : Article: Prevalence of work-related common psychiatric disorders in primary care: The French Héraclès study*



## Prevalence of work-related common psychiatric disorders in primary care: The French Héraclès study



M. Rivière<sup>a,d,\*</sup>, L. Plancke<sup>b</sup>, A. Leroyer<sup>c</sup>, T. Blanchon<sup>a</sup>, T. Prazuck<sup>a,d</sup>, H. Prouvost<sup>e</sup>, B. Sobczak<sup>f</sup>, C. De Pauw<sup>g</sup>, L. Ferreira Carreira<sup>c</sup>, Y. Toullic<sup>h</sup>, P. Lerouge<sup>h</sup>, M. Melchior<sup>i</sup>, N. Younès<sup>j,k</sup>

<sup>a</sup> Sorbonne Universités, UPMC Univ Paris 06, INSERM, Institut Pierre Louis d'épidémiologie et de Santé Publique (IPLESP UMRS 1136), F75013 Paris, France

<sup>b</sup> Fédération régionale de recherche en santé mentale (F2RSM), Nord - Pas-de-Calais, Lille, France

<sup>c</sup> Université Lille Nord de France, Lille, France

<sup>d</sup> Department of Infectious Diseases, Centre Hospitalier Régional, Orléans, France

<sup>e</sup> French Institute for Public Health Surveillance (InVS), Saint-Maurice, France

<sup>f</sup> Direccte Nord – Pas-de-Calais, Lille, France

<sup>g</sup> URPS médecins libéraux, Lille, France

<sup>h</sup> University Department of General Practice, Université Lille 2, Lille, France

<sup>i</sup> Sorbonne University, UPMC Univ Paris 06, UMR\_S 1136, Pierre Louis Institute of Epidemiology and Public Health, Social Epidemiology Research Team, F75013 Paris, France

<sup>j</sup> EA 40-47 University of Versailles Saint-Quentin, Versailles, France

<sup>k</sup> Academic Unit of psychiatry for adults, Versailles Hospital, Versailles, France

### ARTICLE INFO

**Keywords:**  
Mental disorders  
Prevalence

### ABSTRACT

General practitioners (GP), on the frontline for individuals with mental health problems, often deal with work-related common psychiatric disorders. We aimed to determine the prevalence of work-related common psychiatric disorders in general practice and associated patients' and GPs' characteristics.

HERACLES, a cross-sectional study among 2019 working patients of 121 GPs in the Nord – Pas-de-Calais region in France. Common psychiatric disorders were assessed using the MINI International Neuropsychiatric Interview, patient-perceived psychological distress and GP-diagnosed psychiatric disorders. The work-relatedness of common psychiatric disorders was ascertained by the GP and/or the patient. Prevalence rates adjusted on age were calculated by sex and associated characteristics were ascertained using multilevel Poisson regression models.

The prevalence of work-related common psychiatric disorders ascertained using the MINI was estimated at 25.6% [23.7–27.5], 24.5% [22.6–26.4] for self-reported psychological distress and 25.8% [23.9–27.7] for GP-diagnosed psychiatric disorders. Age, history of psychiatric disorders, consultation for psychological purpose and GP's characteristics were associated with MINI-identified psychiatric disorders.

The prevalence of work-related common psychiatric disorders among working adults seen in general practice is high but further studies are needed to support this results.

### 1. Introduction

Individuals in employment are generally healthier than those who are unemployed or out of the labour force (Wagenaar et al., 2012). Nonetheless, work can have negative effects on somatic and psychological health. Over the past few decades, work environments have changed, leading to reductions in physical work constraints (e.g.: computerization and automation). Yet on the other hand, the emergence of new management techniques characterized by optimal financial efficiency has led to work intensification and increasing

psychological constraints with potentially negative effects on working individuals' health (McCaig and Harrington, 1998; Vézina et al., 2008). Work-related diseases were defined by a WHO expert committee in 1985 as “multifactorial diseases which may frequently be work-related but also occurring among the general population. They may be partially caused by adverse working conditions, aggravated, accelerated or exacerbated by work-place exposures or they can impair work ability” (WHO, 1985). The definition is vague as work could not be a cause for this work related-diseases. No study yet determine a temporal relationship. Work-related diseases include possible consequence of work

\* Corresponding author at: Sorbonne Universités, UPMC Univ Paris 06, INSERM, Institut Pierre Louis d'épidémiologie et de Santé Publique (IPLESP UMRS 1136), F75013 Paris, France.  
E-mail address: [mathieu.riviere@iplep.upmc.fr](mailto:mathieu.riviere@iplep.upmc.fr) (M. Rivière).

<http://dx.doi.org/10.1016/j.psychres.2017.09.008>

Received 19 September 2016; Received in revised form 25 July 2017; Accepted 6 September 2017

Available online 08 September 2017

0165-1781/ © 2017 Elsevier B.V. All rights reserved.

context and work despite the diseases. The clinical expression of work-related mental distress can vary: non-specific somatic symptoms, emotional difficulties, behavioural disorders or symptoms. In Europe, work-related stress cost billions of euros in work-related sick leave, injuries and treatment costs each year (an estimated 1.9–3 billion euros in France) (Trontin et al., 2007).

Several studies estimating the prevalence of common psychiatric disorders in working-age individuals have been conducted in the general population, occupational health settings and in primary care.

General population epidemiological studies estimate that 26–32% of working age individuals experience a psychiatric disorder (Steel et al., 2014). Over a 12 months period, prevalence rates range from 11 (Alonso and Lepine, 2007) to 18% (Steel et al., 2014). Common mental disorders such as depression, anxiety disorders, and substance abuse are especially frequent. Data on anxiety and depressive disorders show an annual prevalence of 3 (Kessler et al., 2012) to 7% (Alonso et al., 2004; Steel et al., 2014) for anxiety disorders and 4 (Alonso et al., 2004) to 9% (Kessler et al., 2012; Steel et al., 2014) for depressive disorders with higher prevalence rates in women than in men (Alonso et al., 2004; Cohidon et al., 2009). Research has shown that common mental disorders can be related to work characteristics such as: job insecurity; working hours; work social support; decision latitude; decision authority; effort reward imbalance or job strain (Wang et al., 2012; Stansfeld et al., 2013).

Studies conducted in occupational health settings show that certain occupational groups have particularly high levels of mental health problems (15–42%): for instance nurses (Taghinejad et al., 2014) and farmers (Hounsoume et al., 2012). Among work-related diseases, mental health problems are the second most frequent group after musculoskeletal disorders and the first cause of work-related sickness absence (Hussey et al., 2008; Ikonen et al., 2012; Valenty et al., 2012).

In primary care, prevalence estimates of common psychiatric disorders range from 34 (Norton et al., 2009) to 50% (Ansseau et al., 2004; Toft et al., 2005; Alkhadhari et al., 2016). Anxiety affects 6 (Norton et al., 2009) to 25% of persons (Ansseau et al., 2004; Toft et al., 2005; Roca et al., 2009; Alkhadhari et al., 2016), depressive disorders 14 (Ansseau et al., 2004) to 25% (Toft et al., 2005; Norton et al., 2009; Milanovic et al., 2015; Alkhadhari et al., 2016) and alcohol abuse 2 (Toft et al., 2005) to 11% (Ansseau et al., 2004; Toft et al., 2005; Norton et al., 2009). The highest prevalence (50%) of current mental disorders was found among working age (18–65 years) individuals in primary care (Toft et al., 2005).

Primary care professionals have a key role in addressing patients' work-related health problems, since only a minority of workers have access to occupational health services (WHO, 2007). Additionally, many persons first turn to their general practitioner when experience health difficulties, regardless of their origin. However, to our knowledge, to date the prevalence of work-related mental disorders in primary care, as defined by the WHO (1985), has not been evaluated. Nevertheless, at least two studies conducted in the United Kingdom showed that a third of patients seeing a general practitioner for work-related reasons had a current mental health issue (Hussey et al., 2008; Beckley et al., 2011), leading to think that mental health difficulties in working adults are frequent. In Beckley et al.'s study work-relatedness was assessed by the degree of work impairment caused by health problems and in the Hussey et al. study, GPs who had training in occupational medicine reported cases that they believed to have been caused or aggravated by work. GPs often have difficulties managing work-related mental health problems, as they often lack mental health training, as well negotiation strategies relevant with regard to sick leave, communication skills and cooperation with occupational physicians (de Kock et al., 2016).

The main objective of the present study is to measure the prevalence of work-related common psychiatric disorders among working patients consulting their general practitioner in a French region, using a standardized diagnostic interview (the MINI) (Sheehan et al., 1998). A

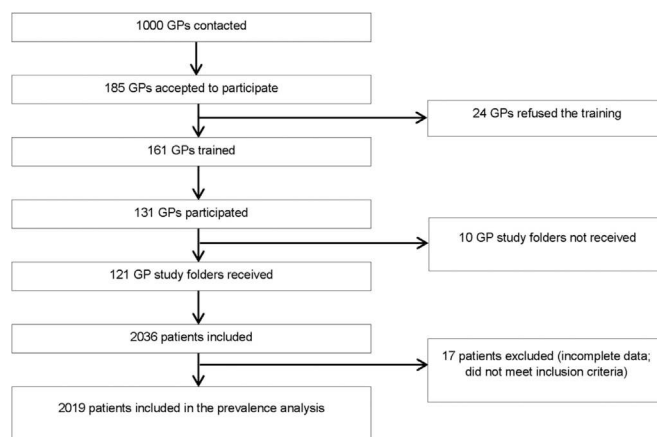


Fig. 1. Flow chart of Héralcès study participants, Nord-Pas-de-Calais, April- August 2014.

secondary objective is to report the frequency of GP-diagnosed and patient-reported work-related psychological distress, as different sources of information may yield different estimates. Finally, we explore patients' and GPs' characteristics associated with work-related common psychiatric disorders.

## 2. Methods

### 2.1. Design and study population

The Heracles cross-sectional study was conducted from April to August 2014 among working individuals consulting a primary care physician in Nord and Pas-de-Calais departments (the former Nord – Pas-de-Calais region now included in the " Hauts-de-France" region).

To attain sufficient statistical power in the study (2000 patients), we selected approximately a quarter of GPs in the Nord and Pas-de-Calais departments (out of a total of approximately 4000 GPs), proportionally to their distribution (see Fig. 1 for details regarding study participation). GPs were selected in a way that was proportional to the distribution of GPs in each of 15 areas of the Nord and Pas-de-Calais departments that were studied. Sample size was calculated based on an expected prevalence of 20% of work-related common mental disorders, calculated in a pilot study ( $n = 23$  GPs in the Nord and Pas-de-Calais departments). Based on this hypothesis, we calculated that 2000 patients needed to be included in the study to yield a precision of 10%. For the two other outcome (GP objectified psychiatric disorders by the MINI and patient reported psychological distress) we needed 1400 patients to be included in the study.

Participating GPs, who gave oral consent to participate, performed a 15 min telephone training session (including MINI training) and were asked to include working patients aged from 18 to 65 years of age they saw during the study period, whatever the reason of appointment. Each GP could include a maximum of 24 patients who were actively employed (at least 6 months of full time employment during the preceding 12 months). Students and persons seeking employment were excluded. GPs recruited patients randomly, following an inclusion schedule provided by the research team to limit selection bias (Kleinbaum et al., 1981). GPs invited the first two patients who came to see them regardless of the reason for their appointment. If the patient refused to participate or the GP could not include the patient, the GP was asked to fill a form describing patient characteristics (age, sex, reason of non-inclusion and psychological distress in the preceding 12 months). Before the appointment the GP gave written information to their patients to inform them about the study and asked them to sign an informed consent.

This study was conducted by the Sentinelles network (Flahault et al., 2006), which has a standing authorization from the French



independent administrative authority protecting privacy and personal data (CNIL), n°471 393 to conduct research among GPs and their patients.

## 2.2. Measures

After their regular appointment, a face to face interview was conducted by the GP with the patient. Study questionnaires were completed by the GP and included information on:

### 2.2.1. Patient's psychiatric disorders

- MINI-identified major depression (in the preceding two weeks), generalized anxiety (in the preceding 6 months), suicidal risk (in the preceding month and lifelong), alcohol abuse (in the preceding 12 months); (Sheehan et al., 1998)
- GP-diagnosed psychiatric disorders in the 12 months preceding the study;
- Patient-reported psychological distress: “Currently, how do you feel emotionally?” (Lepège et al., 1998). GPs wrote the patient's answer, if the patient answered “not well” or “poorly” they were considered as cases.
- The GP first reported whether he/she diagnosed a psychiatric disorder (that day or in preceding 12 months) in each patient, then asked the patient about psychological distress (“Currently, how do you feel emotionally?”) and finally he/she administered the MINI questionnaire to the patient.

### 2.2.2. Patient's work-related psychiatric disorders

- The attribution of work-relatedness was made by the patient and the GP, by the following report
- a. By the GP (for GP diagnosed psychiatric disorders and MINI identified psychiatric disorders): “... if a psychiatric disorder is observed, would you say that it is at least partly linked to the patient's work” (yes/no);
  - b. By the patient (for self-reported disorders): “is it caused at least partly by your work?” (yes/no).

### 2.2.3. Patient's characteristics

- Reason for the appointment (somatic, psychological, chronic disease management, other);
- History of somatic or psychiatric disorders;
- Sociodemographic (age, sex, family status, income, level of education);
- Occupational group (INSEE, 2003) and company size;

### 2.2.4. GP's characteristics

- Sociodemographic (age, sex);
- Practice characteristics (size of practice; easiness with psychological distress issues; opportunity to collaborate with mental health specialists)

## 2.3. Statistical analysis

We measured the prevalence of work-related common psychiatric disorders (% and 95% CI) using: a) MINI-identified psychiatric disorders (overall and by diagnostic category), b) GP-diagnosed psychiatric disorders, c) patient-reported psychological distress. Results were weighted by patients' age to be representative of all working patients consulting their GP in the study area. Because of established differences in rates of psychiatric disorders between men and women (Steel et al., 2014), sex differences were tested using the Pearson Chi-square test or

the Fisher's exact test when the sample size was small.

The correlation between the three different measures of psychiatric disorders was studied using Cohen's Kappa coefficient for all the measures and two by two.

Then we considered the association between the three different measures of work-related psychiatric disorders (MINI, diagnosed by the GP and reported by the patient) and patient and GP characteristics. For all three outcomes, the variables were recoded to binary indicators (yes/no). To take into account the random effect corresponding to the GP and because the measured outcome was frequent, we used multi-level Poisson regression models with GPs as level one and patients as level two (Zou, 2004). First, a bivariate analysis was used to select variables included in the statistical models (all characteristics associated with study outcomes with  $p \leq 0.2$  in the bivariate analysis where included in multivariable models). Then we performed a multivariable models with a stepwise backward elimination procedure until all variables reached statistical significance (only variables with a  $p \leq 0.05$  were kept in the final models)."

All analyses were performed using GNU R software version 3.1.1 (lme4 package).

## 3. Results

### 3.1. Participation

Of the 1000 GPs contacted by mail, 185 accepted to participate (response rate = 18.5%) and 121 completed the study (Fig. 1). Participating GPs were more likely to be male (sex ratio = 1.82), and to be 50 years or older; they were disseminated throughout the Nord and Pas-de-Calais departments.

Inclusion criteria were met by 2036 patients, of whom 17 were excluded because of missing data or because the GP included only patients with a known psychiatric disorder (Fig. 1). The 2019 participants included in the study were mostly female (53.7%), aged 42.3 years (sd 10.6) on average, mainly living with a partner (78.3%). 46% worked as a clerk/service workers and 38.7% had not graduated from high school. 20.8% came to see their GP for psychological reasons (Table 1).

495 patients were recorded as non-participant by 41 GPs (response rate: 80%). Non-participants did not differ from participants in term of age ( $p = 0.47$ ) and sex ( $p = 0.23$ ). Comparing with the data of the National Health Insurance, participants were older ( $p < 0.01$ ) than working age patients consulting a GP, but had a similar sex distribution ( $p = 0.08$ ).

### 3.2. Prevalence of work-related MINI-identified psychiatric disorder (Table 2)

39.6% [95% CI 37.5–41.8] of study participants had a MINI-identified psychiatric disorder. In 64.1% of cases, these psychiatric disorders were potentially work-related.

The most frequent forms of work-related psychiatric disorders were: generalized anxiety disorder (18.2%), major depression (13.9%), suicidal risk (8.8%) and alcohol abuse (5.5%). Prevalence rates of generalized anxiety disorder and major depression were higher in women than in men, whereas alcohol abuse was more frequent in men.

### 3.3. Prevalence of GP-diagnosed psychiatric disorders and patient-reported psychological distress (Table 2)

The prevalence of GP-diagnosed psychiatric disorders was 33.9% [95% CI 31.8–36] overall. In 76.1% of cases these psychiatric disorders were work-related, the prevalence of GP-diagnosed psychiatric disorder was significantly higher in women than in men (28.0% vs 23.3%).

The prevalence of patient-reported psychological distress was 34.8% [95% CI 32.7–36.9], 69.5% of cases were work-related. The prevalence of psychological distress was significantly higher in women

**Table 1**  
Socio-demographic characteristics of Héraclès study patients and GP's, Nord – Pas-de-Calais, France, April – August 2014, n = 2019.

	n	%
<b>Sex</b>		
Male	933	46.3
Female	1084	53.7
<b>Age group</b>		
[18–35]	596	29.6
[36–50]	869	43.2
[51–65]	548	27.2
<b>Occupational group</b>		
Manual worker	260	13.2
Manager, Professional	520	26.5
Technician/associate professional, Farmer	280	14.3
Clerk/service worker	903	46.0
<b>Educational level</b>		
< High school degree	778	38.7
≥ High school degree	1232	61.3
<b>Family status</b>		
Lives with a partner	1538	76.3
Lives alone or with parents	478	23.7
<b>Income</b>		
[0–3000]	491	30.7
[3000–4000]	516	32.3
[4000–5000]	350	21.9
5000 +	240	15.0
<b>Number of workers in the company</b>		
1–5	361	18.5
6–25	490	25.1
26–250	420	21.5
250 +	679	34.8
<b>History of psychiatric disorders</b>	188	9.8
<b>History of somatic disorders</b>	558	29.2
<b>Purpose of consultation with GP</b>		
Somatic	1314	65.4
Psychological	418	20.8
Chronic disease management	311	15.5
Other	109	5.4
<b>GP's sex</b>		
Male	1363	67.5
Female	655	32.5
<b>GP's age</b>		
[18–39]	194	9.6
[40–49]	626	31.0
[50–59]	832	41.2
60 +	367	18.2
<b>Size of practice</b>		
0–500	211	11.2
5000–1000	993	52.8
1000–1500	433	23.0
1500 +	245	13.0
<b>High experience with mental health problems</b>	1592	82.5
<b>High opportunity to collaborate with mental health specialists</b>	1036	52.6

than in men (28.0% vs 20.5%).

### 3.4. Relationships between different measures of mental health difficulties

63.9% (N = 327) of patients with a MINI-identified work-related psychiatric disorder were identified by their GP and 66.8% (N = 342) self-reported work-related psychological distress.

Among patients who were diagnosed with a psychiatric disorder by their GP, 60.2% (N = 311) reported current work-related psychological distress and 63.2% (N = 327) had a MINI-identified work-related psychiatric disorder. Examining specific mental disorders, we found that 49.6% of patients with MINI-identified general anxiety were diagnosed by their GP, 51.1% of patients with MINI-identified major depression and 29.7% of patients with MINI-identified alcohol abuse.

Concordance between all the measurements was average, with a Cohen's Kappa coefficient of 0.54. The concordance between MINI-identified work-related psychiatric disorder and GP-diagnosed work-related psychiatric disorders was 0.51, it was 0.60 between MINI-

identified work-related psychiatric disorder and patient-reported work-related psychological distress and 0.51 between GP-diagnosed work-related psychiatric disorders and patient-reported work-related psychological distress.

### 3.5. Association between work-related psychiatric disorders and patient and GPs characteristic (Tables 3 and 4)

In multilevel Poisson bivariate analyses (Table 3), work-related MINI-identified psychiatric disorders were significantly associated with a somatic and psychological purpose of GP appointment, a history of psychiatric disorders, age, low number of workers in the company, GP-diagnosed psychiatric disorders, patient-reported psychological distress and GP's collaboration with mental health specialists. Work-related GP-diagnosed psychiatric disorders were associated with a somatic and psychological purpose of GP appointment, a history of psychiatric disorders, age, MINI-identified psychiatric disorders, patient-reported psychological distress and GP's collaboration with mental health specialists. Work-related self-reported psychological distress was associated with a somatic and psychological purpose of consultation, a history of psychiatric disorders, female sex, MINI-identified psychiatric disorders, GP-diagnosed psychiatric disorders and GP's collaboration with mental health specialists. Patients' occupational category was not associated with work-related psychiatric or psychological disorders.

In multilevel Poisson multivariable analyses (Table 4), work-related MINI-identified psychiatric disorders were associated with 5 factors: older age: when compared to patients aged from 18 to 35 years old the prevalence ratio (PR) was higher in patients aged 36–50 (PR = 1.35 [95% CI 1.08–1.70]) and more than 50 years (PR = 1.43 [95% CI 1.12–1.84]). Prevalence ratios were also elevated in patients with a history of psychiatric disorders (PR = 1.39 [95% CI 1.09–1.76]) and those who were consulting their GP for a psychological purpose (PR = 3.14 [95% CI 2.59–3.81]). Consulting a female GP or a GP collaborating with mental health specialists was also associated with a higher prevalence ratio (respectively 1.21 and 1.33).

In multilevel Poisson multivariable analyses (Table 4), work-related GP-diagnosed psychiatric disorders were associated with 3 factors: older patient age: PR was 1.21 [95% CI 0.97–1.51] for the 36–50 years old and 1.36 [95% CI 1.07–1.74] for patients older than 50 years; a GP consultation for a psychological purpose (PR = 2.73 [95% CI 2.24–3.33]) and a positive MINI (PR = 3.09 [95% CI 2.53–3.77]).

In multilevel multivariable Poisson regression analyses (Table 4), work-related psychological distress was associated with 2 factors: consultation for a psychological purpose (PR = 2.23 [95% CI 1.84–2.71]) and a positive MINI (PR = 4.98 [95% CI 4.02–6.19]).

59.6% of patients consulting their GP for a psychological purpose present a work-related MINI identified psychiatric disorders, 69.4% a work-related GP-diagnosed psychiatric disorder and 62.9% a work-related reported psychological distress (Table 1)

## 4. Discussion

### 4.1. Main outcome

Our study shows a high prevalence of work-related common psychiatric disorders in a working population attending primary care in the North of France with a higher prevalence for women. 64.1% of MINI-identified psychiatric disorders in primary care were work-related. Work-related MINI-identified psychiatric disorders were: generalized anxiety, major depression, suicidal risk and problematic alcohol use. They were especially frequent among patients consulting their GP for a psychological purpose, those who were older, had a history of psychiatric disorders and with two GP characteristics: female sex and higher GP collaboration with mental health specialists. 63.9% of patients with a MINI-identified psychiatric disorder had been diagnosed by their GP and 66.8% reported psychological distress.

Table 2

Prevalence of common psychiatric disorders among GP patients, Héraclès study, Nord and Pas-de-Calais, France, April – August 2014, n = 2019 (%; 95% CI).

	Males		Females		p	All	
	n <sup>a</sup>	Prevalence % [95% CI]	n <sup>a</sup>	Prevalence % [95% CI]		n <sup>a</sup>	Prevalence % [95% CI]
Psychiatric disorder (MINI)	355	38.4 [35.3–41.6]	444	40.7 [37.8–43.6]	0.29	799	39.6 [37.5–41.8]
Work related	223	24.3 [21.6–27.1]	289	26.7 [24–29.3]	0.24	512	25.6 [23.7–27.5]
Generalized anxiety disorder	146	15.9 [13.6–18.3]	218	20.1 [17.7–22.5]	0.02	365	18.2 [16.5–19.9]
Major depression	108	11.8 [9.7–13.9]	170	15.7 [13.5–17.8]	0.01	278	13.9 [12.4–15.4]
Suicidal risk	76	8.3 [6.5–10.1]	101	9.3 [7.6–11]	0.4	177	8.8 [7.6–10.1]
Low	41	4.5 [3.1–5.8]	54	5 [3.7–6.3]	0.5	96	4.8 [3.9–5.7]
Moderate	19	2.1 [1.2–3]	21	1.9 [1.1–2.8]	0.8	40	2 [1.4–2.6]
High	15	1.6 [0.8–2.5]	26	2.4 [1.5–3.3]	0.2	42	2.1 [1.5–2.7]
Alcohol addiction	79	8.6 [6.8–10.4]	32	3 [1.9–4]	< 0.001	111	5.5 [4.5–6.5]
GP-diagnosed psychiatric disorders	273	29.8 [26.8–32.7]	406	37.4 [34.5–40.3]	< 0.001	679	33.9 [31.8–36]
Work related	214	23.3 [20.6–26.1]	304	28 [25.3–30.7]	0.02	517	25.8 [23.9–27.7]
Patient-perceived psychological distress	274	29.8 [26.8–32.7]	425	39.3 [36.4–42.2]	< 0.001	699	34.8 [32.7–36.9]
Work related	185	20.5 [17.8–23.1]	301	28 [25.3–30.7]	< 0.001	486	24.5 [22.6–26.4]

p: Pearson  $\chi^2$ /Fisher test p-value for the comparison between genders.<sup>a</sup> Adjusted on patient's age.

#### 4.2. Prevalence of common psychiatric disorders

The prevalence of MINI-identified psychiatric disorders in primary care measured in our study is consistent with studies conducted in general practice in other countries (Anseau et al., 2004; Toft et al., 2005; Bunevicius et al., 2014; Alkhadhari et al., 2016). The contribution of our study is to show for the first time that most common psychiatric disorders (64.1%) are work-related and that a quarter of the working population visiting their GP presents a MINI-identified work-related common psychiatric disorder showing the major role of GP in the management of work-related common psychiatric disorders (Druss et al., 2008). GPs face the challenging tasks of addressing patients' difficulties, negotiating strategies regarding sick leave, as well as having to sort out cooperation with occupational physicians (de Kock et al., 2016).

In our study the work-related causal attribution of psychiatric disorders 64.1–76.1%) is much higher than the 19% obtained in the Norwegian study "At Work and Coping" (AWaC) (Olsen et al., 2015). The difference could be due to difference in study populations, as the Norwegian study was defined as "people aged 18–60 years who were struggling with work participation attributable to common mental disorders". These differences could result from differences in the management of mental health disorders such as GP-centered care and easy access to psychotherapy in Norway (OECD, 2014). On the contrary, we expected a higher rate in a study where subjects were selected based on prior experience of low work participation than in our study where patients were selected randomly in a primary care setting. There are also differences in levels of unemployment and job insecurity, which are much lower in Norway than in France and especially the Nord and Pas-de-Calais departments. The impact of job insecurity has been shown at an individual level (Dalglish et al., 2015; Kim and von dem Knesebeck, 2016). Repeated population-based cross-sectional studies in Spain before and after the 2008 economic crisis concluded to a link between psychosocial risks (particularly job insecurity) and mental health at the national level (Utzet et al., 2016).

The prevalence of work-related MINI-identified psychiatric disorders, work-related GP-diagnosed psychiatric disorders and of work-related psychological distress represented the same proportion but did not overlap (Cohen's Kappa coefficient = 0.54). The percentage of common psychiatric disorders accurately diagnosed by primary care physicians is somewhat higher in our study (63.2%) than expected (usually between 25% and 50% for depression) (Druss et al., 2008; Garrido-Elustondo et al., 2016). The difference between work-related MINI-identified psychiatric disorders and work-related reported psychological distress revealed the gap between MINI-identified

psychiatric disorders and reported psychological distress and barriers in the help-seeking process (Gagne et al., 2014).

#### 4.3. Factors associated with common psychiatric disorders

Associations between common psychiatric disorders and sex (more depressive and anxious disorders in women compared to men, the inverse for alcohol abuse) which we observed are expected (Anseau et al., 2004; Toft et al., 2005; Cohidon et al., 2009; Valenty et al., 2012; Murcia et al., 2013).

The association with age is consistent with the results of the work-related disease program in workers aged 40 years and older in France (Valenty et al., 2012).

Most patients consulting their GP for a psychological reason presented work-related MINI-identified, diagnosed or self-reported psychiatric disorders.

Patients' occupational category was not associated with work-related MINI-identified psychiatric disorders, contrary to previous studies (Cohidon et al., 2009, 2010; Milner et al., 2013). An explanation for this result could be that the scale used to assess occupational grades in the study was not sufficiently clear for GPs (INSEE, 2003).

Some GP's characteristics were associated with work-related MINI-identified psychiatric disorders. The association with female GP's could be linked with women's higher empathy (Davis, 2009). The association with higher collaborative care with mental health specialists is consistent with research showing an association between detecting mental disorders and GP's relationships with mental health network or specialists (Bocquier et al., 2013).

#### 4.4. Strengths and limitations

Several limitations of our study should be acknowledged.

First, our study was conducted in the former Nord - Pas-de-Calais region, i.e. one of the poorest in France with 4,000,000 inhabitants, the former Nord - Pas-de-Calais region has the second highest density in France (324 inhabitants per km<sup>2</sup>). This highly industrialized region in the first half of the 20th century, suffered since 1950 from industrial decline, mines, textile and steel industries gradually closing. Despite the growth of services and some specialized industries (car, rail and glass), levels of education, unemployment (15%), and poverty as well as health indicators (e.g. life expectancy) are unfavourable. The Nord - Pas-de-Calais region has a low density of GPs (11% less than in France) and other medical specialities (24% less) (Plancke and Bavdek, 2013). This could lead to a high level of psychiatric disorders. Our study was conducted after the 2008 recession, which has been associated with an

**Table 3**

Patient and GP's characteristics associated with work-related psychiatric disorders. Héraclès study. Nord and Pas-de-Calais. France. April – August 2014. n = 2019. Unadjusted multilevel Poisson regression models. (bivariate analyses).

	MINI-identified psychiatric disorders N = 521			GP-diagnosed psychiatric disorders N = 525			Patient-perceived psychological distress N = 491		
	PR <sup>a</sup>	CI 95%	p-value	PR <sup>a</sup>	CI 95%	p-value	PR <sup>a</sup>	CI 95%	p-value
<b>Age group</b>			0.03			0.04			0.29
[18–35]	1	–		1	–		1	–	
[36–50]	1.33	[1.07–1.64]		1.30	[1.04–1.61]		1.17	[0.94–1.47]	
[51–65]	1.29	[1.02–1.66]		1.30	[1.02–1.65]		1.18	[0.92–1.50]	
<b>Occupational group</b>			0.13			0.19			0.22
Manual worker	1	–		1	–		1	–	
Manager. Professional	0.90	[0.66–1.23]		1.35	[0.97–1.89]		0.93	[0.67–1.29]	
Technician/associate professional. farmer	0.85	[0.59–1.21]		1.22	[0.84–1.77]		1.05	[0.74–1.50]	
Clerk/service worker	1.11	[0.84–1.47]		1.36	[0.99–1.85]		1.17	[0.87–1.57]	
<b>Educational level</b>			0.07			0.40			0.12
< High school degree	1	–		1	–		1	–	
≥ High school degree	0.85	[0.71–1.02]		0.92	[0.77–1.10]		0.86	[0.70–1.08]	
<b>Family status</b>			0.21			0.06			0.12
Lives alone or with parents	1	–		1	–		1	–	
Lives with a partner	0.87	[0.70–1.08]		0.82	[0.66–1.01]		0.84	[0.67–1.05]	
<b>Number of workers in the company</b>			0.02			0.72			0.50
[1–5]	1	–		1	–		1	–	
[6–25]	1.32	[1.01–1.72]		1.01	[0.48–0.68]		1.17	[0.89–1.53]	
[26–250]	1.32	[0.86–1.52]		1.06	[0.78–1.31]		1.07	[0.80–1.43]	
250 +	0.94	[0.72–1.24]		0.90	[0.80–1.39]		0.96	[0.73–1.27]	
<b>History of psychiatric disorders</b>	2.00	[1.58–2.53]	< 0.001	1.92	[0.69–1.18]	< 0.001	1.37	[1.05–1.80]	0.02
<b>Purpose of consultation with GP</b>									
<b>Somatic</b>	0.57	[0.48–0.68]	< 0.001	0.51	[0.43–0.61]	< 0.001	0.51	[0.43–0.62]	< 0.001
<b>Psychological</b>	3.36	[2.80–4.03]	< 0.001	4.10	[4.96–3.39]	< 0.001	4.02	[3.30–4.89]	< 0.001
<b>Other</b>	0.57	[0.34–0.97]	0.04	0.46	[0.24–0.84]	0.01	0.54	[0.38–0.91]	0.03
<b>Sex</b>			0.55			0.13			0.02
Male	1	–		1	–		1	–	
Female	1.06	[0.89–1.26]		1.15	[0.97–1.38]		1.26	[1.04–1.51]	
<b>Income (euros/month per household)</b>			0.52			0.56			0.09
[0–3.000]	1	–		1	–		1	–	
[3.000–4.000]	0.91	[0.72–1.16]		0.88	[0.70–1.12]		0.83	[0.70–1.03]	
[4.000–5.000]	0.93	[0.71–1.22]		0.85	[0.65–1.12]		0.90	[0.75–1.05]	
5.000 +	0.79	[0.57–1.08]		0.81	[0.59–1.12]		0.80	[0.69–1.01]	
<b>MINI-identified psychiatric disorders</b>				4.38	[3.62–5.29]	< 0.001	6.67	[5.43–8.18]	< 0.001
<b>GP-diagnosed psychiatric disorders</b>	5.04	[4.22–6.03]	< 0.001				4.89	[4.01–5.96]	< 0.001
<b>Patient-perceived psychological distress</b>	6.71	[5.61–8.02]	< 0.001	4.50	[3.70–5.47]	< 0.001			
<b>GP's sex</b>			0.17			0.11			0.10
Male	1	–		1	–		1	–	
Female	1.21	[0.92–1.60]		1.27	[0.90–1.80]		1.27	[0.91–1.78]	
<b>Size of practice</b>			0.08			0.07			0.22
[0–500]	1	–		1	–		1	–	
[501–1000]	1.03	[0.66–1.60]		0.99	[0.58–1.70]		1.19	[0.70–2.01]	
[1001–1500]	1.20	[0.74–1.95]		1.09	[0.60–1.97]		1.20	[0.67–2.16]	
1500 +	1.70	[1.00–2.89]		1.94	[1.00–3.75]		1.88	[0.98–3.58]	
<b>Opportunity to collaborate with mental health specialists (high vs. low)</b>	1.49	[1.15–1.49]	0.002	1.46	[1.05–2.02]	0.02	1.51	[1.10–2.07]	0.01

<sup>a</sup> Unadjusted.

increase in the prevalence of common mental health disorders worldwide (Lee et al., 2010; Katikireddi et al., 2012; Gili et al., 2013). Results should be replicated in others areas.

Second, GP participation was selective. GPs who volunteered to participate in the study could have been especially interested in mental health. However, GPs were selected to be representative of the Nord and Pas-de-Calais GPs, limiting this type of bias. Participating GPs had similar age, practice and years of practice than all GPs in the geographical area studied. A patient selection should also be considered. The random procedure to define patients included in the study limits this bias, characteristics of patients included and those that were not included did not differ in terms of age and sex. The non-respondent form was filled by 41 GPs and 495 patients were not included in the study but we suppose that this filling rate was low. Moreover

participating patients were older than working individuals consulting a GP so our analyses were weighted by participant age to be representative of the working population.

A third limitation has to do with the definition of work-related psychiatric disorders: the attribution of work-relatedness, made by the GP or the patient, is subjective. However, there is no perfect way to define the work-relatedness of a disorder, and we tried to use a definition consistent with literature (WHO, 1985; Hussey et al., 2008; Lenderink et al., 2012). Our results seem stronger as we obtained similar prevalence when reported by the patient or by the GP.

The telephone training provided to the GPs lasted 15 min, which can be considered as short for a full explanation of the MINI and may have led to misclassification bias, yet only four mental disorders were assessed, which probably limits the degree of the bias (de Azevedo

**Table 4**

Patient and GP's characteristics associated with work-related psychiatric disorders, Héraclès study, Nord and Pas-de-Calais, France, April – August 2014, n = 2019. Multilevel Poisson regression models.

	MINI-identified psychiatric disorders			GP-diagnosed psychiatric disorders			Patient-perceived psychological distress		
	PR <sup>a</sup>	CI 95%	P	PR <sup>b</sup>	CI 95%	P	PR <sup>c</sup>	CI 95%	P
<b>Age group</b>			0.02			0.04			0.39
[18–35]	1.00	–		1.00	–		1.00	–	
[36–50]	1.35	[1.08–1.70]		1.21	[0.97–1.51]		1.08	[0.86–1.34]	
50+	1.43	[1.12–1.84]		1.36	[1.07–1.74]		1.18	[0.93–1.51]	
<b>Psychological purpose of consultation</b>	3.14	[2.59–3.81]	< 0.001	2.73	[2.24–3.33]	< 0.001	2.23	[1.84–2.71]	< 0.001
<b>Psychiatric history</b>	1.39	[1.09–1.76]	0.01						
<b>MINI objectified psychological distress</b>				3.09	[2.53–3.77]	< 0.001	4.98	[4.02–6.16]	< 0.001
<b>GP's sex</b>			0.05			0.61			0.40
Male	1.00	–		1.00	–		1.00	–	
Female	1.21	[1.00–1.46]		1.06	[0.85–1.32]		1.08	[0.90–1.30]	
<b>High opportunity to collaborate with mental health specialist</b>	1.33	[1.10–1.60]	0.01						

PR: Prevalence ratio.

<sup>a</sup> Model adjusted on: age, psychosocial purpose of consultation, psychiatric history, GP's gender, opportunity to collaborate with mental health specialist.

<sup>b</sup> Model adjusted on: age, psychosocial purpose of consultation, MINI objectified psychological distress, GP's sex.

<sup>c</sup> Model adjusted on: age, psychosocial purpose of consultation, MINI objectified psychological distress, GP's sex.

Marques and Zuardi, 2008). Moreover in order to have a maximum of GPs participating in the study the training could not be longer.

Finally, for the measurement of GP-diagnosed psychiatric disorders there were no standardized procedures for the diagnosis. This could have introduced bias in this measurement. In France GPs do not use standardized procedures to establish diagnoses of psychiatric disorders among their patient. To simplify the study, we chose to follow their practice and indicate specific disorders: depressive disorders, anxiety disorders and alcohol abuse.

Despite these limitations, the results of this study are valuable because they constitute the first study on the prevalence of work-related psychiatric disorders among working adults in primary care with a standardized diagnostic tool in a large sample (Sheehan et al., 1998). However we have to be cautious about these results and further studies in other areas have to be done in order to confirm our findings.

#### 4.5. Conclusions

Our results point to a prevalence of approximately 25% of work-related psychiatric disorders among working adults consulting in primary care. They show the essential task of GPs in detecting and managing those disorders and the major load of general practice. Age, history of psychiatric disorders, consultation for psychological purpose and some GP characteristics were associated with work-related psychiatric disorders. However further studies have to be done to confirm these results.

#### Competing interests

All authors declare that they do not have any competing interests and declare independence from the funders.

#### Funding

This work was supported by the Nord – Pas-de-Calais regional health agency (ARS) (N°2589) and the Ile-de-France region – DIM Gestes (Mathieu Rivière's PhD thesis) (N°1653\_CRIF\_2015).

#### Acknowledgment

The authors thank all the participating GPs of the Nord and Pas-de-Calais departments and their patients who participate to Héraclès study. We thank the department of General practice of Lille's university and the regional union of health professional of GP's (URPS-ML) of the

Nord – Pas-de-Calais region for their involvement in the GP recruitment phase. We also want to thank all the members' scientific committee of the Héraclès study who contribute to the brainstorming and the set-up of this survey

#### References

- Alkhadhari, S., Alsabbri, A.O., Mohammad, I.H., Atwan, A.A., Alqudaihi, F., Zahid, M.A., 2016. Prevalence of psychiatric morbidity in the primary health clinic attendees in Kuwait. *J. Affect. Disord.* 195, 15–20.
- Alonso, J., Angermeyer, M.C., Bernert, S., Bruffaerts, R., Brugha, T.S., Bryson, H., de Girolamo, G., Graaf, R., Demeyttenaere, K., Gasquet, I., Haro, J.M., Katz, S.J., Kessler, R.C., Kovess, V., Lepine, J.P., Ormel, J., Polidori, G., Russo, L.J., Vilagut, G., Almansa, J., Arbabzadeh-Bouchez, S., Autonell, J., Bernal, M., Buist-Bouwman, M.A., Codony, M., Domingo-Salvany, A., Ferrer, M., Joo, S.S., Martinez-Alonso, M., Matschinger, H., Mazzi, F., Morgan, Z., Morosini, P., Palacin, C., Romera, B., Taub, N., Vollebergh, W.A., 2004. Use of mental health services in Europe: results from the European Study of the Epidemiology of Mental Disorders (ESEMeD) project. *Acta Psychiatr. Scand. Suppl.* 420, 47–54.
- Alonso, J., Lepine, J.P., 2007. Overview of key data from the European Study of the Epidemiology of Mental Disorders (ESEMeD). *J. Clin. Psychiatry* 68 (Suppl 2), S3–S9.
- Anseau, M., Dierick, M., Buntink, F., Cnockaert, P., De Smedt, J., Van Den Haute, M., Vander Mijnsbrugge, D., 2004. High prevalence of mental disorders in primary care. *J. Affect. Disord.* 78 (1), 49–55.
- Beckley, A., Lees, B., Collington, S., de Bono, A., 2011. Work-related health advice in primary care. *Occup. Med.* 61 (7), 498–502.
- Bocquier, A., Pambrun, E., Dumesnil, H., Villani, P., Verdoux, H., Verger, P., 2013. Physicians' characteristics associated with exploring suicide risk among patients with depression: a French panel survey of general practitioners. *PLoS One* 8 (12), e80797.
- Bunevicius, R., Liaugaudaitė, V., Peceliuniene, J., Raskauskiene, N., Bunevicius, A., Mickuviene, N., 2014. Factors affecting the presence of depression, anxiety disorders, and suicidal ideation in patients attending primary health care service in Lithuania. *Scand. J. Prim. Health Care* 32 (1), 24–29.
- Cohidon, C., Geoffroy Perez, B., Fouquet, A., Le Naour, C., Goldberg, M., Imbernon, E., 2010. Suicide et activité professionnelle en France: premières exploitations de données disponibles.
- Cohidon, C., Imbernon, E., Gørdberg, M., 2009. Prevalence of common mental disorders and their work consequences in France, according to occupational category. *Am. J. Ind. Med.* 52 (2), 141–152.
- Dalglish, S.L., Melchior, M., Younes, N., Surkan, P.J., 2015. Work characteristics and suicidal ideation in young adults in France. *Soc. Psychiatry Psychiatr. Epidemiol.* 50 (4), 613–620.
- Davis, M.A., 2009. A perspective on cultivating clinical empathy. *Complement. Ther. Clin. Pract.* 15 (2), 76–79.
- de Azevedo Marques, J.M., Zuardi, A.W., 2008. Validity and applicability of the Mini International Neuropsychiatric Interview administered by family medicine residents in primary health care in Brazil. *Gen. Hosp. Psychiatry* 30 (4), 303–310.
- de Kock, C.A., Lucassen, P.L., Spinnewijn, L., Knottnerus, J.A., Buijs, P.C., Steenbeek, R., Lagro-Janssen, A.L., 2016. How do Dutch GPs address work-related problems? A focus group study. *Eur. J. Gen. Pract.* 1–8.
- Druss, B.G., Rask, K., Katon, W.J., 2008. Major depression, depression treatment and quality of primary medical care. *Gen. Hosp. Psychiatry* 30 (1), 20–25.
- Flahault, A., Blanchon, T., Dorleans, Y., Toubiana, L., Vibert, J.F., Valleron, A.J., 2006. Virtual surveillance of communicable diseases: a 20-year experience in France. *Stat. Methods Med. Res.* 15 (5), 413–421.

- Gagne, S., Vasiliadis, H.M., Preville, M., 2014. Gender differences in general and specialty outpatient mental health service use for depression. *BMC Psychiatry* 14, 135.
- Garrido-Elustondo, S., Reneses, B., Navalón, A., Martín, O., Ramos, I., Fuentes, M., 2016. Ability to detect psychiatric disorders by the family physician. *Aten. Prima.* 48 (7), 449–457.
- Gili, M., Roca, M., Basu, S., McKee, M., Stuckler, D., 2013. The mental health risks of economic crisis in Spain: evidence from primary care centres, 2006 and 2010. *Eur. J. Public Health* 23 (1), 103–108.
- Hounsborne, B., Edwards, R.T., Hounsborne, N., Edwards-Jones, G., 2012. Psychological morbidity of farmers and non-farming population: results from a UK survey. *Community Ment. Health J.* 48 (4), 503–510.
- Hussey, L., Turner, S., Thorley, K., McNamee, R., Agius, R., 2008. Work-related ill health in general practice, as reported to a UK-wide surveillance scheme. *Br. J. Gen. Pract.* 58 (554), 637–640.
- Ikonen, A., Rasanen, K., Manninen, P., Rautio, M., Husman, P., Ojajarvi, A., Husman, K., 2012. Work-related primary care in occupational health physician's practice. *J. Occup. Rehabil.* 22 (1), 88–96.
- INSEE, 2003. Nomenclature des Professions et Catégories Socioprofessionnelles - PCS.**
- Katikireddi, S.V., Niedzwiedz, C.L., Popham, F., 2012. Trends in population mental health before and after the 2008 recession: a repeat cross-sectional analysis of the 1991–2010 Health Surveys of England. *BMJ Open* 2, 5.
- Kessler, R.C., Petukhova, M., Sampson, N.A., Zaslavsky, A.M., Wittchen, H.U., 2012. Twelve-month and lifetime prevalence and lifetime morbid risk of anxiety and mood disorders in the United States. *Int. J. Methods Psychiatr. Res.* 21 (3), 169–184.
- Kim, T.J., von dem Knesebeck, O., 2016. Perceived job insecurity, unemployment and depressive symptoms: a systematic review and meta-analysis of prospective observational studies. *Int. Arch. Occup. Environ. Health* 89 (4), 561–573.
- Kleinbaum, D.G., Morgenstern, H., Kupper, L.L., 1981. Selection bias in epidemiologic studies. *Am. J. Epidemiol.* 113 (4), 452–463.
- Lee, S., Guo, W.J., Tsang, A., Mak, A.D., Wu, J., Ng, K.L., Kwok, K., 2010. Evidence for the 2008 economic crisis exacerbating depression in Hong Kong. *J. Affect. Disord.* 126 (1–2), 125–133.
- Lenderink, A.F., Zoer, I., van der Molen, H.F., Spreeuwiers, D., Frings-Dresen, M.H., van Dijk, F.J., 2012. Review on the validity of self-report to assess work-related diseases. *Int. Arch. Occup. Environ. Health* 85 (3), 229–251.
- Lepège, A., Ecosse, E., Verdier, A., Perneger, T.V., 1998. The French SF-36 Health Survey: translation, cultural adaptation and preliminary psychometric evaluation. *J. Clin. Epidemiol.* 51 (11), 1013–1023.
- McCaig, R., Harrington, M., 1998. *The Changing Nature of Occupational Health. Health and Safety Executive Books, Suffolk (United Kingdom).*
- Milanovic, S.M., Erjavec, K., Poljicanin, T., Vrabec, B., Brecic, P., 2015. Prevalence of depression symptoms and associated socio-demographic factors in primary health care patients. *Psychiatr. Danub* 27 (1), 31–37.
- Milner, A., Spittal, M.J., Pirkis, J., LaMontagne, A.D., 2013. Suicide by occupation: systematic review and meta-analysis. *Br. J. Psychiatry* 203 (6), 409–416.
- Murcia, M., Chastang, J.F., Niedhammer, I., 2013. Psychosocial work factors, major depressive and generalised anxiety disorders: results from the French national SIP study. *J. Affect. Disord.* 146 (3), 319–327.
- Norton, J., de Roquefeuil, G., David, M., Boulenger, J.P., Ritchie, K., Mann, A., 2009. Prevalence of psychiatric disorders in French general practice using the patient health questionnaire: comparison with GP case-recognition and psychotropic medication prescription. *Encephale* 35 (6), 560–569.
- OECD, 2014. Reviews of Health Care Quality: Norway.**
- Olsen, I.B., Overland, S., Reme, S.E., Lovvik, C., 2015. Exploring work-related causal attributions of common mental disorders. *J. Occup. Rehabil.* 25 (3), 493–505.
- Plancke, L., Bavdek, R., 2013. Les disparités régionales en santé mentale et en psychiatrie. La situation du Nord Pas-de-Calais en France métropolitaine, Lille, F2RSM, p. 46.**
- Roca, M., Gili, M., Garcia-Garcia, M., Salva, J., Vives, M., Garcia Campayo, J., Comas, A., 2009. Prevalence and comorbidity of common mental disorders in primary care. *J. Affect. Disord.* 119 (1–3), 52–58.
- Sheehan, D.V., Lecrubier, Y., Sheehan, K.H., Amorim, P., Janavs, J., Weiller, E., Hergueta, T., Baker, R., Dunbar, G.C., 1998. The Mini-International neuropsychiatric Interview (M.I.N.I.): the development and validation of a structured diagnostic psychiatric interview for DSM-IV and ICD-10. *J. Clin. Psychiatry* 59 (Suppl 20), S22–S33 (quiz 34–57).
- Stansfeld, S.A., Pike, C., McManus, S., Harris, J., Bebbington, P., Brugha, T., Hassiotis, A., Jenkins, R., Meltzer, H., Moran, P., Clark, C., 2013. Occupations, work characteristics and common mental disorder. *Psychol. Med.* 43 (5), 961–973.
- Steel, Z., Marnane, C., Iranpour, C., Chey, T., Jackson, J.W., Patel, V., Silove, D., 2014. The global prevalence of common mental disorders: a systematic review and meta-analysis 1980–2013. *Int. J. Epidemiol.* 43 (2), 476–493.
- Taghinejad, H., Suhrahi, Z., Kikhavani, S., Jaafarpour, M., Azadi, A., 2014. Occupational mental health: a study of work-related mental health among clinical nurses. *J. Clin. Diagn. Res.* 8 (9), WC01–WC03.
- Toft, T., Fink, P., Oernboel, E., Christensen, K., Frostholm, L., Olesen, F., 2005. Mental disorders in primary care: prevalence and co-morbidity among disorders. results from the functional illness in primary care (FIP) study. *Psychol. Med.* 35 (8), 1175–1184.
- Trontin, C., Lassagne, M., Boini, S., Rinal, S., 2007. *Le coût du stress professionnel en France en 2007. Institut National de Recherche et de Sécurité, Paris.*
- Utzet, M., Navarro, A., Llorens, C., Muntaner, C., Moncada, S., 2016. Is the worsening of psychosocial exposures associated with mental health? Comparing two population-based cross-sectional studies in Spain, 2005–2010. *Am. J. Ind. Med.* 59 (5), 399–407.
- Valenty, M., Homere, J., Mevel, M., Doulat, T., Garras, L., Brom, M., Imbernon, E., 2012. Surveillance programme of work-related diseases (WRD) in France. *Saf. Health Work* 3 (1), 67–70.
- Vézina, M., Bourbonnais, R., Brisson, C., Trudel, L., 2008. La mise en visibilité des problèmes de santé liés à l'organisation du travail. In: Brun, J.-P. et Fournier P.-S (Eds.), La santé et la sécurité du travail: problématiques en émergence et stratégies d'intervention. Collection santé et sécurité du travail: PUL, p. 11–26.**
- Wagenaar, A.F., Kompier, M.A., Houtman, I.L., van den Bossche, S.N., Taris, T.W., 2012. Employment contracts and health selection: unhealthy employees out and healthy employees in? *J. Occup. Environ. Med.* 54 (10), 1192–1200.
- Wang, J., Patten, S.B., Currie, S., Sareen, J., Schmitz, N., 2012. A population-based longitudinal study on work environmental factors and the risk of major depressive disorder. *Am. J. Epidemiol.* 176 (1), 52–59.
- WHO, 1985. Identification and Control of Work-related Diseases. Report of a WHO Expert Committee. WHO Technical Report series 714. WHO, Geneva.
- WHO, 2007. Workers' Health: Global Plan of Action.**
- Zou, G., 2004. A modified poisson regression approach to prospective studies with binary data. *Am. J. Epidemiol.* 159 (7), 702–706.

*Annexe 2 : Article: Which work-related characteristics are most strongly associated with common mental disorders? A cross-sectional study*

# BMJ Open Which work-related characteristics are most strongly associated with common mental disorders? A cross-sectional study

Mathieu Rivière,<sup>1,2</sup> Ariane Leroyer,<sup>3</sup> Lionel Ferreira Carreira,<sup>3</sup> Thierry Blanchon,<sup>1</sup> Laurent Plancke,<sup>4</sup> Maria Melchior,<sup>1</sup> Nadia Younès<sup>5,6</sup>

**To cite:** Rivière M, Leroyer A, Ferreira Carreira L, *et al.* Which work-related characteristics are most strongly associated with common mental disorders? A cross-sectional study. *BMJ Open* 2018;**8**:e020770. doi:10.1136/bmjopen-2017-020770

► Prepublication history and additional material for this paper are available online. To view these files, please visit the journal online (<http://dx.doi.org/10.1136/bmjopen-2017-020770>).

Received 28 November 2017  
Revised 18 May 2018  
Accepted 26 June 2018



© Author(s) (or their employer(s)) 2018. Re-use permitted under CC BY-NC. No commercial re-use. See rights and permissions. Published by BMJ.

<sup>1</sup>Sorbonne Université, INSERM, Institut Pierre Louis d'épidémiologie et de Santé Publique (IPLESP UMRS 1136), F75013, Paris, France

<sup>2</sup>Department of Infectious Diseases, Centre Hospitalier Régional, Orléans, France

<sup>3</sup>University of Lille, France

<sup>4</sup>Regional Federation of Research in Psychiatry and Mental Health Hauts-de-France, Lille, France

<sup>5</sup>EA 40-47 University of Versailles Saint-Quentin, Versailles, France

<sup>6</sup>Academic Unit of psychiatry for adults, Versailles Hospital, Versailles, France

## Correspondence to

Mr Mathieu Rivière;  
[mathieu.riviere@iplesp.upmc.fr](mailto:mathieu.riviere@iplesp.upmc.fr)

## ABSTRACT

**Objectives** Studies exploring work-related risk factors of common mental disorders (CMDs), such as major depressive disorder (MDD), generalised anxiety disorder (GAD) or alcohol abuse, have generally focused on a limited set of work characteristics. For the first time in a primary care setting, we examine simultaneously multiple work-related risk factors in relation to CMDs.

**Method** We use data from a study of working individuals recruited among 2027 patients of 121 general practitioners (GPs) representative of the Nord-Pas-de-Calais region in the North of France (April–August 2014). CMDs (MDD; GAD; alcohol abuse) were assessed using the Mini-International Neuropsychiatric Interview. Six work-related factors were examined (work intensity, emotional demands, autonomy, social relations at work, conflict in values and job insecurity). Several covariates were considered (patient, GP and contextual characteristics). To study the association between workplace risk factors and CMDs, we used multilevel Poisson regression models adjusted for covariates.

**Results** Among study participants, 389 (19.1%) met criteria for MDD, 522 (25.8%) for GAD and 196 (9.7%) for alcohol abuse. In multivariable analyses adjusted for covariates, MDD/GAD was significantly associated with work intensity (RR 1.16, 95% CI 1.06 to 1.27) (absolute risk=52.8%), emotional demands (RR 1.24, 95% CI 1.13 to 1.35) (absolute risk=54.9%) and social relations at work (RR 0.78, 95% CI 0.70 to 0.87) (absolute risk=15.0%); alcohol abuse was associated with social relations at work (RR 1.25, 95% CI 1.01 to 1.53) (absolute risk=7.6%) and autonomy (OR 0.82, 95% CI 0.67 to 0.99) (absolute risk=8.9%).

**Conclusions** Several workplace factors are associated with CMDs among working individuals seen by a GP. These findings confirm the role of organisational characteristics of work as a correlate of psychological difficulties above and beyond other sources of risk.

## INTRODUCTION

Individuals who are part of the labour force are generally in better health than the unemployed,<sup>1</sup> however, work can also have negative effects on somatic and psychosocial health.<sup>2</sup> A

## Strengths and limitations of this study

- Cross-sectional study design.
- Study of occupational factors in relation to common mental disorders among working adults in primary care evaluated with a standardised diagnostic tool in a large sample.
- The inclusion of participants living in the Nord-Pas-de-Calais region—one of the poorest in France—and the selective participation of general practitioners who took part in the study, may have led to an over-representation of patients with psychological disorders.

study conducted among general practitioners (GPs) trained in occupational medicine found that mental health issues are frequently attributed to work.<sup>3</sup> They are responsible for most of sickness absence and long-term work incapacity.<sup>4</sup> In France, data from the national health insurance show that 20% of sickness absences are caused by mental disorders, and this proportion is even higher for long-term sickness absences (on average 111 days).<sup>5</sup> The most frequent mental health difficulties among working individuals include mood, anxiety and substance use disorders (particularly alcohol-related problems), which can be grouped as 'common mental disorders' (CMDs).<sup>6</sup> A systematic review of the literature in European countries shows that there is great diversity in the ascertainment of mental disorders and thus the prevalence estimates vary between countries. The authors suggest that the study of a larger range of diagnoses and the standardisation of methods can help the comparability across countries.<sup>7</sup>

The association between work and CMDs is bidirectional: work has been shown to be a risk factor of poor mental health,<sup>8</sup> but the presence of a CMD can also influence job performance and well-being.<sup>9,10</sup> Other risk factors of



CMDs include individuals' sociodemographic characteristics including being divorced or widowed, having a low educational level, older age, female gender,<sup>11–13</sup> certain genetic factors<sup>14</sup> and a history of chronic somatic or psychiatric disorders.<sup>15</sup> Environmental factors (eg, social and material deprivation, etc) were described and show that low socioeconomic status was associated with higher rates of depression.<sup>11 12</sup>

Psychosocial factors related to the work environment are of particular interest because they may be more easily prevented than those which result from life events and are often unavoidable. Three main theoretical models have been proposed to explain relations between work characteristics and mental health. First, Karasek and Theorell<sup>16</sup> argued that psychological demands, decision latitude and social support are especially important. Second, Siegrist<sup>17</sup> proposed that what matters most is the subjectively ascertained effort–reward balance. A third model, developed by Elovainio *et al*, put an emphasis on the role of organisational justice including interpersonal comparison, that is, to say comparison of the response of the company in the same situation for different employees.<sup>18</sup>

Several studies evaluate the impact of work on mental health using these theoretical models.<sup>8 19 20</sup> Overall, the risk of mental disorders is higher when individuals experience high job demands, low job control, high effort–reward imbalance or low organisational justice. As work organisation is evolving, other psychosocial factors described as 'emergent' have appeared in recent studies (eg, job insecurity, conflicts in values)<sup>21–24</sup>. Workers experiencing high job insecurity or role conflicts also seem to have a higher levels of CMDs.<sup>21 22</sup> A recent systematic meta-review identified three overlapping categories of work-related risk factors that may contribute to the development of common mental health problems: imbalanced job design, occupational uncertainty and a lack of values and respect in the workplace.<sup>8</sup> This review did not precisely describe different CMDs (major depressive disorder (MDD) was the most frequent outcome, generalised anxiety disorder (GAD) and alcohol abuse being less explored<sup>8 25 26</sup>). Additionally, most studies were based on self-reported questionnaires and not validated diagnostic interviews.

Work-related risk factors are also influenced by changes in society and work environments (globalisation, demographic change, job specialisation, communication load, new forms of work organisation, industry 4.0,<sup>27</sup> etc). A French study assessed changes in psychosocial work factors between 2006 and 2011 and reported that some worsened (decision latitude, social support, reward, role conflict and work–life imbalance) over that period. These changes have been shown to vary with age, occupation, sector activity and type of contract.<sup>28</sup>

The objective of this study is to assess the association between GAD, MDD and alcohol abuse in a primary care setting, testing different psychosocial work-related risk factors. Combining emergent and classical factors is important in order to identify which are most strongly

related to workers' mental health, as outlined in the meta-review conducted by Harvey *et al*.<sup>8</sup> Since GPs usually are the first contact point for employees in the healthcare process, the evaluation of primary care patients is of paramount importance.<sup>29 30</sup> In primary care, the prevalence of CMDs is high, ranging from 3%<sup>22</sup> to 25% for anxiety disorders,<sup>13 29–32</sup> 6%<sup>13</sup> to 25% for depression<sup>11 29–32</sup> and 2%<sup>30</sup> to 11% for alcohol abuse.<sup>29 30</sup> Two studies conducted in the UK show that one-third of patients seeing a GP for work-related reasons have a mental health issue.<sup>5 33</sup> Yet GPs often have difficulties managing their patients' work-related mental health problems, as they often lack negotiation strategies regarding sick leave, communication skills and cooperation with occupational physicians.<sup>34</sup> GPs encounter a variety of workers with systematic, unsystematic or non-existing occupational health services at their workplace. A better understanding of work-related factors associated with individuals' mental health is important to help GPs consider specific actions.

## METHODS

### Design and study population

Héraclès is a cross-sectional exploratory study conducted between April and August 2014 among working individuals consulting a primary care physician in the Nord-Pas-de-Calais region in the North of France.

### Patient and public involvement

The number of subjects needed and the set-up of the study have previously been described.<sup>35</sup> Briefly, with an estimated prevalence of 20%, to have a precision of 10%, we aimed to include 2000 patients via their GP. Participating GPs gave an oral consent to participate and were asked to randomly include a maximum of 24 patients who met the following criteria: being (1) actively employed and (2) aged 18–65 years, regardless of the reason of their medical appointment. GPs were asked to include the first two patients who met study inclusion criteria in each randomly selected time slot which had previously been defined with the GP. Approximately, one-fourth of the GPs in the region, selected to be representative of those practising in 15 areas of Nord-Pas-de-Calais region, were contacted to participate in the study. Participating GPs gave written information to their patients regarding the study and asked them to sign an informed consent.

This study was conducted by the Sentinelles network,<sup>36</sup> part of the INSERM-Paris Sorbonne University research unit UMR-S 1136. This research group has a standing authorisation from the French independent administrative authority protecting privacy and personal data to conduct research among GPs and their patients (CNIL no 471 393).

### Data collection

Participating GPs received a 15 min phone training regarding the study protocol and questionnaire. After their regular appointment, GPs interviewed participating

patients for the purposes of the study. Study questionnaires included information on:

### Measurement of CMDs

CMDs were measured using a standardised diagnostic interview: the Mini-International Neuropsychiatric Interview (MINI) that was used as a screening tool. The MINI is a structured clinical interview that enables the diagnosis of mental disorders based on the *Diagnosis and Statistical Manual of Mental Disorders*, fourth edition.<sup>37</sup> Specifically, three different diagnoses were ascertained: MDD (in the preceding 2 weeks), GAD (in the preceding 6 months) and alcohol abuse (in the preceding 12 months).

The sensibility of the MINI varied between 83% and 94% (MDD: 94%; GAD: 88%; Alcohol: 83%), the specificity between 72% and 97% (MDD: 79%; GAD: 72%; Alcohol: 97%) and the Kappa concordance coefficient between 0.36 and 0.82 (MDD: 0.73; GAD: 0.36; Alcohol: 0.82). The inter-rater and test-retest reliability measured by Kappa coefficient were good, respectively, 0.88–1 and 0.76–0.93.<sup>38</sup>

### Work characteristics

Work characteristics were self-reported by the patient to their GP. We used a national French questionnaire proposed by experts in the field based on the international scientific literature and after auditioning Karasek and Siegrist.<sup>23</sup> It combines (1) questions measuring psychological demands—work control—social support developed in Karasek's model<sup>16</sup> (two questions about decision latitude, four questions about psychological demands and two questions about social support); (2) questions measuring effort/reward balance based on Siegrist's model<sup>17</sup> (three questions about rewards and one question about overinvestment); (3) questions about organisational justice from Moorman's questionnaire<sup>39</sup>; (4) questions from the Copenhagen Psychosocial Questionnaire<sup>40</sup> and from the General Nordic Questionnaire for Psychological and Social Factors at Work<sup>41</sup> or from Working Conditions and Control Questionnaire.<sup>42</sup> Overall, the questionnaire included 20 work-related items exploring 6 different areas (online supplementary appendix 1): (1) five related to work intensity and duration (contradictory orders, excessive amount of work, too much to think about at work, difficulties in balancing work and family life, time needed for work), (2) six concerning emotional demands (contacts with customers/beneficiaries, contact with people in distress, conflicts with customers/beneficiaries, the need to hide emotions, fear, exposure to aggressions), (3) two regarding autonomy (limited decision-making possibility, full use of skills), (4) three on the quality of social work relations (full recognition of the work performed, support from colleagues, support from superiors), (5) two concerning conflicts in values (possibility to perform quality work, doing disapproved things), (6) two about job insecurity (ability to work until retirement, fear of job

loss). For four of these items (contacts with the public at work, contacts with people in distress, contradictory orders, ability to work until retirement) the response was either 'yes' or 'no', and for other factors the responses were 'always'/'often'/'sometimes'/'never' numbered from 1 to 4. The reliability of questions pertaining to work characteristics was assessed by computing an omega coefficient.<sup>43</sup> This coefficient varied between 0.35 and 0.79. The reliability was higher for social relations at work ( $\omega=0.72$ ), emotional demands ( $\omega=0.75$ ) and work intensity ( $\omega=0.79$ ) than for autonomy ( $\omega=0.66$ ), job insecurity ( $\omega=0.50$ ) or conflicts in values ( $\omega=0.35$ ).

### Covariates

#### Patient's characteristics

We considered already described previously risk factors of CMD<sup>11</sup>:

- ▶ Past somatic problems.
- ▶ Previous mental health problems/disorders.
- ▶ Sociodemographic (age, gender, family status, family income, level of education).
- ▶ Occupational grade<sup>44</sup>: blue-collar (farmer/manual worker), pink-collar (technician/associate professional/clerk/service worker) or white-collar (manager/professional).<sup>45</sup>
- ▶ Company size.
- ▶ Job instability assessed based on the type of contract (temporary vs permanent).

#### Healthcare characteristics<sup>46</sup>:

- ▶ Reason for medical appointment (somatic, psychological, chronic disease management).
- ▶ GP's sociodemographic characteristics (age, gender).
- ▶ Practice characteristics (size; comfort with psychological distress issues; opportunity to collaborate with mental health specialists).

#### Contextual characteristics (by the 15 proximity area of the region)

Contextual characteristics shown to be associated with CMDs in primary care<sup>11 12</sup>:

- ▶ Density of psychiatrists, psychologists and GPs.
- ▶ Social deprivation (loneliness, single parenthood, widowhood/divorce) and material deprivation (unemployment, income, level of not graduated).<sup>47 48</sup>
- ▶ Geographical area: 15 proximity areas defined by the regional health agency of the Nord-Pas-de-Calais region.

### Statistical analyses

Some of the covariates were recoded to use fewer categories. For family status, participants living alone or living with parents were grouped into one category. For family income, participants were grouped in two categories: (€0–€3000) (which corresponds to approximately two times the minimum wage in France) and >€3000. For educational level, we created two categories: less than a high school degree (no degree, degree below high school) or a degree higher or equivalent to a high school degree. For age, our continuous variable was studied in

three categories based on the distribution 18–35, 36–50, 51–65.

Associations between sociodemographic characteristics and GAD, MDD and alcohol abuse were studied using the  $\chi^2$  test. Covariates associated with the outcomes with  $p < 0.2$  were included in the multivariate analysis.

Work-related factors were regrouped according to six previously suggested dimensions transformed each into a Z-score to be comparable to each other.<sup>23</sup> A correlation matrix of different work characteristics was computed and presented in a supplementary file (online supplementary appendix 2). Each dimension was dichotomised based on the third quartile or studied as continuous variable in the multivariable models. At first, statistical analyses were conducted separately for each outcome, but factors associated with MDD and GAD were very similar, therefore, to gain statistical power we merged these two disorders into one outcome. To study the association between occupational factors and GAD/MDD and alcohol, we used multilevel Poisson regression models using a robust error variance procedure (sandwich estimation)<sup>49</sup> with patient as level 1 and geographical area as level 2. Given the high prevalence of these problems, Poisson regression was preferred to logistic regression to avoid the overestimation of risk ratios.<sup>50</sup> GAD/MDD or alcohol abuse were the dependent variables and the six dimensions of work-related factors were the exposure variables. Statistical models were adjusted for each exposure variable and for other covariates that were associated with GAD/MDD (previous mental health problems/disorders, alcohol abuse, material deprivation and GP's gender) or alcohol abuse (family status, company size, previous mental health problems/disorders, job instability, education level, past unemployment, GAD and MDD) ( $p < 0.05$ ) in a multivariable Poisson regression model excluding occupational factors. Age, gender

and occupational grade were included directly in the adjustment variable. Absolute risks among persons who were exposed were computed for each of the studied work dimensions.

All analyses were performed using GNU R software V.3.1.1. (lme4 package).<sup>51 52</sup>

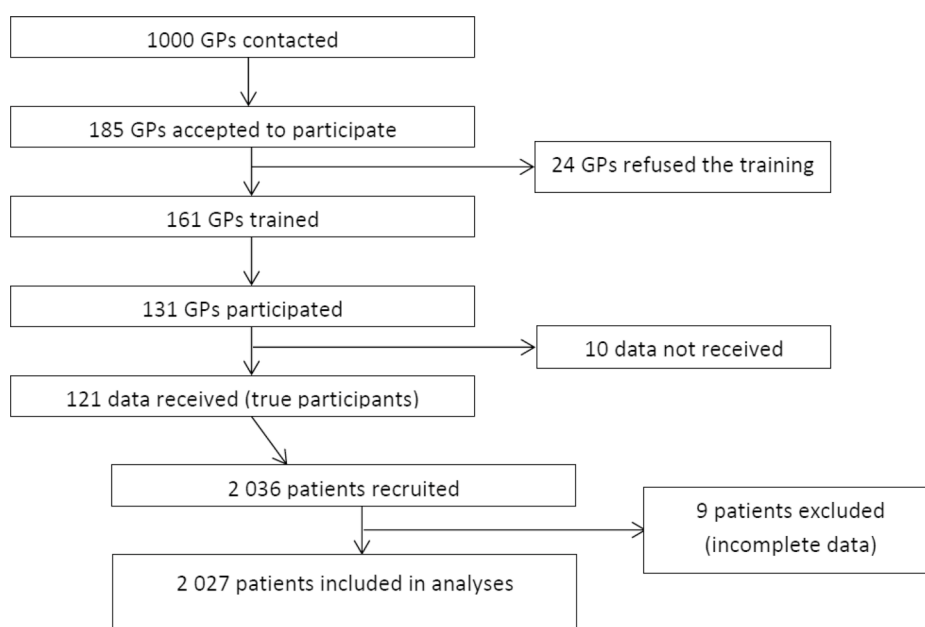
## RESULTS

### Participation and description of the population

Of the 1000 GPs contacted by mail, 185 accepted to participate (response rate=18.5%) and 121 completed the study (figure 1). Participating GPs were more likely to be male (sex ratio=1.82), and to be 50 years or older; they were disseminated throughout the Nord-Pas-de-Calais region (table 1). Participating GPs were representative of those practising in the region in terms of geography, age, type and years of practice.

Participating GPs recruited 2027 patients among which 389 (19.1%) had MDD, 522 (25.8%) GAD and 196 (9.7%) alcohol abuse. Participating patients were mostly female (53.6%), aged 42.3 years (SD 10.6) on average, mainly living with a partner (76.2%), working in pink-collar occupations (60.1%). 61.3% had graduated from high school and 30.2% had been unemployed in the past. Among study participants, 21.0% came to see their GP for psychological reasons (table 1). Characteristics of participants with MDD, GAD or alcohol abuse are presented in table 2.

The study response rate was 80%: 41 GPs filled a non-respondent form for 495 patients who refused to participate. Non-respondents did not differ from participants in term of age ( $p=0.47$ ) and gender ( $p=0.23$ ). Compared with working age patients consulting a GP in the study region, study participants were older ( $p < 0.01$ ) but had a similar gender distribution ( $p=0.08$ ).



**Figure 1** Flow chart of participation in the Héraclès study, France, 2014. GPs, general practitioners .

**Table 1** Description of the study population, Héracès study, France, 2014

	N	%
<b>Work characteristics</b>		
Work intensity		
High	437	21.6
Low	1588	78.3
Emotional demands		
High	476	23.5
Low	1549	76.4
Autonomy		
High	598	29.5
Low	1427	70.4
Conflict in values		
High	685	33.8
Low	1340	66.1
Social relations at work		
High	688	33.9
Low	1337	66
Job insecurity		
High	565	27.9
Low	1460	72
<b>Covariates</b>		
<b>Patient characteristics</b>		
Gender		
Male		46.4
Female		53.6
Age group		
(18–35)	597	29.5
(36–50)	872	43.1
(51–65)	552	27.3
Occupational grade		
Blue collar	273	13.9
Pink collar	1185	60.1
White collar	513	26
Educational level		
<High school degree	780	38.7
≥High school degree	1238	61.3
Family status		
Lives alone	481	23.8
Lives with a partner or parents	1543	76.2
Household income (in €)		
(0–3000)	491	30.6
3000+	1112	69.4
Company size		
1–10	361	18.4
11–50	490	25

Continued

**Table 1** Continued

	N	%
51–250	420	21.5
250+	687	35.1
Previous mental health problems /disorders		
Yes	189	9.8
No	1735	90.2
Past somatic problems		
Yes	559	28.9
No	1373	71.1
Purpose of consultation with GP		
Somatic		
Yes	1331	65.7
No	696	34.3
Psychological		
Yes	425	21
No	1602	79
Chronic disease management		
Yes	313	15.4
No	1714	84.6
Past unemployment		
Yes	613	30.2
No	1414	69.8
Job instability		
Yes	522	33
No	1061	67
<b>GPs characteristics</b>		
GP's gender		
Male	1364	67.3
Female	663	32.7
GP's age		
(18–39)	194	9.6
(40–49)	626	30.9
(50–59)	832	41
60+	375	18.5
Size of practice population		
0–500	211	11.2
500–1000	993	52.5
1000–1500	433	22.9
1500+	253	13.4
Comfort with mental health problems		
High	1600	82.6
Low	338	17.4
High opportunity to work with mental health specialists		
High	1036	52.4
Low	941	47.6

Continued

Table 1 Continued

	N	%
<b>Contextual characteristics</b>		
Social deprivation		
High	552	27.2
Low	1475	72.8
Material deprivation		
High	850	41.9
Low	1177	58.1
Density of psychiatrist		
High	1569	77.4
Low	458	22.6
Density of psychologist		
High	1554	76.7
Low	473	23.3
Density of GP		
High	1525	75.2
Low	502	24.8
Geographical area		
Métropole Flandre Intérieure	1035	51.1
Hainault-Cambrésis	333	16.4
Artois-Douaisis	337	16.6
Littoral	322	15.9

GPs, general practitioners.

## MDD, GAD and alcohol abuse related work factors

### Bivariate analysis

In bivariate analyses, female gender was significantly associated with GAD/MDD and male gender with alcohol abuse. Family status, company size, previous mental health problems/disorders, consultation for psychiatric, somatic or chronic diseases and job insecurity were also significantly associated with the two outcomes. Occupational grade, education level and past unemployment were significantly associated ( $p<0.01$ ) only with alcohol abuse, with elevated rates in blue-collar workers, patients who experienced unemployment and individuals with an education level lower than a high school degree. Age and household income were only associated with MDD/GAD.

Regarding GP characteristics, GP gender and opportunity to work with mental health specialist was associated with the two outcomes. Size of practice population was associated only with MDD/GAD.

Most of the contextual variables studied were not associated with our study outcomes, except for material deprivation and the density of psychiatrists and psychologists which were significantly associated with MDD/GAD. To the contrary, work characteristics were almost all significantly associated with the two study outcomes, except job insecurity and autonomy which were not associated with alcohol abuse (table 2).

### Multivariable analysis

All occupational factors were associated with our two study outcomes in unadjusted analyses. In adjusted analyses, patients reporting high levels of work intensity (RR=1.16, 95% CI 1.06 to 1.27;  $p<0.01$ ) (absolute risk=52.8%) and emotional demands (RR=1.24, 95% CI 1.13 to 1.35;  $p<0.01$ ) (absolute risk=54.9%) had a higher risk of MDD/GAD, whereas patients with high social relations at work had a lower risk to have MDD/GAD (RR=0.78, 95% CI 0.70 to 0.87;  $p<0.01$ ) (absolute risk=15.0%).

Regarding alcohol abuse, social relations at work were associated with a higher risk (RR=1.25, 95% CI 1.0 to 1.53;  $p=0.03$ ) (absolute risk=7.6%) and higher autonomy was protective (RR=0.82, 95% CI 0.67 to 0.99;  $p=0.05$ ) (absolute risk=8.9%) (table 3). A sensitivity analyses by occupational group showed a higher risk of alcohol abuse for white-collar workers in case of high social relations at work (RR=1.89, 95% CI 1.21 to 2.9).

Associations between covariates and the study outcomes are presented in supplementary material (online supplementary appendix 3).

## DISCUSSION

### Main results

In our study conducted among a large sample of persons consulting a GP, we found that several work characteristics are associated with mental health. Unfavourable social relations at work are associated with a higher risk of MDD/GAD, but a lower risk of alcohol abuse. High work intensity and high emotional demands at work are associated with a higher risk of MDD/GAD. Finally, low autonomy at work is associated with a higher risk of alcohol abuse.

### Comparison with literature

We confirm, for the first time in primary care, the association between CMDs and social relations at work which was reported in other studies. A cross-sectional study conducted in Japan (using the Kessler Psychological Distress Scale to assess depression) reported a higher risk of depressive symptoms among workers who receive low social support at work (OR=3.8).<sup>53</sup> A meta-analysis of 17 studies investigating depressive disorders<sup>54</sup> found that low social support at work is also associated with anxiety disorders, as had already been observed in a study conducted by Wang *et al.*<sup>55</sup> However, the causal direction of this association cannot be determined due to the cross-sectional design of our study. It is possible that low social relations at work increases the risk of depression or anxiety, as has been shown in different longitudinal studies.<sup>56</sup> Moreover, social relations and support (outside or at work) affect psychological health,<sup>57</sup> but it is also possible that individuals who are not depressed or experiencing anxiety disorders receive better social support.<sup>57</sup> Finally, the association between GAD/MDD and social relations at work could also be related to negative visions of social relations

**Table 2** Association between CMD, MDD, GAD and alcohol abuse and covariates, Héraclès study, France, 2014 ( $\chi^2$  test)

	MDD and GAD (n=648)		Alcohol (n=196)	
	N (%)	P values ( $\chi^2$ -df)	N (%)	P values ( $\chi^2$ -df)
<b>Work characteristics</b>				
Work intensity		<0.01		0.01
High	232 (52.8)	(111.1–1)	58 (13.3)	(7.5–1)
Low	416 (26.2)		138 (8.7)	
Emotional demands		<0.01		<0.01
High	262 (54.9)	(149.8–1)	73 (15.3)	(21.8–1)
Low	386 (24.9)		123 (7.9)	
Autonomy		<0.01		0.48
High	158 (26.4)	(11.6–1)	53 (8.9)	(0.6–1)
Low	490 (34.3)		143 (10.0)	
Conflict in values		<0.01		<0.01
High	335 (48.8)	(134.4–1)	90 (13.1)	(13.5–1)
Low	313 (23.3)		106 (7.9)	
Social relations at work		<0.01		0,03
High	103 (15.0)	(137.2–1)	52 (7.6)	(4.9–1)
Low	545 (40.7)		144 (10.8)	
Job insecurity		<0.01		014
High	242 (42.8)	(41.8–1)	64 (11.3)	(2.2–1)
Low	406 (27.8)		132 (9.0)	
<b>Covariates</b>				
<b>Patient characteristics</b>				
Age group		0.03		0,24
(18–35)	172 (28.8)	(7.1–2)	48 (8.0)	(2.8–2)
(36–50)	306 (35.1)		87 (10.0)	
(51–65)	169 (30.6)		60 (10.9)	
Gender		<0.01		<0,01
Male	266 (28.3)	(10.5–1)	140 (14.9)	(53.7–1)
Female	382 (35.2)		56 (5.2)	
Occupational grade		0.32		<0.01
Blue collar	79 (28.9)	(2.3–2)	53 (19.4)	(37.8–2)
Pink collar	386 (32.6)		86 (7.3)	
White collar	152 (29.6)		50 (9.7)	
Educational level		0.13		<0.01
<Highschool degree	266 (34.1)	(2.3–1)	98 (12.6)	(11.7–1)
≥Highschool degree	381 (30.8)		97 (7.8)	
Family status		0.01		<0.01
Lives alone	471 (30.5)	(6.3–1)	63 (13.1)	(7.9–1)
Lives with a partner or parents	177 (36.8)		133 (8.6)	
Household income (in €)		0.03		0.3
(0–3000)	184 (37.5)	(4.8–1)	53 (10.8)	(1.1–1)
3000+	353 (31.7)		100 (9.0)	
Company size		0.03		<0.01
1–5	108 (29.9)	(9.1–3)	51 (14.1)	(16.5–3)
6–25	183 (37.3)		53 (10.8)	
26–250	138 (32.9)		43 (10.2)	
250+	203 (29.5)		45 (6.6)	

Continued

Table 2 Continued

	MDD and GAD (n=648)		Alcohol (n=196)	
	N (%)	P values ( $\chi^2$ -df)	N (%)	P values ( $\chi^2$ -df)
Previous mental health problems/disorders		<0.01		<0.01
Yes	108 (57.1)	(57.1–1)	30 (15.9)	(16.5–1)
No	516 (29.8)		150 (8.6)	
Past somatic problems		0.82		0.84
Yes	185 (33.1)	(0.05–1)	53 (9.5)	(0.04–1)
No	445 (32.4)		136 (9.9)	
Purpose of consultation with GP				
Somatic		<0.01		0.04
Yes	335 (25.2)	(81.5–1)	115 (8.6)	(4.4–1)
No	313 (45)		81 (11.6)	
Psychological		<0.01		<0.01
Yes	312 (73.4)	(422.3–1)	61 (14.4)	(12.8–1)
No	336 (21)		135 (8.4)	
Chronic disease management		<0.01		<0.01
Yes	75 (24)	(10.5–1)	46 (14.7)	(10.0–1)
No	573 (33.4)		150 (8.8)	
Past unemployment		0.57		<0.01
Yes	202 (33)	(0.33–1)	80 (13.1)	(11.0–1)
No	446 (31.5)		116 (8.2)	
Job instability		<0.01		<0.01
Yes	229 (43.9)	(47.0–1)	70 (13.4)	(12.0–1)
No	400 (27.5)		118 (11.1)	
<b>GPs characteristics</b>				
GP's gender		<0.01		<0.01
Male	375 (27.5)	(37.8–1)	152 (11.1)	(9.9–1)
Female	273 (41.2)		44 (6.6)	
GP's age		0.13		0.14
(18–39)	72 (37.1)	(5.7–3)	18 (9.3)	(5.5–3)
(40–49)	190 (30.4)		49 (7.8)	
(50–59)	254 (30.5)		95 (11.4)	
60+	132 (35.2)		34 (9.1)	
Size of practice population		<0.01		0.06
0–500	79 (37.4)	(14.7–3)	18 (8.5)	(7.4–3)
5000–1000	295 (29.7)		82 (8.3)	
1000–1500	136 (31.4)		47 (10.9)	
1500+	104 (41.1)		34 (13.4)	
Comfort with mental health problems		0.21		0.48
High	500 (31.3)	(1.6–1)	155 (9.7)	(0.5–1)
Low	118 (34.9)		28 (8.3)	
High opportunity to work with mental health specialists		<0.01		0.05
High	345 (36.7)	(18.2–1)	103 (9.9)	(3.7–1)
Low	286 (27.6)		86 (9.1)	
<b>Contextual characteristics</b>				
Social deprivation		0.32		0.87
High	167 (30.2)	(1.0–1)	52 (9.4)	(0.03–1)
Low	481 (32.6)		144 (9.8)	

Continued

Table 2 Continued

	MDD and GAD (n=648)		Alcohol (n=196)	
	N (%)	P values ( $\chi^2$ -df)	N (%)	P values ( $\chi^2$ -df)
Material deprivation		<0.01		0,74
High	306 (36)	(10.4–1)	85 (10)	(0.1–1)
Low	342 (29.1)		111 (9.4)	
Density of psychiatrist		0.02		0.97
High	522 (33.3)	(5.1–1)	45 (9.8)	(0.01–1)
Low	126 (27.5)		151 (9.6)	
Density of psychologist		0.05		0.10
High	515 (33.1)	(4.0–1)	36 (7.6)	(2.7–1)
Low	133 (28.1)		160 (10.3)	
Density of GP		0.06		0.88
High	505 (33.1)	(3.6–1)	50 (10)	(0.02–1)
Low	143 (28.4)		146 (9.6)	

CMD, common mental disorder; GAD, generalised anxiety disorder; GPS, general practitioners; MDD, major depressive disorder.

among persons who are depressed or anxious.<sup>58</sup> For alcohol abuse, an inverse association with social relations was observed: higher risk associated with high social relations at work, which is consistent with results of a cross-sectional study conducted among Canadian workers.<sup>25</sup> It raises the possibility of festive alcohol consumption with colleagues in or outside work.<sup>59</sup> We performed sensitivity analyses by occupational group to explore this result and found that white-collar workers were most likely to report alcohol abuse in case of high social relations at work (RR=1.89, 95% CI 1.21 to 2.9). Other studies have approached this issue by pointing out afterwork with colleagues.<sup>60</sup>

Work intensity or high work time and intensity is associated with depressive symptoms in the meta-analysis conducted by Theorell *et al* (10 studies).<sup>54</sup> The meta-analysis of longitudinal studies by Netterstrøm *et al* highlights the adverse effects of high psychological demands on the occurrence of depressive disorders.<sup>56</sup> However, this association could also be due to distorted views of psychological demands among persons with depressive disorders.<sup>58</sup>

High emotional demands at work have previously been shown to predict depressive disorders among women in a population-based nested case-control study of 14 166 psychiatric patients conducted in Denmark (Incidence rate ratio=1.39)<sup>26</sup> or for GAD in a French prospective study (using the same diagnostic tool MINI) (RR=1.66 among workers with high emotional demand<sup>22</sup>). In our cross sectional study, the causal attribution is not possible, thus, it is also possible that people with depression and/or anxiety have a different view towards those demands.<sup>58</sup>

Work autonomy appears related to alcohol abuse, as reported in an English prospective study: low decision latitude, which is a part of the autonomy axis in our

study, is associated to higher risk of alcohol dependence within women.<sup>61</sup>

We did not confirm the association found earlier between CMD and high job insecurity or conflict in value.<sup>21 22 24</sup>

Overall, our study shows that work intensity and emotional demands are associated with GAD/MDD and social relations at work have a positive effect. For alcohol abuse, autonomy and social relations at work are negative risk factors.

### Strengths and limitations of the study

Several limitations of our study should be acknowledged. First, our study was conducted in the Nord-Pas-de-Calais region, that is, one of the poorest in France with a total of four millions inhabitants. During the first half of the 20th century, this region was highly industrialised and since the 1950s it has suffered from industrial decline as mines, as well as the textile and steel industries gradually closed. Despite the growth of services and some specialised industries (car, rail and glass), levels of education, unemployment (15%), poverty and health indicators (eg, life expectancy) are unfavourable. The Nord-Pas-de-Calais region has a low density of GPs (-11% than in France overall) and other medical specialties (-24%).<sup>62</sup> Moreover, the study was conducted after the 2008 recession, which has been associated with an increase in the prevalence of common mental health disorders worldwide.<sup>63 64</sup> This could lead to a high level of mental disorders. The prevalence of MDD, GAD and alcohol abuse among patients consulting a GP is, respectively, 19.1%, 25.8% and 9.7%. This is consistent with studies in primary care where the prevalence of CMDs ranges from 6% to 25% for depression, 3% to 25% for anxiety and 2% to 11% for alcohol abuse.<sup>11 13 29–32</sup> Results should be replicated in others areas. Second, a possible weakness is GPs' selective participation. GPs who participated in



Table 3 Work-related factors and MDD, GAD and alcohol abuse, Héracités study, France, 2014

	MDD/GAD (n=1782)						Alcohol (n=1776)					
	Unadjusted			Adjusted			Unadjusted			Adjusted		
	RR*	95% CI	P values	RRT†	95% CI	P values	RR*	95% CI	P values	RR‡	95% CI	P values
Work intensity	<b>1.46</b>	<b>(1.35 to 1.57)</b>	<b>&lt;0.01</b>	<b>1.16</b>	<b>(1.06 to 1.27)</b>	<b>&lt;0.01</b>	<b>1.31</b>	<b>(1.14 to 1.50)</b>	<b>&lt;0.01</b>	<b>1.16</b>	<b>(0.97 to 1.38)</b>	<b>0.10</b>
Emotional demands	<b>1.53</b>	<b>(1.43 to 1.64)</b>	<b>&lt;0.01</b>	<b>1.24</b>	<b>(1.13 to 1.35)</b>	<b>&lt;0.01</b>	<b>1.40</b>	<b>(1.23 to 1.59)</b>	<b>&lt;0.01</b>	<b>1.16</b>	<b>(0.97 to 1.38)</b>	<b>0.10</b>
Autonomy	<b>0.68</b>	<b>(0.63 to 0.73)</b>	<b>&lt;0.01</b>	<b>0.94</b>	<b>(0.85 to 1.04)</b>	<b>0.26</b>	<b>0.72</b>	<b>(0.63 to 0.83)</b>	<b>&lt;0.01</b>	<b>0.82</b>	<b>(0.67 to 0.99)</b>	<b>0.05</b>
Conflict in values	<b>1.45</b>	<b>(1.35 to 1.56)</b>	<b>&lt;0.01</b>	<b>1.06</b>	<b>(0.96 to 1.17)</b>	<b>0.26</b>	<b>1.30</b>	<b>(1.14 to 1.49)</b>	<b>&lt;0.01</b>	<b>1.16</b>	<b>(0.96 to 1.40)</b>	<b>0.13</b>
Social relations at work	<b>0.61</b>	<b>(0.56 to 0.66)</b>	<b>&lt;0.01</b>	<b>0.78</b>	<b>(0.70 to 0.87)</b>	<b>&lt;0.01</b>	<b>0.83</b>	<b>(0.72 to 0.96)</b>	<b>0.01</b>	<b>1.25</b>	<b>(1.01 to 1.53)</b>	<b>0.03</b>
Job insecurity	<b>1.13</b>	<b>(1.05 to 1.22)</b>	<b>&lt;0.01</b>	<b>1.03</b>	<b>(0.95 to 1.11)</b>	<b>0.49</b>	<b>1.14</b>	<b>(1.00 to 1.30)</b>	<b>0.05</b>	<b>0.95</b>	<b>(0.82 to 1.11)</b>	<b>0.52</b>

For MDD/GAD model explained variance was 0.21 and 0.11 for alcohol model.

Multilevel Poisson regression models.

\*No adjustment: each occupational factor is studied one at the time.

†Adjusted on: each occupational factors, age, gender, occupational grade, previous mental health problems/disorders, alcohol abuse, material deprivation and GP's gender.

‡Adjusted on: each occupational factors, age, gender, occupational grade, family status, company size, previous mental health problems/disorders, job instability, education level, past unemployment, GAD and MDD.

GAD, generalised anxiety disorder; GP, general practitioner; MDD, major depressive disorder; RR, relative risk.

Bold values correspond to significant results.

the study could be especially interested in CMDs. This interest may be related to the personal interest of the GP, but it could also be related to the GP's patients' rate of CMDs. Therefore, it may cause a larger selection of patients with psychological disorders. However, the study response rate is similar to previous studies among GPs<sup>30 65</sup> and physicians who participated were representative of the region, thereby limiting possible bias. In general practice, GPs' response rate is generally low,<sup>66</sup> and in order to favour an optimal response rate, we tested the questionnaire to make it parsimonious, GPs were paid for their participation, and GPs who were asked to participate were individually called. A random procedure to select patients included in the study limited bias. Indeed, GPs were asked to include patients following an inclusion schedule that was provided at the start of the study. This allowed us to include patients in different time slots of the week. Moreover a non-respondent form had to be filled by participating GPs, but we suppose that the filling rate was low because only 41 GPs filled this form and declare that 495 patient were not included. Characteristics of patients included and those not included did not differ in term of age and gender. However, it is important to note that compared with studies in work environment settings, it is possible that patients included in this primary care setting have a different level of health than other employees who do not consult their GP. The measurement of psychosocial work factors in our study was based on an unpublished expert report based on the international literature, and measurement of reliability in our sample was rather low for some axis ( $\omega=0.35$  for conflict in values, 0.50 for job insecurity and 0.66 for autonomy). These dimensions are only composed of two items, this can explain partly the rather low reliability. However, the use of a validated questionnaire could have allowed for a better comparison with the existing literature and better psychometric quality.

We were able to take into account many covariates (characterising individuals, GPs and patients' context), but some relevant variables were not included, such as participants' prior history of mental health problems, social support outside of work or life events.

Despite these limitations, the results of this study are of interest because it identifies occupational factors related to CMD (MDD/GAD and alcohol abuse) among working adults in primary care with a standardised diagnostic tool (MINI) in a large sample (n=2027).<sup>37</sup> The primary care sample used allows the inclusion of a panel of workers in the labour force including independent workers, workers in small companies or workers who do not have an occupational physician which is not the case in most of studies in occupational setting. Indeed, an international study including 49 countries shows that the average occupational health services coverage of workers was 24.8% with a larger gap among workers in small-scale enterprises, the self-employed, agriculture and the informal sector.<sup>67</sup> Moreover, the present

study confirms the increased risk of anxiety and depression associated with work intensity, social relations at work and emotional demands as well as the association between reduced autonomy and alcohol abuse in a primary care setting. Furthermore, we could demonstrate a negative association between social relations at work and alcohol abuse.<sup>8 22 26 61</sup>

## CONCLUSION

Our study is one of the first to investigate simultaneously well-known occupational risk factors such as job strain and effort–reward imbalance and new occupational factors described in recent literature. Our results emphasise the importance of social relations at work and different occupational factors that are associated with MDD, GAD and alcohol abuse. These results could be a starting point for the GPs to apprehend these factors with their patients and to communicate with occupational physicians in order to prevent the onset of CMD.

**Acknowledgements** The authors thank all the participating GPs of the Nord-Pas-de-Calais region and their patients who participated to the Héraclès study. The authors thank the department of general practice of Lille's University and the regional union of health professional of GPs (URPS-ML) of the Nord-Pas-de-Calais region for their involvement in the GP recruitment phase. The authors also want to thank the Héraclès study scientific committee members who contributed to the brainstorming and the set-up of this survey.

**Contributors** Study concept and design: MR, NY, MM, AL TB and LP. Data analysis and collection: MR, LFC, MM and LP. Drafting of the manuscript: MR. Critical revision of the manuscript: NY, MM and AL. All authors approved the final manuscript.

**Funding** This work was supported by the Nord-Pas-de-Calais regional health agency (ARS) and the Ile-de-France region—DIM Gestes (Mathieu Rivière's PhD thesis).

**Competing interests** None declared.

**Patient consent** Not required.

**Provenance and peer review** Not commissioned; externally peer reviewed.

**Data sharing statement** No additional data are available.

**Open access** This is an open access article distributed in accordance with the Creative Commons Attribution Non Commercial (CC BY-NC 4.0) license, which permits others to distribute, remix, adapt, build upon this work non-commercially, and license their derivative works on different terms, provided the original work is properly cited, appropriate credit is given, any changes made indicated, and the use is non-commercial. See: <http://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/>.

## REFERENCES

1. Wagenaar AF, Kompier MA, Houtman IL, *et al*. Employment contracts and health selection: unhealthy employees out and healthy employees in? *J Occup Environ Med* 2012;54:1192–200.
2. McLellan RK, Work MRK. Work, Health, And Worker Well-Being: Roles And Opportunities For Employers. *Health Aff* 2017;36:206–13.
3. Hussey L, Turner S, Thorley K, *et al*. Work-related ill health in general practice, as reported to a UK-wide surveillance scheme. *Br J Gen Pract* 2008;58:637–40.
4. Whiteford HA, Degenhardt L, Rehm J, *et al*. Global burden of disease attributable to mental and substance use disorders: findings from the Global Burden of Disease Study 2010. *Lancet* 2013;382:1575–86.
5. NHI. Description des populations du régime général en arret de travail de 2 a 4 mois. 2004 [http://fulltext.bdsp.ehesp.fr/Cnamts/Etudes/2004/DESCRIPTION\\_ARRETS\\_TRAVAIL\\_2\\_4\\_MOIS\\_2004.pdf](http://fulltext.bdsp.ehesp.fr/Cnamts/Etudes/2004/DESCRIPTION_ARRETS_TRAVAIL_2_4_MOIS_2004.pdf).
6. Steel Z, Marnane C, Iranpour C, *et al*. The global prevalence of common mental disorders: a systematic review and meta-analysis 1980–2013. *Int J Epidemiol* 2014;43:476–93.
7. Wittchen HU, Jacobi F, Rehm J, *et al*. The size and burden of mental disorders and other disorders of the brain in Europe 2010. *Eur Neuropsychopharmacol* 2011;21:655–79.
8. Harvey SB, Modini M, Joyce S, *et al*. Can work make you mentally ill? A systematic meta-review of work-related risk factors for common mental health problems. *Occup Environ Med* 2017;74:301–10.
9. Reme SE, Grasdal AL, Lovvik C, *et al*. Work-focused cognitive-behavioural therapy and individual job support to increase work participation in common mental disorders: a randomised controlled multicentre trial. *Occup Environ Med* 2015;72:745–52.
10. Stewart WF, Ricci JA, Chee E, *et al*. Cost of lost productive work time among US workers with depression. *JAMA* 2003;289:3135–44.
11. Milanović SM, Erjavec K, Poljičanin T, *et al*. Prevalence of depression symptoms and associated socio-demographic factors in primary health care patients. *Psychiatr Danub* 2015;27:31–7.
12. Freeman A, Tyrovolas S, Koyanagi A, *et al*. The role of socio-economic status in depression: results from the COURAGE (aging survey in Europe). *BMC Public Health* 2016;16:1098.
13. Ibanez G, Son S, Chastang J, *et al*. Mental Health Disorders in General Practice in France: A Cross-Sectional Survey. *Transl Biomed* 2016;07:4.
14. Lacerda-Pinheiro SF, Pinheiro Junior RF, Pereira de Lima MA, *et al*. Are there depression and anxiety genetic markers and mutations? A systematic review. *J Affect Disord* 2014;168:387–98.
15. Abbas RA, Hammam RA, El-Gohary SS, *et al*. Screening for common mental disorders and substance abuse among temporary hired cleaners in Egyptian Governmental Hospitals, Zagazig City, Sharqia Governorate. *Int J Occup Environ Med* 2013;4:13–26.
16. Karasek RA. Job Demands, Job Decision Latitude, and Mental Strain: Implications for Job Redesign. *Adm Sci Q* 1979;24:285–309.
17. Siegrist J. Adverse health effects of high-effort/low-reward conditions. *J Occup Health Psychol* 1996;1:27–41.
18. Elovainio M, Kivimäki M, Vahtera J. Organizational justice: evidence of a new psychosocial predictor of health. *Am J Public Health* 2002;92:105–8.
19. Rugulies R, Aust B, Madsen IE. Effort-reward imbalance at work and risk of depressive disorders. A systematic review and meta-analysis of prospective cohort studies. *Scand J Work Environ Health* 2017;43:294–306.
20. Stansfeld S, Candy B. Psychosocial work environment and mental health—a meta-analytic review. *Scand J Work Environ Health* 2006;32:443–62.
21. Murcia M, Chastang JF, Niedhammer I. Psychosocial work factors, major depressive and generalised anxiety disorders: results from the French national SIP study. *J Affect Disord* 2013;146:319–27.
22. Niedhammer I, Malard L, Chastang JF. Occupational factors and subsequent major depressive and generalized anxiety disorders in the prospective French national SIP study. *BMC Public Health* 2015;15:200.
23. Gollac M. Mesurer les facteurs psychosociaux de risque au travail pour les maîtriser. 2010 [http://travail-emploi.gouv.fr/IMG/pdf/rapport\\_SRPST\\_definitif\\_rectifie\\_11\\_05\\_10.pdf](http://travail-emploi.gouv.fr/IMG/pdf/rapport_SRPST_definitif_rectifie_11_05_10.pdf).
24. Schütte S, Chastang JF, Parent-Thirion A, *et al*. Psychosocial work exposures among European employees: explanations for occupational inequalities in mental health. *J Public Health* 2015;37:373–88.
25. Marchand A, Parent-Lamarche A, Blanc MÈ. Work and high-risk alcohol consumption in the Canadian workforce. *Int J Environ Res Public Health* 2011;8:2692–705.
26. Wieclaw J, Agerbo E, Mortensen PB, *et al*. Psychosocial working conditions and the risk of depression and anxiety disorders in the Danish workforce. *BMC Public Health* 2008;8:280.
27. Gentner S. Industry 4.0: Reality, Future or just Science Fiction? How to Convince Today's Management to Invest in Tomorrow's Future! Successful Strategies for Industry 4.0 and Manufacturing IT. *Chimia* 2016;70:628–33.
28. Malard L, Chastang JF, Niedhammer I. Changes in psychosocial work factors in the French working population between 2006 and 2010. *Int Arch Occup Environ Health* 2015;88:235–46.
29. Ansseau M, Dierick M, Buntinx F, *et al*. High prevalence of mental disorders in primary care. *J Affect Disord* 2004;78:49–55.
30. Toft T, Fink P, Oernboel E, *et al*. Mental disorders in primary care: prevalence and co-morbidity among disorders. results from the functional illness in primary care (FIP) study. *Psychol Med* 2005;35:1175–84.

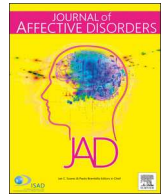
31. Alkhadhari S, Alsabbri AO, Mohammad IH, *et al.* Prevalence of psychiatric morbidity in the primary health clinic attendees in Kuwait. *J Affect Disord* 2016;195:15–20.
32. Norton J, de Roquefeuil G, David M, *et al.* [Prevalence of psychiatric disorders in French general practice using the patient health questionnaire: comparison with GP case-recognition and psychotropic medication prescription]. *Encephale* 2009;35:560–9.
33. Beckley A, Lees B, Collington S, *et al.* Work-related health advice in primary care. *Occup Med* 2011;61:498–502.
34. de Kock CA, Lucassen PL, Spinnewijn L, *et al.* How do Dutch GPs address work-related problems? A focus group study. *Eur J Gen Pract* 2016;22:169–75.
35. Rivière M, Plancke L, Leroyer A, *et al.* Prevalence of work-related common psychiatric disorders in primary care: The French Héraclès study. *Psychiatry Res* 2018;259.
36. Flahault A, Blanchon T, Dorléans Y, *et al.* Virtual surveillance of communicable diseases: a 20-year experience in France. *Stat Methods Med Res* 2006;15:413–21.
37. Sheehan DV, Lecrubier Y, Sheehan KH, *et al.* The Mini-International Neuropsychiatric Interview (M.I.N.I.): the development and validation of a structured diagnostic psychiatric interview for DSM-IV and ICD-10. *J Clin Psychiatry* 1998;59 Suppl 20:22–33.
38. Lecrubier Y, Sheehan DV, Weiller E, *et al.* The Mini International Neuropsychiatric Interview (MINI). A short diagnostic structured interview: reliability and validity according to the CIDI. *European Psychiatry* 1997;12:224–31.
39. Moorman RH. Relationship between organizational justice and organizational citizenship behaviors: Do fairness perceptions influence employee citizenship? *J Appl Psychol* 1991;76:845–55.
40. Kristensen TS, Hannerz H, Hogh A, *et al.* The Copenhagen Psychosocial Questionnaire—a tool for the assessment and improvement of the psychosocial work environment. *Scand J Work Environ Health* 2005;31:438–49.
41. Dallner M, Elo A-L, Gamberale F, *et al.* NCo M, ed. *Validation of the general Nordic questionnaire (QPSNordic) for psychological and social factors at work (No. Nord 2000:12)*: Copenhagen, 2000.
42. Hansez I. The “Working conditions and control questionnaire” (WOCCQ): Towards a structural model of subjective stress. *Revue Européenne de Psychologie Appliquée/European Review of Applied Psychology* 2008;58:253–62.
43. Dunn TJ, Baguley T, Brunsden V. From alpha to omega: a practical solution to the pervasive problem of internal consistency estimation. *Br J Psychol* 2014;105:399–412.
44. INSEE. Nomenclature des Professions et Catégories Socioprofessionnelles - PCS. 2003 <https://www.insee.fr/fr/information/2400059>.
45. Min KB, Park SG, Hwang SH, *et al.* Precarious employment and the risk of suicidal ideation and suicide attempts. *Prev Med* 2015;71:72–6.
46. Fleury MJ, Bamvita JM, Farand L, *et al.* Variables associated with general practitioners taking on patients with common mental disorders. *Ment Health Fam Med* 2008;5:149–60.
47. Pampalon R, Hamel D, Gamache P, *et al.* Validation of a deprivation index for public health: a complex exercise illustrated by the Quebec index. *Chronic Dis Inj Can* 2014;34:12–22.
48. Moreno-Betancur M, Latouche A, Menvielle G, *et al.* Relative index of inequality and slope index of inequality: a structured regression framework for estimation. *Epidemiology* 2015;26:518–27.
49. Zou G. A modified poisson regression approach to prospective studies with binary data. *Am J Epidemiol* 2004;159:702–6.
50. Knol MJ, Le Cessie S, Algra A, *et al.* Overestimation of risk ratios by odds ratios in trials and cohort studies: alternatives to logistic regression. *CMAJ* 2012;184:895–9.
51. Team RDC. *R: A language and environment for statistical computing Vienna*. Austria: R Foundation for Statistical Computing, 2008. <http://www.R-project.org>.
52. Bates D, Mächler M, Bolker B, *et al.* Fitting Linear Mixed-Effects Models Using lme4. *J Stat Softw* 2015;67:1–48.
53. Honda A, Date Y, Abe Y, *et al.* Work-related Stress, Caregiver Role, and Depressive Symptoms among Japanese Workers. *Saf Health Work* 2014;5:7–12.
54. Theorell T, Hammarström A, Aronsson G, *et al.* A systematic review including meta-analysis of work environment and depressive symptoms. *BMC Public Health* 2015;15:738.
55. Wang JL, Lesage A, Schmitz N, *et al.* The relationship between work stress and mental disorders in men and women: findings from a population-based study. *J Epidemiol Community Health* 2008;62:42–7.
56. Netterström B, Conrad N, Bech P, *et al.* The relation between work-related psychosocial factors and the development of depression. *Epidemiol Rev* 2008;30:118–32.
57. Melchior M, Berkman LF, Niedhammer I, *et al.* Social relations and self-reported health: a prospective analysis of the French Gazel cohort. *Soc Sci Med* 2003;56:1817–30.
58. Beck AT, Brown GK, Steer RA, *et al.* Psychometric properties of the Beck Self-Esteem Scales. *Behav Res Ther* 2001;39:115–24.
59. Nordaune K, Skarpaas LS, Sagvaag H, *et al.* Who initiates and organises situations for work-related alcohol use? The WIRUS culture study. *Scand J Public Health* 2017;45:749–56.
60. Hagihara A, Tarumi K, Nobutomo K, stressors W. Work stressors, drinking with colleagues after work, and job satisfaction among white-collar workers in Japan. *Subst Use Misuse* 2000;35:737–56.
61. Head J, Stansfeld SA, Siegrist J. The psychosocial work environment and alcohol dependence: a prospective study. *Occup Environ Med* 2004;61:219–24.
62. Plancke L, Bavdek R. *Les disparités régionales en santé mentale et en psychiatrie. La situation du Nord Pas-de-Calais en France métropolitaine*. Lille: F2RSM, 2013. <http://www.santementale5962.com/ressources-et-outils/les-editions-de-la-f2rsm/article/disparites-regionales-en-sante>.
63. Katikireddi SV, Niedzwiedz CL, Popham F. Trends in population mental health before and after the 2008 recession: a repeat cross-sectional analysis of the 1991–2010 Health Surveys of England. *BMJ Open* 2012;2:e001790.
64. Lee S, Guo WJ, Tsang A, *et al.* Evidence for the 2008 economic crisis exacerbating depression in Hong Kong. *J Affect Disord* 2010;126:125–33.
65. Goldenberg MG, Skeldon SC, Nayan M, *et al.* Prostate-specific antigen testing for prostate cancer screening: A national survey of Canadian primary care physicians' opinions and practices. *Can Urol Assoc J* 2017;11.
66. Cottrell E, Roddy E, Rathod T, *et al.* Maximising response from GPs to questionnaire surveys: do length or incentives make a difference? *BMC Med Res Methodol* 2015;15:3.
67. Rantanen J, Lehtinen S, Valenti A, *et al.* A global survey on occupational health services in selected international commission on occupational health (ICOH) member countries. *BMC Public Health* 2017;17:787.

*Annexe 3 : Article: Work intensity in men and work-related emotional demands in women are associated with increased suicidality among persons attending primary care*



Contents lists available at ScienceDirect

## Journal of Affective Disorders

journal homepage: [www.elsevier.com/locate/jad](http://www.elsevier.com/locate/jad)

Research paper

# Work intensity in men and work-related emotional demands in women are associated with increased suicidality among persons attending primary care



N Younès<sup>a,b,\*</sup>, M Rivière<sup>c,d</sup>, L Plancke<sup>e</sup>, A Leroyer<sup>f</sup>, T Blanchon<sup>c</sup>, M Azevedo Da Silva<sup>c,a</sup>, M Melchior<sup>c</sup>

<sup>a</sup> EA 40-47 University of Versailles Saint-Quentin, Versailles, France

<sup>b</sup> Academic Unit of Psychiatry for Adults, Versailles Hospital, Versailles, France

<sup>c</sup> Sorbonne Universités, UPMC Univ Paris 06, INSERM, Institut Pierre Louis d'épidémiologie et de Santé Publique (IPLESP UMRS 1136), F75013 Paris, France

<sup>d</sup> Department of Infectious Diseases, Centre Hospitalier Régional, Orléans, France

<sup>e</sup> Fédération régionale de recherche en psychiatrie et santé mentale Hauts-de-France, Lille, France

<sup>f</sup> Univ. Lille, CHU Lille, Institut Pasteur de Lille, EA 4483 - IMPECS - IMPact de l'Environnement Chimique sur la Santé humaine, F-59000 Lille, France

## ARTICLE INFO

## Keywords:

Suicidal ideation  
Work-related factors  
Job control  
Emotional demands

## ABSTRACT

**Background:** A large proportion of persons died by suicide are employed at the time of death and work-related factors partly contribute to suicide risk. Our aim was to examine the association between multiple aspects of work organization and suicidal ideation in a study conducted in primary care.

**Methods:** Data came from a study of 2027 working patients attending a GP representative of patients in the Nord Pas-de-Calais region in France (April–August 2014). Suicidality was assessed using the MINI (Mini International Neuropsychiatric Interview). Six emergent work-related factors were explored (work intensity, emotional demands, autonomy, social relationships at work, conflict of values, insecurity of work). Several covariates were considered: patient's and GP's characteristics, and area-level data (material and social deprivation, psychiatrist and GPs' density, suicide attempts and suicide rates).

**Results:** 8.0% of participants reported suicidal ideation in the preceding month (7.5% of men and 8.6% of women,  $p = .03$ ). In multivariate analyses adjusted for covariates, suicidality was significantly associated with work intensity (OR = 1.65; 95%CI [1.18–2.31]) in men and with work-related emotional demands (OR = 1.35; 95%CI [1.01–1.80]) in women. Area-level data were not associated.

**Limitations:** Our cross-sectional study cannot assess the direction of the relationships under study.

**Conclusion:** Our results emphasise a central role for GPs in suicide prevention among workers and highlight the importance of work-related factors with regard to suicidality in primary care.

## 1. Introduction

Worldwide, suicidal behavior (ideation, attempt, suicide) is a major public health issue (Nock et al., 2008). Epidemiologic studies demonstrate that the risk of suicide is determined by several individual factors: (1) clinical factors such as the presence of a psychiatric disorder, a history of suicide attempts, and a family history of suicide, etc., (2) social factors such as male gender, lack of a partner and of employment (Yoshimasu et al., 2008, Nock et al., 2008). However, the role of work-related factors deserves to be explored further.

Being employed appears to protect from suicide. In a finish register-based study, age-adjusted suicide mortality was two to three times higher among the unstably employed and almost fourfold among the long-term unemployed (Maki and Martikainen, 2012). An overall

model covering 63 countries in the four world regions indicated that a higher suicide rate preceded a rise in unemployment (lagged by 6 months) and that the effect was non-linear with higher effects for lower baseline unemployment rates (Nordt et al., 2015). Displacement and inductive effects (suicides in persons otherwise unlikely to engage in self-destructive behaviors) have been observed 4 to 6 months after loss of employment in a time series conducted in Sweden (Gemmill et al., 2015).

If suicide rate ratios among economically inactive/unemployed are higher for men and for women compared to the employed, the number of employed persons who die by suicide is higher than the number of unemployed/economically inactive persons who die by suicide (Milner et al., 2015). Some occupational groups, such as farmers and agriculture workers, machine operators and ship's deck crew, labourers,

\* Corresponding author at: Academic Unit of Psychiatry for Adults, Versailles Hospital, Versailles, France.  
E-mail address: [nyounes@ch-versailles.fr](mailto:nyounes@ch-versailles.fr) (N. Younès).

cleaners and elementary occupations, service workers (police), construction workers or health professionals are at especially high risk of suicide (Klingenschmidt et al., 2018; Milner et al., 2013; Milner et al., 2016b; Stanley et al., 2016). It is important to identify beyond occupational contexts specific aspects of the work environment that are associated with higher risk (e.g., psychosocial job stressors). Scientific evidence is needed following high media attention—in France, 3 suicides at work occurred over the course of four months at Renault—a car making company (Le Monde, 2009).

Karasek, Siegrist and Elovainio proposed theoretical models of workplace characteristics, which can influence health (Elovainio et al., 2002; Karasek et al., 1981; Siegrist, 1996). Recently other psychosocial factors were considered such as job insecurity, role conflict (Finne et al., 2014; Gollac, 2010; Murcia et al., 2013; Niedhammer et al., 2015; Schutte et al., 2015). Psychosocial factors include working time and intensity, emotional demands, social support, autonomy, job insecurity, role conflict, fairness (Finne et al., 2014; Malard et al., 2015; Murcia et al., 2013; Niedhammer et al., 2015; Schutte et al., 2015).

To date, there has been only a limited amount of research on relations between adverse workplace conditions and suicidal behaviors, reporting inconsistent findings that hinder conclusions on the role of work. A recent systematic review and meta-analysis provides evidence that adverse conditions at the workplace are associated with an elevated risk of suicidal ideation and/or behaviours, only from cross-sectional or observational studies (Milner et al., 2018). In the general population, we founded 6 studies examining adverse workplace conditions and the risk of suicide, 2 studying suicide attempts and 7 studying suicidal ideation.

Regarding suicide, a report based on 28 cases in Germany reported an increased risk among persons with high levels of adversity in terms of chronobiological/physical work conditions, but no effect of job strain as evaluated by Karasek's questionnaire (Baumert et al., 2014). To the contrary, job strain was related to suicide risk in two series of suicide cases in Japan: high psychological demands (long working hours, heavy workloads), low control, low social support and concern over work prospects (Amagasa et al., 2005; Tsutsumi et al., 2007). A Canadian cohort study found an increased risk of suicide associated with low psychological demands (Ostry et al., 2007). A Hungarian case-control study of 194 suicides (psychological autopsy) found no effect of work-related factors after accounting for other characteristics (Almasi et al., 2009). Finally, an Australian case-control study conducted among a nationally representative sample of 23,017 found gender differences in the risk factors of suicide: low job control was more relevant in men and high job demands in women (Milner et al., 2017b).

Regarding suicide attempts, a Canadian cohort study reported an increased risk in case of low social support at work (Ostry et al., 2007). Another US study from 2855 nationally representative participants showed that two motivational work characteristics (job autonomy and task variety), work-family conflict, and job dissatisfaction indirectly contribute to suicide attempts via depression and suicidal ideation (Howard and Krannitz, 2017).

Regarding suicidal ideation, workplace bullying has been identified as an important risk factor in a longitudinal study conducted from 2005 to 2010 in Norway (OR = 2.05; 95% CI [1.08–3.89]). Workplace bullying was also identified as a risk factor of suicidal ideation in a nationally representative survey of the Australian working population (Milner et al., 2016a). Other adverse workplace conditions were observed: higher job control, higher supervisor control and job security were associated with lower odds of suicide ideation in adjusted models including gender (Milner et al., 2016a). A French study conducted among young adults (18–37 years of age,  $n = 1214$ ) found an association between suicidal ideation and job insecurity (Dalglish et al., 2015). Studies reported gender differences for work-environment factors. For instance two large-scale studies conducted among Japanese employees (respectively 2834 men and 1284 women and 3631 men and 2247 women) found a relationship between suicidal ideation and job

stressors (working long hours) in men—but not in women—(Takada et al., 2009). Recently another Australian study on men's health (11,052 working males) reported elevated odds of suicidal ideation in persons exposed to low job control, job insecurity, unfair pay and job insecurity (Milner et al., 2017a). Further studies are necessary to identify sex-specific differences in a broad range of work-related factors associated with suicide behaviors.

To date, to our knowledge, no study specifically investigated working conditions and suicide risk among persons attending primary care. This study is important for several reasons. First, work-related issues are frequent in primary care: two English studies show that a third of patients seeing a general practitioner for work-related reasons have a mental health issue (Beckley et al., 2011; Hussey et al., 2008). Work-related mental disorders are difficult to address for GPs (de Kock et al., 2016). Second, GPs play a central role in suicide prevention (WHO, 2017). Suicidal behaviours are frequent in primary care: a GP loses a patient by suicide every 4 to 7 years (Gunnell et al., 2002; Marquet et al., 2005), encounters annually one to six persons who attempted suicide (Gunnell et al., 2002; Poma et al., 2011), and 2.4% to 8.2% of primary care patients experience suicidal ideation (Moreno-Kustner et al., 2016; Olfson et al., 1996). Incidence rates of suicide ideation and suicide attempts over a year-long period following a primary care visit were recently measured as very high among substance-using patients in primary care (Hallgren et al., 2017). About half of persons who complete suicide and two thirds of those who attempt suicide visited a GP in the preceding month (Houston et al., 2003; Raue et al., 2006). GP's recognition and management of suicidal patients can be improved (Fanello et al., 2002; Feldman et al., 2007; Houston et al., 2003; Marquet et al., 2005; Poma et al., 2011; Verger et al., 2007).

Recently, social epidemiologists studied individual and area-level factors for suicidal behaviors, in line with Durkheim's historical theory (Durkheim, 1985), advising the use of multilevel methods (Rezaeian et al., 2005) and reporting heterogeneity among studies (Rehkopf and Buka, 2006). A systematic review was performed based on European studies published from 2005 to 2015 and including an area-level measure of socio-economic disadvantage (27 studies from 14 different European countries), including indices of deprivation, the percentage of poverty and the percentage of persons who are unemployed. This study concludes that there is a statistically significant association (in 25/27 studies, all of which were rated as of medium or high quality) between socioeconomic disadvantage and suicidal behavior (and self-harm), particularly among men, with either an independent effect in several studies or mediating area-level or individual factors (Cairns et al., 2017). A subsequent study conducted in England among 2587 severely depressed individuals found that individual socio-demographic and clinical characteristics explain variation in the risk for suicidal ideation and attempt more than area-level measures (Werbeloff et al., 2016). This question has not been explored in primary care level.

In this context, the objective of our study was to study for the first time in a primary care setting the association between suicidal risk and work-related factors by sex, considering also several covariates, at the patient level, GP level and area level.

## 2. Methods

### 2.1. Design and study population

The Heracles cross-sectional study was conducted between April and August 2014 among working individuals consulting a primary care physician in the Nord and Pas-de-Calais departments (now region "Hauts de France"). Participating GPs, who gave an oral consent to participate, performed a 15 min phone training session (including MINI training) and were asked to include working patients aged from 18 to 65 years during the study period, whatever the reason of their appointment. Each GP was asked to include a maximum of 24 patients

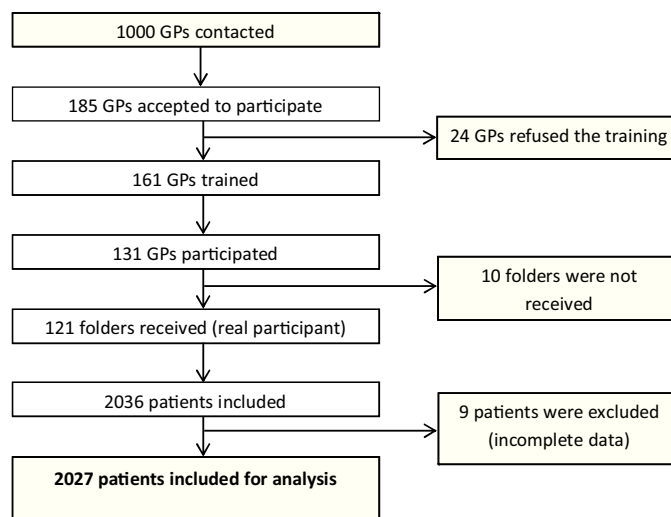


Fig. 1. Flow chart of the participant in Heracles study.

who were actively employed (at least 6 months of full time employment during the preceding 12 months). Students and persons seeking employment were not included in the study because of the specific relations between these situations and psychiatric disorders (Delara and Woodgate, 2015; Ford et al., 2010; Milanovic et al., 2015). Inclusion criteria were met by 2036 patients, of whom 9 were excluded because of missing data (Fig. 1). GPs recruited patients randomly, following an inclusion schedule provided by the research team to minimize selection bias (Kleinbaum et al., 1981). Participating GPs were asked to propose the study to the first two patients who came to see them regardless of the reason of their appointment—this was repeated for different time slots across a week. If the patient refused to participate or the GP could not include him/her, the GP was asked to fill a form with the characteristics of this patient (age, sex, reason of non-inclusion and psychological distress in the preceding 12 months). Before the consultation, each participating GP gave written information to the patient to inform him/her about the study and their right to participate or not. If they agreed, they signed an informed consent.

Sample size was calculated for an estimated prevalence of 20% for common mental disorders and to have a precision of 10%, providing an estimate of 2,000 patients to be included via their GP.

Of the 1,000 GPs contacted by mail, 185 accepted to participate (GPs response rate = 18.5%) and 121 completed the study (Fig. 1). Participating GPs were more likely to be male (sex ratio = 1.82), and to be 50 years or older; they were disseminated throughout the Nord Pas-de-Calais region. Of the 2,531 patients who were invited to participate in the study, 495 patients refused to participate (patient response rate = 80.4%). Non-participants did not differ from participants in terms of age ( $p = .47$ ) and sex ( $p = .23$ ). Details of the survey methodology were described elsewhere (Rivière et al., 2018). The study sample available to study the association between suicidal risk and work-related factors was 2027 patients (of the 2036 participants, 9 were excluded because of missing data). Comparing with the data of the National Health Insurance for working age patients consulting a GP in the Nord Pas-de-Calais region, participants were older ( $p < .01$ ) but had a similar sex distribution ( $p = .08$ ).

This study was conducted by the Sentinelles network (Flahault et al., 2006), part of the INSERM-Paris Sorbonne University research unit UMR-S 1136. This research group has a standing authorization from the French independent administrative authority protecting privacy and personal data (CNIL), no. 471,393 to conduct research among GPs and their patients.

## 2.2. Data

After their regular appointment, GPs interviewed their patients for the purpose of the study. Questionnaires filled by the GP included the following information:

- Suicidal risk ascertained using the short-version of the MINI questionnaire (six items scored yes or no) (Sheehan et al., 1998), which has been found to be most suitable for screening in acute psychiatry (Roaldset et al., 2012). In the preceding month, Q1: “did you think that you would be better off dead or wish you were dead?”, Q2: “did you want to harm yourself or to hurt or injure yourself?”, Q3: “did you think about suicide?”, Q4: “did you have a suicide plan?”, Q5: “did you attempt suicide?” and Q6: “did you ever made a suicide attempt?” For this study, because our aim was to study suicidality in the preceding month (death ideation, suicide ideation, suicidal attempt) and work-related factors, we used a suicidality index (Q1 or Q2 or Q3 or Q4 or Q5) (Benatov et al., 2017; Celano et al., 2017).

Worked-related factors: we used a national French questionnaire proposed by experts in the field based on the international scientific literature (Gollac, 2010). It combines questions measuring demand—control—social support developed in Karasek’s model (Karasek et al., 1981; Karasek and Theorell, 1990); questions measuring effort/reward balance in Siegrist’s model (Siegrist, 1996), and questions about organizational justice from Moorman’s questionnaire (Moorman, 1991), questions from the Copenhagen Psychosocial Questionnaire (Kristensen et al., 2005), questions from the General Nordic Questionnaire for Psychological and Social Factors at Work (Dallner et al., 2000) and from the Working Conditions and Control Questionnaire (Hansez, 2008). The questionnaire contains 20 questions, exploring 6 dimensions: (1) work intensity: “I receive orders or contradictory indications”, “I have to provide an excessive amount of work”, “I have too much to think about”, “I face difficulties to conciliate work and family tasks”, “I have the time to do my job”, (2) emotional demands: “I work in direct contact with the public (users, students, patients, travelers, clients)”, “I am in contact with people in distress”, “I experience tensions with an audience (users, students, ...)”, “I have to hide emotions”, “I happen to be afraid during work”, “During my work, I am exposed to verbal, physical or psychological aggression”, (3) autonomy: “I have very little freedom to decide how I do my job”, “I can fully employ my skills”, (4) social relationships at work: “My work is recognized for its value”, “The colleagues I work with help me carry out my tasks”, “I have support from my superiors”, (5) conflict of values:

“In my work I have to do things that I disagree with”; “I have the means to do quality work”, and (6) job insecurity: “I feel able to do the same work as now until I retire”, “I fear to lose my job”. Responses were “yes” or “no” for Q1 to Q4 and “always”/“often”/“sometimes”/“never” for the other factors numbered from 1 to 4. This questionnaire has not been validated. We assessed its reliability by computing an alpha Cronbach coefficient which varied between 0.34 and 0.68. The reliability was lower for ethical conflicts ( $\alpha = 0.34$ ), emotional demands ( $\alpha = 0.44$ ) and higher for work intensity ( $\alpha = 0.48$ ), insecurity of work ( $\alpha = 0.48$ ), autonomy ( $\alpha = 0.65$ ) and social work relations ( $\alpha = 0.68$ ).

All the work-related factors examined were grouped according to the 6 dimensions defined in the Gollac report and a Z-score was calculated for each dimension (Gollac, 2010). For more readability the dimensions were classified in bivariate analyses as high if the score was above the third quartile and as low if not, and in multivariable models they were used as continuous variable.

- Covariates:

Patient's characteristics and others psychosocial factors:  
We considered already known risk-factor of suicidality:

- sociodemographics (age, gender, family status, income, level of education)
- past somatic or psychiatric disorders
- common mental disorders, also investigated by the MINI questionnaire: major depression (in the preceding 6 months), generalized anxiety (in the preceding 2 weeks), alcohol abuse (in the preceding 12 months) (Sheehan et al., 1998)
- occupational group: they were classified in three groups: blue collars (farmer/manual workers), pink collars (technician/associate professional/clerk/service worker) and white collars (manager/professional) (Min et al., 2015)
- company size (number of workers)
- job instability (type of contract)

Primary care characteristics:

- reason of medical appointment (somatic, psychological, chronic disease management)
- GP sociodemographics (age, gender)
- practice characteristics (size of practice; attitude towards psychological distress; opportunity to collaborate with mental health specialists)

Area-level data (by proximity area):

- material deprivation assessed with the FDep (Moreno-Betancur et al., 2015). All the indicators (except the proportion of persons employed as manual workers): median household income, proportion of persons with a high school degree among those older than 15 years, proportion of persons who are unemployed
- social deprivation: loneliness, single parenthood, widowhood/divorce (Pampalon et al., 2014)
- psychiatrists density, psychologists density, GPs density
- hospitalization rate for suicide attempts, suicide rate

### 2.3. Statistical analysis

Differences in suicidality as a function of participant characteristics among men and women were assessed using Chi-squared tests.

Covariates associated with study outcomes with  $p < .2$  were included in the multivariate analysis. We performed multilevel logistic regression models with geographical area as level one and patient as level two. We stratified by gender because of the differences by sex reported in literature on suicidal behaviors (Freeman et al., 2017; Mergl

et al., 2015) and because of differences by gender reported above in literature on job stressors (Milner et al., 2017b). Suicidality was the dependent variable and the 6 psychosocial characteristics were the exposures. Statistical models were adjusted for each exposure variable and other covariates that were associated with suicidality in a multivariable logistic model excluding occupational factors. Age and occupational group were included directly in the adjustment variables, even if non-significant in order to adjust on them.

All analyses were performed using GNU R software version 3.1.1 (lme4 package).

## 3. Results

### 3.1. Sample description

Of the 2,027 participants, 163 (8.0%) reported suicidality in the month preceding the medical appointment (7.5% ( $n = 70$ ) for men and 8.6% ( $n = 93$ ) for women) ( $p = .04$ ;  $\chi^2 = 0.71$ ).  $N = 6$  men and  $N = 7$  women, respectively 8.6% of men scored as “suicidal” and 7.5% of women scored as “suicidal” should be in self-harming behavior rather than in suicidal behavior. 137 (6.8%) had a history of lifetime suicidal attempt and 12 (0.6%) a history of past month suicide attempt. Suicide risk was high for  $N = 23$  men (2.5%) and for  $N = 41$  women (3.8%).

Suicidal patients were mostly female (57.1%). Characteristics of suicidal patients by sex are presented in Table 1.

### 3.2. Suicidality and work-related factors

#### Bivariate analyses

In men, suicidality was associated with being older, having lower educational level, lower income level, having past psychiatric disorders and attending the GP for somatic or psychological purposes. Men who were suicidal also reported higher levels of job insecurity, work intensity, high emotional demands, high conflict of values and low social relationships at work. None of GP nor area-level data were associated with suicidality (Table 1).

In women, suicidality was associated with lower educational level, lower income level, past psychiatric disorders and attending the GP for somatic or psychological purposes. Women who were suicidal also reported higher levels of job insecurity, high work intensity, high emotional demands, high conflict of values and low social relationships at work. None of GP nor area-level data were associated with suicidality (Table 1).

#### Multivariate analysis

Associations between work-related factors and suicidality varied with gender. In analyses adjusted on age, occupational group, family status, level of education, past unemployment, past psychiatric disorders, present depression (MINI), alcohol abuse, job insecurity, the odds ratio (OR) of suicidality per unit increase of work intensity was 1.65 [95% confident interval (CI) = 1.18–2.31] in men and the OR of suicidality per unit increase of emotional demands was 1.35 [95% CI = 1.01–1.80] in women. Non-significant associations were found for men with emotional demands, relationships at work and job insecurity and for women with work intensity and conflict of values.

With the Bonferroni's correction, results remain significant in men ( $p = .004$ ) but were not anymore significant in women ( $p = .05$ ), which means that results are stronger in men.

## 4. Discussion

### 4.1. Main outcome

In our study conducted among a large sample of working persons consulting a GP, we found that 8.0% reported suicidal ideation in the preceding month (death ideation, suicide ideation, suicidal attempt). Work-related factors associated with suicidality were varied with



**Table 1**  
 Characteristics of the participants (patients, GPs, environmental and work) according to suicidality by sex.

	Men (n = 939)					Female (n = 1086)				
	Suicidal		Non suicidal		<i>p</i> ( $\chi^2$ )	Suicidal		Non suicidal		<i>p</i> ( $\chi^2$ )
	N	%	N	%		N	%	N	%	
Patient characteristics										
Age group					0.02					0.24
[18–35]	11	15.7	236	27.2	(5.36)	23	24.7	327	33.0	(2.87)
[36–50]	33	47.1	391	45.1		41	44.1	407	41.1	
[51–65]	26	37.1	240	27.7		29	31.2	257	25.9	
Occupational grade					0.06					0.06
Blue collar	18	26.1	203	24.0	(1.98)	8	8.9	44	4.6	(5.93)
White collar	15	21.7	251	29.7		14	15.6	233	24.1	
Pink collar	36	52.2	391	46.3		68	75.6	689	71.3	
Educational level					< 0.01					0.01
< High school degree	42	60.9	369	42.7	(7.83)	43	46.2	326	32.9	(6.16)
≥ High school degree	27	39.1	495	57.3		50	53.8	665	67.1	
Family status					0.47					0.26
Lives alone	17	24.3	173	19.9	(0.51)	30	32.3	261	26.3	(1.24)
Lives with a partner or parents	53	75.7	695	80.1		63	67.7	731	73.7	
Household income (in €)					0.02					0.05
[0–3.000]	19	35.2	190	27.0	(1.29)	33	44.0	248	32.2	(3.77)
3.000 +	35	64.8	513	73.0		42	56.0	522	67.8	
Number of worker in the company					0.58					0.61
1 to 5	14	20.3	145	17.4	(1.97)	17	18.9	185	19.2	(1.82)
6 to 25	19	27.5	202	24.2		23	25.6	246	25.5	
26 to 250	16	23.2	175	21.0		24	26.7	204	21.2	
250 +	20	29.0	312	37.4		26	28.9	329	34.1	
Psychiatric history					< 0.01					< 0.01
Yes	12	18.2	51	6.2	(11.51)	28	32.6	98	10.3	(34.47)
No	54	81.8	770	93.8		58	67.4	852	89.7	
Somatic history					0.19					0.58
Yes	26	38.8	250	30.3	(1.74)	27	30.3	256	27.0	(0.31)
No	41	61.2	576	69.7		62	69.7	693	73.0	
Purpose of consultation with GP					< 0.01					0.10
Somatic					(27.00)					(2.70)
Yes	26	37.1	595	68.5		53	57.0	656	66.1	
No	44	62.9	274	31.5		40	43.0	337	33.9	
Psychological					< 0.01					< 0.01
Yes	37	52.9	122	14.0	(66.67)	51	54.8	215	21.7	(48.86)
No	33	47.1	747	86.0		42	45.2	778	78.3	
Chronic disease management					0.85					0.08
Yes	14	20.0	159	18.3	(0.04)	6	6.5	134	13.5	(3.15)
No	56	80.0	710	81.7		87	93.5	859	86.5	
Past unemployment					0.09					0.18
Yes	30	42.9	279	32.1	(2.92)	20	21.5	284	28.6	(1.79)
No	40	57.1	590	67.9		73	78.5	709	71.4	
Precarity					0.03					< 0.01
Yes	27	39.7	229	27.0	(4.46)	39	42.9	227	23.4	(15.74)
No	41	60.3	620	73.0		52	57.1	743	76.6	
MINI identified psychiatric disorders					< 0.01					< 0.01
Major depressive disorders					(150.10)					(161.61)
Yes	49	70.0	108	12.4		68	73.9	164	16.5	
No	21	30.0	761	87.6		24	26.1	829	83.5	
Generalized anxiety disorders					< 0.01					< 0.01
Yes	49	70.0	162	18.6	(95.15)	63	67.7	248	25.0	(74.03)
No	21	30.0	707	81.4		30	32.3	745	75.0	
Alcohol abuse					< 0.01					0.01
Yes	27	38.6	113	13.0	(31.40)	11	11.8	45	4.5	(7.82)
No	43	61.4	756	87.0		82	88.2	948	95.5	
GPs characteristics					0.24					0.08
GP's gender					(1.36)					(3.14)
Male	46	65.7	634	73.0		50	53.8	632	63.6	
Female	24	34.3	235	27.0		43	46.2	361	36.4	
GP's age					0.68					0.36
[18–39]	6	8.6	74	8.5	(1.51)	6	6.5	108	10.9	(3.20)
[40–49]	19	27.1	261	30.0		35	37.6	311	31.3	
[50–59]	28	40.0	374	43.0		38	40.9	392	39.5	
60 +	17	24.3	160	18.4		14	15.1	182	18.3	
Size of practice population					0.42					0.13
0–500	7	10.8	85	10.5	(2.84)	7	8.0	112	12.1	(5.70)
5000–1000	40	61.5	426	52.7		52	59.1	475	51.2	
1000–1500	10	15.4	195	24.1		13	14.8	213	23.0	
1500+	8	12.3	102	12.6		16	18.2	127	13.7	
Easiness with mental health problems					1.00					1.00

(continued on next page)

Table 1 (continued)

	Men (n = 939)					Female (n = 1086)				
	Suicidal		Non suicidal		<i>p</i> ( $\chi^2$ )	Suicidal		Non suicidal		<i>p</i> ( $\chi^2$ )
	<i>N</i>	%	<i>N</i>	%		<i>N</i>	%	<i>N</i>	%	
High	56	83.6	695	83.9	(<0.01)	74	81.3	775	81.5	(<0.01)
Low	11	16.4	133	16.1		17	18.7	176	18.5	
High opportunity to work with mental health specialists					0.73					0.41
High	33	48.5	385	45.6	(0.12)	41	44.6	482	49.7	(0.69)
Low	35	51.5	460	54.4		51	55.4	488	50.3	
Environmental data										
Social deprivation					0.42					0.56
High	16	22.9	244	28.1	(0.64)	28	30.1	265	26.7	(0.35)
Low	54	77.1	625	71.9		65	69.9	728	73.3	
Material deprivation					0.48					0.89
High	31	44.3	341	39.2	(0.49)	42	45.2	435	43.8	(0.02)
Low	39	55.7	528	60.8		51	54.8	558	56.2	
Density of psychiatrist					0.11					0.11
High	58	82.9	638	73.4	(2.54)	81	87.1	790	79.6	(2.59)
Low	12	17.1	231	26.6		12	12.9	203	20.4	
Density of psychologist					0.56					0.62
High	55	78.6	649	74.7	(0.33)	75	80.6	773	77.8	(0.24)
Low	15	21.4	220	25.3		18	19.4	220	22.2	
Density of GP					0.10					0.40
High	57	81.4	621	71.5	(2.73)	76	81.7	768	77.3	(0.71)
Low	13	18.6	248	28.5		17	18.3	225	22.7	
Mortality index					0.10					0.13
High	18	25.7	316	36.4	(2.76)	18	19.4	271	27.3	(2.35)
Low	52	74.3	553	63.6		75	80.6	722	72.7	
Hospitalisation rate					0.17					0.67
High	17	24.3	287	33.0	(1.88)	22	23.7	261	26.3	(0.18)
Low	53	75.7	582	67.0		71	76.3	732	73.7	
Work characteristics										
Work intensity					<0.01					<0.01
High	31	44.3	739	85.0	(37.18)	40	43.0	236	23.8	(15.61)
Low	39	55.7	130	15.0		53	57.0	757	76.2	
Emotional demands					0.00					<0.01
High	33	47.1	187	21.5	(22.30)	47	50.5	209	21.0	(39.43)
Low	37	52.9	682	78.5		46	49.5	784	79.0	
Autonomy					0.72					0.86
High	24	34.3	273	31.4	(0.13)	27	29.0	274	27.6	(0.03)
Low	46	65.7	596	68.6		66	71.0	719	72.4	
Conflict of values					<0.01					<0.01
High	34	48.6	265	30.5	(11.73)	55	59.1	331	33.3	(19.13)
Low	36	51.4	604	69.5		38	40.9	662	66.7	
Social relationships at work					<0.01					<0.01
High	13	18.6	348	40.0	(8.94)	9	9.7	318	32.0	(23.60)
Low	57	81.4	521	60.0		84	90.3	675	68.0	
Insecurity					0.01					<0.01
High	30	42.9	243	28.0	(6.26)	39	41.9	253	25.5	(10.89)
Low	40	57.1	626	72.0		54	58.1	740	74.5	

*p*: Chi-square test (comparison between suicidal and non-suicidal patient for men and women separately).

Table 2  
Odds ratios (95% confidence intervals) of suicidality according to work-related characteristics (continuous variables) by sex<sup>a</sup>.

	Men			Women		
	OR	CI 95%	<i>p</i>	OR	CI 95%	<i>p</i>
Work intensity	1.65	1.18–2.31	<.01	1.17	0.86–1.56	.28
Emotional demands	1.13	0.82–1.56	.44	1.35	1.01–1.80	.04
Autonomy	1.04	0.72–1.52	.82	0.98	0.72–1.33	.88
Conflict of values	0.95	0.67–1.36	.79	0.96	0.71–1.32	.81
Social relationships at work	0.97	0.66–1.42	.87	0.82	0.59–1.16	.27
Insecurity	0.88	0.61–1.28	.50	0.88	0.65–1.18	.39

<sup>a</sup> Multivariate analyses adjusted on: age, occupational group, family status, level of education, past unemployment, present depression (MINI), alcohol abuse, job insecurity.

gender. In men, suicidality was associated with high work intensity ([OR = 1.65; 95% CI [1.18–2.31]). In women, suicidality was associated with emotional demands ([OR = 1.35; 95% CI [1.01–1.80]). Area-level data were not associated with suicidality in primary care but only individual data.

#### 4.2. Prevalence of suicidality in primary care

The prevalence of suicidality among primary care patients measured in our study is consistent with previous studies (Moreno-Kustner et al., 2016; Olfson et al., 1996). In 2003–2004, a European study measured suicidal ideation in 2,599 consecutive GP attendees aged 18–75 years (age mean 49.5, SD: 14.9) in six countries (United Kingdom, Spain, Slovenia, Portugal, The Netherlands, Estonia) and obtained a similar prevalence of 8.2% (Moreno-Kustner et al., 2016). Suicide ideation was

estimated to affect 9.1% of persons in a study conducted among 816 patients randomly sampled from the primary care rolls of 4 Veterans Integrated Service Network hospitals with an oversampling of women (Magruder et al., 2012). The prevalence of suicidal ideation was slightly higher among primary care patients who used psychoactive substances in 7 primary care clinics in Washington (Hallgren et al., 2017). We show for the first time that the prevalence of past month suicidality among primary care patients who are working also affects 8.0% of persons. We report no sex difference in the prevalence of suicidal ideation in this population, as found in some (Magruder et al., 2012) but not all studies (Bauer et al., 2013). In other populations, the prevalence of suicidality was described as higher among women (Bernal et al., 2007; Han et al., 2017). The relatively high prevalence of suicidality indicates that GPs are central in suicide prevention also among working primary care patients (Fanello et al., 2002; Poma et al., 2011; WHO, 2017). GPs encounter difficulties in this role (Fanello et al., 2002; Poma et al., 2011; WHO, 2017).

This raises the question of interventions in primary care: increasing awareness of suicide-related issues in working age population (Wasserman et al., 2012) and improving risk assessment skills (Saini et al., 2016). Systematic screening (Bostwick, 2010) or interactive interventions, to open the door for providers to inquire about suicide, have been highlighted (Duberstein and Jerant, 2014).

To date, suicide prevention delivered by GPs has not been shown to be effective as shown in a systematic review and meta-analysis (Milner et al., 2017c).

#### 4.3. Suicidality and work-related factors

Our main result is the association between suicidality and work-related factors shown for the first time in primary care in univariate and multivariate analysis. We were able to take into account several factors, including present depression which has been shown as mediating or confounding effect of work-related factors (Law et al., 2014) and present alcohol abuse also a well known factor associated with suicidality (Harford et al., 2018). This means that the associations between suicidality and work-related factors exist in themselves and are not explained by depression. Similar results were reported in general or occupational settings, even if the comparability is limited by differences in measure, methods and designs. Large-scale studies conducted among Japanese employees found relationships between high job stress and suicidal ideation in men in stepwise multivariate logistic regression analyses (Sugawara et al., 2013; Takada et al., 2009). The association between suicidal ideation and low job control in men is consistent with data from some previous studies of suicide risk (Amagasa et al., 2005) (Almasi et al., 2009; Milner et al., 2016a; Milner et al., 2018). For women, the association between emotional demands and suicidality is consistent with results of studies of the Danish workforce, where an elevated risk of depression was related to high emotional demands in women (Wieclaw et al., 2008). Our results could also be in part related to results between higher insecurity and suicidal ideation (Milner et al., 2016a; Milner et al., 2018) as our measure of emotional demands included insecurity.

We did not confirm the association between higher supervisor control and lower suicidal ideation (Milner et al., 2016a) but our questionnaire did not explore precisely this aspect but rather autonomy.

Results about area-level data not associated with suicidality but only individual data are in line with the recent review that we confirmed in primary care (Cairns et al., 2017).

#### 5. Limitations

Several limitations of our study should be acknowledged.

First, as our study is cross-sectional, we are unable to assess the direction of the relationships and to make causal interpretations about suicidal ideation and work-related factors. As we studied self-reported

work-factors, there is a possibility of dependent misclassification: patients who reported suicidal ideation could be more sensitive to workplace problems. Longitudinal studies are necessary to complete the investigation of these relationships.

Second, we were not able to control for some individual factors that have been related to suicidal ideations: family history of suicidal behaviour (Rodante et al., 2016), presence of a confidant, use of stress reduction techniques (Takada et al., 2009), precise marital status (Milner et al., 2016a), personality disorder and other substance use disorders (Hallgren et al., 2017), childhood maltreatment (Duprey et al., 2018).

Third, our study was conducted in the Nord and Pas-de-Calais department, i.e. one of the poorest in France with 4,000,000 inhabitants, the former Nord and Pas-de-Calais department has the second highest density in France (324 inhabitants per km<sup>2</sup>). Those highly industrialized departments during the first half of the 20th century, suffered since 1950 from industrial decline, mines, textile and steel industries gradually closing. Despite the growth of services and some specialized industries (car, rail and glass), levels of education, unemployment (15%), and poverty and health indicators (e.g. life expectancy) are unfavourable. The Nord and Pas-de-Calais departments have a low density of GPs (11% less than in France) and other medical specialities (24% less than in France) (Plancke and Bavdek, 2013). Suicide rates are higher than the national median rate (CepiDc, 2018; Plancke et al., 2014). Results about suicidal prevalence should be replicated in others areas.

Fourth, we acknowledge a low GP response rate, which could lead to a possible selection bias. It could explain the relatively high percentage of easiness with mental health problems. Our sample was not nationally representative but it has characteristics that are comparable to those of French GP (in terms of gender,  $p = .56$  and of age  $p = .1$ ) (Gautier, 2009).

Fifth, the questionnaire was not validated even if we checked its reliability. We also acknowledge limitations of the MINI questionnaire to screen for suicidal risk (Sheehan et al., 1998). The MINI questionnaire shows a low positive predictive value (sensitivity) and high specificity (Runeson et al., 2017). Our suicidality index was interesting to measure current suicidality (in the preceding month). However, it has not been validated, even if suicidality has been explored in the literature in this way. MINI includes self-harming (we verified that less than 9% could have been identified as suicidal instead of presenting self-harming behavior).

Despite these limitations, the results of this study are valuable because they constitute the first study on the prevalence of suicidality among working adults in primary care ascertained with a standardized diagnostic tool (Sheehan et al., 1998) and on work-related factors associated with suicidality in primary care, varying with gender, considering several covariates, at the patient, GP and area levels.

#### 6. Conclusions

Our results emphasise a central role for GP's in suicide prevention among workers and highlight the importance of reported work-related factors with regard to suicidality, varying with gender (low job control for men and high emotional demands, insecurity in women). These preliminary results should be acknowledged in primary care.

#### Contributors

N Younès wrote the paper and contributed to the design of the study; M Rivière made statistical analysis, contributed to the design of the study and followed it; L. Plancke, A. Leroyer, T. Blanchon contributed to the design of the study, M. Azevedo Da Silva contributed to the statistical analysis, M. Melchior contributed to the design of the study and wrote the paper. Every author has read and modified the paper.

## Conflict of interests

All authors declare that they do not have any competing interests and declare independence from the funders.

## Funding

This study was supported by the Nord—Pas-de-Calais regional health agency (ARS), the Ile-de-France region—DIM Gestes (Mathieu Rivière's Ph.D. thesis) and funding from IReSP (the French Institute for Research in Public Health).

## Acknowledgment

The authors thank all the participating GPs of the Nord—Pas-de-Calais region and their patients who participate to Héraclès study. We thank the department of General practice of Lille's university and the regional union of health professional of GP's (URPS-ML) of the Nord—Pas-de-Calais region for their involvement in the GP recruitment phase. We also want to thank all the members' scientific committee of the Héraclès study who contribute to the brainstorming and the set-up of this survey.

## References

- Almasi, K., Belso, N., Kapur, N., Webb, R., Cooper, J., Hadley, S., Kerfoot, M., Dunn, G., Sotonyi, P., Rihmer, Z., Appleby, L., 2009. Risk factors for suicide in Hungary: a case-control study. *BMC Psychiatry* 9, 45.
- Amagasa, T., Nakayama, T., Takahashi, Y., 2005. Karojisatsu in Japan: characteristics of 22 cases of work-related suicide. *J. Occup. Health* 47, 157–164.
- Bauer, A.M., Chan, Y.F., Huang, H., Vannoy, S., Unutzer, J., 2013. Characteristics, management, and depression outcomes of primary care patients who endorse thoughts of death or suicide on the PHQ-9. *J. Gen. Intern. Med.* 28, 363–369.
- Baumert, J., Schneider, B., Lukaschek, K., Emeny, R.T., Meisinger, C., Erazo, N., Dragano, N., Ladwig, K.H., 2014. Adverse conditions at the workplace are associated with increased suicide risk. *J. Psychiatr. Res.* 57, 90–95.
- Beckley, A., Lees, B., Collington, S., de Bono, A., 2011. Work-related health advice in primary care. *Occup. Med.* 61, 498–502.
- Benatov, J., Nakash, O., Chen-Gal, S., Brunstein Klomek, A., 2017. The association between gender, ethnicity, and suicidality among vocational students in Israel. *Suicide Life-Threat. Behav* 47 (6), 647–659.
- Bernal, M., Haro, J.M., Bernert, S., Brugha, T., de Graaf, R., Bruffaerts, R., Lepine, J.P., de Girolamo, G., Vilagut, G., Gasquet, I., Torres, J.V., Kovess, V., Heider, D., Neeleman, J., Kessler, R., Alonso, J., 2007. Risk factors for suicidality in Europe: results from the ESEMED study. *J. Affect. Disord.* 101, 27–34.
- Bostwick, J.M., 2010. A generalist's guide to treating patients with depression with an emphasis on using side effects to tailor antidepressant therapy. *Mayo Clin Proc.* 85, 538–550.
- Cairns, J.M., Graham, E., Bamba, C., 2017. Area-level socioeconomic disadvantage and suicidal behaviour in Europe: a systematic review. *Soc. Sci. Med.* (1982) 192, 102–111.
- Celano, C.M., Beale, E.E., Mastromaro, C.A., Stewart, J.G., Millstein, R.A., Auerbach, R.P., Bedoya, C.A., Huffman, J.C., 2017. Psychological interventions to reduce suicidality in high-risk patients with major depression: a randomized controlled trial. *Psychol. Med.* 47, 810–821.
- CepiDc. 2018. <http://www.cepidc.inserm.fr/inserm/html/index2.htm>. v18.01.03 du 03/01/2018 © Copyright Inserm.
- Dalglish, S.L., Melchior, M., Younes, N., Surkan, P.J., 2015. Work characteristics and suicidal ideation in young adults in France. *Soc. Psychiatry Psychiatr Epidemiol.* 50, 613–620.
- Dallner, M., Elo, A.-L., Gamberale, F., Hottinen, V., Knardahl, S., Lindström, K., et al., 2000. Validation of the general Nordic questionnaire (QPSNordic) for psychological and social factors at work (No. Nord 2000:12), in: Ministers, N.C.o. (Ed.), Copenhagen.
- de Kock, C.A., Lucassen, P.L., Spinnewijn, L., Knottnerus, J.A., Buijs, P.C., Steenbeek, R., Lagro-Janssen, A.L., 2016. How do Dutch GPs address work-related problems? A focus group study. *Eur. J. Gen. Pract.* 22 (3), 169–175.
- Delara, M., Woodgate, R.L., 2015. Psychological distress and its correlates among university students: a cross-sectional study. *J. Pediatr. Adolesc. Gynecol.* 28, 240–244.
- Duberstein, P.R., Jerant, A.F., 2014. Suicide prevention in primary care: optimistic humanism imagined and engineered. *J. Gen. Intern. Med.* 29, 827–829.
- Duprey, E.B., Oshri, A., Liu, S., 2018. Childhood maltreatment, self-esteem, and suicidal ideation in a low-Ses emerging adult sample: the moderating role of heart rate variability. *Arch. Suicide Res.* <http://dx.doi.org/10.1080/13811118.2018.1430640>. [Epub ahead of print] PubMed PMID: 29466117.
- Durkheim, E., 1985. *Le Suicide*. Presses universitaires de France, Paris.
- Elovainio, M., Kivimäki, M., Vahtera, J., 2002. Organizational justice: evidence of a new psychosocial predictor of health. *Am. J. Public Health* 92, 105–108.
- Fanello, S., Paul, P., Delbos, V., Gohier, B., Jousset, N., Duverger, P., Garre, J.B., 2002. General practitioners' practices and attitudes in regard to suicidal behavior. *Sante Publique* 14, 263–273.
- Feldman, M.D., Franks, P., Duberstein, P.R., Vannoy, S., Epstein, R., Kravitz, R.L., 2007. Let's not talk about it: suicide inquiry in primary care. *Ann. Fam. Med.* 5, 412–418.
- Finne, L.B., Christensen, J.O., Knardahl, S., 2014. Psychological and social work factors as predictors of mental distress: a prospective study. *PLoS One* 9, e102514.
- Flahault, A., Blanchon, T., Dorleans, Y., Toubiana, L., Vibert, J.F., Valleron, A.J., 2006. Virtual surveillance of communicable diseases: a 20-year experience in France. *Stat. Methods Med. Res.* 15, 413–421.
- Ford, E., Clark, C., McManus, S., Harris, J., Jenkins, R., Bebbington, P., Brugha, T., Meltzer, H., Stansfeld, S.A., 2010. Common mental disorders, unemployment and welfare benefits in England. *Public Health* 124, 675–681.
- Freeman, A., Mergl, R., Kohls, E., Szekely, A., Gusmao, R., Arensman, E., Koburger, N., Hegerl, U., Rummel-Kluge, C., 2017. A cross-national study on gender differences in suicide intent. *BMC Psychiatry* 17, 234.
- Gautier, A., 2009. Baromètre santé médecins généralistes Inpes. Saint-Denis 266. <http://inpes.santepubliquefrance.fr/nouveautes-editoriales/2011/barometre-sante-medecins-generalistes.asp>.
- Gemmill, A., Falconi, A., Karasek, D., Hartig, T., Anderson, E., Catalano, R., 2015. Do macroeconomic contractions induce or 'harvest' suicides? A test of competing hypotheses. *J. Epidemiol. Community Health* 69, 1071–1076.
- Gollac, M., 2010. Mesurer les facteurs psychosociaux de risque au travail pour les maîtriser. [http://travail-emploi.gouv.fr/IMG/pdf/rapport\\_SRPST\\_definitif\\_rectifie\\_11\\_05\\_10.pdf](http://travail-emploi.gouv.fr/IMG/pdf/rapport_SRPST_definitif_rectifie_11_05_10.pdf).
- Gunnell, D., Bennewith, O., Peters, T.J., Stocks, N., Sharp, D.J., 2002. Do patients who self-harm consult their general practitioner soon after hospital discharge? A cohort study. *Soc. Psychiatry Psychiatr. Epidemiol.* 37, 599–602.
- Hallgren, K.A., Ries, R.K., Atkins, D.C., Bumgardner, K., Roy-Byrne, P., 2017. Prediction of suicide ideation and attempt among substance-using patients in primary care. *J. Am. Board Fam. Med.* 30, 150–160.
- Han, K.M., Chang, J., Won, E., Lee, M.S., Ham, B.J., 2017. Precarious employment associated with depressive symptoms and suicidal ideation in adult wage workers. *J. Affect. Disord.* 218, 201–209.
- Hanseil, I., 2008. The Working Conditions and Control Questionnaire (WOCCQ): towards a structural model of psychological stress. *Eur. Rev. Appl. Psychol.* 58 (4), 253–262.
- Harford, T.C., Yi, H.Y., Chen, C.M., Grant, B.F., 2018. Substance use disorders and self-and other-directed violence among adults: results from the national survey on drug use and health. *J. Affect. Disord.* 225, 365–373.
- Houston, K., Haw, C., Townsend, E., Hawton, K., 2003. General practitioner contacts with patients before and after deliberate self harm. *Br. J. Gen. Pract.* 53, 365–370.
- Howard, M., Krannitz, M., 2017. A reanalysis of occupation and suicide: negative perceptions of the workplace linked to suicide attempts. *J. Psychol.* 151, 767–788.
- Hussey, L., Turner, S., Thorley, K., McNamee, R., Agius, R., 2008. Work-related ill health in general practice, as reported to a UK-wide surveillance scheme. *Br. J. Gen. Pract.* 58, 637–640.
- Karasek, R., Baker, D., Marxer, F., Ahlbom, A., Theorell, T., 1981. Job decision latitude, job demands, and cardiovascular disease: a prospective study of Swedish men. *Am. J. Public Health* 71, 694–705.
- Kleinbaum, D.G., Morgenstern, H., Kupper, L.L., 1981. Selection bias in epidemiologic studies. *Am. J. Epidemiol.* 113, 452–463.
- Klingschmidt, J., Milner, A., Khireddine-Medouni, I., Witt, K., Alexopoulos, E.C., Toivanen, S., LaMontagne, A.D., Chastang, J.F., Niedhammer, I., 2018. Suicide among agricultural, forestry, and fishery workers: a systematic literature review and meta-analysis. *Scand. J. Work Environ. Health* 44 (1), 3–15.
- Kristensen, T.S., Hannerz, H., Hogh, A., Borg, V., 2005. The Copenhagen Psychosocial Questionnaire—a tool for the assessment and improvement of the psychosocial work environment. *Scand. J. Work Environ. Health* 31, 438–449.
- Law, Y.W., Yip, P.S., Zhang, Y., Caine, E.D., 2014. The chronic impact of work on suicides and under-utilization of psychiatric and psychosocial services. *J. Affect. Disord.* 168, 254–261.
- Le\_Monde, 2009. Comment Renault a fait face aux suicides au technocentre de Guyancourt. *Le Monde*. [http://www.lemonde.fr/societe/article/2009/09/15/comment-renault-a-fait-face-aux-suicides-au-technocentre-de-guyancourt\\_1240510\\_3224.html](http://www.lemonde.fr/societe/article/2009/09/15/comment-renault-a-fait-face-aux-suicides-au-technocentre-de-guyancourt_1240510_3224.html).
- Magruder, K.M., Yeager, D., Brawman-Mintzer, O., 2012. The role of pain, functioning, and mental health in suicidality among Veterans Affairs primary care patients. *Am. J. Public Health* 102 (Suppl 1), S118–S124.
- Maki, N., Martikainen, P., 2012. A register-based study on excess suicide mortality among unemployed men and women during different levels of unemployment in Finland. *J. Epidemiol. Community Health* 66, 302–307.
- Malard, L., Chastang, J.F., Niedhammer, I., 2015. Changes in psychosocial work factors in the French working population between 2006 and 2010. *Int. Arch. Occup. Environ. Health* 88, 235–246.
- Marquet, R.L., Bartelds, A.I., Kerkhof, A.J., Schellevis, F.G., van der Zee, J., 2005. The epidemiology of suicide and attempted suicide in Dutch General Practice 1983–2003. *BMC Fam. Pract.* 6, 45.
- Mergl, R., Koburger, N., Heinrichs, K., Szekely, A., Toth, M.D., Coyne, J., Quintao, S., Arensman, E., Coffey, C., Maxwell, M., Varnik, A., van Audenhove, C., McDaid, D., Sarchiapone, M., Schmidtke, A., Genz, A., Gusmao, R., Hegerl, U., 2015. What are reasons for the large gender differences in the lethality of suicidal acts? An epidemiological analysis in four European countries. *PLoS One* 10, e0129062.
- Milanovic, S.M., Erjavec, K., Poljicanin, T., Vrabec, B., Brečić, P., 2015. Prevalence of depression symptoms and associated socio-demographic factors in primary health care patients. *Psychiatr. Danub.* 27, 31–37.
- Milner, A., Currier, D., LaMontagne, A.D., Spittal, M.J., Pirkis, J., 2017a. Psychosocial job

- stressors and thoughts about suicide among males: a cross-sectional study from the first wave of the Ten to Men cohort. *Public Health* 147, 72–76.
- Milner, A., Page, K., Spencer-Thomas, S., Lamotagne, A.D., 2015. Workplace suicide prevention: a systematic review of published and unpublished activities. *Health Promot. Int.* 30, 29–37.
- Milner, A., Page, K., Witt, K., LaMontagne, A., 2016a. Psychosocial working conditions and suicide ideation: evidence from a cross-sectional survey of working Australians. *J. Occup. Environ. Med.* 58, 584–587.
- Milner, A., Spittal, M.J., Pirkis, J., Chastang, J.F., Niedhammer, I., LaMontagne, A.D., 2017b. Low control and high demands at work as risk factors for suicide: an Australian national population-level case-control study. *Psychosom. Med.* 79, 358–364.
- Milner, A., Spittal, M.J., Pirkis, J., LaMontagne, A.D., 2013. Suicide by occupation: systematic review and meta-analysis. *Br. J. Psychiatry* 203, 409–416.
- Milner, A., Witt, K., LaMontagne, A.D., Niedhammer, I., 2018. Psychosocial job stressors and suicidality: a meta-analysis and systematic review. *Occup. Environ. Med.* 75 (4), 245–253.
- Milner, A., Witt, K., Pirkis, J., Hetrick, S., Robinson, J., Currier, D., Spittal, M.J., Page, A., Carter, G.L., 2017c. The effectiveness of suicide prevention delivered by GPs: A systematic review and meta-analysis. *J. Affect. Disord.* 210, 294–302.
- Milner, A.J., Maheen, H., Bismark, M.M., Spittal, M.J., 2016b. Suicide by health professionals: a retrospective mortality study in Australia, 2001–2012. *Med. J. Aust.* 205, 260–265.
- Min, K.B., Park, S.G., Hwang, S.H., Min, J.Y., 2015. Precarious employment and the risk of suicidal ideation and suicide attempts. *Prev. Med.* 71, 72–76.
- Moorman, R., 1991. Relationship between organizational justice and organizational citizenship behaviors: do fairness perception influence employee citizenship? *J. Appl. Psychol.* 76, 845–855.
- Moreno-Betancur, M., Latouche, A., Menvielle, G., Kunst, A.E., Rey, G., 2015. Relative index of inequality and slope index of inequality: a structured regression framework for estimation. *Epidemiology (Cambridge, Mass.)* 26, 518–527.
- Moreno-Kustner, B., Jones, R., Svab, I., Maarroos, H., Xavier, M., Geerlings, M., Torres-Gonzalez, F., Nazareth, I., Motrico-Martinez, E., Monton-Franco, C., Gil-de-Gomez, M.J., Sanchez-Celaya, M., Diaz-Barreiros, M.A., Vicens-Caldentey, C., King, M., 2016. Suicidality in primary care patients who present with sadness and anhedonia: a prospective European study. *BMC Psychiatry* 16, 94.
- Murcia, M., Chastang, J.F., Niedhammer, I., 2013. Psychosocial work factors, major depressive and generalised anxiety disorders: results from the French national SIP study. *J. Affect. Disord.* 146, 319–327.
- Niedhammer, I., Malard, L., Chastang, J.F., 2015. Occupational factors and subsequent major depressive and generalized anxiety disorders in the prospective French national SIP study. *BMC Public Health* 15, 200.
- Nock, M.K., Borges, G., Bromet, E.J., Cha, C.B., Kessler, R.C., Lee, S., 2008. Suicide and suicidal behavior. *Epidemiol. Rev.* 30, 133–154.
- Nordt, C., Warnke, I., Seifritz, E., Kawohl, W., 2015. Modelling suicide and unemployment: a longitudinal analysis covering 63 countries, 2000–11. *Lancet Psychiatry* 2, 239–245.
- Olfson, M., Weissman, M.M., Leon, A.C., Sheehan, D.V., Farber, L., 1996. Suicidal ideation in primary care. *J. Gen. Intern. Med.* 11, 447–453.
- Ostry, A., Maggi, S., Tansey, J., Dunn, J., Hershler, R., Chen, L., Louie, A.M., Hertzman, C., 2007. The impact of psychosocial work conditions on attempted and completed suicide among western Canadian sawmill workers. *Scand. J. Public Health* 35, 265–271.
- Pampalon, R., Hamel, D., Gamache, P., Simpson, A., Philibert, M.D., 2014. Validation of a deprivation index for public health: a complex exercise illustrated by the Quebec index. *Chronic Dis. Injuries Canada* 34, 12–22.
- Plancke, L., Amarie, A., Clément, G., 2014. Les conduites suicidaires dans le Nord – Pas-de-Calais. Une synthèse des données disponibles. Fédération régionale de recherche en santé mentale Nord - Pas-de-Calais, Lille.
- Plancke, L., Bavdek, R., 2013. Les disparités régionales en santé mentale et en psychiatrie. La situation du Nord Pas-de-Calais en France métropolitaine. F2RSM, Lille, pp. 46.
- Poma, S.Z., Grossi, A., Toniolo, E., Baldo, V., Leo, D.D., 2011. Self-perceived difficulties with suicidal patients in a sample of Italian general practitioners. *J. Clin. Med. Res.* 3, 303–308.
- Karasek, R.A., Theorell, T., 1990. *Healthy Work: Stress, Productivity, and the Reconstruction of Working Life*. Basic Books, New York, USA.
- Raue, P.J., Brown, E.L., Meyers, B.S., Schulberg, H.C., Bruce, M.L., 2006. Does every allusion to possible suicide require the same response? *J. Fam. Pract.* 55, 605–612.
- Rehkopf, D.H., Buka, S.L., 2006. The association between suicide and the socio-economic characteristics of geographical areas: a systematic review. *Psychol. Med.* 36, 145–157.
- Rezaeian, M., Dunn, G., St Leger, S., Appleby, L., 2005. The ecological association between suicide rates and indices of deprivation in English local authorities. *Soc. Psychiatry Psychiatr. Epidemiol.* 40, 785–791.
- Rivière, M., Plancke, L., Leroyer, A., Blanchon, T., Prazuck, T., Prouvost, H., Sobczak, B., De Pauw, C., Ferreira Carreira, L., Toullic, Y., Lerouge, P., Melchior, M., Younès, N., 2018. Prevalence of work-related common psychiatric disorders in primary care: The French Héraclès study. *Psychiatry Res* 259, 579–586.
- Roaldset, J.O., Linaker, O.M., Bjorkly, S., 2012. Predictive validity of the MINI suicidal scale for self-harm in acute psychiatry: a prospective study of the first year after discharge. *Arch. Suicide. Res.* 16, 287–302.
- Rodante, D., Rojas, S.M., Feldner, M.T., Dutton, C., Rebok, F., Teti, G.L., Grendas, L., Fogola, A., Daray, F.M., 2016. Differences between female suicidal patients with family history of suicide attempt and family history of completed suicide. *Compr. Psychiatry* 70, 25–31.
- Runeson, B., Odeberg, J., Pettersson, A., Edbom, T., Jildevik Adamsson, I., Waern, M., 2017. Instruments for the assessment of suicide risk: A systematic review evaluating the certainty of the evidence. *PLoS One* 12, e0180292.
- Saini, P., Chantler, K., Kapur, N., 2016. General practitioners' perspectives on primary care consultations for suicidal patients. *Health Soc. Care Community* 24, 260–269.
- Schutte, S., Chastang, J.F., Parent-Thirion, A., Vermeylen, G., Niedhammer, I., 2015. Psychosocial work exposures among European employees: explanations for occupational inequalities in mental health. *J. Public Health (Oxford, England)* 37, 373–388.
- Sheehan, D.V., Lecrubier, Y., Sheehan, K.H., Amorim, P., Janavs, J., Weiller, E., Hergueta, T., Baker, R., Dunbar, G.C., 1998. The Mini-International Neuropsychiatric Interview (M.I.N.I.): the development and validation of a structured diagnostic psychiatric interview for DSM-IV and ICD-10. *J. Clin. Psychiatry* 59 (Suppl 20), 22–33 quiz 34–57.
- Siegrist, J., 1996. Adverse health effects of high-effort/low-reward conditions. *J. Occup. Health Psychol.* 1, 27–41.
- Stanley, I.H., Hom, M.A., Joiner, T.E., 2016. A systematic review of suicidal thoughts and behaviors among police officers, firefighters, EMTs, and paramedics. *Clin. Psychol. Rev.* 44, 25–44.
- Sugawara, N., Yasui-Furukori, N., Sasaki, G., Tanaka, O., Umeda, T., Takahashi, I., Danjo, K., Matsuzaka, M., Kaneko, S., Nakaji, S., 2013. Gender differences in factors associated with suicidal ideation and depressive symptoms among middle-aged workers in Japan. *Ind. Health* 51, 202–213.
- Takada, M., Suzuki, A., Shima, S., Inoue, K., Kazukawa, S., Hojoh, M., 2009. Associations between lifestyle factors, working environment, depressive symptoms and suicidal ideation: a large-scale study in Japan. *Ind. Health* 47, 649–655.
- Tsutsumi, A., Kayaba, K., Ojima, T., Ishikawa, S., Kawakami, N., 2007. Low control at work and the risk of suicide in Japanese men: a prospective cohort study. *Psychosom. Med.* 76, 177–185.
- Verger, P., Brabis, P.A., Kovess, V., Lovell, A., Sebbah, R., Villani, P., Paraponaris, A., Rouillon, F., 2007. Determinants of early identification of suicidal ideation in patients treated with antidepressants or anxiolytics in general practice: a multilevel analysis. *J. Affect. Disord.* 99, 253–257.
- Wasserman, C., Hoven, C.W., Wasserman, D., Carli, V., Sarchiapone, M., Al-Halabi, S., Apter, A., Balazs, J., Bobes, J., Cosman, D., Farkas, L., Feldman, D., Fischer, G., Graber, N., Haring, C., Herta, D.C., Iosue, M., Kahn, J.P., Keeley, H., Klug, K., McCarthy, J., Tubiana-Potiez, A., Varnik, A., Varnik, P., Ziberna, J., Postuvan, V., 2012. Suicide prevention for youth—a mental health awareness program: lessons learned from the Saving and Empowering Young Lives in Europe (SEYLE) intervention study. *BMC Public Health* 12, 776.
- Werbeloff, N., Markou, M., Hayes, J.F., Pitman, A.L., Osborn, D.P., 2016. Individual and area-level risk factors for suicidal ideation and attempt in people with severe depression. *J. Affect. Disord.* 205, 387–392.
- WHO, 2017. **Suicide data**. [http://www.who.int/mental\\_health/prevention/suicide/suicideprevent/en/](http://www.who.int/mental_health/prevention/suicide/suicideprevent/en/).
- Wielaw, J., Agerbo, E., Mortensen, P.B., Burr, H., Tuchsén, F., Bonde, J.P., 2008. Psychosocial working conditions and the risk of depression and anxiety disorders in the Danish workforce. *BMC Public Health* 8, 280.
- Yoshimasu, K., Kiyohara, C., Miyashita, K., 2008. Suicidal risk factors and completed suicide: meta-analyses based on psychological autopsy studies. *Environ. Health Prev. Med.* 13, 243–256.

*Annexe 4 : Répartition des médecins à sélectionner en fonction des différentes zones de proximité*

<b>Zone de proximité</b>	<b>Ensemble de MG de la zone</b>	<b>Nombre de MG à sélectionner</b>
Arrageois	243	17
Audomarois	109	8
Béthunois Bruyais	270	19
Boulonnais	194	13
Calaisis	151	11
Cambrésis	166	12
Douaisis	254	18
Dunkerquois	250	17
Flandre	197	14
Lens Hénin	325	23
Lille	1003	70
Montreuillois	115	8
Roubaix-Tourcoing	462	32
Sambre Avenois	211	15
Valenciennois	362	25
<b>Total</b>	<b>4312</b>	<b>300</b>

Annexe 5 : Grille d'inclusion des sujets

N° du sujet	Lundi			Mardi			Mercredi			Jeudi			Vendredi			Samedi
	matin	après midi	soirée	matin	après midi	soirée	matin	après midi	soirée	matin	après midi	soirée	matin	après midi	soirée	matin
1																
2																
3																
4																
5																
6																
7																
8																
9																
10																
11																
12																
13																
14																
15																
16																
17																
18																
19																
20																
21																
22																
23																
24																
<b>Nb à inclure</b>																

- matin = début de journée jusqu'à pause déjeuner
- après-midi = reprise après la pause déjeuner jusqu'à 17H00
- soirée = de 17H00 à la fin de la journée

Patient	âge	sexe	Troubles psychiques connus chez ce patient dans les 12 derniers mois (O/N)	Motifs de la non inclusion		
				manque de temps (O/N)	refus du patient (O/N)	Autre (préciser)
31						
32						
33						
34						
35						
36						
37						
38						
39						
40						
41						
42						
43						
44						
45						
46						
47						
48						
49						
50						
51						
52						
53						
54						
55						
56						
57						
58						
59						
60						

Annexe 6 : Grille de recueil des patients éligibles non inclus dans l'étude



Annexe 7 : Questionnaire médecin de l'étude Héraclès

- Âge | \_ \_ \_ \_ \_ |
- Sexe  M  F
- Mode d'exercice  Libéral  Salarié  Remplacement  
 Libéral mixte
- Ancienneté d'exercice  <1 an  1-10 ans  11-20  Plus  
de 20 ans
- Secteur de remboursement  Secteur 1  Secteur 2  Non  
conventionné
- Taille approximative de la patientèle annuelle des plus de 16 ans  
 0 – 499  500 - 999  1000 – 1499  1500 +
- Jusqu'à quel point vous sentez vous à l'aise avec les problèmes de souffrance  
psychique dans la pratique de médecine générale (de 0 : pas du tout à l'aise à 10 :  
tout à fait à l'aise) | \_ \_ \_ |
- Possibilité de travail avec des spécialistes (psychiatres/psychologues) en santé  
mentale  
 très forte  forte  faible  nulle

Annexe 8 : Questionnaire patient de l'étude Héraclès

- Q1. Pour quels motifs le/la patient(e) est-il/elle venu(e) vous consulter ? (plusieurs réponses possibles)  
 Somatique       Psychologique       Suivi maladie chronique       Autre : \_\_\_\_\_
- Q2. Etes-vous son médecin traitant ?       Oui       Non

**I. Trouble psychique (POUR TOUS)**

- Q3. Le/la patient(e) présente-il/elle des troubles psychiques connus dans les 12 derniers mois ou diagnostiqués aujourd'hui ?       Oui, diagnostiqués aujourd'hui       Oui, déjà connus       Non
  - Q3bis. **Si oui**, estimez-vous qu'ils sont, au moins en partie, liés à son travail ?       Oui       Non
  - Q3ter. **Si oui en Q3bis**, lesquels ?       Troubles dépressifs       Troubles anxieux  
 Abus, dépendance alcool       Autres (préciser): \_\_\_\_\_
- Q4. Le/la patient(e) présente-il/elle des antécédents psychiatriques ?       Oui       Non       Ne sais pas
- Q5. Le/la patient(e) présente-il/elle des antécédents somatiques notables ?       Oui       Non       Ne sais pas

**II. Si vous avez répondu OUI à la Q3bis, pouvez-vous décrire les actions que vous avez menées dans les 6 derniers mois ou proposées ce jour**

- Q6. Entretiens psychologiques conduits par vous-même ?       Oui       Non
- Q7. Prescription d'un traitement médicamenteux ?       Oui       Non
  - Q7bis. **Si oui**, quel type de traitement ? (plusieurs réponses possibles)  
 Antidépresseurs       Anxiolytiques       Somnifères       Autre \_\_\_\_\_
- Q8. Prescription d'un arrêt de travail ?       Oui       Non
  - Q8bis. **Si oui**, depuis combien de temps ? | \_ \_ \_ | semaines (cumulées si plusieurs arrêts)
  - Q8ter. Cet arrêt de travail est-il en lien avec les troubles psychiques du patient ?       Oui       Non
- Q9. Orientation vers un médecin du travail ?       Oui       Non       Pas de médecin du travail
  - Q9bis. **Si oui**, avez-vous eu un contact direct (téléphonique ou autre) avec le médecin du travail ?       Oui       Non
- Q10. Orientation vers un psychiatre ou un psychologue ?  
 Non       Oui, essai d'orientation mais elle ne s'est pas mise en place       Oui, orientation effective
- Q11. Orientation vers les urgences psychiatriques ?       Oui       Non
- Q12. Estimez-vous que les troubles psychiques sont à ce jour :       résolus       nécessitent encore une prise en charge
- Q13. Avez-vous trouvé que la problématique du travail a été difficile à aborder avec ce patient ?  
 Très Fortement       Fortement       Faiblement       Pas du tout

- Q14. Question au (à la) patient(e) (**POUR TOUS**) : Actuellement, comment vous sentez-vous moralement ou émotionnellement ?  
 Très bien       Bien       Pas bien       Mal
  - Q14bis. **Si « Pas bien » ou « Mal »**, cela est-il dû à votre travail ?       Oui complètement       Oui en partie       Non

**III. Troubles psychiques évalués – Questionnaire MINI (POUR TOUS)**

**ANXIETE GENERALISEE**

- **A1**
  - a. Au cours des six derniers mois, vous êtes-vous senti(e), excessivement préoccupé(e), inquiet(e), anxieux(se), pour des problèmes de la vie de tous les jours, au travail/à l'école, à la maison, ou à propos de votre entourage, ou avez-vous eu l'impression de vous faire trop de souci à propos de tout et de rien ?  
 Non       Oui (**Si Non aller directement à la question B1**)
  - b. Avez-vous eu ce type de préoccupations presque tous les jours ?       Non       Oui (**Si Non aller à la question B1**)
- **A2**. Vous est-il difficile de contrôler ces préoccupations ou vous empêchent-elles de vous concentrer sur ce que vous avez à faire ?       Non       Oui (**Si Non aller directement à la question B1**)

- **A3.** Au cours des six derniers mois lorsque vous vous sentiez particulièrement préoccupé(e), inquiet(e), anxieux(se), vous arrivait-il souvent
  - a. De vous sentir agité(e), tendu(e), les nerfs à fleur de peau ?  Non  Oui
  - b. D'avoir les muscles tendus ?  Non  Oui
  - c. De vous sentir fatigué(e), faible, ou facilement épuisé(e) ?  Non  Oui
  - d. D'avoir des difficultés à vous concentrer ou des passages à vide ?  Non  Oui
  - e. D'être particulièrement irritable ?  Non  Oui
  - f. D'avoir des problèmes de sommeil (difficultés d'endormissement, réveils au milieu de la nuit, réveils précoces ou dormir trop) ?  Non  Oui

#### DEPRESSION MAJEURE

- **B1.** Au cours des deux dernières semaines, vous êtes-vous senti(e) particulièrement triste, cafardeux(se), déprimé(e), la plupart du temps au cours de la journée, et ce, presque tous les jours ?  Non  Oui
- **B2.** Au cours des deux dernières semaines, aviez-vous presque tout le temps le sentiment de n'avoir plus goût à rien, d'avoir perdu l'intérêt ou le plaisir pour les choses qui vous plaisent habituellement ?  Non  Oui  
*(Si ni B1 ni B2 sont cotées « oui », aller directement à la question C1)*
- **B3.** Au cours de ces deux dernières semaines, lorsque vous vous sentiez déprimé(e) et/ou sans intérêt pour la plupart des choses :
  - a. Votre appétit a-t-il notablement changé, ou avez-vous pris ou perdu du poids sans en avoir l'intention ? (variation au cours du mois de  $\pm 5\%$ , c. à d.  $\pm 3,5$  kg, pour une personne de 65 kg) (coter oui, si oui à l'un ou l'autre)  Non  Oui
  - b. Avez-vous eu des problèmes de sommeil presque toutes les nuits ? (endormissement, réveils nocturnes ou précoces, dormir trop)  Non  Oui
  - c. Avez-vous parlé ou vous êtes-vous déplacé plus lentement que d'habitude, ou au contraire vous sentiez-vous agité(e), et aviez-vous du mal à rester en place, presque tous les jours ?  Non  Oui
  - d. Vous êtes-vous senti presque tout le temps fatigué(e), sans énergie, et ce presque tous les jours ?  Non  Oui
  - e. Vous êtes-vous senti sans valeur ou coupable, et ce presque tous les jours ?  Non  Oui
  - f. Avez-vous eu du mal à vous concentrer ou à prendre des décisions, et ce presque tous les jours ?  Non  Oui
  - g. Avez-vous eu à plusieurs reprises des idées noires comme penser qu'il vaudrait mieux que vous soyez mort(e), ou avez-vous pensé à vous faire du mal ?  Non  Oui

#### RISQUE SUICIDAIRE --Au cours du mois écoulé, avez-vous

- **C1.** Pensé qu'il vaudrait mieux que vous soyez mort(e), ou souhaité être mort(e) ?  Non  Oui
  - **C2.** Voulu vous faire du mal ?  Non  Oui
  - **C3.** Pensé à vous suicider ?  Non  Oui
  - **C4.** Etabli la façon dont vous pourriez vous suicider ?  Non  Oui
  - **C5.** Fait une tentative de suicide ?  Non  Oui
- Au cours de votre vie,
- **C6.** Avez-vous déjà fait une tentative de suicide ?  Non  Oui

#### ALCOOL

- **D1.** Au cours des 12 derniers mois, vous est-il arrivé à plus de trois reprises de boire, en moins de trois heures, plus que l'équivalent d'une bouteille de vin (ou de 3 verres d'alcool fort) ?  Non  Oui *(Si Non aller directement à la question D3)*
- **D2.** Au cours des 12 derniers mois :
  - a. Avez-vous eu besoin de plus grandes quantités d'alcool pour obtenir le même effet qu'auparavant ?  Non  Oui
  - b. Lorsque vous buviez moins, vos mains tremblaient-elles, transpiriez-vous ou vous sentiez-vous agité(e) ? Ou, vous arrivait-il de prendre un verre pour éviter d'avoir ces problèmes ou pour éviter d'avoir la « gueule de bois » ? (coter oui, si oui à l'un ou l'autre)  Non  Oui
  - c. Lorsque vous buviez, vous arrivait-il souvent de boire plus que vous n'en aviez l'intention au départ ?  Non  Oui

- o d. Avez-vous essayé, sans pouvoir y arriver, de réduire votre consommation ou de ne plus boire ?  Non  Oui
- o e. Les jours où vous buviez, passiez-vous beaucoup de temps à vous procurer de l'alcool, à boire ou à vous remettre des effets de l'alcool ?  Non  Oui
- o f. Avez-vous réduit vos activités (loisirs, travail, quotidiennes) ou avez-vous passé moins de temps avec les autres parce que vous buviez ?  Non  Oui
- o g. Avez-vous continué à boire tout en sachant que cela entraînait chez vous des problèmes de santé ou des problèmes psychologiques ?  Non  Oui

**(Si le patient présente une dépendance alcoolique (3 « oui » en D2), aller directement à la section IV)**

- **D3.** Au cours des 12 derniers mois :
  - o a. Avez-vous été à plusieurs reprises ivre ou avec la « gueule de bois » alors que vous aviez des choses à faire au travail ou à la maison ? Cela a-t-il posé des problèmes ? (Ne coter oui que si cela a causé des problèmes)  Non  Oui
  - o b. Vous est-il arrivé d'être sous l'effet de l'alcool dans une situation où cela était physiquement risqué comme conduire, utiliser une machine ou un instrument dangereux, faire du bateau, etc. ?  Non  Oui
  - o c. Avez-vous eu des problèmes légaux parce que vous aviez bu, comme une interpellation ou une condamnation ?  Non  Oui
  - o d. Avez-vous continué à boire tout en sachant que cela entraînait des problèmes avec votre famille ou votre entourage ?  Non  Oui

#### **IV. Caractéristiques sociodémographiques (POUR TOUS)**

- Q15. Âge | \_\_\_\_\_ |
- Q16. Sexe  M  F
- Q17. Statut marital  Vit en couple  Vit chez ses parents  Vit seul  Autre : \_\_\_\_\_
- Q18. Nombre d'enfants | \_\_\_\_\_ |
- Q19. Nombre de personnes à charge financièrement | \_\_\_\_\_ |
- Q20. Niveau de diplôme
  - Aucun diplôme  Diplôme < Bac (ex : CEP/BEPC/BEP/CAP)  Bac  Bac +2  >= Bac +3
- Q21. Tranche de revenus nets du ménage (faites une croix dans la zone correspondante)  patient refuse de répondre
- Q22. Secteur d'activité  privé  public
- Q23. Type d'activité professionnelle  non salariée  salariée
  - o Q23bis. Si salarié, quel contrat ?  apprenti  intérim  CDD  CDI
  - vacataire de la fonction publique  titulaire de la fonction publique  autre (préciser) \_\_\_\_\_
- Q24. Catégorie socio professionnelle  Agriculteur  Artisan, commerçant, chef d'entreprise  
 Cadre, prof. Intellectuelle supérieure, prof. Libérale  Profession intermédiaire  Employé  
 Ouvrier  Autre : \_\_\_\_\_
- Q25. Période de chômage dans le passé  non  oui -> si oui, cocher si récent (dans les 2 ans)
- Q26. Nombre de personnes dans l'organisme qui vous emploie ?  1 à 10  11 à 49  50 à 250  250+

#### **V. Caractéristiques du travail- questions issues du rapport Gollac (POUR TOUS)**

- Q27. Je travaille en contact direct avec le public (usagers, élèves, patients, voyageurs, clients)  Oui  Non
- Q28. Je suis en contact avec des personnes en situation de détresse  Oui  Non
- Q29. Je reçois des ordres ou des indications contradictoires  Oui  Non
- Q30. Je me sens capable de faire le même travail qu'actuellement jusqu'à l'âge de la retraite  Oui  Non

De Q31 à Q43, demander au sujet si les affirmations suivantes correspondent à son travail et à quelle fréquence.  
**Les modalités de réponse sont : 1. Toujours 2. Souvent 3. Parfois 4. Jamais 5. Sans objet**

- Q31. On me demande une quantité de travail excessive | \_ \_ |
- Q32. Je dois penser à trop de choses à la fois | \_ \_ |
- Q33. J'ai du mal à concilier mon travail avec mes obligations familiales | \_ \_ |
- Q34. Je vis des tensions avec un public (usagers, élèves, patients, voyageurs, clients) | \_ \_ |
- Q35. Je dois cacher mes émotions et faire semblant d'être de bonne humeur | \_ \_ |
- Q36. Il m'arrive d'avoir peur pendant mon travail (pour ma sécurité, celle des autres ...)| \_ \_ |
- Q37. Dans ma tâche j'ai très peu de liberté pour décider comment je fais mon travail | \_ \_ |
- Q38. Je peux employer pleinement mes compétences | \_ \_ |
- Q39. Au cours de mon travail, je suis exposé(e) à des agressions verbales, physiques ou psychologiques | \_ \_ |
- Q40. Mon travail est reconnu à sa juste valeur | \_ \_ |
- Q41. J'ai les moyens de faire un travail de qualité | \_ \_ |
- Q42. Dans mon travail je dois faire des choses que je désapprouve (vente abusive, réaliser des licenciements,...)| \_ \_ |
- Q43. Je travaille avec la peur de perdre mon emploi | \_ \_ |

**Les modalités de réponse pour les questions 44 à 47 sont :**

**1. Tout à fait d'accord 2. D'accord 3. Pas d'accord 4. Pas du tout d'accord**

- Q44. Je dispose du temps nécessaire pour faire mon travail | \_ \_ |
- Q45. Les collègues avec qui je travaille m'aident à mener mes tâches à bien | \_ \_ |
- Q46. Mon supérieur m'aide à mener ma tâche à bien | \_ \_ |

**A l'issu de cette consultation,**

**Q47. D'après votre avis de médecin généraliste du patient, si un trouble psychique était mis en évidence, diriez-vous qu'il est au moins en partie lié à son travail** | \_ \_ |

Commentaires libres : \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_

**Calcul des scores du MINI (facultatif)**

- Si au moins 3 oui en A3 = **Anxiété généralisée**  Oui  Non
- Si au moins 3 oui en B3 (ou 4 si A1 ou A2 est cotée Non) = **Episode dépressif majeur**  Oui  Non
- Si au moins 1 oui de C1 à C6 = **Risque suicidaire**  Oui  Non
- C1 ou C2 ou C6 = OUI : **LEGER**       C3 ou (C2 + C6) = OUI : **MOYEN**       C4 ou C5 ou (C3 + C6) = OUI : **ELEVE**
- Si au moins 3 oui en D2 = **Dépendance alcoolique**  Oui  Non
- Si au moins 1 oui en D2 = **Abus d'alcool**  Oui  Non

Annexe 9 : Questionnaire et score des facteurs psychosociaux au travail par axe

	Modalités				score
	oui	non	Parfois	Jamais	
	Toujours	Souvent			
	Tout à fait d'accord	D'accord	Pas d'accord	Pas du tout d'accord	
<b>Axe I - Intensité du travail et tps de travail</b>					
Q29. Je reçois des ordres ou des indications contradictoires	2	4	-	-	5-q29
Q31. On me demande une quantité de travail excessive	1	2	3	4	5-q31
Q32. Je dois penser à trop de choses à la fois	1	2	3	4	5-q32
Q33. J'ai du mal à concilier mon travail avec mes obligations familiales	1	2	3	4	5-q33
Q44. Je dispose du temps nécessaire pour faire mon travail	1	2	3	4	q44
<b>Axe II - Exigences émotionnelles</b>					
Q27. Je travaille en contact direct avec le public (usagers, élèves, patients, voyageurs, clients)	2	4	-	-	5-q27
Q28. Je suis en contact avec des personnes en situation de détresse	2	4	-	-	5-q28
Q34. Je vis des tensions avec un public (usagers, élèves, patients, voyageurs, clients)	1	2	3	4	5-q34
Q35. Je dois cacher mes émotions et faire semblant d'être de bonne humeur	1	2	3	4	5-q35
Q36. Il m'arrive d'avoir peur pendant mon travail (pour ma sécurité, celle des autres ...)	1	2	3	4	5-q36
Q39. Au cours de mon travail, je suis exposé(e) à des agressions verbales, physiques ou psychologiques	1	2	3	4	5-q39
<b>Axe III - Autonomie</b>					
Q37. Dans ma tâche j'ai très peu de liberté pour décider comment je fais mon travail	1	2	3	4	q37
Q38. Je peux employer pleinement mes compétences	1	2	3	4	5-q38
<b>Axe IV - Rapport sociaux au travail</b>					
Q40. Travail reconnu à juste valeur	1	2	3	4	5-q40
Q45. Aides des collègues	1	2	3	4	5-q45
Q46. Aides des supérieurs	1	2	3	4	5-q46
<b>Axe V - Conflits de valeurs</b>					
Q42. Dans mon travail, faire des choses que je désapprouve	1	2	3	4	5-q42
Q41. Moyens de faire un travail de qualité	1	2	3	4	q41
<b>Axe VI - Insécurité de la situation de travail</b>					
Q43. Je travaille avec la peur de perdre mon emploi	1	2	3	4	5-q43
Q30. Capable de travailler jusqu'à retraite	2	4	-	-	q30

## Annexe 10 : Site Internet de l'étude Héraclès

### Héraclès

Surveillance des cas de souffrance mentale liée au travail vus en consultation de médecine générale en régions Nord-Pas-de-Calais

Accueil L'étude  Dr SENTI Se déconnecter

Bienvenu sur le site de l'étude Héraclès

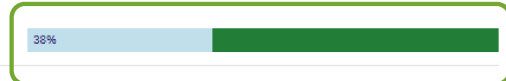
Cher Dr SENTI,  
 Bienvenu sur votre espace "Héraclès", comme chaque semaine nous vous invitons à remplir le tableau ci-dessous concernant le nombre de patients que vous avez inclus dans la semaine précédente. Ceci nous permet de suivre le nombre d'inclusions en temps réel ainsi que le nombre de patients éligible à l'étude qui ont refusé de participer. Actuellement 1475 patients ont été inclus sur 3868 attendus. Si vous remplissez ce tableau pour la première fois vous pouvez utiliser la fonction démonstration en cliquant sur le bouton "Lancer la démo d'introduction".

Pour rappel, les créneaux sont :

- Matin = début de journée jusqu'à pause déjeuner
- Après-midi = reprise après la pause déjeuner jusqu'à 17H00
- Soirée = de 17H00 à la fin de la journée

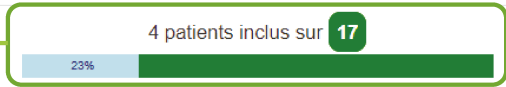
Merci pour votre participation

Lancer la démo d'introduction



Progression du nombre d'inclusions de l'ensemble des médecins participant

Nombre de sujets inclus par rapport au nombre total de sujets à inclure par le médecin



Merci d'indiquer le nombre de patients que vous avez inclus dans chacun des créneaux du tableau ci-dessous.

Nombre de sujets restant à inclure au créneau indiqué

Nombre de sujets inclus par le médecin au cours de la semaine précédente pour le créneau indiqué

	Lundi	Mardi	Mercredi	Jeudi	Vendredi	Samedi
<b>Matin</b> ?	2 à inclure Total inclus : - 4 +	2 à inclure Total inclus : - 0 +	1 à inclure Total inclus : - 0 +			
<b>Après-midi</b> ?	5 à inclure Total inclus : - 0 +		1 à inclure Total inclus : - 0 +			
<b>Soirées</b> ?	1 à inclure Total inclus : - 0 +	3 à inclure Total inclus : - 0 +	2 à inclure Total inclus : - 0 +			

Enregistrer vos modification

Projet réalisé par l'équipe du réseau Sentinelles de l'IPLESP (Inserm-UPMC) en partenariat avec l'Agence Régionale de Santé Nord-Pas-de-Calais

Annexe 11 : Prévalence de la souffrance psychique et extrapolation régionale

	Hommes		Femmes		Global		
	n	Prévalence [IC 95 %]	n	Prévalence [IC 95 %]	n	Prévalence [IC 95 %]	Extrapolation régionale [IC 95%]
Souffrance psychique objectivée (MINI)	355	38,4 [35,3 - 41,6]	444	40,7 [37,8 - 43,6]	799	39,6 [37,5 - 41,8]	549 155 [519 570 – 578 740]
<b>Liée au travail</b>	<b>223</b>	<b>24,3 [21,6 - 27,1]</b>	<b>289</b>	<b>26,7 [24 - 29,3]</b>	<b>512</b>	<b>25,6 [23,7 - 27,5]</b>	<b>354 360 [327 879 – 380 840]</b>
Anxiété généralisée	146	15,9 [13,6 - 18,3]	218	20,1 [17,7 - 22,5]	365	18,2 [16,5 – 19,9]	252 620 [229 185 – 276 055]
Episode dépressif majeur	108	11,8 [9,7 - 13,9]	170	15,7 [13,5 - 17,8]	278	13,9 [12,4 - 15,4]	192 406 [171 417 – 213 395]
Risque suicidaire	76	8,3 [6,5 - 10,1]	101	9,3 [7,6 - 11]	177	8,8 [7,6 - 10,1]	122 503 [105 272 – 139 735]
Faible	41	4,5 [3,1 - 5,8]	54	5 [3,7 - 6,3]	96	4,8 [3,9 - 5,7]	66 442 [53 474 – 79 411]
Moyen	19	2,1 [1,2 - 3]	21	1,9 [1,1 - 2,8]	40	2 [1,4 - 2,6]	27 684 [19 191 – 36 178]
Elevé	15	1,6 [0,8 - 2,5]	26	2,4 [1,5 - 3,3]	42	2,1 [1,5 - 2,7]	29 069 [20 370 – 37 767]
Consommation d'alcool	79	8,6 [6,8 - 10,4]	32	3 [1,9 - 4]	111	5,5 [4,5 - 6,5]	76 824 [62 934 – 90 714]
Souffrance psychique diagnostiquée	273	29,8 [26,8 - 32,7]	406	37,4 [34,5 - 40,3]	679	33,9 [31,8 - 36]	469 942 [441 207 – 498 677]
<b>Liée au travail</b>	<b>214</b>	<b>23,3 [20,6 - 26,1]</b>	<b>304</b>	<b>28,0 [25,3 - 30,7]</b>	<b>517</b>	<b>25,8 [23,9 - 27,7]</b>	<b>357 820 [331 256 – 384 385]</b>
Souffrance psychique perçue	274	29,8 [26,8 - 32,7]	425	39,3 [36,4 - 42,2]	699	34,8 [32,7 - 36,9]	481 859 [453 009 – 510 709]
<b>Liée au travail</b>	<b>185</b>	<b>20,5 [17,8 - 23,1]</b>	<b>301</b>	<b>28,0 [25,3 - 30,7]</b>	<b>486</b>	<b>24,5 [22,6 - 26,4]</b>	<b>339 759 [313 516 – 366 003]</b>



Annexe 12: Prévalence des troubles mentaux objectifs liés au travail en fonction des caractéristiques sociodémographiques, du motif et du lieu de consultation, Nord-Pas-de-Calais 2014

	Troubles mentaux objectifs			Anxiété généralisée		
	Homme P [IC 95 %]	Femme P [IC 95 %]	Total P [IC 95 %]	Homme P [IC 95 %]	Femme P [IC 95 %]	Total P [IC 95 %]
<b>Classe d'âge</b>						
15-24	6,4 [0 - 13,4]	20,7 [12 - 29,5]	16,4 [10 - 22,8]	6,4 [0 - 13,4]	17,1 [8,9 - 25,2]	13,3 [7,4 - 19,2]
25-34	17,4 [12,2 - 22,7]	24,3 [19,4 - 29,2]	21,7 [18,1 - 25,3]	9,5 [5,4 - 13,5]	18,9 [14,5 - 23,4]	15,2 [12 - 18,4]
35-44	28,2 [22,7 - 33,7]	27,6 [22,4 - 32,9]	28,2 [24,3 - 32]	22 [17 - 27,1]	21,1 [16,3 - 25,9]	21,7 [18,2 - 25,3]
45-54	26,2 [21,1 - 31,4]	27,9 [22,8 - 33]	27,3 [23,6 - 30,9]	15,6 [11,4 - 19,8]	20,9 [16,3 - 25,5]	18,4 [15,2 - 21,6]
55-65	30,3 [22,5 - 38,1]	28,8 [21,3 - 36,3]	28,5 [23,1 - 33,9]	17,4 [11 - 23,9]	20,3 [13,6 - 27]	18,9 [14,2 - 23,6]
<b>Catégorie socioprofessionnelle</b>						
Agriculteur, artisan, commerçant, chef d'entreprise	20 [9,9 - 30,1]	19,2 [4,1 - 34,4]	19,5 [11,2 - 27,9]	15 [6 - 24]	14,8 [1,4 - 28,2]	13,8 [6,5 - 21,1]
Cadre prof, Intellectuelle supérieure et libérale	23,5 [17,7 - 29,4]	23,7 [18 - 29,4]	23,5 [19,4 - 27,5]	15,5 [10,6 - 20,5]	17,1 [12,1 - 22,2]	16,4 [12,8 - 19,9]
Profession intermédiaire	19,1 [11,7 - 26,4]	22,2 [15,7 - 28,6]	20,1 [15,3 - 24,9]	14,5 [8,1 - 20,9]	17,3 [11,5 - 23,1]	16,2 [11,8 - 20,6]
Employé	27,4 [22,4 - 32,5]	28,9 [25,2 - 32,5]	28,1 [25,1 - 31]	18,6 [14,3 - 23]	21,9 [18,6 - 25,2]	20,8 [18,1 - 23,5]
Ouvrier	23,8 [18 - 29,6]	26,4 [14,5 - 38,3]	24 [18,8 - 29,1]	12,4 [7,9 - 16,8]	17 [6,9 - 27,1]	13,3 [9,2 - 17,4]
<b>Motif de consultation</b>						
Somatique	18,3 [15,2 - 21,4]	21,3 [18,3 - 24,3]	19,9 [17,7 - 22]	11,6 [9,1 - 14,1]	15,2 [12,6 - 17,9]	13,5 [11,7 - 15,4]
Psychologique	62 [54,2 - 69,8]	59,2 [53,2 - 65,1]	60,2 [55,5 - 64,9]	43,3 [35,4 - 51,3]	49,2 [43,2 - 55,3]	47,1 [42,3 - 51,9]
suivi maladie chronique	24,2 [17,7 - 30,8]	19,3 [12,6 - 25,9]	22 [17,3 - 26,7]	14,5 [9,2 - 19,9]	11,9 [6,4 - 17,3]	13,3 [9,5 - 17,2]
<b>Territoire de santé</b>						
Métropole Flandre intérieure	26,5 [22,3 - 30,6]	26,9 [23,3 - 30,4]	26,8 [24,1 - 29,5]	17,2 [13,6 - 20,7]	20,1 [16,9 - 23,3]	18,9 [16,5 - 21,3]
Hainaut - Cambrésis	16,2 [10,4 - 22,1]	27,3 [20,7 - 33,9]	22,1 [17,6 - 26,6]	11,7 [6,6 - 16,8]	22,2 [16 - 28,3]	17,3 [13,2 - 21,4]
Artois - Douaisis	23,4 [17 - 29,7]	28,1 [21,2 - 35,1]	25,5 [20,8 - 30,2]	15,2 [9,8 - 20,6]	21,9 [15,5 - 28,3]	18,3 [14,2 - 22,5]
Littoral	27,3 [20,4 - 34,2]	23,2 [16,6 - 29,9]	25,3 [20,5 - 30,1]	18 [12,1 - 23,9]	16,8 [10,9 - 22,7]	20,3 [15,8 - 24,7]

Annexe 12 : suite

	Episode dépressif majeur			Risque suicidaire		
	Homme P [IC 95 %]	Femme P [IC 95 %]	Total P [IC 95 %]	Homme P [IC 95 %]	Femme P [IC 95 %]	Total P [IC 95 %]
<b>Classe d'âge</b>						
15-24	6,4 [0 - 13,4]	11 [4,2 - 17,7]	10,2 [4,9 - 15,4]	0 [0 - 0]	3,7 [0 - 7,7]	2,3 [0 - 5]
25-34	8 [4,2 - 11,7]	13,9 [9,9 - 17,8]	11,8 [8,9 - 14,6]	6,5 [3,1 - 9,9]	8,8 [5,6 - 12]	7,9 [5,5 - 10,3]
35-44	15,4 [11 - 19,8]	14,9 [10,7 - 19,1]	15,3 [12,2 - 18,4]	8,9 [5,4 - 12,3]	10,2 [6,6 - 13,8]	9,5 [7 - 11,9]
45-54	11 [7,3 - 14,6]	19,9 [15,3 - 24,4]	15,6 [12,7 - 18,6]	8,2 [5 - 11,4]	10,1 [6,7 - 13,5]	9 [6,7 - 11,4]
55-65	13,6 [7,8 - 19,5]	13 [7,4 - 18,7]	13,3 [9,3 - 17,4]	12,9 [7,2 - 18,6]	10,9 [5,7 - 16,1]	11,9 [8 - 15,7]
<b>Catégorie socioprofessionnelle</b>						
Agriculteur, artisan, commerçant, chef d'entreprise	6,7 [0,4 - 13]	18,5 [3,9 - 33,2]	10,5 [4 - 16,9]	6,7 [0,4 - 13]	11,1 [0 - 23]	8,1 [2,4 - 13,9]
Cadre prof, Intellectuelle supérieure et libérale	9,7 [5,7 - 13,8]	14,4 [9,7 - 19]	12,2 [9 - 15,3]	5,8 [2,6 - 9]	6 [2,8 - 9,2]	6,2 [3,9 - 8,5]
Profession intermédiaire	8,5 [3,5 - 13,6]	16 [10,4 - 21,7]	13,4 [9,4 - 17,5]	9,4 [4,1 - 14,7]	6,2 [2,5 - 9,9]	7,8 [4,6 - 11,1]
Employé	13,7 [9,9 - 17,6]	15,8 [12,9 - 18,7]	15,3 [12,9 - 17,7]	9,2 [5,9 - 12,4]	11 [8,5 - 13,5]	10,4 [8,4 - 12,4]
Ouvrier	12,9 [8,3 - 17,4]	9,4 [1,6 - 17,3]	12,3 [8,3 - 16,3]	9 [5,2 - 12,9]	15,1 [5,5 - 24,7]	10,4 [6,7 - 14,1]
<b>Motif de consultation</b>						
Somatique	7 [5 - 9,1]	11,5 [9,2 - 13,9]	9,5 [7,9 - 11,1]	5,4 [3,6 - 7,2]	7,5 [5,5 - 9,4]	6,5 [5,2 - 7,8]
Psychologique	40 [32,2 - 47,8]	38,2 [32,3 - 44,1]	38,8 [34,1 - 43,5]	27,3 [20,2 - 34,5]	22,1 [17,1 - 27,2]	24 [19,9 - 28,2]
suivi maladie chronique	9,1 [4,7 - 13,5]	9,6 [4,7 - 14,6]	9,3 [6 - 12,6]	6,7 [2,9 - 10,5]	3,7 [0,5 - 6,9]	5,3 [2,8 - 7,9]
<b>Territoire de santé</b>						
Métropole Flandre intérieure	13,2 [10 - 16,4]	15,7 [12,8 - 18,6]	14,7 [12,5 - 16,8]	9 [6,3 - 11,8]	8,8 [6,5 - 11,1]	9 [7,2 - 10,7]
Hainault - Cambrésis	5,2 [1,7 - 8,7]	17,6 [12 - 23,2]	11,8 [8,3 - 15,3]	5,2 [1,7 - 8,7]	9,1 [4,8 - 13,3]	7,3 [4,5 - 10,1]
Artois - Douaisis	13,5 [8,3 - 18,6]	16,9 [11,1 - 22,7]	15 [11,2 - 18,9]	7,6 [3,6 - 11,6]	13,1 [7,9 - 18,4]	10,5 [7,2 - 13,8]
Littoral	12,4 [7,3 - 17,5]	12,3 [7,1 - 17,4]	12,3 [8,7 - 16]	9,3 [4,8 - 13,8]	7,7 [3,5 - 11,9]	8,5 [5,5 - 11,6]

	Consommation d'alcool excessive		
	Homme P [IC 95 %]	Femme P [IC 95 %]	Total P [IC 95 %]
<b>Classe d'âge</b>			
15-24	0 [0 - 0]	1,2 [0 - 3,6]	1,6 [0 - 3,7]
25-34	9 [5 - 12,9]	1,7 [0,2 - 3,2]	4,9 [3 - 6,8]
35-44	8,5 [5,1 - 11,9]	4,4 [1,9 - 6,8]	6,4 [4,3 - 8,5]
45-54	8,5 [5,3 - 11,8]	2,4 [0,6 - 4,1]	5,4 [3,5 - 7,2]
55-65	9,8 [4,8 - 14,9]	4,3 [0,9 - 7,8]	7,4 [4,3 - 10,5]
<b>Catégorie socioprofessionnelle</b>			
Agriculteur, artisan, commerçant, chef d'entreprise	10 [2,4 - 17,6]	7,4 [0 - 17,3]	8,1 [2,4 - 13,9]
Cadre prof, Intellectuelle supérieure et libérale	6,3 [3 - 9,6]	2,8 [0,6 - 5]	4,5 [2,5 - 6,5]
Profession intermédiaire	6 [1,7 - 10,3]	3,1 [0,4 - 5,7]	4,5 [2 - 7]
Employé	7,8 [4,8 - 10,9]	3 [1,6 - 4,4]	4,7 [3,3 - 6,1]
Ouvrier	12,4 [7,9 - 16,8]	3,8 [0 - 8,9]	10,4 [6,7 - 14,1]
<b>Motif de consultation</b>			
Somatique	7,2 [5,1 - 9,2]	2,1 [1,1 - 3,2]	4,5 [3,3 - 5,6]
Psychologique	19,3 [13 - 25,7]	5,7 [2,9 - 8,5]	10,7 [7,7 - 13,7]
suivi maladie chronique	10,9 [6,2 - 15,7]	6,7 [2,5 - 10,9]	9 [5,8 - 12,2]
<b>Territoire de santé</b>			
Métropole Flandre intérieure	9 [6,3 - 11,8]	3,9 [2,3 - 5,4]	6,1 [4,6 - 7,5]
Hainault - Cambrésis	6,5 [2,6 - 10,4]	2,3 [0,1 - 4,5]	4,2 [2,1 - 6,4]
Artois - Douaisis	7 [3,2 - 10,8]	1,3 [-0,5 - 3]	4,2 [2 - 6,4]
Littoral	9,9 [5,3 - 14,6]	2,6 [0,1 - 5,1]	6,3 [3,6 - 9]

Annexe 13 : Caractéristiques des patients et des médecins associés aux troubles mentaux liées au travail, étude Héraclès, Nord – Pas-de-Calais, Modèle de régression de Poisson multiniveau non ajusté (analyses bivariées)

	Souffrance psychique objectivée par le MINI N=521			Souffrance psychique diagnostiquée par le médecin N=525			Souffrance psychique ressentie par le patient N=491		
	PR*	IC 95%	p-value	PR*	IC 95%	p-value	PR*	IC 95%	p-value
<b>Age</b>			0,03			0,04			0,29
[18-35]	1	-		1	-		1	-	
[36-50]	1,33	[1,07 - 1,64]		1,30	[1,04 - 1,61]		1,17	[0,94 - 1,47]	
[51-65]	1,29	[1,02 - 1,66]		1,30	[1,02 - 1,65]		1,18	[0,92 - 1,50]	
<b>Catégorie socioprofessionnelle</b>			0,13			0,19			0,22
Ouvrier	1	-		1	-		1	-	
Cadre, prof, Intellectuelle supérieure	0,90	[0,66 - 1,23]		1,35	[0,97 - 1,89]		0,93	[0,67 - 1,29]	
Artisan, commerçant, agriculteur	0,85	[0,59 - 1,21]		1,22	[0,84 - 1,77]		1,05	[0,74 - 1,50]	
Profession intermédiaire / Employé	1,11	[0,84 - 1,47]		1,36	[0,99 - 1,85]		1,17	[0,87 - 1,57]	
<b>Niveau d'études</b>			0,07			0,40			0,12
< Bac	1	-		1	-		1	-	
≥ Bac	0,85	[0,71 - 1,02]		0,92	[0,77 - 1,10]		0,86	[0,70 - 1,08]	
<b>Statut marital</b>			0,21			0,06			0,12
Vit seul ou chez ses parents	1	-		1	-		1	-	
Vit en couple	0,87	[0,70 - 1,08]		0,82	[0,66 - 1,01]		0,84	[0,67 - 1,05]	
<b>Taille de l'entreprise</b>			0,02			0,72			0,50
[1-10]	1	-		1	-		1	-	
[11-50]	1,32	[1,01 - 1,72]		1,01	[0,48 - 0,68]		1,17	[0,89 - 1,53]	
[51-250]	1,32	[0,86 - 1,52]		1,06	[0,78 - 1,31]		1,07	[0,80 - 1,43]	
250 +	0,94	[0,72 - 1,24]		0,90	[0,80 - 1,39]		0,96	[0,73 - 1,27]	
<b>Antécédents psychiatriques</b>	2,00	[1,58 - 2,53]	<0,001	1,92	[0,69 - 1,18]	<0,001	1,37	[1,05 - 1,80]	0,02
<b>Motif de consultation</b>									
Somatique	0,57	[0,48 - 0,68]	<0,001	0,51	[0,43 - 0,61]	<0,001	0,51	[0,43 - 0,62]	<0,001
Psychologique	3,36	[2,80 - 4,03]	<0,001	4,10	[4,96 - 3,39]	<0,001	4,02	[3,30 - 4,89]	<0,001
Autre	0,57	[0,34 - 0,97]	0,04	0,46	[0,24 - 0,84]	0,01	0,54	[0,38 - 0,91]	0,03

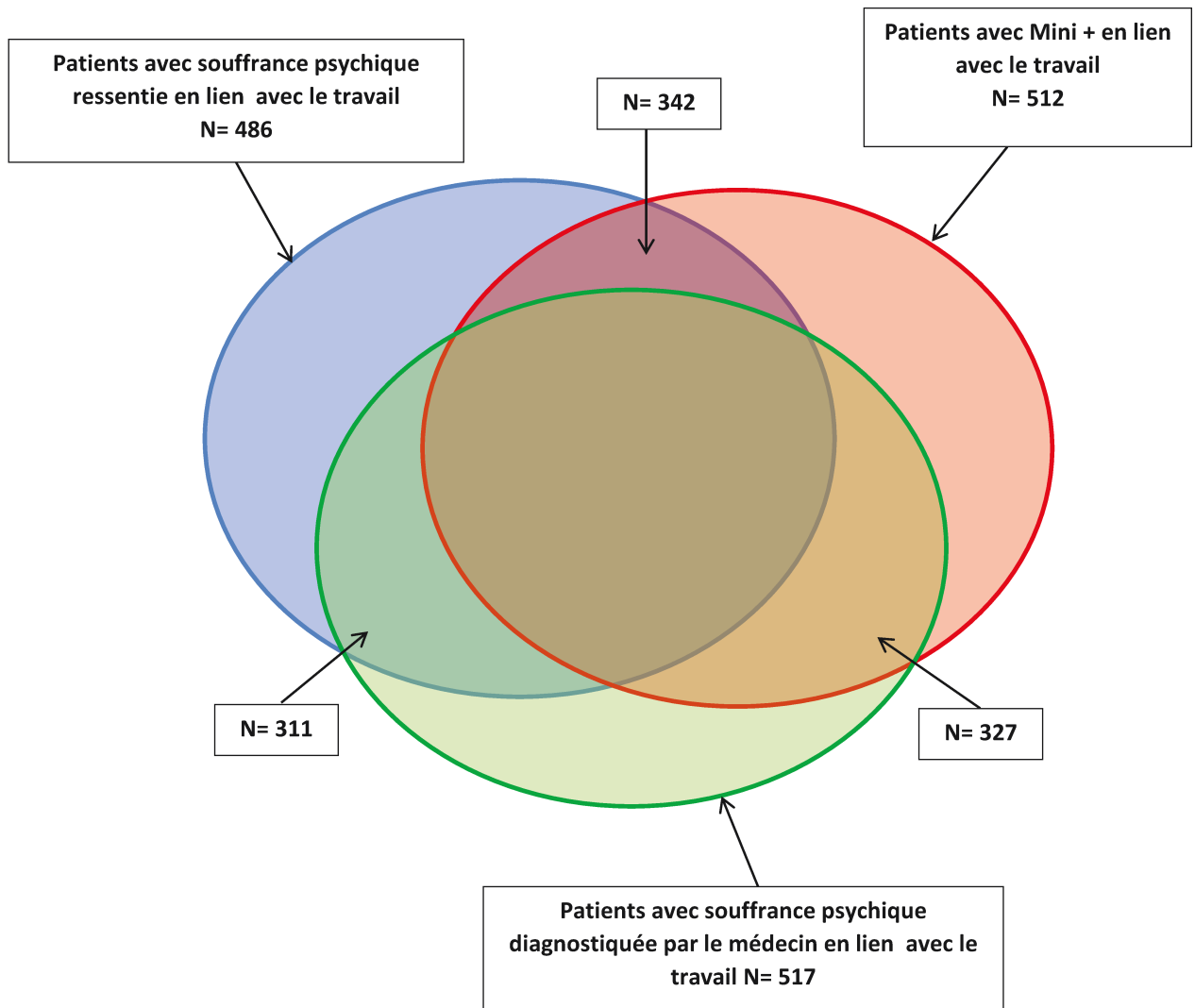
\* Non ajustée

## Annexe 13 : suite

	Souffrance psychique objectivée par le MINI N=521			Souffrance psychique diagnostiquée par le médecin N=525			Souffrance psychique ressentie par le patient N=491		
	PR*	IC 95%	p-value	PR*	IC 95%	p-value	PR*	IC 95%	p-value
<b>Sexe</b>			0,55			0,13			0,02
Homme	1	-		1	-		1	-	
Femme	1,06	[0,89 - 1,26]		1,15	[0,97 - 1,38]		1,26	[1,04 - 1,51]	
<b>Revenus net du ménage (en €)</b>			0,52			0,56			0,09
[0-3,000]	1	-		1	-		1	-	
[3,000-4,000]	0,91	[0,72 - 1,16]		0,88	[0,70 - 1,12]		0,83	[0,70 - 1,03]	
[4,000-5,000]	0,93	[0,71 - 1,22]		0,85	[0,65 - 1,12]		0,90	[0,75 - 1,05]	
5,000 +	0,79	[0,57 - 1,08]		0,81	[0,59 - 1,12]		0,80	[0,69 - 1,01]	
<b>Souffrance psychique objectivée par le MINI</b>				4,38	[3,62 - 5,29]	<0,001	6,67	[5,43 - 8,18]	<0,001
<b>Souffrance psychique diagnostiquée par le médecin</b>	5,04	[4,22 - 6,03]	<0,001				4,89	[4,01 - 5,96]	<0,001
<b>Souffrance psychique ressentie par le patient</b>	6,71	[5,61 - 8,02]	<0,001	4,50	[3,70 - 5,47]	<0,001			
<b>Sexe du médecin</b>			0,17			0,11			0,10
Homme	1	-		1	-		1	-	
Femme	1,21	[0,92 - 1,60]		1,27	[0,90 - 1,80]		1,27	[0,91 - 1,78]	
<b>Taille de la patientèle</b>			0,08			0,07			0,22
[0-499]	1	-		1	-		1	-	
[500-999]	1,03	[0,66 - 1,60]		0,99	[0,58 - 1,70]		1,19	[0,70 - 2,01]	
[1000-1499]	1,20	[0,74 - 1,95]		1,09	[0,60 - 1,97]		1,20	[0,67 - 2,16]	
1500+	1,70	[1,00 - 2,89]		1,94	[1,00 - 3,75]		1,88	[0,98 - 3,58]	
<b>Opportunité de travail avec des spécialistes en santé mentale (élevé vs. faible)</b>	1,49	[1,15 - 1,49]	0,002	1,46	[1,05 - 2,02]	0,02	1,51	[1,10 - 2,07]	0,01

\* Non ajustée

Annexe 14 : Recouvrement des trois types de souffrances psychiques liées au travail



Annexe 15 : Association entre troubles psychiques (épisodes dépressifs majeurs (EDM), troubles anxieux généralisés (TAG), abus d'alcool), stratifié sur le sexe, étude Héraclès, Nord – Pas-de-Calais, Modèle de régression logistique

	EDM						TAG					
	Homme (N=939)			Femme (N=1086)			Homme (N=939)			Femme (N=1086)		
	OR	95% CI	p	OR	95% CI	p	OR	95% CI	p	OR	95% CI	p
<b>Axe I - Intensité du travail et tps de travail</b>												
Ordre contradictoires			0,18			0,10			0,12			0,33
Oui	1.47	[0.83 - 2.61]		1.5	[0.92 - 2.45]		1.47	[0.91 - 2.4]		1.25	[0.8 - 1.94]	
Penser à trop de choses à la fois			<b>0,01</b>			0,91			0,93			0,46
Oui	<b>2.08</b>	<b>[1.17 - 3.72]</b>		0.97	[0.6 - 1.59]		0.98	[0.59 - 1.61]		1.18	[0.76 - 1.84]	
Difficultés à concilier mon travail avec mes obligations familiales			<b>0,04</b>			0,41			<b>0,02</b>			0,11
Oui	<b>1.87</b>	<b>[1.04 - 3.35]</b>		1.22	[0.76 - 1.94]		<b>1.84</b>	<b>[1.1 - 3.07]</b>		1.43	[0.92 - 2.22]	
Temps nécessaire pour faire mon travail			0,98			0,54			0,10			0,26
Oui	1.01	[0.57 - 1.8]		0.87	[0.55 - 1.37]		0.65	[0.4 - 1.08]		1.27	[0.84 - 1.96]	
<b>Axe II - Exigences émotionnelles</b>												
Contact direct avec le public			0,65			0,94						
Oui	0.88	[0.51 - 1.51]		1.02	[0.63 - 1.68]							
Cacher ses émotions			0,19			<b>&lt;0,01</b>			0,14			<b>&lt;0,01</b>
Oui	1.48	[0.82 - 2.67]		<b>2.2</b>	<b>[1.35 - 3.63]</b>		1.46	[0.88 - 2.43]		<b>4.01</b>	<b>[2.59 - 6.33]</b>	
Peur pendant mon travail			0,13			<b>&lt;0,01</b>			0,91			<b>&lt;0,01</b>
Oui	0.58	[0.28 - 1.17]		<b>2.4</b>	<b>[1.33 - 4.35]</b>		1.04	[0.55 - 1.91]		<b>2.66</b>	<b>[1.49 - 4.82]</b>	
Exposé à des agressions			0,33			0,39			0,34			0,51
Oui	1.35	[0.74 - 2.44]		0.81	[0.49 - 1.31]		1.3	[0.76 - 2.21]		1.16	[0.74 - 1.81]	
<b>Axe III - Autonomie</b>												
Peu de liberté pour décider			0,73			0,90			0,08			0,40
Oui	1.11	[0.62 - 1.97]		1.03	[0.63 - 1.68]		1.58	[0.95 - 2.61]		0.82	[0.51 - 1.3]	
Employer pleinement ses compétences			0,54			<b>0,04</b>			0,34			0,17
Oui	1.21	[0.66 - 2.23]		<b>0.59</b>	<b>[0.35 - 0.98]</b>		1.3	[0.76 - 2.22]		0.72	[0.45 - 1.16]	
<b>Axe IV - Rapport sociaux au travail</b>												
Travail reconnu à juste valeur			0,83			0,21			0,61			<b>0,03</b>
Oui	1.07	[0.56 - 2.07]		0.69	[0.38 - 1.23]		0.87	[0.49 - 1.52]		<b>0.57</b>	<b>[0.34 - 0.94]</b>	
Aides des collègues			0,24			0,12			0,08			0,26
Oui	0.72	[0.41 - 1.25]		0.69	[0.43 - 1.1]		0.65	[0.39 - 1.06]		0.78	[0.5 - 1.2]	
Aides des supérieurs			<b>0,05</b>			0,71			0,55			0,86
Oui	<b>0.53</b>	<b>[0.28 - 1]</b>		0.91	[0.54 - 1.53]		0.85	[0.49 - 1.47]		0.96	[0.6 - 1.53]	
<b>Axe V - Conflits de valeurs</b>												
Moyens de faire un travail de qualité			0,70			0,52			0,23			0,78
Oui	1.13	[0.61 - 2.12]		0.85	[0.52 - 1.4]		0.72	[0.42 - 1.24]		0.94	[0.6 - 1.48]	
Faire des choses que je désapprouve			0,81			0,38			0,55			0,33
Oui	0.93	[0.49 - 1.72]		0.78	[0.43 - 1.36]		0.84	[0.47 - 1.48]		0.76	[0.43 - 1.32]	
<b>Axe VI - Insécurité de la situation de travail</b>												
Capable de travailler jusqu'à retraite			<b>&lt;0,01</b>			<b>0,04</b>			<b>0,05</b>			0,88
Oui	<b>0.29</b>	<b>[0.16 - 0.52]</b>		<b>0.62</b>	<b>[0.39 - 0.98]</b>		<b>0.62</b>	<b>[0.38 - 1]</b>		0.97	[0.63 - 1.48]	
Peur de perdre son emploi			0,51			<b>&lt;0,01</b>			0,20			<b>0,04</b>
Oui	1.25	[0.64 - 2.37]		<b>2.3</b>	<b>[1.36 - 3.87]</b>		1.45	[0.82 - 2.54]		<b>1.7</b>	<b>[1.02 - 2.84]</b>	

Annexe 16 : Facteurs associés aux épisodes dépressifs majeurs (EDM), troubles anxieux généralisés (TAG) et abus d'alcool, Étude Héraclès, Nord – Pas de calais. Modèle de régression multiniveau

	EDM/TAG (n=1782)			Alcool (n=1776)		
	RR	IC 95%	P	RR	IC 95%	P
<b>Age</b>			0,38			0,34
[18 - 35]	1 -			1 -		
[36 - 50]	1,13	[0,93 - 1,39]		1,29	[0,86 - 1,92]	
[51 - 65]	1,03	[0,82 - 1,29]		1,37	[0,87 - 2,16]	
<b>Sexe</b>			0,34			<0,01
Homme	1 -			1 -		
Femme	1,09	[0,91 - 1,31]		0,37	[0,25 - 0,53]	
<b>Chômage dans le passé</b>						0,13
Non				1 -		
Oui				1,30	[0,93 - 1,83]	
<b>Catégorie socioprofessionnelle</b>			0,71			0,09
Col bleu	1 -			1 -		
Col blanc	1,11	[0,82 - 1,5]		0,80	[0,46 - 1,4]	
Col rose	1,12	[0,86 - 1,46]		0,61	[0,39 - 0,98]	
<b>Statut marital</b>						0,11
Vit seul				1 -		
Vit en couple ou avec ses parents				1,34	[0,94 - 1,9]	
<b>Revenus net du ménage (en €)</b>						0,51
[0 - 3,000]				1 -		
3,000 +				1,14	[0,77 - 1,7]	
<b>Précarité de l'emploi</b>						0,21
Non				1 -		
Oui				1,31	[0,86 - 1,98]	
<b>Nombre de personne dans l'entreprise</b>						0,02
1 - 10				1 -		
11 - 50				0,70	[0,45 - 1,09]	
51 - 250				0,83	[0,52 - 1,3]	
250 +				0,49	[0,31 - 0,78]	
<b>Antécédents psychiatriques</b>			<0,01			0,02
Non	1 -			1 -		
Oui	1,58	[1,27 - 1,96]		1,65	[1,07 - 2,55]	
<b>Episodes dépressifs majeurs</b>						0,01
Non				1 -		
Oui				1,66	[1,12 - 2,44]	
<b>Troubles anxieux généralisés</b>						0,25
Non				1 -		
Oui				1,24	[0,86 - 1,8]	
<b>Alcool</b>			0,01			
Non	1 -					
Oui	1,38	[1,09 - 1,75]				
<b>Défavorisation matérielle</b>			0,04			
Non	1 -					
Oui	1,19	[1,01 - 1,4]				
<b>Sexe du médecin généraliste</b>			0,02			
Homme	1 -					
Femme	1,22	[1,03 - 1,44]				

RR : risque relatif

<sup>1</sup> Ajusté sur: Intensité et temps de travail ; Exigences émotionnelles ; Autonomie - marges de manœuvre ; Rapports sociaux, relations au travail ; Conflits de valeur ; Insécurité d'emploi