



RÉPUBLIQUE  
FRANÇAISE

*Liberté  
Égalité  
Fraternité*

• VALORISATION DE LA RECHERCHE

AOÛT 2024

N° 4

# Impact de l'intensification et de l'autonomie au travail sur la santé mentale

**Sylvie Blasco**

Université du Mans

**Julie Rochut**

Cnav

**Bénédicte Rouland**

Université de Nantes

Les rapports *Valorisation de la Recherche* sont des travaux de chercheurs et chercheuses ayant bénéficié d'une contribution financière de la Dares. À ce titre, ils n'engagent que leurs auteurs et autrices, et ne représentent pas la position de la Dares ni celle du ministère du Travail, de la Santé et des Solidarités.

# Impact de l'intensification et de l'autonomie au travail sur la santé mentale Rapport final

Sylvie Blasco<sup>1</sup>

Julie Rochut<sup>2</sup>

Bénédicte Rouland<sup>3 4</sup>

1. Le Mans University (France), Gains-Tepp, IZA. email : sylvie.blasco@univ-lemans.fr
2. Cnav, URV.
3. Nantes University, Lemna.
4. Nous remercions la Dares pour son soutien financier pour mener cette étude.

## Résumé

Dans ce rapport nous mobilisons des données enquêtes françaises sur les conditions de travail pour documenter les relations existantes entre la santé mentale des travailleurs et l'organisation du travail et les pratiques RH qui peuvent conduire à plus d'intensité mais aussi plus d'autonomie au travail. Après avoir posé les cadres d'analyses théoriques et empiriques et avoir exposé les difficultés méthodologiques qui se posent lorsque l'on cherche à étudier les effets des conditions de travail sur la santé des travailleurs, nous proposons un premier bilan global sur les relations entre intensité, autonomie et santé mentale des travailleurs en France. Pour cela, nous procédons à une analyse descriptive et à une analyse de décomposition avant de chercher à identifier des relations de causalité grâce à l'emploi de données de panel. Nous nous concentrons ensuite sur quatre pratiques ou évolutions particulières qui peuvent être sources d'intensification du travail et d'autonomisation des travailleurs : le recours à la flexibilité interne ou externe pour faire face aux fluctuations de la demande, l'automatisation des tâches, les pratiques de management à forte implication et enfin le télétravail. Dans l'ensemble, nos travaux sont cohérents avec la littérature existante et confirment l'existence d'une association négative entre intensité du travail et santé mentale, ainsi que d'une association positive entre autonomie au travail et santé mentale. Les analyses qui mobilisent les méthodes de panel ou d'appariement sur score de propension indiquent que ces associations reflètent en partie des effets causaux de l'intensité/autonomie sur la santé.

**Mots clés** — Santé mentale, dépression, anxiété, intensité, autonomie, risques psychosociaux, organisation du travail, automatisation des tâches, insécurité de l'emploi, télétravail.

# Table des matières

<b>Introduction</b>	<b>5</b>
<b>I Cadre d'analyse</b>	<b>10</b>
<b>1 Revue de la littérature</b>	<b>11</b>
1.1 Cadre théorique . . . . .	11
1.2 Défis pour l'identification des relations de causalités . . . . .	13
1.2.1 Erreurs de mesure . . . . .	14
1.2.2 Facteurs confondants inobservés . . . . .	14
1.2.3 Causalité inverse . . . . .	15
1.3 Evidences empiriques . . . . .	16
<b>2 Données</b>	<b>17</b>
2.1 CT et CT-RPS . . . . .	17
2.2 Sumer . . . . .	19
2.3 Tracov . . . . .	20
<b>3 Mesures de santé</b>	<b>21</b>
3.1 Mesurer la santé mentale . . . . .	21
3.2 Les mesures de santé dans les enquêtes mobilisées . . . . .	23
3.3 Etat des lieux descriptif . . . . .	24
3.3.1 La santé mentale des salariés en 2016 . . . . .	24
3.3.2 Inégalités de santé mentale en 2016 . . . . .	28
3.3.3 Evolutions de la santé mentale avec la crise Covid-19 . . . . .	30

3.4	Annexes . . . . .	32
<b>II</b>	<b>Liens entre autonomie, intensité et santé mentale</b>	<b>36</b>
<b>1</b>	<b>Mesures d'intensité et d'autonomie au travail</b>	<b>38</b>
1.1	Intensité . . . . .	38
1.2	Autonomie . . . . .	41
1.3	Exposition à l'intensité et à l'autonomie . . . . .	44
1.4	Annexes . . . . .	54
<b>2</b>	<b>Analyse descriptive</b>	<b>56</b>
2.1	Corrélations entre santé mentale et intensité et autonomie au travail . . . . .	56
2.2	Analyse de décomposition - rappels méthodologiques . . . . .	63
2.3	Résultats . . . . .	65
<b>3</b>	<b>Analyse à l'aide de données longitudinales</b>	<b>70</b>
3.1	Avantages et contraintes du panel . . . . .	70
3.2	Stratégie d'estimation . . . . .	71
3.3	Résultats . . . . .	72
3.4	Annexes . . . . .	76
<b>III</b>	<b>Focus sur quatre sources d'intensification et d'autonomisation du travail</b>	<b>78</b>
<b>1</b>	<b>Gestion de main d'oeuvre face aux fluctuations d'activité et santé mentale</b>	<b>82</b>
1.1	Introduction . . . . .	82
1.2	Recours aux différents outils de gestion de main d'oeuvre . . . . .	83
1.3	Associations entre santé et gestion des fluctuations . . . . .	86
1.4	Discussions et pistes de prolongement . . . . .	89
<b>2</b>	<b>Automatisation et santé mentale</b>	<b>90</b>
2.1	Introduction . . . . .	90
2.2	Données . . . . .	94
2.2.1	Echantillon . . . . .	94

2.2.2	Mesures de risque d'automatisation . . . . .	94
2.2.3	Mesures de santé . . . . .	96
2.3	Stratégie empirique . . . . .	96
2.4	Résultats . . . . .	99
2.4.1	Principaux résultats . . . . .	99
2.4.2	Analyse de sensibilité . . . . .	102
2.5	Mécanismes et discussion . . . . .	103
2.6	Conclusion . . . . .	107
2.7	Annexes . . . . .	108
<b>3</b>	<b>Organisation du travail post-taylorienne et santé mentale</b>	<b>118</b>
3.1	Introduction . . . . .	118
3.2	Données et analyse descriptive . . . . .	119
3.3	Stratégie empirique . . . . .	124
3.4	Résultats . . . . .	125
3.5	Conclusion . . . . .	127
<b>4</b>	<b>Télétravail et santé mentale</b>	<b>128</b>
4.1	Introduction . . . . .	128
4.2	Données et analyse descriptive . . . . .	129
4.3	Stratégie empirique . . . . .	135
4.4	Résultats . . . . .	136
4.5	Conclusion . . . . .	138
4.6	Annexes . . . . .	140
	<b>Conclusion et éléments de discussion</b>	<b>144</b>

# Introduction



Depuis les années 1950, la France a connu, à l’instar des autres pays développés, une augmentation continue des dépenses de santé sous l’action de l’élévation des niveaux de vie de la population, du vieillissement démographique, du progrès technique médical et des évolutions des tarifications et du fonctionnement du système de soins (Cusset, 2017; Dormont, 2009)<sup>1</sup>. D’après la Drees, les dépenses de santé s’élèvent à 307,8 milliards d’euros en 2021, soit 12,3 % du PIB (Drees, 2022). Les dépenses de santé mentale représentent une part significative de ces dépenses (23,3 milliards d’euros, soit 14 % des dépenses totales en 2020 d’après le site de l’assurance maladie ameli.fr<sup>2</sup>) et ont connu une forte hausse ces deux dernières années sous l’effet de la crise sanitaire (Hazo et Costemalle, 2021b; The Lancet, 2021)<sup>3</sup>, révélant la forte croissance des troubles mentaux dans la population. Mais les taux de dépression et d’anxiété suivaient déjà une tendance à la hausse et étaient déjà source de préoccupation avant 2020 (Hazo et Costemalle, 2021a)<sup>4</sup>.

Les déterminants de la santé mentale sont multiples et recouvrent la génétique, l’usage de substance, l’exposition à des conditions économiques, sociales, environnementales et géopolitiques défavorables, et des évènements marquants survenus notamment dans l’enfance (OMS, 2022). Ici, nous nous intéressons aux déterminants socio-économiques et plus particulièrement aux risques professionnels. Différentes enquêtes européennes et nationales révèlent en effet l’ampleur et la diversité des risques auxquels sont confrontés les travailleurs et plusieurs études en épidémiologie, sociologie et économie mettent en lumière des associations entre bien-être et santé mentale des travailleurs d’un côté et conditions de travail de l’autre (voir par exemple Barnay (2016) pour une revue de la littérature).

Outre les contraintes physiques et d’environnement, les travailleurs peuvent être exposés à des risques psychosociaux, des risques multiformes qui peuvent être induits par l’activité elle-même ou être générés par les conditions d’emploi, l’organisation et les relations de travail (INRS). Dans le cas de la France, si les pénibilités physiques semblent reculer dans leur ensemble sur les vingt dernières années, elles restent à des niveaux significatifs et augmentent même pour certaines catégories de travailleurs (Beatriz *et al.*, 2021; Memmi *et al.*, 2019). Les contraintes d’environnement

---

1. De façon plus exceptionnelle, la crise sanitaire liée au Covid-19 a participé à accroître les dépenses de santé en 2020 et 2021 (Drees, 2022).

2. <https://www.ameli.fr/medecin/actualites/depenses-de-sante-concentration-sur-les-maladies-chroniques-et-poids-i>

3. L’étude du Lancet publiée en 2021 révèle ainsi que les taux de dépression et d’anxiété auraient augmenté d’un peu plus de 25% dans la première année de la pandémie Covid-19.

4. D’après Hazo et Costemalle (2021a), la prévalence des syndromes dépressifs mineurs et majeurs a augmenté en France de façon significative entre 2014 et 2019, passant de 7,3 % à 10,9 %.

et organisationnelles quant à elles se maintiennent à des niveaux élevés voire augmentent, conduisant à une intensification du travail et à un recul des marges de manoeuvres et de l'autonomie sur longue période, même si l'évolution semble plus favorable pour les travailleurs sur les dernières années (Beatriz *et al.*, 2021; Beque *et al.*, 2017; Memmi *et al.*, 2019), certainement sous l'action de la diffusion dans les entreprises de pratiques RH et managériales qui visent à donner plus d'autonomie aux travailleurs (Beckmann, 2016; Böckerman, 2015; Böckerman *et al.*, 2012). De plus, l'augmentation du recours aux contrats temporaires, des contrats de moins d'un mois (Milin, 2018), ainsi que l'augmentation de l'incertitude et des fluctuations d'activité peuvent se traduire par une fragilisation des relations d'emploi et une modification des conditions d'emploi.

Si elles détériorent la santé et le bien-être des travailleurs, ces évolutions des conditions de travail et d'emploi peuvent avoir de lourdes répercussions sur les travailleurs. Au-delà des pertes fonctionnelles et en bien-être individuel, la dégradation de la santé peut affecter négativement les situations et perspectives professionnelles, familiales et sociales. De plus, ce moins bon état de santé des travailleurs peut avoir des conséquences importantes sur les entreprises, qui perdent en potentiel de production et de productivité, sur les comptes de la sécurité sociale, et donc *in fine* pour la société dans son ensemble.

Dans le contexte actuel de prolongement de la vie active et de hausse de l'activité des seniors (Minni, 2019), il importe d'identifier l'impact de ces évolutions des conditions de travail sur la santé et le bien-être des travailleurs et par là-même sur la soutenabilité des efforts au travail. L'enjeu de la préservation de la santé des travailleurs a motivé diverses initiatives nationales et internationales en faveur de la prévention, de la remédiation et de la prise en charge des risques professionnels, comme l'illustrent notamment les Plans Santé Travail et les actions de l'Agence Nationale pour l'Amélioration des Conditions de Travail (Anact) dans le cas de la France<sup>5</sup>. Cependant, l'efficacité de ces actions est limitée par un certain nombre de difficultés, la première étant la délicate identification des effets des conditions de travail sur la santé. Des problèmes d'endogénéité et de sélection brouillent l'identification d'une relation causale entre santé et condition de travail. Une autre difficulté réside dans le fait qu'il existe des effets pervers de certaines pratiques — managériales ou organisationnelles — et de fortes hétérogénéités des effets selon le contexte et les caractéristiques

---

5. A noter que si elles ont gagné en audience et importance ces dernières années, ces préoccupations sur la qualité de l'emploi ne sont pas nouvelles. Ainsi la qualité de l'emploi a été mise à l'agenda des stratégies européennes de l'emploi dès la fin des années 1990 (voir la Stratégie européenne de l'emploi de 1997 et la Stratégie de Lisbonne de 2000).

individuelles. Ainsi, certaines pratiques, qui semblent *a priori* constituer des améliorations pour les travailleurs, peuvent dans les faits s'avérer dommageables si elles ne sont pas mises en place dans de bonnes conditions.

Les recherches présentées dans ce rapport s'intéressent aux interactions entre santé mentale et organisation du travail. Plus précisément, nous analysons les liens entre d'une part la santé mentale et le bien-être des travailleurs et d'autre part les innovations technologiques, organisationnelles et managériales qui se sont récemment diffusées dans les entreprises françaises et qui peuvent se traduire par plus d'intensité du travail, mais aussi par plus d'autonomie donnée aux travailleurs. Les effets attendus de ces évolutions sont *a priori* ambigus suivant le modèle de Karasek (1979) qui montre que les effets sur la santé de l'intensité et de l'autonomie au travail dépendent de comment autonomie et intensité sont combinées. Pour apporter des éléments de réponses empiriques à cette ambiguïté théorique, nous mobilisons les enquêtes Conditions de travail (CT) 2013 et 2019 et Conditions de travail-Risques psychosociaux (CT-RPS) 2016, les enquêtes Sumer 2016-2017 ainsi que l'enquête Tracov.

Le présent rapport est constitué de trois parties. Nous présentons dans une première partie notre cadre d'analyse. Nous passons en revue les différents mécanismes par lesquels conditions de travail, pratiques RH et santé mentale peuvent être liées et explicitons les difficultés méthodologiques auxquelles on est confronté lorsque l'on cherche à étudier les effets causaux des conditions de travail et pratiques RH sur la santé mentale des travailleurs. Nous détaillons ensuite les données mobilisées et le champ d'analyse ainsi que les indicateurs de santé mentale retenus. Nous avons centré nos analyses sur les travailleurs salariés au moment de l'enquête, qu'ils travaillent dans le secteur privé ou dans la fonction publique. Nous avons choisi d'exclure les indépendants, artisans et agriculteurs qui sont *a priori* plus maîtres de leur organisation du travail que les salariés et qui nous semblaient donc répondre à des logiques différentes en matières d'organisation du travail et d'exposition à l'intensification et autonomisation du travail. Pour ce qui est des indicateurs de bien-être et de santé mentale, nous avons privilégié dans ce travail la santé globale auto-déclarée (disponible dans l'ensemble des enquêtes mobilisées), le fait d'avoir un épisode de dépression majeur ou des troubles d'anxiété généralisée (ce que nous pouvons identifier grâce au questionnaire MINI de l'enquête CT-RPS 2016), le score WHO-5 de bien-être psychologique (que nous pouvons construire à partir des différentes enquêtes mobilisées), le PHQ-9 (disponible dans l'enquête Sumer) et enfin la consommation de psycholeptiques (mesurée grâce à l'appariement des données de consommation de soins avec les données CT-RPS 2016). La mobilisation de ces multiples indicateurs permet

d’appréhender différents aspects du bien-être et de la santé mentale et de tester la robustesse de nos résultats.

Dans une deuxième partie, nous précisons comment nous mesurons l’intensité et l’autonomie du travail et établissons un état des lieux descriptif des interactions entre santé mentale, intensité du travail et autonomie au travail pour le cas français à partir des données Conditions de Travail et Conditions de Travail - Risques psychosociaux qui offrent l’opportunité de travailler en panel. Nous mobilisons ici en particulier les méthodes de décomposition à la Oaxaca-Blinder (Blinder, 1973; Fortin *et al.*, 2011; Oaxaca, 1973) pour relier les inégalités d’exposition à l’intensité et à l’autonomie aux inégalités de santé observées entre groupes de travailleurs. Ce panorama descriptif confirme les études passées qui révèlent l’existence d’une association nette entre pratiques managériales, risques psychosociaux et santé mentale. Ces associations peuvent être dues, en partie du moins, à des effets de composition, des facteurs confondants ou encore à une causalité inverse. Nous concluons donc cette dernière partie par une analyse en panel qui permet de tenir compte de l’hétérogénéité inobservée constante dans le temps. Il ressort de l’analyse de décomposition que les différences d’exposition à l’intensité (et dans une moindre mesure à l’autonomie) participent à expliquer les écarts de santé mentale (mesurée par le score WHO-5) entre hommes et femmes. Les différences de valorisation de l’intensité et de l’autonomie ne jouent qu’un rôle marginal dans les écarts observés. Les résultats des modèles à effets fixes quant à eux révèlent qu’à caractéristiques individuelles observées et inobservées données, l’intensité du travail a un effet dommageable sur la santé mentale (mesurée par le score WHO-5) des travailleurs, contrairement à l’autonomie du travail qui elle a un effet bénéfique sur la santé mentale des travailleurs.

Dans la troisième et dernière partie de ce rapport, nous nous concentrons sur des pratiques ou innovations spécifiques qui ont été pour la plupart peu explorées jusqu’à présent. Nous nous intéressons en particulier à quatre pratiques ou facteurs de risques spécifiques qui peuvent venir favoriser l’intensité et/ou l’autonomie du travail : la gestion de main d’oeuvre face aux fluctuations de l’activité (Section 1), l’automatisation des tâches (Section 2), les pratiques managériales à forte implication (Section 3) et le télétravail (Section 4). Dans chacune de ces analyses, nous portons une attention particulière aux expositions et conséquences hétérogènes de l’intensité du travail et de l’autonomie selon l’âge et le genre, deux dimensions qui nous paraissent particulièrement pertinentes. L’entrée par le genre est notamment motivée par les considérations actuelles sur les conciliations vie personnelle-vie professionnelle et par la littérature existante qui souligne combien les conditions de travail ont des effets différenciés selon le genre. Notre intérêt pour les questions

d'âge vient de ce que les entreprises, où les nouvelles technologies et nouvelles formes d'organisation du travail se sont développées, sont également celles où la déformation de la structure de la main d'oeuvre est en faveur des salariés les plus jeunes (Aubert *et al.*, 2006). Les seniors au travail sont donc exposés à des conditions de travail différentes des plus jeunes, ce que nous souhaitons détailler et documenter.

Dans la plupart des travaux présentés dans la partie III, nous nous sommes appuyées sur la richesse des données d'enquêtes mobilisées et avons traité l'endogénéité de l'exposition aux risques en mobilisant les méthodes d'appariement statistique. Les résultats principaux de ces études peuvent être résumés comme suit : les salariés qui ont un travail automatisable sont plus susceptibles de déclarer de l'anxiété ou de la dépression que les autres, en partie semble-t-il du fait d'une plus grande crainte de perte d'emplois et de perturbations à venir dans le champ professionnel (et dans une moindre mesure d'une plus grande intensité). Les effets apparaissent ici hétérogènes suivant l'âge, mais pas suivant le genre. Pour ce qui est de l'effet des pratiques managériales à forte implication et du télétravail, les résultats sont plus ténus. S'il y a des associations brutes entre ces pratiques et la santé mentale des travailleurs, la prise en compte de la sélection sur observables rend les écarts entre travailleurs exposés à ces pratiques et les autres non significatifs en moyenne. Là aussi des effets hétérogènes suivant l'âge sont intéressants. Pour ce qui est des effets sur la santé des travailleurs du recours par les entreprises à la flexibilité interne et/ou externe en réponse aux fluctuations économiques, l'analyse a été compliquée par le fait que les entreprises subissent en général des fluctuations d'activité variées et combinent de multiples modes d'ajustements au cours d'une année. Une analyse des corrélations faite sur l'appariement des volets employeurs et employés de l'enquête Conditions de Travail - Risques psychosociaux 2016 ne permet pas de conclure de façon tranchée sur les effets considérés. Enfin, le télétravail peut avoir des conséquences négatives sur la santé mentale, notamment pour les seniors qui sont davantage impactés. La dégradation du sommeil et la perte d'énergie apparaissent comme des points de vigilance. Le télétravail subi augmente significativement la probabilité d'avoir une santé mentale dégradée tandis que le télétravail choisi n'a *a priori* pas d'impact significatif. La question des conditions de mise en oeuvre d'un contexte favorable au bien-être des télétravailleurs peut donc se poser.

Première partie

Cadre d'analyse

# Chapitre 1

## Revue de la littérature

### 1.1 Cadre théorique

En économie, la santé est vue comme une forme de capital humain qui peut s'apprecier et se déprécier (Grossman, 1972) et qui détermine le temps que l'on peut allouer à des activités productives. Les investissements qui favorisent l'accumulation de capital santé (ou en limitent la dépréciation) recouvrent les dépenses de soins, actes de prévention ou encore l'adoption d'une bonne hygiène de vie (exercice physique et alimentation équilibrée avec des produits de qualité) et le loisir. Ces investissements peuvent être limités par des contraintes financières, sociales et informationnelles, qui elles-mêmes dépendent d'un certain nombre de facteurs, dont l'éducation (les variables "environnementales" suivant la terminologie de Grossman (1972)). La dépréciation vient quant à elle du processus biologique et de l'exposition à des facteurs de risques, comme la pollution ou les risques professionnels.

Plusieurs risques professionnels ont été étudiés dans les littératures épidémiologiques, médicales, sociologiques et économiques : l'insécurité de l'emploi, la perte de sens du travail, le manque de reconnaissance, la mauvaise conciliation entre vie professionnelle et vie familiale, le faible soutien et l'intensité du travail. Les deux facteurs qui nous intéressent en particulier dans ce rapport, l'intensité et l'autonomie, ont *a priori* des effets opposés sur la santé : si l'intensité peut être source de stress, l'autonomie peut elle favoriser l'épanouissement individuel.

L'intensification consiste à accroître l'intensité du travail, et donc à considérer que l'intensité de la tâche est trop importante (quantité excessive, pression, rythme élevé). L'intensité du travail

n'est pas nécessairement une difficulté pour le travailleur, mais elle peut le devenir si cette intensité est exagérée et qu'elle n'est pas compensée par d'autres facteurs comme la latitude décisionnelle et le soutien comme le souligne Karasek (cf. *Infra*).

Favorisée notamment par le développement des technologies de l'information et de la communication, ainsi que par le développement de logiciels d'aide à la prise de décision, l'autonomie s'inscrit au cœur des nouvelles pratiques d'organisation du travail et de management qui vont de pair avec une plus grande décentralisation et une plus grande horizontalité de l'entreprise<sup>1</sup>. Elle est souvent vue comme une manière de valoriser les compétences du travailleur en lui laissant plus de marges de manoeuvre sur la façon de réaliser ses tâches. Cette liberté permettrait d'obtenir une plus grande efficacité et par là même de gagner en compétitivité. Elle permettrait de donner un sens au travail et d'augmenter ainsi la satisfaction en emploi, la confiance en soi et la valorisation de soi.

Dans son papier fondateur de 1979, Karasek révèle l'importance de regarder conjointement intensité (*job demand*) et autonomie (*job control*). A l'aide de données d'enquêtes suédoises et américaines, il montre que la combinaison d'une faible latitude décisionnelle et d'une forte exigence au travail est associée à une charge mentale ou à du stress (*strain*) et à de l'insatisfaction en emploi. Le modèle de *Job demand - job control* pose alors les bases de la réflexion sur la nécessité de contrebalancer les exigences du travail imposées au travailleur par un pouvoir discrétionnaire laissé au travailleur pour décider de la manière dont il répondra à ces exigences. Il prédit que la charge mentale augmente quand le rapport exigence au travail - latitude décisionnelle augmente (situation de *job strain*). Plus d'exigences peuvent être demandées au travailleur sans effet dommageable sur son bien-être si ces demandes additionnelles sont en accord avec les compétences du travailleur ou si le travailleur est doté des moyens et des marges de manoeuvre pour satisfaire ces nouvelles demandes. Ce modèle permet ainsi d'expliquer les résultats *a priori* paradoxaux de la littérature qui se concentre sur les exigences du travail. Pour reprendre l'exemple donné par Karasek (1979), celle-ci observait en effet notamment, sans se l'expliquer, que les cadres pouvaient avoir des emplois aussi stressants (voire plus sur certaines dimensions) que les ouvriers, mais reportaient de meilleurs niveaux de satisfaction en emploi et de bien-être.

Une troisième dimension a été ajoutée par Karasek et Theorell (1990) : le soutien social. Celui-ci peut en effet venir moduler la relation entre exigence au travail et latitude décisionnelle. Si les travailleurs ne trouvent pas de relais auprès de leurs collègues ou de la hiérarchie, les effets

---

1. Ces nouvelles organisations du travail post-tayloriennes ne sont pas nouvelles, mais semblent plus largement se diffuser ces dernières années (COE, Tome 3, 2016).



dommageables sur la santé d'une demande élevée s'en trouvent renforcés. Inversement, plus de soutien vient modérer l'impact négatif de l'exigence accrue. Les travailleurs qui auraient un faible contrôle et un faible soutien social mais qui devraient répondre à de fortes exigences au travail seraient les plus exposés en termes de bien-être et de santé (il seraient en situation d'*iso-strain*).

Les modèles de Karasek et Karasek-Theorell ont été largement repris dans la littérature et constituent des cadres d'analyse de référence pour penser l'impact sur le bien-être et la santé des risques psychosociaux et de l'intensité et de l'autonomie au travail. La littérature empirique met bien en lumière des associations entre d'un côté maladies cardiovasculaires, pertes de bien-être psychologique et dépression et de l'autre côté, la combinaison forte exigence - faible contrôle (- faible soutien), mais l'ampleur et l'interprétation de ces associations ne font pas consensus. Les différentes meta-analyses qui répertorient et articulent des dizaines années de recherche sur le sujet n'aboutissent pas aux mêmes conclusions et soulignent l'ampleur des problèmes méthodologiques qui se posent lorsque l'on ambitionne de tester la pertinence empirique des modèles de Karasek et Karasek-Theorell et de formuler des interprétations causales (de Lange *et al.*, 2003; der Doef et Maes, 1999; Häusser *et al.*, 2010; Kristensen, 1995; Niedhammer *et al.*, 2021; Nieuwenhuijsen *et al.*, 2010; Stansfeld et Candy, 2006). Les modèles additifs se trouvent validés sur des échantillons suffisamment larges sur des données en coupes transversales, mais aussi sur des données longitudinales. Les modèles interactifs quant à eux tendent à valider moins fréquemment les prédictions du modèle.

## 1.2 Défis pour l'identification des relations de causalités

Nous détaillons ici les principaux problèmes méthodologiques que l'on rencontre lorsque l'on veut tester le modèle de Karasek et plus largement dès lors que l'on veut évaluer l'effet sur la santé des conditions de travail. Les associations observées de façon répétée entre conditions de travail et santé ne sauraient à elles seules montrer l'effet dommageable des mauvaises conditions sur la santé mentale des travailleurs. En effet, plusieurs problèmes d'endogénéité viennent empêcher l'identification de la relation de causalité entre condition de travail et santé à partir de la seule observation de corrélation entre ces deux grandeurs.

### 1.2.1 Erreurs de mesure

La première source d'endogénéité est celle d'erreur de mesure. Les conditions de travail et la santé peuvent chacune être mesurées avec erreurs. Ce problème se pose de façon générale dès que l'on s'appuie sur les déclarations d'individus et données d'enquêtes du fait de biais de déclaration, d'appréciation ou de justification<sup>2</sup>. Ceci pose problème sur la précision des estimateurs dans certains cas, mais surtout cela vient créer des biais d'atténuation et conduit donc à sous-estimer l'effet des conditions de travail sur la santé. Il est à souligner ici que le problème de mesure est particulièrement problématique ici du fait des interactions possibles entre l'appréciation des conditions de travail et l'état de santé : le mal-être psychologique et les troubles mentaux peuvent en effet modifier la perception des événements et des situations, de sorte que les personnes en moins bon état de santé peuvent avoir une appréciation plus négative de conditions de travail données. Dans un tel cas, les erreurs de mesures pourraient aussi risquer de conduire à sur-estimer l'effet des conditions de travail sur la santé.

Ici, la littérature a tendance à tester la robustesse des résultats sur divers indicateurs de santé et de mobiliser, en plus des mesures subjectives, des mesures objectivées et des indicateurs validés (voir section 3.1). Pour ce qui est de la mesure des conditions de travail, il est possible de s'appuyer sur des enquêtes qui demandent de décrire le plus factuellement possible les conditions de travail pour limiter les biais d'appréciation subjective. Il est également possible de s'appuyer sur des sources externes pour avoir une mesure des conditions de travail au niveau de la profession ou du secteur qui ne serait donc pas liée à l'appréciation ou à l'état de santé de l'individu considéré. Dans le présent rapport, nous optons pour la première solution du fait de la richesse des données d'enquêtes mises à notre disposition.

### 1.2.2 Facteurs confondants inobservés

La seconde source d'endogénéité vient de l'existence de facteurs confondants inobservés ou inobservables qui peuvent expliquer simultanément l'éloignement de l'emploi ou l'exposition à de mauvaises conditions de travail et un état de santé dégradé. Ainsi, les préférences pour le présent, l'attitude face au risque, l'origine familiale ou encore la situation familiale peuvent affecter aussi bien la situation professionnelle que l'état de santé mentale. Ce problème se pose particulièrement

---

2. Un biais de mémoire peut se poser de plus si on demande aux individus de décrire leurs conditions de travail passées.

lorsque l'on cherche à faire des comparaisons intersectorielles ou inter-entreprises et si l'on s'intéresse à identifier l'effet d'un aspect des conditions de travail en particulier. Le fait est que les travailleurs de secteurs différents ou d'entreprises différentes sont exposés à des pénibilités différentes, mais aussi à des conventions et conditions d'emploi différentes de façon générale. Par ailleurs, les conditions de travail ne sont pas décidées isolément les unes des autres et elles découlent plus largement d'une culture ou d'une stratégie d'entreprise plus globale. Une pratique managériale ou de ressources humaines peut donc être systématiquement associée à d'autres pratiques, de sorte qu'il conviendrait plus de parler de *bundle* de pratiques que de pratique individuellement.

Pour parer à ce biais, il est important de disposer d'informations riches sur les conditions de travail pour neutraliser les effets des différents aspects corrélés avec la pratique que l'on cherche à évaluer et l'on peut également mobiliser des méthodes économétriques capables de tenir compte de l'hétérogénéité inobservée.

### 1.2.3 Causalité inverse

Une troisième source de biais d'endogénéité est celle de la causalité inverse : si les conditions de travail peuvent expliquer l'état de santé, l'état de santé peut expliquer la situation professionnelle et l'exposition à différents facteurs de risque. Ici, un effet connu est celui de l'"effet du travailleur en bonne santé", effet suivant lequel les travailleurs qui peuvent supporter de moins bonnes conditions de travail sont ceux qui sont initialement en meilleure santé. Suivant cet effet, la comparaison de l'état de santé de travailleurs exposés à des conditions de travail différentes conduirait à sous-estimer l'effet négatif des conditions de travail sur la santé. Si au contraire les travailleurs en meilleure santé sont moins contraints pour choisir leur emploi et sont donc plus en mesure d'éviter certains risques, alors se met en place un mécanisme de sélection par lequel la comparaison naïve sur-estime l'effet dommageable des conditions de travail sur la santé. Dans le premier cas, on a un effet de sélection positif à la sortie de l'exposition au risque et dans le second, un effet de sélection négative à l'entrée dans l'exposition au risque. Ces différents effets de sélection ne jouent donc pas dans le même sens et il n'est pas possible de prédire dans quel sens jouera le biais ainsi généré.

De nombreuses méthodes ont été développées pour remédier à ces problèmes de sélection. Mettre en place des expérimentations sociales contrôlées est délicat ici de sorte que cette option est rarement mobilisée. Une stratégie plus répandue consiste à trouver des chocs et instruments qui viennent faire varier l'exposition à des risques professionnels mais qui n'affectent pas directement la santé des

travailleurs. Il est aussi possible de modéliser conjointement les conditions de travail et d'estimer des modèles dynamiques grâce à des données de panel, ce qui permet de tenir compte de la sélection due à des facteurs inobservables fixes dans le temps. Ici, l'identification repose alors sur les changements de conditions de travail que connaissent les travailleurs au cours de la période d'observation et risque d'être menacée en cas de mobilités endogènes.

### 1.3 Evidences empiriques

Globalement, lorsque les biais d'endogénéité sont pris en compte, les effets des conditions de travail sur la santé mentale des travailleurs sont moins marqués mais restent significatifs et varient selon le sexe et selon l'âge des travailleurs (Barnay, 2016; Belloni *et al.*, 2022; Cottini et Lucifora, 2013; Ravesteijn et Kippersluis, 2018). Ravesteijn et Kippersluis (2018) s'appuient sur un panel allemand long pour estimer un modèle dynamique et contrôler des facteurs qui peuvent affecter simultanément la santé et la sélection des travailleurs dans les différentes professions. Leur étude révèle que les effets de sélection (dans les professions) expliquent 60% de l'association brute observée entre conditions de travail et santé des travailleurs au niveau des professions. Les effets de sélection estimés sont donc conséquents. Pour autant, les effets propres des mauvaises conditions de travail sont significatifs. Ainsi, les auteurs estiment que la faible autonomie et l'exigence physique élevée jouent négativement sur la santé.

Belloni *et al.* (2022) s'appuient quant à eux sur un panel long pour évaluer l'impact de diverses dimensions des conditions de travail sur la santé mentale mesurée par le biais du GHQ-9. Ils mesurent les conditions de travail au Royaume-Uni, au niveau des occupations en mobilisant l'enquête européenne des conditions de travail et estiment des modèles avec effets fixes pour neutraliser l'effet des variables fixes dans le temps, uniquement sur les individus qui ne changent pas de profession sur la période d'observation pour ne pas s'exposer au biais de changement endogène de profession. Leur identification repose donc sur les variations de conditions de travail au cours du temps au sein de chaque profession. Ils trouvent aussi des effets significatifs des conditions de travail sur la santé mentale, surtout pour les femmes. L'autonomie apparaît avoir un effet positif particulièrement fort sur la santé mentale, notamment pour les plus jeunes et pour les plus vieux. L'intensité du travail par contre ne joue significativement (et négativement) que pour les travailleurs plus jeunes. La réduction du *job strain* apparaît enfin bénéfique pour la santé.

## Chapitre 2

# Données

Pour ce rapport, nous avons mobilisé plusieurs sources :

- les enquêtes Conditions de travail (CT) et Conditions de travail et risques psychosociaux (CT-RPS)
- l’enquête Sumer
- l’enquête Tracov

### 2.1 CT et CT-RPS

Nous utilisons les enquêtes françaises sur les conditions de travail 2013, 2016 et 2019, *Conditions de Travail 2013* (CT 2013), *Conditions de Travail - Risques psychosociaux 2016* (CT-RPS 2016) et *Conditions de Travail 2019* (CT 2019), réalisées par les Directions de la Statistique des Ministères du Travail et de la Santé (Dares - Drees). Depuis 2013, l’enquête est réalisée en deux volets : un volet “individu” provenant de l’interrogation d’un échantillon de salariés et un volet “employeur” issu d’un questionnaire adressé par voie postale aux employeurs, notamment des salariés enquêtés.

Les enquêtes volet “individu” délivrent un panel représentatif des travailleurs permettant de suivre l’évolution des conditions de travail et des risques psychosociaux au travail en France. Elles fournissent ainsi des informations sur le statut professionnel, les conditions de travail et la santé d’environ 28 000 personnes âgées de plus de 15 ans, salariées ou indépendantes. Les travailleurs sont interrogés principalement en face-à-face. Un questionnaire est auto-administré pour les questions plus sensibles. Toutes les vagues partagent un bloc commun de questions essentielles. La vague 2016

contient des questions supplémentaires sur la santé mentale et les risques psychosociaux et est la seule vague qui fournit une variété de mesures détaillées de la santé mentale<sup>1</sup>.

L'échantillon ciblé est représentatif de la population en âge de travailler et est combiné à deux sous-échantillons supplémentaires constitués de personnes travaillant dans des hôpitaux (privés ou publics) et dans les secteurs publics (fonction publique d'état, territoriale ou hospitalière), afin de disposer d'échantillons suffisamment importants pour mener des études spécifiques sur ces secteurs. La vague 2016 est donc composée de 3 sous-échantillons :

- les personnes qui étaient employées et ont été interrogées en 2013. Elles sont interrogées quelle que soit leur situation en matière d'emploi en 2016 et représentent environ 80 % de l'échantillon 2016 ;
- les nouveaux entrants sélectionnés lors du recensement de 2014 pour remédier à l'attrition et conserver une représentativité des personnes ayant un emploi ;
- les nouveaux entrants inclus pour permettre l'analyse de secteurs spécifiques sans compromettre la représentativité de l'enquête existante.

Le volet "employeur" permet d'une part de mieux connaître les risques et leur prévention dans les établissements français et d'autre part de confronter les données des deux volets afin d'évaluer autant que possible les convergences ou les divergences des avis des salariés et de leurs employeurs sur leurs conditions de travail. L'enquête auprès des employeurs est réalisée sur deux échantillons : le premier est aléatoirement tiré dans le répertoire des entreprises (Sirene), le second est formé par les employeurs des salariés ayant répondu au volet "individus" de l'enquête (sous réserve que l'établissement compte 10 salariés ou plus). Le champ couvre la France métropolitaine et quatre départements d'Outre-mer (Martinique, Guadeloupe, Guyane, Réunion). Il comprend les établissements de tous secteurs, marchands ou non, public ou privé, et de toutes tailles.

Nous avons également apparié ces données d'enquête (volet individu) aux données de consommation de soins issues du Système National des Données de Santé (SNDS), afin de construire une mesure de santé mentale dite objective, notamment la consommation de psychotropiques.

Nous utilisons trois principaux échantillons à partir des données CT et CT-RPS : (i) un premier en coupe transversale pour l'année 2016, représentatif des salariés<sup>2</sup>, (ii) un second en panel construit à partir des salariés aux trois dates de l'enquête (2013, 2016 et 2019), (iii) et un troisième issu de

---

1. Les vagues 2013 et 2019 ne donnent que le score WHO-5 pour le bien-être.

2. Nous avons exclu les indépendants, artisans et les exploitants agricoles.

l'appariement du volet individuel et du volet employeur de la vague 2016. Les échantillons sont décrits lorsque nous les mobilisons.

## 2.2 Sumer

Nous utilisons également les enquêtes *Sumer* (“Surveillance médicale des expositions des salariés aux risques professionnels”) pilotées par la Dares. Il s’agit d’enquêtes transversales réalisées par des médecins du travail et de prévention volontaires, auprès d’un échantillon d’environ 30 000 salariés tirés au sort parmi ceux dont ils assurent la surveillance médicale, afin de décrire les expositions à divers risques professionnels de ces salariés. Les échantillons sont représentatifs de l’ensemble des salariés travaillant en France métropolitaine et DOM. Notons que pour la vague 2016-2017 le champ de l’enquête a été étendu à l’ensemble de la fonction publique d’Etat.

Ces enquêtes ont été élaborées pour établir une cartographie des expositions à des nuisances ou à des situations de travail susceptibles d’être néfastes pour la santé, et pour compléter cette cartographie en recueillant le ressenti du salarié sur sa situation de travail. Cette cartographie est déclinée selon des critères comme l’activité économique de l’entreprise et la taille de l’établissement, le sexe, l’âge, la profession du salarié et son statut d’emploi. Le renouvellement périodique de cette enquête (tous les sept ans environ) est nécessaire pour intégrer les changements économiques, techniques et humains dans le travail et évaluer l’évolution du poids des facteurs de risques.

Le questionnaire de ces enquêtes se détache des textes réglementaires pour faire place à un relevé de l’ensemble des agents connus pour leur effet nuisible, que leur surveillance soit ou non réglementée. Une attention particulière est ainsi portée aux nouveaux produits ou nouvelles formes d’organisation du travail susceptibles d’engendrer un risque pour la santé.

Les deux grands objectifs des enquêtes Sumer sont donc :

- Recenser les facteurs de risques : la liste des facteurs de risques proposée dans les questionnaires remplis par les médecins distingue des facteurs de nature organisationnelle, des contraintes physiques, des agents biologiques et 94 agents chimiques. Dans le questionnaire, il est demandé aux médecins de cocher les éléments ou situations qui concernent les salariés enquêtés.
- Quantifier l’exposition et décrire les mesures de protection : pour la plupart des facteurs identifiés, les médecins évaluent la durée d’exposition. Mention est également faite des protections collectives existantes lorsque cela est pertinent, celles-ci étant prises en compte

pour l'évaluation de l'intensité de l'exposition aux produits chimiques. Les protections individuelles mises à dispositions des salariés sont également notées mais non prises en compte pour l'évaluation de l'intensité.

## 2.3 Tracov

L'enquête TraCOv pour "TRAvail durant le COVID-19", menée par la Dares, vise principalement à décrire les conséquences de la crise sanitaire sur les conditions de travail et les risques psychosociaux des personnes en emploi, en comparant les évolutions perçues par les travailleurs par rapport à la période précédant l'apparition de l'épidémie.

La collecte des données s'est déroulée du 27 janvier 2021 au 7 mars 2021. L'ensemble des personnes âgées de 20 à 62 ans ayant travaillé au moins une semaine depuis le début de la crise sanitaire (activité partielle incluse) était concerné par l'enquête. Plus précisément, 50 000 personnes ont été tirées aléatoirement dans le fichier Fideli (taxe d'habitation). Afin de réduire le nombre de personnes hors champ, seules celles ayant perçu un revenu d'activité ou une indemnité chômage en 2018 ont été retenues (l'enquête ne couvre donc pas les nouveaux entrants sur le marché du travail). Environ 24 000 personnes ont répondu ; 17 % étaient hors champ (elles n'ont pas travaillé depuis le début de la crise sanitaire), 3 % avaient un emploi mais étaient en chômage partiel (dans des secteurs en fermeture obligatoire comme la culture ou l'hôtellerie-restauration) et 7 % étaient au chômage. Au final, l'analyse a porté sur 17 200 personnes en emploi au premier trimestre 2021, et principalement sur les salariés (15 400 répondants). L'échantillon a fait l'objet d'un redressement de la non-réponse et d'un calage sur marges qui lui assure une structure statistique similaire à celle des actifs occupés.

L'enquête avait pour objectif de décrire :

- les conséquences de ces changements sur les conditions de travail : télétravail et usage des outils numériques, rythmes de travail, insécurité économique, exigences émotionnelles, (ré)organisation des collectifs de travail, coopération, conflits éthiques, articulation vie privée/vie professionnelle etc. ;
- les conséquences de ces changements sur l'état de santé, la prévention sur le lieu de travail, la perception du risque sanitaire en lien avec le travail ;
- le vécu et la santé des personnes ayant occupé un emploi pendant la crise sanitaire et l'ayant quitté ou perdu avant l'enquête.



# Chapitre 3

## Mesures de santé

### 3.1 Mesurer la santé mentale

Selon l'Organisation Mondiale de la Santé (OMS), la santé mentale est “un état de bien-être permettant à chaque personne de reconnaître ses propres capacités, de s'épanouir, de surmonter les tensions normales de la vie, d'accomplir un travail productif et fructueux et de contribuer à la vie de sa communauté”. Le terme “santé mentale” comprend donc tout un ensemble d'états qui ont trait à la psychologie de l'individu.

Dans la littérature, il existe plusieurs définitions et mesures de la santé mentale, allant d'un faible niveau de bien-être à un mauvais usage de substances addictives ou à des tentatives de suicide. Ces mesures peuvent être dites objectives ou subjectives ou globales ou spécifiques. Comme le détaillent [Blasco et Brodaty \(2016\)](#), toutes ces différentes mesures présentent des avantages et limites et aucune ne paraît nettement supérieure aux autres. Nous reprenons ici les éléments principaux de cette discussion.

Les suicides, tentatives de suicides et la mortalité due à des problèmes liés à des maladies mentales sont des mesures objectives par excellence. Leur limite est qu'elles reflètent des cas extrêmes, pour lesquels les troubles mentaux sont très avancés et négligent ainsi les troubles moins développés que l'on souhaite cependant pouvoir capter.

Il est ainsi possible de mesurer la santé mentale par la prévalence de maladies mentales (dépression, psychose et névrose), de maladies somatiques pouvant être causées par le stress (maladies cardio-vasculaire, circulatoires) ou encore de comportements à risques liés à des troubles mentaux

ou malaises psychologiques (tabagisme, consommation d'alcool ou consommation de drogues). Dans le même esprit, on peut s'appuyer sur le recours au système de santé (visites chez un docteur et hospitalisations dues à des symptômes dépressifs ou d'anxiété ou à des maladies liées à des troubles mentaux) et sur la consommation de médicaments psychotropes. Ces indicateurs peuvent être construits grâce à des données administratives, diagnostics de médecins ou registres d'hôpitaux, ou bien sur la base des déclarations d'individus interrogés lors d'enquêtes. Quelle que soit leur source, ces mesures risquent de conduire à sous-estimer la prévalence de troubles mentaux. Il s'agit ici de mesures des troubles en cours de traitement ou soignés dont l'individu a donc eu conscience et qu'un médecin a diagnostiqué. Or, dans le cas des troubles mentaux, la prise en charge n'est généralement pas immédiate. Ces mesures captent donc à la fois la présence ou non de troubles psychiques (qui ont justifié un recours au système de santé), mais aussi les comportements de recours aux soins des individus.

Pour capter des troubles qui ne feraient pas l'objet d'un traitement ou dont l'individu n'aurait pas eu conscience, on peut vouloir s'appuyer sur des mesures déclaratives spontanées et demander directement à l'individu comment il se sent psychologiquement, s'il est heureux ou encore s'il est déprimé. Ces mesures subjectives par excellence sont directes et simples à récolter dans une enquête, mais elles peuvent donner une mesure biaisée de l'état de santé objectif puisque les individus peuvent évaluer et ressentir différemment un même niveau de santé ou prendre un référentiel différent qui est inconnu du chercheur (Jürges, 2008).

Ainsi, de façon plus sophistiquée, on va généralement préférer mesurer l'état de bien-être et de santé mentale des individus par le biais de questionnaires diagnostiques qui permettent de construire des scores standardisés. Ces mesures ont une signification clinique forte. De plus, comme elles sont standardisées et structurées, elles ont l'avantage de permettre des comparaisons entre groupes d'individus et des comparaisons internationales. Plusieurs questionnaires diagnostiques ont été créés et sont mobilisés dans la littérature. On peut ainsi citer notamment le Kessler Psychological Distress Scale (K-10), le Structured Clinical Interview for DSM-III-R (SCID), le Short-Form General Health Survey (SF-36) et son sous-questionnaire le Mental Health Inventory-5 (MHI-5), le Center for Epidemiologic Studies Depression Scale (CES-D), le Composite International Diagnostic Interview (CIDI) de l'OMS et sa version courte, le CIDI Short Form (CIDI-SF), le Score Euro-D, le score de bien-être psychologique WHO-5, le Patient Health Questionnaire-9 (PHQ-9) ou encore le Mini International Neuropsychiatric Interview (MINI). Ces différents outils diffèrent de par les troubles qu'ils cherchent à appréhender, le nombre et le type de questions qu'ils posent (de 5 à 120 ques-

tions avec ou sans échelle d'intensité) et la période de référence retenue pour l'apparition éventuelle des troubles (la majorité retient les 30 derniers jours, mais certains considèrent l'année écoulée et d'autres se concentrent sur la semaine passée). Selon l'échelle retenue ou les modalités de mises en œuvre, les estimations de prévalence de troubles mentaux peuvent différer significativement, surtout pour les troubles légers et modérés.

## 3.2 Les mesures de santé dans les enquêtes mobilisées

À partir des différentes enquêtes, nous utilisons ici plusieurs séries d'indicateurs de santé mentale : le score de l'OMS (le *WHO-5*), l'apparition d'un trouble psychiatrique, l'indicateur de repérage de la dépression (le *PHQ-9*) et la consommation de psycholeptiques. Nous utilisons donc principalement des indicateurs construits grâce à des questionnaires diagnostiques.

Le score de l'OMS est une mesure standard du bien-être subjectif. Une valeur inférieure du score indique un bien-être moindre (voir la définition précise et les cinq questions sur lesquelles s'appuie l'indicateur en annexe 3.4 en fin de première partie). En pratique, nous pouvons utiliser le score dans sa version continue ou considérer plus précisément un indicateur de score WHO-5 faible.

Parmi les troubles psychiatriques possibles, la dépression (épisode dépressif majeur — EDM) et le trouble d'anxiété généralisée (TAG), deux troubles mentaux graves étroitement liés et courants, sont largement utilisés dans la littérature qui se concentre sur le lien entre la santé mentale et le chômage. L'épisode dépressif majeur se caractérise par une humeur dépressive ou une perte d'intérêt ou de plaisir pour presque toutes les activités, et par la présence quotidienne d'un certain nombre de symptômes psychiatriques ou neuro-végétatifs pendant au moins deux semaines. Le trouble d'anxiété généralisée se caractérise par une anxiété excessive, difficile à contrôler et continue, même en l'absence d'un facteur déstabilisant, à propos de plusieurs événements ou activités sur une période d'au moins 6 mois. Cette anxiété présente des symptômes somatiques. Nous suivons les instructions du DSM-IV (*Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders*) pour déterminer si l'individu souffre de EDM ou de TAG (voir la définition précise et les questions sur lesquelles s'appuient ces indicateurs en annexe 3.4).

Nous avons également testé la sensibilité de nos résultats à d'autres mesures de santé, en prenant notamment des indicateurs d'anxiété ou d'humeur dépressive qui marquent la présence d'un mal-être psychologique, sans pour autant qu'un EDM ou TAG ne soit diagnostiqué.

Le questionnaire de repérage de la dépression PHQ-9 (*Patient Health Questionnaire-9*) complète

les indicateurs de santé subjectifs et fournit un score caractérisant l'état de la dépression. Une valeur faible du score indique une dépression minimale (la construction précise de l'indicateur et le questionnaire sur lequel il s'appuie sont disponibles en annexe 3.4). En pratique, nous pouvons utiliser le score dans sa version continue ou regrouper les états de dépression en 5 catégories (*minimale, légère, modérée, modérément sévère, sévère*).

Enfin, nous avons utilisé la consommation de psycholeptiques comme mesure objective de la santé mentale. Les psycholeptiques sont un sous-groupe thérapeutique<sup>1</sup> de la classification anatomique, thérapeutique et chimique (ATC), développée par l'OMS pour classer les médicaments et autres produits médicaux. Il contient également les antipsychotiques, les anxiolytiques ainsi que les hypnotiques et sédatifs.

### 3.3 Etat des lieux descriptif

#### 3.3.1 La santé mentale des salariés en 2016

Nous décrivons dans le Tableau 3.1 l'état de santé générale auto-déclarée et de santé mentale des salariés de 2016 (échantillons en coupe transversale *Conditions de Travail*).

Un quart de l'échantillon se dit en très bonne santé et près de la moitié se dit en bonne santé. Pour ce qui est de la santé mentale plus précisément, près de 10 % des individus ont les symptômes d'un EDM ou d'un TAG (6 % souffrent d'un EDM et 6,4 % d'un TAG). Si l'on a une approche moins stricte et que l'on regarde la part de personnes qui connaissent un mal-être psychologique, les proportions sont plus élevées : 17,2 % de l'échantillon déclarent avoir été d'humeur dépressive dans les 2 dernières semaines et 17,3 % disent avoir été anxieux presque tous les jours sur les 6 derniers mois.<sup>2</sup> Près d'un tiers de notre échantillon a un score WHO-5 considéré comme faible. Si l'on s'intéresse aux autres indicateurs de santé mentale disponibles dans l'enquête CT-RPS, il apparaît qu'une part non négligeable de l'échantillon présente des troubles de sommeil régulièrement (13 % ont de telles difficultés tous les jours ou presque), sans que cela aille jusqu'à la prise de somnifères cependant pour la majorité de l'échantillon. Enfin, 5,3 % de l'échantillon ont eu des pensées suicidaires dans les 12 derniers mois (1,7 % à cause du travail).

---

1. Il fait partie du groupe anatomique N de la classification, intitulé "Système nerveux".

2. Ces informations sont issues des questions dites filtres utilisées pour construire les indicateurs d'EDM et de TAG.

**TABLE 3.1** – Composition de l'échantillon en termes de santé mentale

	Moyenne
Santé auto-déclarée	
Très bonne	0.256
Bonne	0.495
Assez bonne	0.203
Mauvaise	0.042
Très mauvaise	0.005
Trouble mental - EDM ou TAG (DSM-IV)	0.095
Dépression dans les 2 dernières années - EDM (DSM-IV)	0.060
Anxiété dans les 6 derniers mois - TAG (DSM-IV)	0.064
Trouble mental (filtres)	0.435
Humeur dépressive dans les 2 dernières semaines	0.172
Anhédonie dans les 2 dernières semaines	0.103
Humeur dépressive ou anhédonie dans les 2 dernières semaines	0.189
Nombre de symptômes de dépression dans les 2 dernières semaines	0.441
Anxiété dans les 6 derniers mois (filtre)	0.392
Anxiété presque tous les jours dans les 6 derniers mois	0.173
Difficultés à se concentrer dans les 6 derniers mois	0.082
Nombre de symptômes d'anxiété dans les 6 derniers mois	0.314
Problèmes de sommeil	
(Presque) jamais	0.552
Plusieurs fois par mois	0.199
Plusieurs fois par semaine	0.117
Presque tous les jours	0.131
Prise de somnifères	
Jamais	0.857
Rarement	0.057
Plusieurs fois par mois	0.030
Plusieurs fois par semaine	0.017

*Suite sur la page suivante...*

... suite du tableau 3.1

	Moyenne
Presque tous les jours	0.038
Evènement marquant dans l'enfance	0.570
Evènement marquant dans les 3 dernières années	0.506
Score WHO-5 de l'OMS (sur 100)	65.041
Faible score WHO-5 ( $\leq 50$ , en %)	0.299
Pensées suicidaires	
dans les 12 derniers mois	0.053
dues au travail dans les 12 derniers mois	0.017
sérieuses dans les 12 derniers mois	0.029
Tentative de suicide au cours de la vie	0.053
Tentative de suicide dans les 12 derniers mois	0.000

*Source* : Enquête CT-RPS 2016.

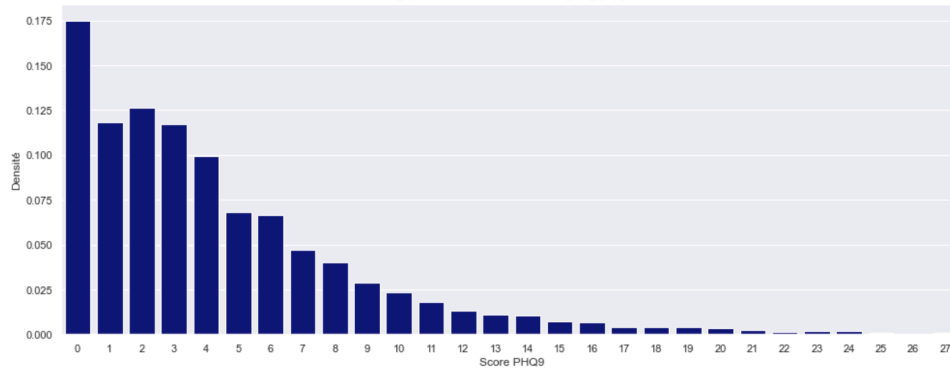
*Echantillon* : Individus salariés interrogés en 2016.

*Note* : Observations pondérées en utilisant les variables de pondération pondcal et pondqaa selon si les questions étaient posées ou non par le biais du questionnaire auto-administré .

Le Graphique 3.1 présente la distribution générale du PHQ-9 alors que le Graphique 3.2 montre la distribution des catégories de l'état de dépression selon le PHQ-9. Ces statistiques ont été réalisées à l'aide de l'enquête Sumer 2016. Près des deux-tiers de l'échantillon (64 %) est caractérisé par une dépression minimale (score total inférieur ou égal à 4), ou près de 90 % de l'échantillon lorsque l'on y ajoute la dépression légère, alors que la dépression sévère (score total supérieur ou égal à 20) concerne moins de 2 % de l'échantillon. A noter ici que la formulation négative des questions dans le PHQ-9 pourrait stigmatiser le répondant et ainsi expliquer des "meilleurs" scores (en comparaison au WHO-5 notamment).

En dichotomisant les items du PHQ-9 en deux groupes (i.e., item ressenti au moins une fois au cours des deux dernières semaines *vs* item non ressenti), nous remarquons que les risques psychosociaux principaux dont souffre la majorité de la population sont la fatigue, le manque de sommeil et le manque d'intérêt (Graphique 3.3).

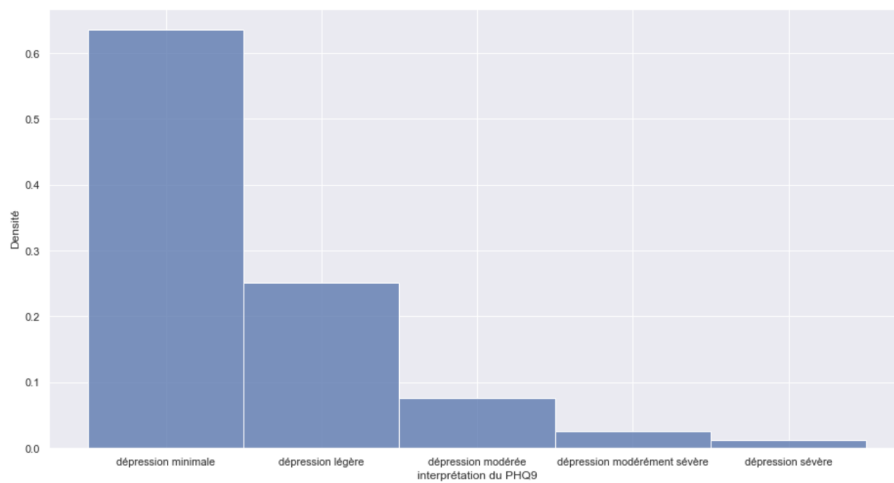
**FIGURE 3.1** – Distribution du PHQ-9



*Source* : Enquête Sumer.

*Champ* : salariés âgés de 20 à 62 ans et ayant répondu sur leur état de santé mentale et sur le fait qu'ils soient en télétravail ou pas.

**FIGURE 3.2** – Distribution du PHQ-9

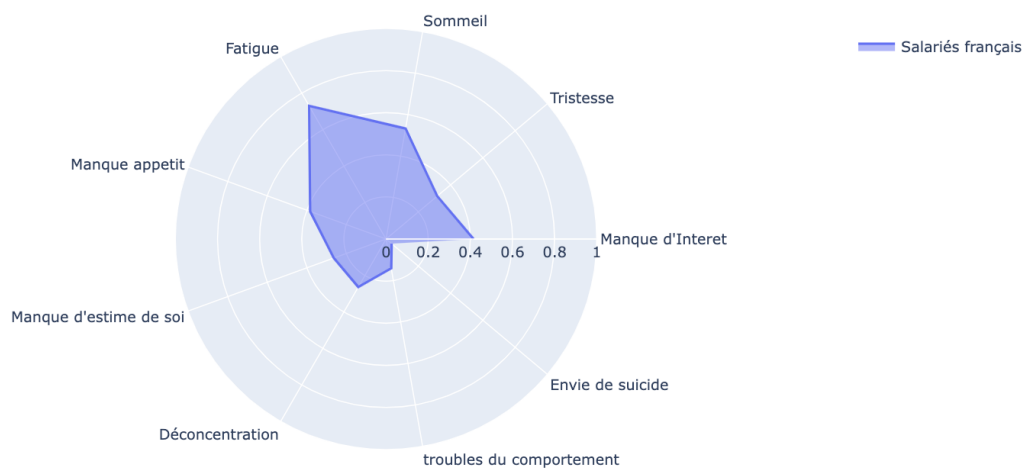


*Source* : Enquête Sumer.

*Champ* : salariés âgés de 20 à 62 ans et ayant répondu sur leur état de santé mentale et sur le fait qu'ils soient en télétravail ou pas.

**FIGURE 3.3** – Diagramme de Kiviati sur l'état de santé mentale des salariés en 2016 (PHQ-9)

Diagramme de Kiviati de la santé mentale des salariés en 2016



Source : Enquête Sumer.

Champ : salariés âgés de 20 à 62 ans et ayant répondu sur leur état de santé mentale et sur le fait qu'ils soient en télétravail ou pas.

### 3.3.2 Inégalités de santé mentale en 2016

Le Tableau 3.2 met en corrélation la valeur moyenne de nos principales mesures de santé mentale avec les attributs démographiques et économiques des salariés de 2016 (analyse réalisée à l'aide de l'enquête CT-RPS). Comparées aux hommes, les femmes déclarent deux fois plus souvent de l'anxiété ou de la dépression (13 % contre 6,6 %) et leur score WHO-5 est inférieur, ce qui signifie que leur santé mentale est moins bonne. Les travailleurs plus jeunes (moins de 25 ans) et plus âgés (plus de 60 ans) sont moins anxieux ou déprimés et sont en meilleure santé mentale que les travailleurs d'âge intermédiaire. Les travailleurs hautement qualifiés et à niveaux d'éducation plus élevés ont une meilleure santé mentale que les autres. Aucun schéma clair n'apparaît en relation avec le type de contrat. De même, les résultats pour les secteurs ne sont pas très révélateurs, même si l'industrie manufacturière et l'industrie des services semblent être plus associées à une santé mentale altérée que l'agriculture et la construction.



**TABLE 3.2** – Composition de l'échantillon en termes de santé, selon les caractéristiques socio-démographiques

	EDM ou TAG	Faible score Who-5
Homme	0.066	0.252
Femme	0.130	0.359
Moins de 25 ans	0.078	0.268
25-35 ans	0.085	0.284
35-45 ans	0.095	0.312
45-55 ans	0.113	0.319
55 ans et plus	0.102	0.313
50 ans et plus	0.104	0.315
60 ans et plus	0.048	0.274
Non français	0.083	0.392
Français	0.098	0.299
Avec enfant(s)	0.099	0.316
Peu qualifiés	0.098	0.306
Moyennement qualifiés	0.113	0.313
Très qualifiés	0.068	0.286
Agriculture	0.058	0.237
Secteur manufacturier	0.086	0.302
Bâtiment	0.073	0.269
Services	0.102	0.309
Temps partiel	0.145	0.352
CDI	0.096	0.309
CDD	0.106	0.263
Sans diplôme	0.121	0.356
CEP-BEPC	0.096	0.328
CAP-BEP	0.104	0.298
Baccalauréat	0.120	0.307
Bac+2	0.072	0.271

*Suite sur la page suivante...*

... suite du tableau 3.2

	EDM ou TAG	Faible score Who-5
Diplôme universitaire (> bac+2)	0.083	0.306

*Source* : Enquête CT-RPS 2016.

*Echantillon* : Individus salariés interrogés en 2016.

*Note* : Observations pondérées en utilisant les variables de pondération pondcal et pondqaa selon si les questions étaient posées ou non par le biais du questionnaire auto-administré.

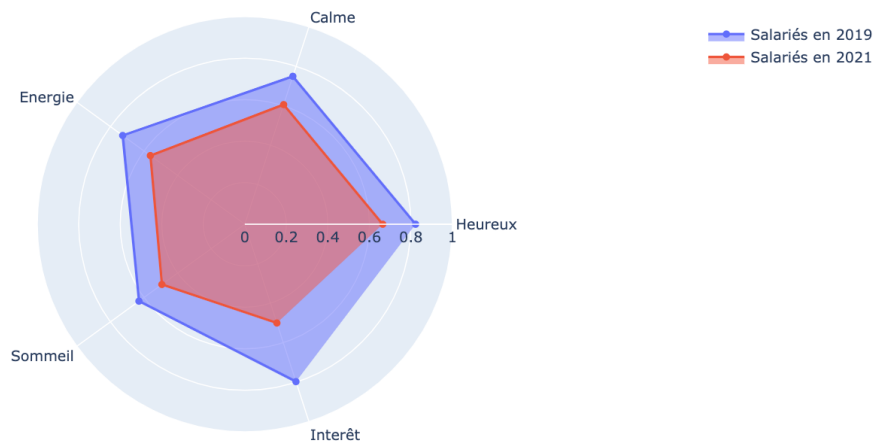
### 3.3.3 Evolutions de la santé mentale avec la crise Covid-19

Les enquêtes CT-2019 et Tracov permettent de comparer la santé mentale avant et après la crise Covid-19 à partir d'un indicateur synthétique, le score du WHO-5.

En dichotomisant les items du WHO-5 en deux groupes (i.e., item resenti plus de la moitié du temps des deux dernières semaines *vs* item resenti moins de la moitié du temps), le Graphique 3.4 montre que la santé mentale s'est fortement dégradée entre 2019 et 2021 et ce sur tous les aspects formant le score WHO-5. L'intérêt vis-à-vis de la vie quotidienne au travail est la composante qui a été le plus affectée.

Le graphique 3.5 montre la distribution du score WHO-5 en 2019 et 2021. Si cette distribution est comparable aux deux dates, nous remarquons que davantage de salariés ont des scores inférieurs à 5 en 2021, traduisant une dégradation du bien-être des répondants. L'on pourra noter que la distribution non-linéaire du score WHO-5 implique que les salariés français admettent d'être "très heureux" mais pas d'être "complètement heureux".

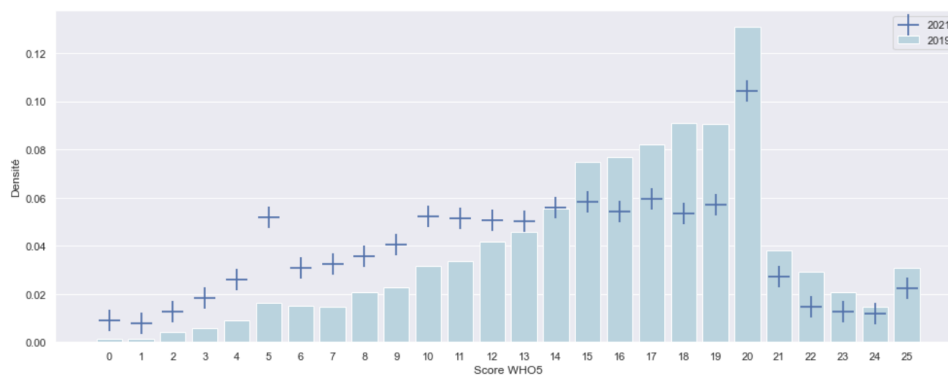
**FIGURE 3.4** – Diagramme de Kiviat sur l'état de santé mentale des salariés entre 2019 et 2021 avec le WHO-5



Sources : Enquêtes CT 2019 et Tracov.

Champ : salariés âgés de 20 à 62 ans.

**FIGURE 3.5** – Distribution du WHO-5 (OMS) entre 2019 et 2021



Sources : Enquêtes CT 2019 et Tracov.

Champ : salariés âgés de 20 à 62 ans.

## 3.4 Annexes

### Définition du score WHO-5 (OMS)

Pour chacun des cinq items sur lesquels s'appuie le score, les répondants sont invités à indiquer "A quelle fréquence avez-vous ressenti les affirmations suivantes, au travail et en dehors? (*Tout le temps, La plupart du temps, Plus de la moitié du temps, Moins de la moitié du temps, De temps en temps, Jamais*)" :

1. Je me suis senti(e) bien et de bonne humeur
2. Je me suis senti(e) calme et tranquille
3. Je me suis senti(e) plein(e) d'énergie et vigoureux(se)
4. Je me suis réveillé(e) en me sentant frais(che) et dispos(e)
5. Ma vie quotidienne a été remplie de choses intéressantes

Le score WHO-5 est construit en sommant les valeurs des réponses données aux cinq questions ci-dessus, sachant que l'on attribue un score égal à 5 si l'individu répond "tout le temps", à 4 s'il répond "la plupart du temps",..., à 0 s'il répond "jamais".

Un score est jugé faible s'il est inférieur à 12 ou si l'individu a répondu "De temps en temps" ou "jamais" à au moins une des cinq questions.

### Définition de l'indicateur EDM

Les questions sur lesquelles s'appuie l'indicateur de dépression (EDM—épisode dépressif majeur) sont :

- Filtre 1 : 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 ?
- Filtre 2 : Au cours des deux dernières semaines, avez-vous eu 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 ?
- Si Filtre 1 = 1 ou Filtre 2 = 1
  - Au cours de ces deux dernières semaines, lorsque vous vous sentiez déprimé(e) et/ou sans intérêt pour la plupart des choses, avez-vous vécu l'une des situations suivantes ?

- Votre appétit a notablement changé, ou vous avez pris du poids ou perdu du poids sans en avoir l'intention (variation au cours du mois de +/-5 %, soit +/-3,5kgs pour une personne de 65 kgs)
- Vous aviez des problèmes de sommeil presque toutes les nuits (difficultés d'endormissement, réveils nocturnes ou précoces, dormir trop)
- Vous parliez ou vous vous déplaçiez plus lentement que d'habitude, ou au contraire vous vous sentiez agité(e), et vous aviez du mal à rester en place, presque tous les jours
- Vous vous sentiez presque tout le temps fatigué(e), sans énergie, et ce presque tous les jours
- Vous vous sentiez sans valeur ou coupable, et ce presque tous les jours
- Vous aviez du mal à vous concentrer ou à prendre des décisions, et ce presque tous les jours
- Vous avez eu à plusieurs reprises des idées noires (comme penser qu'il vaudrait mieux que vous soyez mort(e)), ou vous avez pensé à vous faire du mal
- Non, vous n'avez rien fait ou ressenti de tout cela

## Définition de l'indicateur TAG

Les questions sur lesquelles s'appuie l'indicateur d'anxiété (TAG—trouble d'anxiété généralisée) sont :

- Filtre 1 : Au cours des six derniers mois, avez-vous eu l'impression de vous faire trop de souci à propos de tout et de rien, 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 la maison ou à propos de votre entourage
- Si Filtre 1 = 1 : Filtre 2 : Avez-vous ce type de préoccupations presque tous les jours ?
- Si Filtre 2 = 1 : Filtre 3 : Vous est-il difficile de contrôler ces préoccupations ou vous empêchent-elles de vous concentrer sur ce que vous avez à faire ?
- Si Filtre 3 = 1 : Au cours des six derniers mois, lorsque vous vous sentiez particulièrement préoccupé(e), inquiet(inquiète), anxieux(se), vous arrivait-il souvent ...
  - De vous sentir agité(e), tendu(e), les nerfs à fleur de peau ?
  - D'avoir les muscles tendus ?

- De vous sentir fatigué(e), faible ou facilement épuisé(e) ?
- D’avoir des difficultés à vous concentrer ou des passages à vide ?
- D’être particulièrement irritable ?
- D’avoir des problèmes de sommeil (difficultés d’endormissement, réveils au milieu de la nuit, réveils précoces ou dormir trop) ?
- Non, rien de tout cela

### Définition du score PHQ-9

Dans l’auto-questionnaire de l’enquête Sumer, le répondant est invité à indiquer “Au cours des 2 dernières semaines, selon quelle fréquence avez-vous été gêné(e) par les problèmes suivants ? (*jamais, plusieurs jours, plus de la moitié du temps, presque tous les jours*)” pour chacun des neuf items ci-dessous :

1. Peu d’intérêt ou de plaisir à faire les choses
2. Être triste, déprimé(e) ou désespéré(e)
3. Difficultés à s’endormir ou à rester endormi(e), ou dormir trop
4. Se sentir fatigué(e) ou manquer d’énergie
5. Avoir peu d’appétit ou manger trop
6. Avoir une mauvaise opinion de soi-même, ou avoir le sentiment d’être nul(le), ou d’avoir déçu sa famille ou s’être déçu(e) soi-même
7. Avoir du mal à se concentrer, par exemple, pour lire le journal ou regarder la télévision
8. Bouger ou parler si lentement que les autres auraient pu le remarquer. Ou au contraire, être si agité(e) que vous avez eu du mal à tenir en place par rapport à d’habitude
9. Penser qu’il vaudrait mieux mourir ou envisager de vous faire du mal d’une manière ou d’une autre

Chaque fréquence est associée à un score (0 à 3, 0 pour *jamais* et 3 pour *presque tous les jours*). Le score total est donc compris entre 0 et 27 (0 si *jamais* est indiqué à chaque item, 27 si *presque tous les jours* est indiqué à chaque item). Un score total inférieur ou égal à 4 suggère une dépression minimale ne nécessitant pas nécessairement un traitement. Un score total compris entre 5 à 9 suggère une dépression légère (qui peut nécessiter uniquement une attention vigilante et des

PHQ-9 répétés lors du suivi). Un score total compris entre 10 et 14 suggère une dépression modérée (les patients doivent avoir un plan de traitement allant du conseil, du suivi et/ou de la pharmacothérapie). Un score total compris entre 15 et 19 suggère suggérer une dépression modérément sévère (les patients doivent généralement commencer immédiatement une pharmacothérapie et/ou une psychothérapie). Enfin, un score total supérieur ou égal à 20 suggère une dépression sévère (les patients doivent généralement commencer immédiatement une pharmacothérapie et être orientés rapidement vers un spécialiste de la santé mentale).

## Deuxième partie

# Liens entre autonomie, intensité et santé mentale



Les analyses de ce chapitre ont été réalisées à partir des enquêtes Conditions de Travail - Risques Psychosociaux 2016 et Conditions de Travail 2013 et 2016. Même si ces enquêtes ne posent pas le questionnaire de Karasek (contrairement à l'enquête Sumer), elles offrent de nombreuses questions utiles à la construction d'indicateurs d'intensité du travail et d'autonomie au travail. De plus, les trois vagues 2013, 2016 et 2019 forment un panel que nous pouvons utiliser pour contrôler des effets d'hétérogénéité individuelle fixe dans le temps et essayer ainsi d'estimer les effets de l'intensité, de l'autonomie et de leurs diverses possibles combinaisons sur la santé mentale des travailleurs.

Après avoir défini ce que nous entendons par intensité du travail et autonomie au travail et expliqué comment nous approchons ces deux concepts à l'aide de l'enquête Conditions de Travail - Risques Psychosociaux 2016, nous proposons une analyse descriptive sur les inégalités d'exposition à l'intensité et l'autonomie pour les salariés des entreprises françaises en 2016 (Section 1). Nous mettons ensuite en relation ces inégalités de conditions de travail avec les inégalités de santé observées pour ces mêmes salariés (Section 2). Nous proposons enfin de mobiliser les trois vagues des enquêtes Conditions de travail pour mener une analyse de données de panel (Section 3).

# Chapitre 1

## Mesures d'intensité et d'autonomie au travail

### 1.1 Intensité

**Définition et difficultés de mesure.** L'intensité du travail n'est pas définie de façon unique dans la littérature (Burchell *et al.*, 2009). Elle peut être définie par une quantité importante de tâches à réaliser, par des rythmes de travail soutenus et contraints, par une exigence d'un effort élevé,... Elle renvoie plus généralement à l'effort que le travailleur doit fournir (dans un laps de temps donné *stricto sensus*) et est souvent définie par le biais de contraintes de rythmes et par l'intensité perçue. Si la notion d'intensité est statique, la notion d'intensification reflète quant à elle l'accroissement de l'intensité du travail et est dynamique.

Il est particulièrement délicat de parvenir à avoir une mesure objective de l'intensité (ou de l'intensification) du travail. Les indicateurs d'intensité s'appuient en effet généralement sur des questions subjectives, de sorte que l'on ne capte pas tant l'intensité objective du travail, que le ressenti des travailleurs et l'intensité vécue par les travailleurs. Les travailleurs auront plus tendance à juger leur travail intensif s'ils ressentent de la pression pour réaliser un nombre de tâches dans un laps de temps donné. Ainsi, un travailleur très efficace risque de ne pas ressentir l'intensité de son travail, alors même que pour un même emploi, un travailleur moins efficace pourrait ressentir l'intensité du travail. Comme expliqué dans la partie précédente, ceci peut venir poser un problème de mesure et être problématique si l'on cherche à évaluer l'effet de l'intensité du travail sur des

grandeurs qui peuvent affecter la perception de l'intensité du travail. De plus, il est à noter que les informations disponibles dans les enquêtes permettent souvent de mesurer la présence, mais pas l'importance, de la contrainte et de l'intensité du travail.

**Notre mesure d'intensité.** L'enquête CT-RPS 2016 offre tout un ensemble de variables qui permettent d'approcher la notion d'intensité du travail. L'indicateur que cette enquête permet de construire est, à l'instar des autres indicateurs que l'on retrouve dans la littérature empirique, une mesure subjective de l'intensité.

Nous avons retenu une définition qui se concentre sur l'intensité mentale et organisationnelle, plus que sur l'intensité physique (port de charge lourde, déplacement à pied, posture pénible ou douloureuse). Ce choix a été fait parce que nous nous intéressons en premier lieu aux effets des risques psychosociaux (et non pas aux pénibilités physiques) sur la santé mentale (et non pas la santé physique). En cela, notre définition de l'intensité se rapproche de la notion d'exigence ou de charge psychologique et rejoint ainsi la notion de demande au travail du modèle de Karasek.

Dans l'enquête CT-RPS, les individus ne sont pas soumis au questionnaire de Karasek, mais ils doivent répondre à des questions qui sont proches de celles contenues dans ce questionnaire. La correspondance entre les deux jeux de questions, celles du questionnaire de Karasek, et celles utilisées pour construire notre indicateur d'intensité, est mise en avant dans le tableau 1.1. La colonne de gauche du tableau liste les questions du questionnaire de Karasek et celle de droite les questions de l'enquête CT-RPS 2016 que nous utilisons. Si nous n'avons pas trouvé d'équivalent pour une question – celle sur l'intensité de la concentration demandée par le travail – nous avons une correspondance parfaite pour une question – celle sur la quantité de travail excessive –, satisfaisante pour cinq questions et imparfaite enfin pour deux questions.

Les réponses aux questions listées dans la colonne de droite du tableau 1.1 ont été dichotomisées (lorsqu'elles n'étaient pas déjà binaires), en regroupant les modalités "Toujours" et "Souvent" d'un côté et "Parfois" et "Jamais" de l'autre. L'addition de ces différentes variables dichotomiques (0/1) permet d'obtenir un score compris entre 0 et 10. Plus le score est élevé, plus l'individu cumule des formes d'intensité du travail et ressent une intensité plus forte.

Cette mesure permet de prendre en compte différents aspects de l'intensité du travail et en particulier les composantes de pression au travail, d'effort excessif, de contradiction et de morcellement des tâches. Le choix de sommer sans pondération spécifique les différentes variables conduit à imposer une substituabilité parfaite entre ces différentes dimensions d'intensité du travail. Cette

mesure permet cependant d’avoir une mesure de l’importance de l’intensité du travail et du cumul des sources ou formes d’intensité.

Sur la base de ce score, nous construisons une variable indicatrice qui vaut 1 si l’individu a un score d’intensité supérieur à la moyenne et 0 sinon <sup>1</sup>.

**TABLE 1.1** – Correspondance entre le questionnaire de Karasek et les questions de l’enquête CT-RPS 2016 sur la dimension de l’intensité

Questionnaire de Karasek	Enquête CT-RPS
<b>Quantité - rapidité</b>	
Q10 - Mon travail me demande de travailler très vite	RPA2D - Il m’arrive de faire trop vite une opération qui demanderait davantage de soin (Toujours, Souvent, Parfois, Jamais) DEPECH Êtes-vous obligé de vous dépêcher ? (Toujours, Souvent, Parfois, Jamais)
Q11 - Mon travail me demande de travailler intensément	RPA2A Je travaille sous pression (Toujours, Souvent, Parfois, Jamais)
Q12 - On me demande d’effectuer une quantité de travail excessive	RPA1I On me demande d’effectuer une quantité de travail excessive (Toujours, Souvent, Parfois, Jamais)
Q13 - Je dispose du temps pour exécuter correctement mon travail	CORRTAN Pour effectuer correctement votre travail, ... un temps suffisant (Oui/Non)
<b>Complexité - intensité</b>	
Q14 - Je reçois des ordres contradictoires de la part d’autres personnes	CONTRAD Recevez-vous des ordres ou des indications contradictoires ? (Oui/Non)
Q15 - Mon travail demande de longues périodes de concentration intense	PAS D’EQUIVALENT
<b>Morcellement - prévisibilité</b>	
Q16 - Mes tâches sont souvent interrompues avant d’être achevées, nécessitant de les reprendre plus tard	DEBORD Devez-vous fréquemment interrompre une tâche que vous étiez en train de faire pour en effectuer une autre ? (Oui/Non)
Q17 - Mon travail est très bousculé	RPA2F Je vis des changements imprévisibles (Toujours, Souvent, Parfois, Jamais) RPA2B Je dois penser à trop de choses à la fois (Toujours, Souvent, Parfois, Jamais)
Q18 - Attendre le travail de collègues ou d’autres départements ralentit souvent mon propre travail	RWCOLEG Votre rythme de travail vous est-il imposé par la dépendance immédiate vis-à-vis du travail de collègues ? (Oui/Non)

1. La moyenne et la médiane étant très proches, les résultats des statistiques descriptives ne diffèrent pas lorsque l’on centre par la moyenne ou par la médiane.

**Comparaison avec d'autres mesures d'intensité.** Nous comparons notre indicateur avec ceux que l'on trouve dans d'autres études et avec celui que l'on pourrait construire avec l'enquête Sumer en nous appuyant sur le questionnaire de Karasek.

Dans l'enquête européenne sur les conditions de travail (EWCS), l'intensité est mesurée par les contraintes qui pèsent sur le travailleur : leur travail dépend-il ou non du travail réalisé par des collègues, d'une demande directe de personnes (comme des passagers, des élèves, des patients...) d'objectifs de production, de la vitesse ou du mouvement automatique d'une machine ou d'un contrôle direct de votre chef. Si cette mesure prend en compte plusieurs dimensions de l'intensité, elle se concentre sur les contraintes de rythmes et aborde moins les aspects de charge psychologique, que ne le fait notre mesure.

Par rapport aux autres études qui mobilisent les enquêtes CT-RPS (Beatriz *et al.*, 2021; Coutrot, 2018; Davie, 2015; Mauroux *et al.*, 2017), nous ne mobilisons pas exactement les mêmes questions (voir le Tableau 1.6 en annexe). Ainsi, dans Coutrot (2018), l'intensité est mesurée par un indice qui est la somme des indicatrices associées aux six risques suivants : avoir un rythme de travail imposé par au moins trois contraintes, devoir se dépêcher (toujours ou souvent), travailler sous pression, recevoir des ordres contradictoires, continuer (toujours ou souvent) à penser à son travail même quand on n'y est pas, effectuer une quantité de travail excessive. Cette mesure et la nôtre ne se recoupent donc pas exactement. Les différences viennent de notre souhait d'une part, de ne pas retenir les variables qui paraissaient trop éloignées de la notion d'intensité du travail ou qui n'était pas proches de questions du questionnaire de Karasek et d'autre part, d'inclure toutes les questions qui nous semblaient capter la notion de charge mentale.

## 1.2 Autonomie

**Définition et difficultés de mesure.** L'autonomie est, à l'instar de l'intensité, une notion dont les contours restent flous. Cette notion subjective fait appel à des registres personnels tels que l'organisation individuelle. Concrètement, l'autonomie dans le travail peut prendre diverses formes : autonomie dans le temps et le lieu de travail, autonomie dans le processus de réalisation des tâches, autonomie dans les objectifs à atteindre,... Plus globalement, on peut distinguer deux types d'autonomie (France Stratégie, 2011), selon si elle est dite "horizontale" ou "verticale". L'autonomie "horizontale" est caractérisée par le fait que "le travail à accomplir est défini par une fixation d'objectifs globaux et non par une description de tâches précises à exécuter" ; l'autonomie "verticale"

est quant à elle caractérisée par le fait que “les salariés sont encouragés à régler d’abord eux-mêmes les problèmes en cas d’incident mineur”.

**Notre mesure d’intensité.** Pour mesurer l’autonomie, nous avons adopté la même approche que celle employée pour mesurer l’intensité : nous entendons par autonomie la latitude décisionnelle et prenons comme référence de mesure le questionnaire de Karasek. Nous ne disposons pas d’une réplique identique des éléments de ce questionnaire dans l’enquête CT-RPS, mais avons construit une correspondance entre les deux questionnaires, comme l’illustre le Tableau 1.2.

Notre mesure tente de prendre en compte les différentes composantes du modèle, notamment l’autonomie horizontale et la notion de latitude décisionnelle. Si l’enquête CT-RPS 2016 ne nous permet pas véritablement d’approcher l’exploitation des compétences de travailleurs, elle nous permet d’avoir des correspondances satisfaisantes aux questions sur les marges de manoeuvre et le développement des compétences.

De la même façon que pour le score d’intensité, le score d’autonomie additionne des variables dichotomisées et permet d’obtenir une information synthétique de la latitude décisionnelle dont dispose le travailleur au sein de l’entreprise. On suppose ici aussi une substituabilité parfaite entre les différentes formes d’autonomie auxquelles se rapportent les différentes questions. Le score prend des valeurs allant de 0 à 13 et est plus élevé lorsque le travailleur reporte avoir de la latitude décisionnelle.

Comme pour le score d’intensité, pour faciliter l’interprétation des écarts entre groupes et des coefficients dans l’analyse qui suit, nous avons centré et réduit le score et avons construit une indicatrice qui vaut 1 si l’individu a un score d’autonomie supérieur à la moyenne et 0 sinon <sup>2</sup>.

---

2. Ici aussi les résultats restent inchangés si nous travaillons sur la médiane plutôt que sur la moyenne.

**TABLE 1.2** – Correspondance entre le questionnaire de Karasek et les questions de l'enquête CT-RPS 2016 sur la dimension de l'autonomie

<p><b>Latitude ou marges de manoeuvre</b></p> <p>Q4 - Mon travail me permet de prendre souvent des décisions moi-même</p> <p>Q6 - Dans ma tâche, j'ai très peu de libertés pour décider comment je fais mon travail</p> <p>Q8 - J'ai la possibilité d'influencer le déroulement de mon travail</p>	<p>INITIAT Votre travail nécessite-t-il que vous preniez des initiatives ?</p> <p>INCIDENT Quand au cours de votre travail, il se produit quelque chose d'anormal, est-ce que (1. la plupart du temps vous réglez personnellement l'incident, 1. vous réglez personnellement l'incident mais dans des cas bien précis, 3. vous faites généralement appel à d'autres)</p> <p>INTERUP Pouvez-vous interrompre momentanément votre travail quand vous le souhaitez ? (Oui/Non)</p> <p>COMMENT - Les indications données par vos supérieurs hiérarchiques vous disent ce qu'il faut faire. En général, est-ce que : 1. ils vous disent aussi comment il faut faire ; 2. ils indiquent plutôt l'objectif du travail et vous choisissez vous-même la façon d'y arriver</p> <p>STARK - Vous recevez des ordres, des consignes, des modes d'emploi pour faire votre travail correctement, est-ce que 1. Vous appliquez strictement les consignes ; 2. dans certains cas, vous faites autrement ; 3. la plupart du temps vous faites autrement ; 4. sans objet (pas d'ordres, de consignes ou de modes d'emploi)</p> <p>RPA1J Je peux organiser mon travail de la manière qui me convient le mieux (1. Pas du tout d'accord, 2. Pas d'accord, 3. D'accord, 4. Tout à fait d'accord)</p> <p>OBJMODIF Avez-vous la possibilité de modifier ces objectifs ? (1. Oui, à votre propre initiative ; 2. Oui, en discutant seul à seul avec votre supérieur hiérarchique ; 3. Oui, en discutant à plusieurs ou collectivement ; 4. Non)</p> <p>DELAIS Pour faire votre travail, avez-vous la possibilité de faire varier les délais fixés ? (Oui/Non)</p> <p>QUANTI Pouvez-vous intervenir sur la quantité de travail qui vous est attribuée ?</p>
<p><b>Utilisation actuelle des compétences</b></p> <p>Q5 - Mon travail demande un haut niveau de compétence</p> <p>Q7 - Dans mon travail, j'ai des activités variées</p> <p>Q2 - Dans mon travail, j'effectue des tâches répétitives</p>	<p>PAS D'EQUIVALENT</p> <p>PAS D'EQUIVALENT</p> <p>REPETE Votre travail consiste-t-il à répéter continuellement une même série de gestes ou d'opérations ?</p>
<p><b>Développement des compétences</b></p> <p>Q1 - Dans mon travail, je dois apprendre des choses nouvelles</p> <p>Q3 - Mon travail me demande d'être créatif</p> <p>Q9 - J'ai l'occasion de développer mes compétences professionnelles</p>	<p>NOUVELLE Votre travail vous permet-il d'apprendre de nouvelles choses ?</p> <p>IDEE Avez-vous la possibilité de mettre vos propres idées en pratique dans votre travail ?</p> <p>RPA1L J'ai l'occasion de développer mes compétences professionnelles</p>

**Comparaison avec d'autres mesures d'autonomie.** Le Tableau 1.7 en annexe, dont la structure et la lecture sont similaires à celles du Tableau 1.6, permet de comparer notre indicateur à celui qui est construit à partir des enquêtes Conditions de Travail dans d'autres études.

### 1.3 Exposition à l'intensité et à l'autonomie

Globalement, sur l'ensemble des actifs occupés de notre échantillon, 45,9 % ont une intensité de travail plus forte que la moyenne (score moyen de 4,2 pour un score pouvant aller de 0 à 10) et 56,9 % ont une autonomie plus forte que la moyenne (score moyen de 7,2 pour un score pouvant aller de 0 à 13). 18,4 % des travailleurs déclarent avoir un travail intensif sans autonomie (catégorie "tendus") et être ainsi en situation de *job strain*, tandis que 27,4 % des travailleurs ont un travail intensif mais avec de l'autonomie (catégorie "actifs"), 28,6 % déclarent avoir de l'autonomie dans leur travail sans intensité (catégorie "détendus") et 25,5 % n'ont ni intensité, ni autonomie (catégorie "passifs").

Les degrés d'exposition à l'intensité et à l'autonomie (et leur combinaison) varient selon les caractéristiques des individus (Tableau 1.3). Notre classification donne ici des résultats comparables à ceux obtenus par Dares (2016) à partir de l'enquête Sumer 2010 et à ceux obtenus par Memmi *et al.* (2019) à partir de l'enquête Sumer 2017.

En moyenne, les femmes et les hommes ont un score d'intensité comparable (4,2), mais les hommes reportent bénéficier de plus d'autonomie que les femmes, avec un score moyen d'autonomie de 7,4 contre 7,0. C'est cette moindre autonomie qui conduit les femmes à être plus exposées au *job strain* que les hommes.

Les scores d'intensité sont plus élevés chez les travailleurs d'âge intermédiaire, tandis que les scores d'autonomie sont plus élevés chez les travailleurs plus âgés que chez les travailleurs plus jeunes. Ce sont ainsi les classes d'âges jeunes qui reportent le plus avoir un travail avec exigence mais peu de contrôle.

Les degrés d'intensité et d'autonomie sont aussi d'autant plus élevés lorsque l'on considère des travailleurs de niveaux de diplômes ou de catégorie socio-professionnelle plus élevés. Pour ce qui est des diplômes, on peut noter que ce sont les travailleurs de niveau bac qui reportent le plus fréquemment d'avoir un travail exigeant avec une faible latitude décisionnelle ("tendus") et les travailleurs qui ont un diplôme du supérieur sont au contraire plus nombreux à déclarer avoir un travail qui offre de l'autonomie mais pas d'intensité marquée ("détendus") et de l'autonomie



mais aussi de l'intensité marquée ("actifs"). Concernant les catégories socio-professionnelles, les cadres et les professions intermédiaires ont un score moyen légèrement plus élevé que les ouvriers et les employés, aussi bien en matière d'intensité (4,5 et 4,5 contre 3,9 et 3,9 respectivement) que d'autonomie (8,4 et 7,7 contre 6,7 et 6,2 respectivement). Ce sont les employés, puis les ouvriers, qui sont les plus susceptibles de décrire un emploi avec de l'intensité mais peu de marges de manoeuvre ("tendus"). Les cadres quant à eux décrivent plus des emplois avec forte intensité mais aussi forte autonomie ("actifs") ou avec forte autonomie mais faible intensité ("détendus").

On note enfin que les travailleurs qui risquent d'être les plus fragiles en termes de santé mentale sont ceux qui reportent le plus avoir un travail intensif et le moins avoir un travail avec autonomie. Ainsi, les salariés qui ont connu des événements marquants dans leur vie et qui se sont déclarés en mauvaise ou très mauvaise santé en 2013 sont plus exposés au *job strain* que les autres.

Le Tableau 1.4 montre enfin comment les degrés d'exposition à l'intensité et à l'autonomie (et leur combinaison) sont associés aux caractéristiques de l'employeur et de l'emploi. Il est ici particulièrement intéressant de noter que les travailleurs les plus susceptibles de décrire des emplois avec intensité reportent aussi subir des contraintes horaires, des pénibilités physiques et des changements dans leur vie professionnelle au cours des 12 derniers mois. L'intensité apparaît plus forte également pour les travailleurs employés dans des grandes entreprises et ceux du secteur privé. Sur l'ensemble de ces dimensions, la relation est inversée pour l'autonomie : l'autonomie est plus importante pour les travailleurs qui déclarent par ailleurs avoir de meilleures conditions de travail et ne pas avoir vécu de changement dans leur vie professionnelle l'année précédente, qui travaillent dans des entreprises de taille petite ou moyenne et qui sont dans le public. S'il n'y a pas de relation nette apparente entre intensité du travail et ancienneté, on observe que l'autonomie augmente avec l'ancienneté dans l'entreprise. Les travailleurs en contrat permanent et ceux à temps complet déclarent enfin à la fois plus d'intensité et plus d'autonomie que la moyenne. Au final, les groupes de travailleurs qui semblent les plus exposés au *job strain* sont les travailleurs en contrat permanent qui ont par ailleurs des contraintes et pénibilités physiques et qui ont connu un environnement de travail qui a été perturbé dans l'année.

**TABLE 1.3** – Exposition à l’intensité et/ou l’autonomie - caractéristiques socio-démographiques  
(en %)

	Intensité		Autonomie		“Tendus”	“Détendus”	“Actifs”	“Passifs”
	Indicateur	score	Indicateur	score				
Ensemble	0.459	4.163	0.560	7.205	0.184	0.286	0.274	0.255
Hommes	0.454	4.154	0.589	7.387	0.161	0.295	0.293	0.250
Femmes	0.463	4.171	0.532	7.024	0.208	0.277	0.255	0.260
< 25 ans	0.412	4.074	0.406	6.515	0.240	0.233	0.172	0.355
25-35 ans	0.490	4.371	0.553	7.169	0.209	0.272	0.281	0.238
35-45 ans	0.487	4.371	0.574	7.357	0.190	0.278	0.296	0.236
45-55 ans	0.445	4.039	0.573	7.236	0.165	0.294	0.279	0.261
55 ans et plus	0.402	3.598	0.639	7.482	0.120	0.357	0.282	0.241
Non français	0.529	3.861	0.614	6.513	0.165	0.249	0.365	0.221
Français	0.454	4.178	0.557	7.239	0.186	0.288	0.268	0.257
< Bac	0.424	3.800	0.488	6.676	0.182	0.246	0.242	0.330
Bac	0.411	4.066	0.499	7.029	0.198	0.286	0.213	0.303
> Bac	0.511	4.520	0.654	7.770	0.181	0.324	0.330	0.165
Cadres	0.523	4.512	0.782	8.424	0.116	0.375	0.407	0.102
Prof. Int.	0.497	4.479	0.628	7.686	0.189	0.320	0.308	0.184
Employés	0.403	3.861	0.459	6.710	0.211	0.268	0.192	0.329
Ouvriers	0.433	3.859	0.421	6.254	0.202	0.190	0.230	0.377
Revenus < 1200 euros	0.388	3.575	0.464	6.550	0.182	0.258	0.206	0.354
Revenus [1, 200; 1, 800[ euros	0.452	4.226	0.461	6.810	0.228	0.237	0.223	0.311
Revenus [1, 800; 2, 500[ euros	0.476	4.347	0.600	7.603	0.182	0.306	0.294	0.217
Revenus ≥ 2,500 euros	0.517	4.399	0.762	8.133	0.121	0.367	0.395	0.117
Pas d’évènements marquants (enfance)	0.362	3.861	0.537	7.350	0.166	0.341	0.196	0.297
Evènements marquants (enfance)	0.451	4.386	0.513	7.104	0.227	0.289	0.224	0.260
Pas d’évènements marquants ([a-3;a])	0.351	3.822	0.533	7.275	0.168	0.349	0.183	0.299
Evènements marquants ([a-3;a])	0.471	4.487	0.513	7.136	0.231	0.274	0.240	0.255
(Très) mauvaise santé en 2013	0.515	4.512	0.528	7.049	0.228	0.241	0.287	0.244
(Très) bonne santé en 2013	0.441	4.104	0.585	7.433	0.175	0.319	0.266	0.240

Source : Enquête CT-RPS 2016.

Lecture : Les hommes salariés de 2016 sont 45,9% à être classés comme ayant un emploi intensif et ont un score moyen d’intensité de 4,2.

**TABLE 1.4** – Exposition à l’intensité et/ou l’autonomie - caractéristiques de l’emploi (en %)

	Intensité		Autonomie		“Tendus”	“Détendus”	“Actifs”	“Passifs”
	Indicateur	score	Indicateur	score				
Ensemble	0.459	4.163	0.560	7.205	0.184	0.286	0.274	0.255
Contrats temporaires	0.378	3.617	0.451	6.455	0.158	0.231	0.220	0.390
Contrats permanents	0.475	4.283	0.564	7.346	0.197	0.286	0.278	0.239
Temps complet	0.479	4.310	0.575	7.299	0.188	0.283	0.292	0.237
Temps partiel	0.382	3.619	0.498	6.788	0.178	0.295	0.204	0.323
Ancienneté [0; 5] ans	0.444	4.018	0.515	6.879	0.191	0.263	0.252	0.293
Ancienneté ]5; 20] ans	0.447	4.060	0.549	7.108	0.181	0.282	0.266	0.271
Ancienneté ]5; 20] ans	0.475	4.304	0.577	7.338	0.190	0.291	0.285	0.233
Ancienneté > 20 ans	0.453	4.141	0.615	7.550	0.159	0.321	0.294	0.226
Horaires typiques	0.417	3.862	0.579	7.387	0.155	0.317	0.262	0.266
Horaires atypiques	0.485	4.351	0.548	7.087	0.203	0.266	0.282	0.249
Horaires prévisibles / réguliers	0.407	3.892	0.606	7.578	0.134	0.334	0.272	0.259
Horaires imprévisibles / irréguliers	0.504	4.410	0.518	6.859	0.229	0.244	0.275	0.253
Concil. vies fam et. prof.	0.311	3.252	0.537	7.161	0.114	0.339	0.197	0.350
Difficile concil. vies fam et. prof.	0.512	4.511	0.548	7.234	0.219	0.255	0.293	0.233
Pas de pénibilités physiques	0.381	3.692	0.711	8.052	0.086	0.417	0.294	0.202
Pénibilités physiques	0.476	4.277	0.522	6.996	0.209	0.255	0.268	0.269
Pas de contraintes de moyens	0.288	3.183	0.582	7.247	0.089	0.382	0.199	0.329
Contraintes de moyens	0.546	4.683	0.551	7.206	0.234	0.239	0.312	0.215
Pas d’interactions avec le public	0.434	4.000	0.532	6.999	0.172	0.269	0.262	0.296
Interactions avec le public	0.467	4.217	0.570	7.276	0.189	0.292	0.278	0.241
Public	0.426	3.939	0.609	7.410	0.156	0.339	0.270	0.235
Privé	0.472	4.260	0.539	7.125	0.197	0.264	0.276	0.264
1 à 49 employés	0.442	4.030	0.595	7.476	0.149	0.303	0.292	0.256
50 à 499 employés	0.483	4.457	0.533	7.119	0.207	0.256	0.277	0.261
≥ 500 employés	0.501	4.445	0.511	7.034	0.234	0.244	0.267	0.255
Entreprise mono-établissements	0.436	4.019	0.568	7.272	0.159	0.291	0.277	0.272
Entreprise multi-établissements	0.498	4.441	0.522	7.072	0.223	0.247	0.275	0.255
Pas de changement prof. ([m-12;m])	0.384	3.613	0.580	7.200	0.132	0.328	0.251	0.288
Des changements prof. ([m-12;m])	0.573	4.953	0.530	7.211	0.264	0.221	0.309	0.205

Source : Enquête CT-RPS 2016.

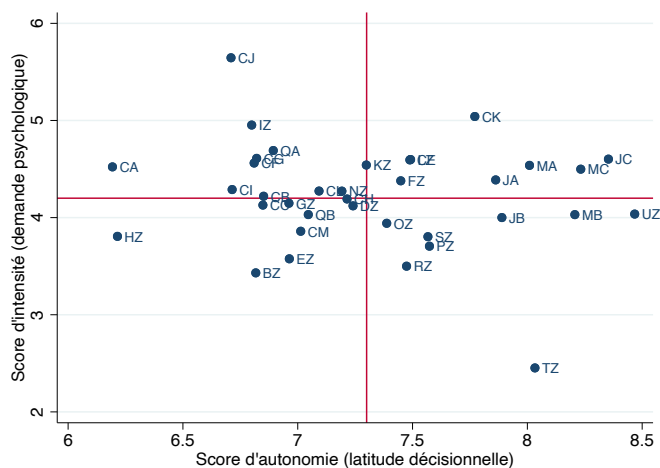
Lecture : Les salariés sous contrat temporaire en 2016 sont 37,8% à être classés comme ayant un emploi intensif et ont un score moyen d’intensité de 3,6.

Nous nous sommes enfin intéressées de plus près à la répartition de l'intensité et de l'autonomie entre les secteurs (Graphique 1.1) et entre les métiers (Graphique 1.2).

Pour les secteurs tout d'abord, on peut remarquer que c'est dans l'industrie et les services que la part de travailleurs déclarant une intensité du travail sans autonomie est la plus élevée, tandis que c'est dans les services que la part de travailleurs déclarant bénéficier d'autonomie sans forte intensité est la plus élevée. Le secteur de la construction, quant à lui propose en plus grande proportion des emplois qui offrent la combinaison intensif et autonome. Les secteurs qui se démarquent du nuage de points sont la "Fabrication d'équipements électroniques" (quart nord ouest d'intensité avec faible autonomie - "< tendus"> *job strain*), les "Transports et entreposage" et les "Industries extractives" (quart sud ouest de faible intensité avec faible autonomie - "passifs"), les activités scientifiques et techniques (quart nord est d'intensité et autonomie - "actifs") et les "Activités ménages" (quart sud est d'autonomie avec faible intensité - "détendus").

Pour ce qui est des métiers, quelques métiers apparaissent avoir des profils spécifiques en termes d'intensité et de latitude décisionnelle. Les métiers à forte intensité et à faible latitude décisionnelle sont principalement les ouvriers non qualifiés du textile et du cuir (F0) ainsi que les ouvriers des industries graphiques (F4). Les ouvriers qualifiés du 2nd oeuvre du bâtiment (B3Z) et les cadres de la fonction publique (catégorie A et assimilés) (P2Z) ont également une forte intensité mais déclarent en moyenne avoir un peu plus de latitude décisionnelle (*Job strain*). Les employés de maison (T1Z) déclarent quant à eux une intensité et une latitude décisionnelle plutôt dans la moyenne. A l'opposé, les cadres du bâtiment et des travaux publics (B7Z) ou encore les cadres et ingénieurs de l'industrie (H0Z) ont une forte composante d'intensité et ont beaucoup d'autonomie. Les formateurs ou professeurs (W0Z-W1Z) ou encore les assistantes maternelles (T2B) estiment avoir une grande latitude décisionnelle et une relative faible intensité ("les détendus"). Les personnels d'études et de recherche (N0Z) ont également une forte autonomie mais selon notre mesure, l'intensité est moyenne - tout comme les patrons et cadres de l'hôtellerie restauration.

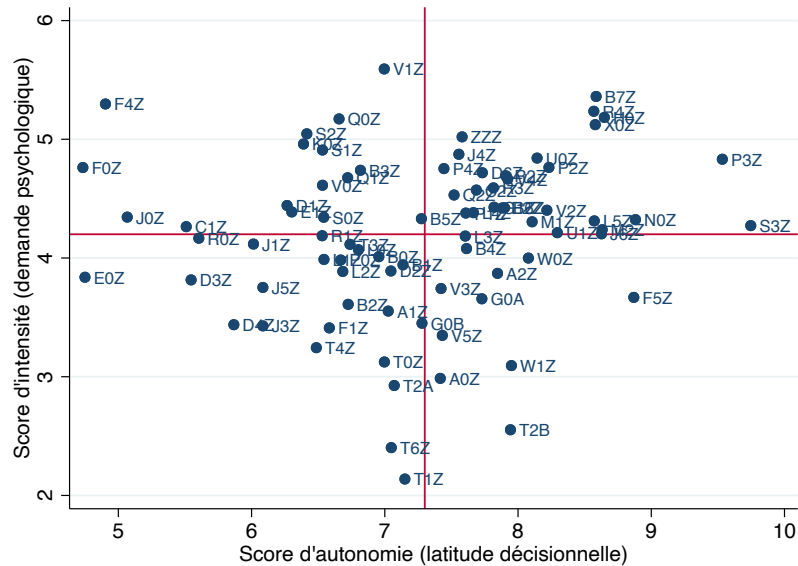
**FIGURE 1.1** – Scores moyens d'autonomie et d'intensité dans les secteurs



Source : Enquête CT-RPS 2016.

"BZ - Industries extractives " ; "CA - Fabric. denrées alimentaires, boissons et prdts à base de tabac" ; "CJ - Fabrication d'équipements électriques" ; "CK - Fabrication de machines et équipements n.c.a." ; "EZ - Prod. & distrib. eau assainist, gestion déchets & dépollution" ; "HZ - Transports et entreposage " ; "IZ - Hébergement et restauration" ; "JA - dition, audiovisuel et diffusion" ; "JB - Télécommunications" ; "JC - Activités informatiques et services d'information" ; "MA - Act. juri., compta., de gest., archi., ingé., ctrlr & anal. tech." ; "MB - Recherche-développement scientifique" ; "MC - Autres activités spécialisées, scientifiques et techniques" ; "RZ - Arts, spectacles et activités récréatives" ; "SZ - Autres activités de services " ; "TZ - Activ. ménages : employeurs, produc. biens & serv. (usage propre)" ; "UZ - Activités extra-territoriales".

FIGURE 1.2 – Scores moyens d'autonomie et d'intensité dans les familles professionnelles



Source : Enquête CT-RPS 2016.

B3Z : Ouvriers non qualifiés du second oeuvre du bâtiment"; "B7Z : Cadres du bâtiment et des travaux publics"; "E0Z : Ouvriers non qualifiés des industries de process"; "F0Z : Ouvriers non qualifiés du textile et du cuir"; "F4Z : Ouvriers des industries graphiques"; "H0Z : Ingénieurs et cadres techniques de l'industrie"; "J0Z : Ouvriers non qualifiés de la manutention"; "N0Z : Personnels d'études et de recherche"; "P2Z : Cadres de la fonction publique (catégorie A et assimilés)"; "S3Z : Patrons et cadres d'hôtels, cafés, restaurants"; "T1Z : Employés de maison"; "T2A : Aides à domicile et aides ménagères"; "T2B : Assistantes maternelles"; "T4Z : Agents d'entretien"; "V4Z : Professionnels de l'action sociale et de l'orientation"; "W0Z : Enseignants"; "W1Z : Formateurs".

Pour avoir une analyse du type “toute chose égale par ailleurs”, nous estimons les probabilités de déclarer un emploi intense, de déclarer en emploi avec autonomie et enfin de déclarer un emploi avec de l’intensité mais peu d’autonomie et d’être donc en situation de *job strain*. Les résultats des trois estimations de modèles logit sont reportés dans le Tableau 1.5. Dans le troisième modèle, nous estimons la probabilité d’être en tension au travail plutôt que d’avoir toute autre combinaison entre intensité et autonomie. Pour permettre une comparaison plus fine, nous avons également estimé un modèle logit multinomial pour estimer l’association entre les caractéristiques individuelles des travailleurs et la probabilité d’avoir un emploi (1) intense mais avec peu d’autonomie (*job strain*, comme précédemment), (2) intense avec de l’autonomie, (3) avec peu d’intensité et peu d’autonomie, ou enfin (4) avec peu d’intensité et de l’autonomie. Les résultats sont comparables lorsque l’on estime un logit multinomial ou un modèle logit à part pour les associations avec le contrat de travail et l’ancienneté.

**TABLE 1.5** – Déterminants des probabilités d’intensité, d’autonomie et de *JobStrain*

	Intensité	Autonomie	<i>Job strain</i>
Femmes (ref : hommes)	0.038*** (0.009)	-0.101*** (0.009)	0.049*** (0.007)
Moins de 25 ans	ref	ref	ref
25-34 ans	-0.002 (0.021)	0.069*** (0.020)	-0.026** (0.013)
35-44 ans	-0.055*** (0.021)	0.085*** (0.021)	-0.059*** (0.013)
45-54 ans	-0.095*** (0.021)	0.094*** (0.021)	-0.069*** (0.013)
55 ans et plus	-0.119*** (0.022)	0.116*** (0.023)	-0.075*** (0.012)
Français (ref : non français)	-0.020 (0.026)	0.061** (0.025)	-0.038* (0.020)
< BAC	ref	ref	ref
Bac	0.032*** (0.012)	0.016 (0.012)	0.014* (0.008)
> Bac	0.084*** (0.012)	0.045*** (0.012)	0.020** (0.009)
Privé (ref : public)	0.063*** (0.011)	-0.028*** (0.011)	0.033*** (0.008)
Cadres	0.054*** (0.019)	0.275*** (0.015)	-0.094*** (0.010)
Prof. int.	0.055***	0.167***	-0.035***

suite à la page suivante

TABLE 1.5 – Déterminants des probabilités d'intensité, d'autonomie et de *JobStrain*

	Intensité	Autonomie	<i>Job strain</i>
	(0.016)	(0.014)	(0.010)
Employés	0.034**	0.044***	-0.008
	(0.015)	(0.014)	(0.010)
Ouvriers	ref	ref	ref
Contrat permanent (ref : CDD)	0.085***	0.062***	0.030***
	(0.016)	(0.017)	(0.011)
Temps partiel (ref : temps plein)	-0.023*	-0.013	0.001
	(0.012)	(0.012)	(0.008)
Revenu < 1200	ref	ref	ref
Revenu [1200; 1800]	0.084***	-0.011	0.038***
	(0.015)	(0.014)	(0.011)
Revenu [1800; 2500]	0.106***	0.047***	0.027**
	(0.018)	(0.017)	(0.013)
Revenu > 2500	0.149***	0.095***	0.013
	(0.020)	(0.019)	(0.015)
Ancienneté < 5	ref	ref	ref
Ancienneté [5, 20] ans	0.027**	0.019*	0.002
	(0.012)	(0.011)	(0.008)
Ancienneté > 20 ans	0.033**	-0.011	0.018*
	(0.015)	(0.014)	(0.011)
Horaires atypiques	0.036***	-0.018**	0.019***
	(0.009)	(0.009)	(0.006)
Contraintes horaires	0.043***	-0.090***	0.057***
	(0.008)	(0.008)	(0.006)
Difficile concil. vies fam. prof.	0.167***	0.000	0.068***
	(0.009)	(0.010)	(0.007)
Pénibilités physiques	0.089***	-0.107***	0.083***
	(0.011)	(0.011)	(0.007)
Contraintes de moyens	0.268***	-0.014	0.114***
	(0.008)	(0.009)	(0.006)
Contact avec le public	0.021**	0.062***	-0.006
	(0.010)	(0.010)	(0.008)
Evènements marquants (enfance)	0.062***	-0.004	0.028***
	(0.009)	(0.009)	(0.006)
Evènements marquants ( $[a - 3; a]$ )	0.069***	0.014	0.025***
	(0.008)	(0.008)	(0.006)
Changements prof. ( $[m - 12; m]$ )	0.155***	-0.035***	0.080***
	(0.008)	(0.008)	(0.006)
log-vraisemblance	-1.11e+04	-1.20e+04	-8964.016

suite à la page suivante



**TABLE 1.5** – Déterminants des probabilités d'intensité, d'autonomie et de *JobStrain*

	Intensité	Autonomie	<i>Job strain</i>
pseudoR-squared	.151791	.0952107	.1076019
N	19141	19141	19141

*Source* : Enquête CT-RPS 2016.

Effets marginaux. Ecart types entre parenthèses. \*\*\*  $p < 0.01$ , \*\*  $p < 0.05$ , \*  $p < 0.1$ .  
Chaque colonne correspond à une estimation séparée d'un modèle logit. La liste des contrôles contient également les secteurs. Nous n'avons pas contrôlé pour la taille de l'entreprise qui était trop peu renseignée et faisait perdre un trop grand nombre d'observations.

Les observations faites à partir des corrélations brutes se maintiennent. Il ressort en effet de ces estimations que toute chose égale par ailleurs, les femmes, les plus jeunes, les ouvriers et les travailleurs du secteur tertiaire sont plus susceptibles que leurs contreparties respectives d'avoir décrit un emploi intensif sans autonomie que toute autre forme d'emploi (ou qu'un emploi intensif avec autonomie en particulier si l'on regarde les résultats du logit multinomial).

## 1.4 Annexes

**TABLE 1.6** – Questions relatives à l'intensité du travail dans l'enquête CT/CT-RPS

	Davie 2015	Dares 2017 et 2018	Notre mesure a priori
Travailler sous pression	X	X	X
On me demande une quantité de travail excessive	X	X	X
Devoir toujours ou souvent se dépêcher pour faire son travail	X	X	X
Devoir fréquemment abandonner une tâche pour une autre non prévue	X	X	X
Penser à trop de choses à la fois	X		X
Faire trop vite une opération qui demanderait du soin			X
Temps suffisant pour faire correctement le travail			X
Changements imprévisibles ou mal préparés			X
Recevoir des ordres ou des indications contradictoires	X	X	X
Penser à son travail même quand je n'y suis pas	X	X	
Contraintes de rythme	X*	X*	X**
Avoir un rythme de travail imposé par un contrôle ou un suivi informatisé	X		
Ne pas pouvoir quitter son travail des yeux	X		
Changer de poste en fonction des besoins de l'entreprise	X	X	
Devoir atteindre des objectifs chiffrés précis	X		
Avoir la possibilité de modifier ces objectifs	X		
Avoir du mal à atteindre les objectifs fixés	X		
Devoir suivre des procédures de qualité strictes	X		
Au cours des 12 derniers mois, être allé travailler tout en pensant que vous auriez dû rester à la maison parce que vous étiez malade	X		

\* : Subir au moins trois contraintes parmi la liste suivante : le déplacement automatique d'un produit ou d'une pièce, la cadence automatique d'une machine, d'autres contraintes techniques, la dépendance immédiate vis-à-vis des collègues, des normes de production à satisfaire en une heure, une demande extérieure obligeant à une réponse immédiate, les contraintes ou surveillances permanents exercés par la hiérarchie, un contrôle ou un suivi informatisé.

\*\* : Suivant le questionnaire de Karasek, notre mesure ne comprend que la dépendance immédiate vis-à-vis des collègues.

**TABLE 1.7** – Questions relatives à l'autonomie au travail dans l'enquête CT/CT-RPS

	Davie 2015	Dares 2017 et 2018	Notre mesure a priori
Recevoir des ordres, des consignes, des modes d'emploi			X
Possibilité de mettre ses propres idées en pratique			X
Prise d'initiatives			X
Appliquer strictement des consignes	X	X	X
Régler soi-même les incidents	X	X	X
Ne pas avoir de délais ou pouvoir faire varier les délais fixés	X	X	X
Possibilité d'interrompre momentanément son travail quand on le souhaite	X	X	X
Pouvoir organiser son travail de la manière qui convient le mieux	X		X
Pouvoir intervenir sur la quantité de travail attribuée		X	X
Possibilité de modifier ces objectifs		X	X
Possibilité d'apprendre des choses nouvelles	X	X	X
Répéter continuellement une même série de gestes ou d'opérations	X	X	X
Chaque série dure moins d'une minute	X		
Pouvoir développer ses compétences	X	X	X
Avoir des tâches monotones	X		
Faire des choses qui me plaisent	X		
Manque de compétences	X		
Compétences inutilisées	X		
Travailler à la chaîne	X		

## Chapitre 2

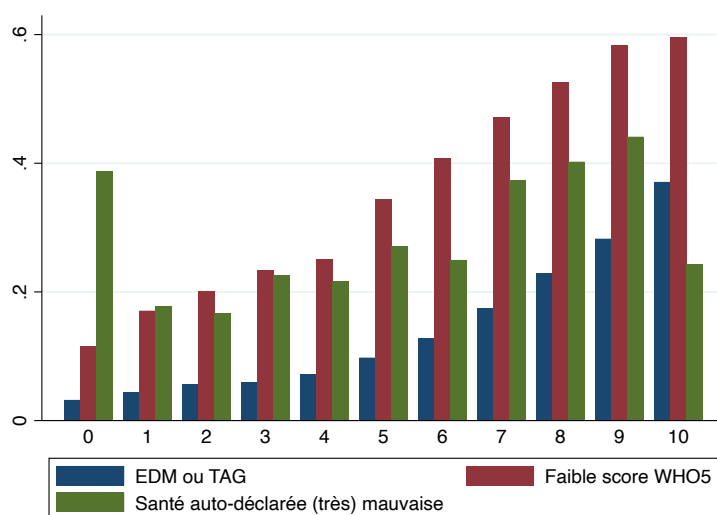
# Analyse descriptive

### 2.1 Corrélations entre santé mentale et intensité et autonomie au travail

Nous présentons ici quelques éléments de corrélations entre intensité/autonomie et santé mentale. La part des personnes présentant des troubles mentaux (part d'EDM ou TAG ou faible score WHO-5) est d'autant plus grande que le score d'intensité est élevé (Graphique 2.1). Ainsi, moins de 10 % des individus qui ont une intensité faible déclarent avoir des troubles de santé mentale, alors que plus de 50 % (ou 30 % selon les mesures) des individus qui ont une forte intensité déclarent des troubles de santé mentale. L'association est moins marquée avec la santé globale auto-déclarée, même si la part de travailleurs qui estiment avoir un mauvais ou très mauvais état de santé tend à croître entre les valeurs non extrêmes du score d'intensité.

En ce qui concerne l'autonomie (Graphique 2.2), il semble ne pas y avoir de relation linéaire ou bien marquée entre santé et score d'autonomie si l'on prend l'indicateur d'EDM-TAG ou la santé auto-déclarée, même si dans l'ensemble la santé tend à s'améliorer avec des niveaux d'autonomie plus élevés. Avec le score WHO-5, il semble qu'une très forte autonomie ou au contraire une très faible autonomie peuvent être mal vécues par les individus.

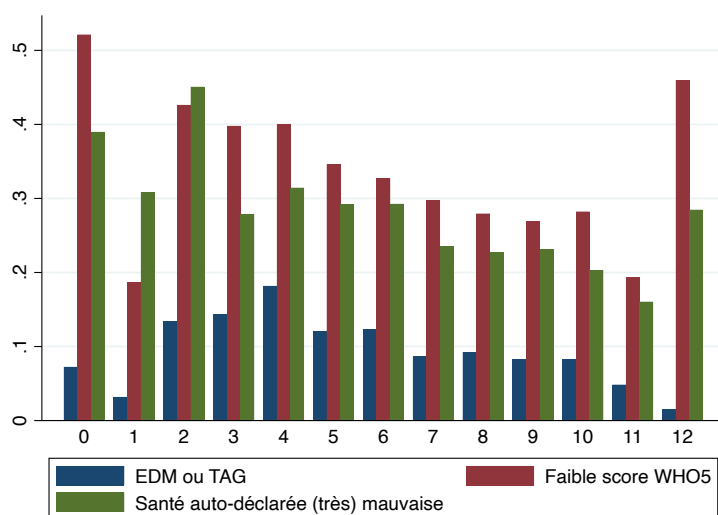
**FIGURE 2.1** – Distribution des indicateurs de santé et de bien-être selon l'intensité au travail



Source : Enquête CT-RPS 2016.

Note : score d'intensité en abscisse, avec une valeur plus élevée signifiant une intensité au travail plus élevée.

**FIGURE 2.2** – Distribution des indicateurs de santé et de bien-être selon l'autonomie au travail



Source : Enquête CT-RPS 2016.

Note : score d'autonomie en abscisse, avec une valeur plus élevée signifiant une autonomie au travail plus élevée.

Nous considérons enfin les valeurs moyennes de nos différents indicateurs de santé mentale et de bien-être psychologique selon comment sont combinées intensité et autonomie (Tableau 2.1). Il apparait que les individus exposés à la fois à une forte exigence du travail et à une faible latitude décisionnelle (individus dits “tendus” qui sont en situation de *job strain*) reportent des états de santé plus dégradés que les autres : les taux de dépression ou d’anxiété généralisée atteignent jusqu’à 18,6 % dans ce groupe de travailleurs, contre environ 10-11 % sur l’ensemble des salariés et parmi les travailleurs qui ont une forte intensité combinées avec de la latitude décisionnelle (“actifs”). La part de faible score WHO-5 est aussi nettement plus élevée dans ce groupe que dans la moyenne des salariés et y est en particulier de 6 points plus élevés que dans le groupe des salariés qui ont un travail intensif mais avec de l’autonomie (“actifs”). Les travailleurs qui reportent les meilleures performances en termes de bien-être et santé mentale sont les travailleurs dit “détendus” qui ont un travail moins intensif que la moyenne mais avec plus d’autonomie que la moyenne.

**TABLE 2.1** – Corrélation entre les indicateurs de santé mentale et le type de combinaison entre intensité et autonomie

	“Tendus”	“Actifs”	“Détendus”	“Passifs”
EDM ou TAG (en %)	18.6	11.2	4.9	7.0
EDM (en %)	11.9	6.9	3.0	4.7
TAG (en %)	13.0	7.7	2.8	4.5
Anxiété (en %)	27.2	21.1	11.3	13.6
Score WHO-5 moyen	56.0	58.2	70.1	69.1
Faible score WHO-5 (en %)	46.5	40.4	19.2	24.2
(très) mauvaise santé déclarée (en %)	35.3	27.9	17.3	22.7

*Source* : Enquête CT-RPS 2016.

*Lecture* : 18,6 % des individus classés dans la catégorie “détendue” sont classés comme ayant un EDM ou un TAG.

Cependant, les travailleurs ne sont pas répartis aléatoirement dans les différents types d’emploi comme le révèle l’analyse présentée dans le chapitre précédent. Pour contrôler de ces effets de structure, nous avons mené une analyse descriptive “toute chose égale par ailleurs” par le biais de l’estimation de modèles logit, dans lesquels nous exprimons la probabilité de déclarer un trouble de santé mentale en fonction des caractéristiques socio-démographiques, des caractéristiques pro-

fessionnelles, y compris l'exposition à l'intensité et/ou à l'autonomie, et de facteurs de risques pour la santé (le fait d'avoir vécu des évènements marquants par le passé). Nous reportons dans les Tableaux 2.2 et 2.3 les principaux résultats de ces estimations.

Il apparait que, toute chose égale par ailleurs, l'intensité est associée à une santé mentale plus dégradée. Cette association négative est observée quelle que soit la mesure de santé mentale retenue et quelle que soit la spécification choisie pour introduire l'intensité dans le modèle (par le score – Tableau 2.2 – ou par l'indicateur d'intensité plus forte que la moyenne – Tableau 2.3). Ainsi, le travail intensif est associé à une survenue d'épisodes dépressifs ou d'anxiété généralisée accrue de 7 pp (15 pp pour le WHO-5 et 9 pp pour l'état de santé autodéclaré mauvais ou très mauvais) pour l'indicatrice d'intensité ou de 3,7 pp (9,4 pp pour le WHO-5 et 6 pp pour l'état de santé autodéclaré mauvais ou très mauvais) à chaque unité du score d'intensité additionnelle.

L'autonomie, quant à elle, est associée, toute chose égale par ailleurs, à des niveaux de santé mentale plus élevés. L'association de la santé avec l'autonomie semble systématiquement moins marquée qu'avec l'intensité : une autonomie plus élevée que la moyenne est, à caractéristiques données, associée à une probabilité d'EDM-TAG 1,1 pp plus faible et à une probabilité d'avoir un faible WHO-5 et de déclarer être en mauvaise ou très mauvaise santé de 3 à 4 pp plus faible.

Le terme d'interaction entre les scores d'intensité et d'autonomie ne ressortent pas être statistiquement significatifs, indiquant, qu'en moyenne, le niveau d'autonomie ne viendrait pas moduler l'effet de l'intensité toute chose égale par ailleurs. Mais des écarts nets et significatifs se maintiennent entre certains groupes de travailleurs. En particulier, les individus en situation de tension ont un état de santé et un bien-être psychologique significativement plus faibles que les autres catégories de travailleurs, encore une fois, toute chose égale par ailleurs.



**TABLE 2.2** – Corrélations entre santé mentale et intensité/autonomie (1/2)

	EDM TAG			Faible Who5			mauvaise SAH		
	(1)	(2)	(3)	(1)	(2)	(3)	(1)	(2)	(3)
Score d'intensité	0.037*** (0.002)		0.037*** (0.002)	0.094*** (0.004)		0.095*** (0.004)	0.059*** (0.004)		0.059*** (0.004)
Score d'autonomie		-0.010*** (0.002)	-0.008*** (0.002)		-0.023*** (0.004)	-0.021*** (0.004)		-0.026*** (0.004)	-0.024*** (0.004)
Interaction			0.000 (0.002)			0.006 (0.004)			0.001 (0.003)
log-vraisemblance	-5278.793	-5313.801	-5060.016	-1.06e+04	-1.06e+04	-1.02e+04	-1.01e+04	-9849.034	-9637.142
N	18822	18234	18065	18825	18230	18065	18874	18282	18109

Source : Enquête CT-RPS 2016.

Effets marginaux. Ecart types entre parenthèses. \*\*\* p<0.01, \*\* p<0.05, \* p<0.1.

Note : Les estimations sont faites en contrôlant par l'âge, le genre, le niveau de diplôme, le secteur, l'ancienneté, le type de contrat, le temps de travail, la CSP, les conditions de travail autres, le revenu et les événements marquants.

**TABLE 2.3** – Corrélations entre santé mentale et intensité/autonomie (2/2)

	EDM TAG				Faible Who5				mauvaise SAH			
	(1)	(2)	(3)	(4)	(1)	(2)	(3)	(4)	(1)	(2)	(3)	(4)
Forte intensité	0.069*** (0.004)											
Forte autonomie		-0.011*** (0.004)	0.068*** (0.006)		0.152*** (0.008)				0.091*** (0.007)			
Interaction						-0.034*** (0.007)				-0.039*** (0.007)		
Passifs (Référence)												
Tendu				0.082*** (0.008)								0.068*** (0.006)
Détendu				-0.009* (0.005)								-0.010* (0.006)
Actif				0.068*** (0.008)								0.001 (0.007)
log-L	-5413	-5566	-5410	-5410	-1.09e+04	-1.11e+04	-5410.118	-1.09e+04	-1.03e+04	-1.03e+04	-5410.118	-1.02e+04
N	19069	19069	19069	19069	19061	19061	19069	19061	19127	19127	19069	19127

Source : Enquête CT-RPS 2016.

Effets marginaux. Ecart types entre parenthèses. \*\*\* p<0.01, \*\* p<0.05, \* p<0.1.

Note : Les estimations sont faites en contrôlant par l'âge, le genre, le niveau de diplôme, le secteur, l'ancienneté, le type de contrat, le temps de travail, la CSP, les conditions de travail autres, le revenu et les événements marquants.

L'analyse des variables socio-démographiques révèle enfin que les femmes sont plus susceptibles que les hommes de déclarer avoir une santé mentale dégradée toute chose égale par ailleurs (+3 pp pour les épisodes dépressifs, +9 pp pour le score WHO-5). Ceci peut refléter un état de santé effectivement moins bon ou une appréciation plus négative d'un même état de santé. La décomposition selon le sexe (cf. infra) nous permettra de mieux saisir ces différences genrées observées. Le statut social (capté par la CSP ou l'éducation selon les estimations) semble avoir un effet protecteur toute chose égale par ailleurs : les personnes qui ont un niveau supérieur au Bac ont moins de chance d'avoir un épisode dépressif (- 2pp), les cadres ou les professions intermédiaires ont une probabilité plus faible d'avoir une santé mentale dégradée (faible score WHO5) -6 à 5 pp. par rapport à un ouvrier. Enfin, l'âge ne semblent pas avoir un lien linéaire avec la survenue d'un épisode dépressif.

## 2.2 Analyse de décomposition - rappels méthodologiques

Les méthodes de décomposition à la Oaxaca-Blinder (Oaxaca (1973) et Blinder (1973)) ont largement été utilisées en économie du travail pour comprendre les écarts de salaires entre deux groupes de travailleurs (entre hommes et femmes ou entre immigrés et natifs notamment), et en économie de la santé pour comprendre les sources des inégalités de santé entre groupes d'individus. Ces méthodes permettent notamment de décomposer les écarts moyens observés en une partie expliquée, qui vient des différences observables de composition entre les groupes comparés, et une partie inexpliquée, qui vient des différences de valorisation des attributs entre les groupes. La version classique proposée par Blinder et Oaxaca a fait l'objet de nombreux développements et ajustements, pour aller au-delà de l'explication d'écarts moyens de variables continues et ainsi permettre de s'intéresser à écarts de variables dichotomiques et aux écarts sur l'ensemble de la distribution des variables continues (voir Fortin *et al.* (2011) pour une présentation complète et discussion sur les conditions de validité des analyses et interprétations des décompositions, ainsi que Boutchenik *et al.* (2019) pour un guide pratique).

Le principal avantage de la procédure de décomposition Oaxaca-Blinder est qu'elle est bien connue, et qu'elle est fondée sur des méthodes statistiques standard. Elle fournit donc des résultats facilement interprétables. En revanche, une limitation importante, est qu'elle exige la spécification d'un modèle paramétrique de la relation entre la variable de résultat et les caractéristiques observables. De plus, la validité de la quantification de la part "non expliquée" dépend de la qualité et de la précision des équations de régression et l'interprétation du détail des écarts inexpliqués est

particulièrement délicate.

Nous nous concentrons ici sur les écarts de score WHO-5 et de prévalence d'EM-TAG entre les hommes et les femmes. Nous voulions initialement explorer également les sources d'écarts de santé entre travailleurs jeunes et plus âgés, mais les scores de WHO-5 sont en moyenne très proches entre ces deux sous-populations (que l'on considère les moins de 30 ans ou de 35 ans versus les plus de 50 ans ou les plus de 55 ans), de sorte que nous ne proposons pas une analyse de décomposition suivant l'âge.

L'idée ici est de décomposer les écarts de score WHO-5 et de probabilité d'EDM-TAG entre les hommes et les femmes et d'étudier les rôles joués par l'intensité du travail et l'autonomie au travail dans les écarts expliqués et les écarts inexpliqués. Il s'agit plus précisément de déterminer dans quelle mesure l'exposition différenciée des hommes et femmes à l'intensité et à l'autonomie et des sensibilités différentes à un degré donné d'intensité et d'autonomie participent à créer des écarts de santé entre hommes et femmes.

Pour le score WHO-5, qui est une variable continue, nous appliquons la méthode de décomposition standard. Pour cela nous estimons séparément sur les hommes et les femmes la régression linéaire suivante, avec  $j = \{H, F\}$  l'indicateur d'appartenance de l'individu  $i$  au groupe  $j$  :

$$Health_{ij} = \beta_{0j} + \sum_{k=1}^K X_{ik} \beta_{jk} + u_{ij}$$

$X$  contient l'ensemble des attributs observés qui nous semblent pertinents pour expliquer l'état de santé mentale des individus et comprend les variables démographiques classiques (sexe, âge, état matrimonial, nombre d'enfants, niveau d'études, nationalité), des variables décrivant l'emploi occupé (secteur d'activité, revenus, type de contrat, exposition aux risques physiques et aux contraintes de moyens, les horaires de travail imprévisibles, irréguliers et/ou atypiques, et tout changement organisationnel, technologique ou autre intervenu au cours des douze derniers mois), ainsi que la survenance d'évènements marquants dans l'enfance ou dans les 3 années précédentes.  $X$  comprend enfin nos variables d'intérêt, à savoir l'exposition à de l'intensité et/ou de l'autonomie au travail.

La méthode de décomposition donne

$$\overline{Health}_F - \overline{Health}_H = \sum_{k=1}^K (\bar{X}_F - \bar{X}_H) \hat{\beta}_F + (\hat{\beta}_{0F} - \hat{\beta}_{0H}) + \sum_{k=1}^K \bar{X}_H (\hat{\beta}_{0F} - \hat{\beta}_{0H})$$

Le premier terme correspond à la partie expliquée des écarts et les deux derniers termes à la partie inexpliquée des écarts.

Il est ensuite possible de calculer la contribution de chacune des variables explicatives à l'écart expliqué. La contribution des variables à l'écart inexpliqué repose sur l'hypothèse d'exogénéité des variables explicatives et est compliquée lorsque l'on s'intéresse à des variables catégorielles.

Pour le diagnostic EDM-TAG, qui est une variable binaire, nous appliquons la méthode de décomposition adaptée proposée par Fairlie (2005).

## 2.3 Résultats

Les résultats sur les écarts du score WHO-5 sont présentés dans le Tableau 2.4 et ceux sur les écarts de diagnostic EDM-TAG sont reportés dans le Tableau 2.5. Chacune des colonnes des tableaux correspond à une décomposition différente selon si l'on contrôle ou non par l'intensité et/ou l'autonomie (en plus des autres variables décrites ci-dessus).

On voit d'après le Tableau 2.4 que les femmes ont en moyenne un score de WHO-5 plus faible que celui des hommes. L'écart brut moyen s'élève à 6,4 points. L'effet de composition (part expliquée) représente globalement 25 % de l'écart total observé et l'effet valorisation (part inexpliquée) représente globalement 75 % des écarts. La part expliquée est plus importante lorsque l'on contrôle pour l'intensité. Ajouter l'autonomie ne vient pas modifier largement la répartition expliquée-inexpliquée.

La décomposition détaillée (voir les 3 derniers cinquièmes du Tableau 2.4 ou le Graphique 2.3) montre que l'indicatrice d'intensité forte a une contribution de 0,24 ou 0,25 selon la spécification, ce qui correspond à environ 15 % de l'écart expliqué total. L'indicatrice d'autonomie forte a une contribution plus faible à l'écart total expliqué, avec une contribution de 0,07 à 0,11 qui représente donc 5 à 10 % de la part expliquée.

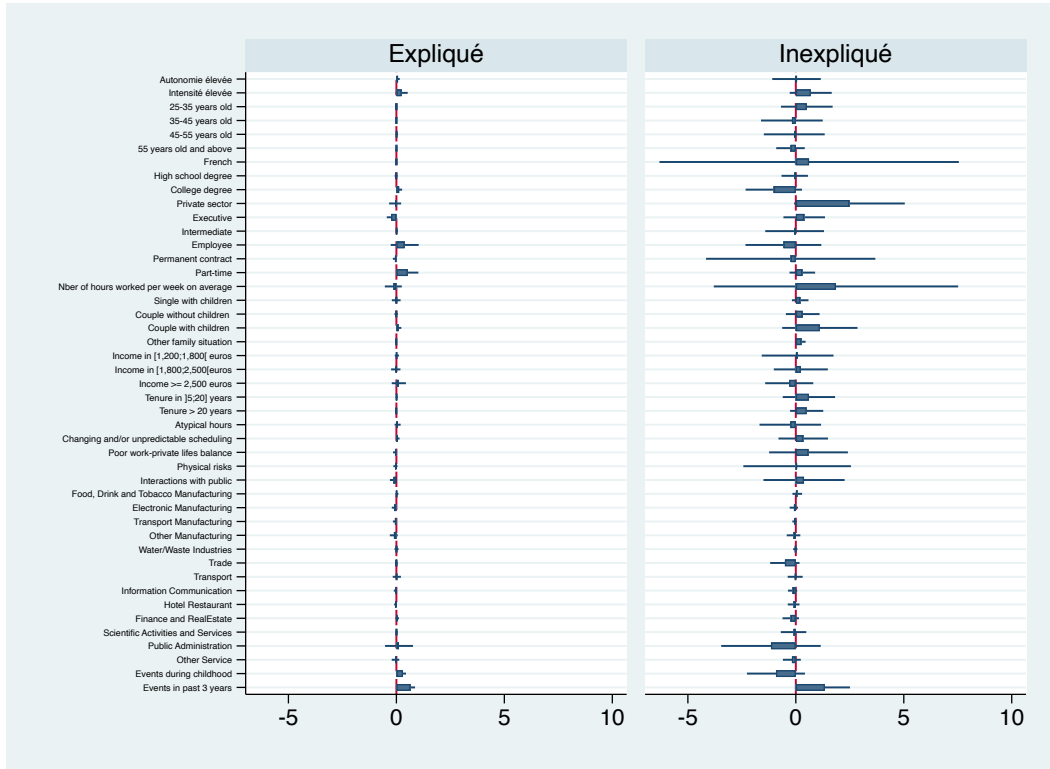
**TABLE 2.4** – Décomposition Oaxaca-Blinder des écarts de score WHO-5 entre hommes et femmes

	Intensité seule	Autonomie seule	Intensité +Autonomie	Intensité +Autonomie +Interaction
Moyenne				
Hommes	67.626	67.626	67.626	67.626
Femmes	61.213	61.213	61.213	61.213
Différence brute				
Montant expliqué	1.608	1.104	1.689	1.692
Montant inexpliqué	4.805	5.309	4.724	4.721
Part expliquée	25.079	17.215	26.336	26.384
Part inexpliquée	74.921	82.785	73.664	73.616
Intensité				
Montant Expliqué	0.245	.	0.243	0.250
Part dans Expliqué	15.224	.	14.378	14.747
Montant Inexpliqué	0.703	.	0.691	0.824
Part dans Inexpliqué	14.627	.	14.616	17.448
Autonomie				
Montant Expliqué	.	0.107	0.081	0.070
Part dans Expliqué	.	9.650	4.794	4.114
Montant Inexpliqué	.	-0.107	0.031	0.180
Part dans Inexpliqué	.	2.009	0.654	3.821
Interaction				
Montant Expliqué	.	.	.	0.012
Part dans Expliqué	.	.	.	0.701
Montant Inexpliqué	.	.	.	-0.146
Part dans Inexpliqué	.	.	.	3.083

*Source* : Enquête CT-RPS 2016.

*Note* : Les estimations sont faites en contrôlant par l'âge, le genre, le niveau de diplôme, la situation familiale, le secteur, l'ancienneté, le type de contrat, la CSP, le nombre d'heures travaillées dans la semaine et les événements marquants.

**FIGURE 2.3** – Détail de la décomposition des écarts dans le score WHO-5 entre hommes et femmes



Source : Enquête CT-RPS 2016.

Pour ce qui est maintenant des écarts en matière d'EDM-TAG (Tableau 2.5), les écarts bruts entre hommes et femmes s'élèvent à près de 6 pp. Les contributions des parts expliquées et inexpliquées sont ici plus équilibrées : l'effet de composition (part expliquée) représente entre 40 et 47 % de l'écart total observé et l'effet valorisation (part inexpliquée) représente entre 53 et 69 % des écarts. Comme précédemment, la part expliquée est plus importante lorsque l'on contrôle pour l'intensité et ajouter l'autonomie ne vient pas modifier largement la répartition expliquée-inexpliquée.

La décomposition détaillée (voir le bas du Tableau 2.5 ou le Graphique 2.4) montre que l'indicateur d'intensité forte a une contribution de 0.004, ce qui correspond à environ 15-16 % de l'écart expliqué total. L'indicateur d'autonomie forte a aussi ici une contribution plus faible à l'écart total expliqué (0,001-0,002 qui représente donc 5 à 7 % de la part expliquée). Les résultats obtenus pour les écarts d'EDM-TAG sont donc comparables à ceux obtenus pour les écarts de score WHO-5.

**TABLE 2.5** – Décomposition Oaxaca-Blinder des écarts d'EDM-TAG entre hommes et femmes

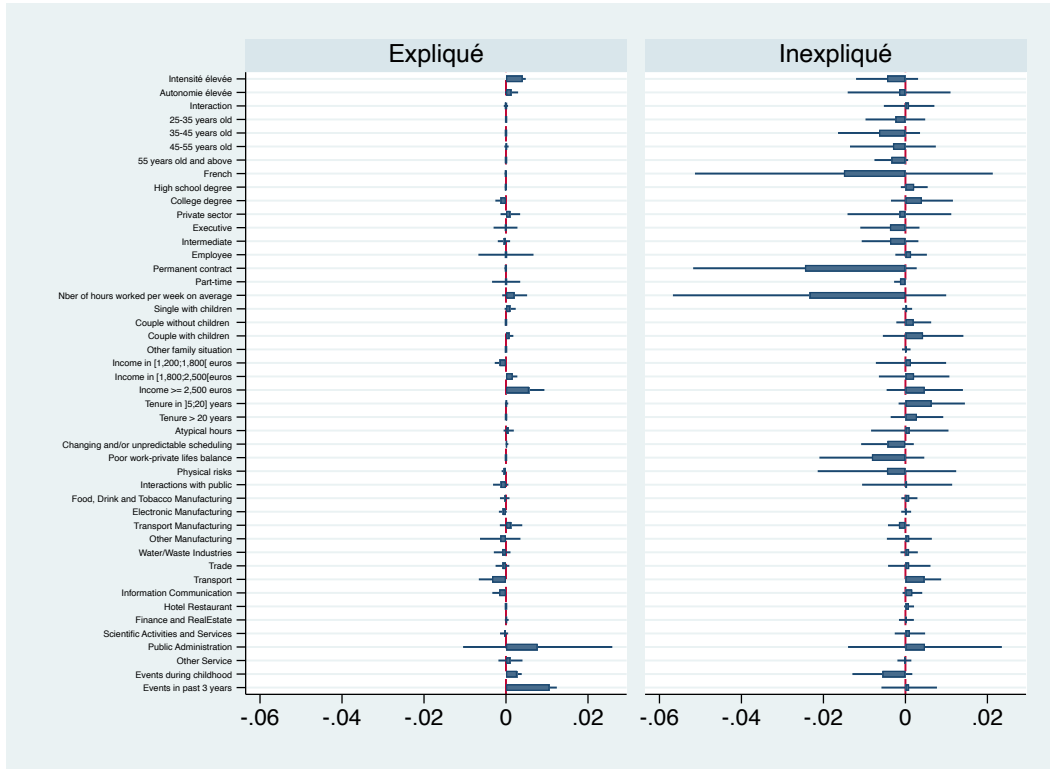
	Intensité seule	Autonomie seule	Intensité +Autonomie	Intensité +Autonomie +Interaction
Moyenne				
Hommes	0.067	0.067	0.067	0.067
Femmes	0.126	0.126	0.126	0.126
Différence brute				
Montant expliqué	0.026	0.023	0.027	0.027
Montant inexpliqué	0.032	0.035	0.031	0.031
Part expliquée	44.552	39.330	47.008	47.011
Part inexpliquée	55.448	60.670	52.991	52.990
Intensité				
Montant Expliqué	0.004	.	0.004	0.004
Part dans Expliqué	16.094	.	15.154	15.095
Montant Inexpliqué	-0.004	.	-0.004	-0.004
Part dans Inexpliqué	11.588	.	12.021	14.645
Autonomie				
Montant Expliqué	.	0.002	0.001	0.001
Part dans Expliqué	.	7.248	4.846	5.004
Montant Inexpliqué	.	-0.000	-0.000	-0.002
Part dans Inexpliqué	.	0.257	0.150	5.037
Interaction				
Montant Expliqué	.	.	.	-0.000
Part dans Expliqué	.	.	.	0.066
Montant Inexpliqué	.	.	.	0.001
Part dans Inexpliqué	.	.	.	2.942

Source : Enquête CT-RPS 2016.

Note : Les estimations sont faites en contrôlant par l'âge, le genre, le niveau de diplôme, la situation familiale, le secteur, l'ancienneté, le type de contrat, la CSP, le nombre d'heures travaillées dans la semaine et les événements marquants.



FIGURE 2.4 – Détail de la décomposition des écarts d'EDM-TAG entre hommes et femmes



Source : Enquête CT-RPS 2016.

## Chapitre 3

# Analyse à l'aide de données longitudinales

### 3.1 Avantages et contraintes du panel

Dans ce chapitre, nous tentons d'estimer les effets sur le bien être de l'autonomie au travail et de l'intensité en utilisant la dimension panel des enquêtes Condition de Travail.

Le recours à un panel d'individus semble nécessaire dès lors que le bien-être des individus n'est pas indépendant du degré d'autonomie ou d'intensité de leur poste de travail et que des facteurs inobservés, non pris en compte jusqu'à présent, affectent simultanément la santé et le degré d'intensité et d'autonomie au travail. La confiance en soi ou la tendance à se mettre en retrait sont, par exemple, des variables inobservables qui peuvent à la fois jouer sur le bien-être des individus et sur leur plus ou moins grande propension à être autonome ou à supporter une charge intensive de travail. S'ils sont constants dans le temps, ces facteurs d'hétérogénéité inobservée peuvent être modélisés par le biais d'un effet fixe individuel qui peut être estimé ou neutralisé grâce à des données de panel.

Les enquêtes Conditions de travail et Conditions de Travail - Risques psychosociaux forment un panel à trois vagues qui offre des observations répétées en 2013, 2016 et en 2019 pour 14 000 individus. A noter cependant que les trois vagues ne sont pas des répliques parfaites passées à 3 ans d'intervalles. Les vagues 2013 et 2019 ont un focus moins marqué sur les risques psychosociaux et sur la santé mentale que la vague 2016. Aussi, certaines questions que nous avons mobilisées

jusqu'à présent pour construire nos scores et indicateurs d'intensité et d'autonomie ne sont pas disponibles aux trois vagues. Les mesures d'autonomie et d'intensité ont donc dû être légèrement recomposées pour pouvoir être stables sur la période d'analyse (2013-2016-2019) - cf. Annexe 3.4 de cette deuxième partie.

Pour la mesure d'intensité, une question que nous utilisons n'a été posée qu'en 2016 : "Il m'arrive de faire trop vite une opération qui demanderait davantage de soin". Notre mesure d'intensité pour l'analyse panel est donc construite sans cette question (mais avec les 8 autres listées dans la section 1.1). Nous suivons le même protocole que précédemment et avons construit un score correspondant à la somme de ces variables dichotomisées, puis avons créé un indicateur de forte intensité qui vaut 1 pour les individus qui ont un score supérieur à la moyenne.

Pour la mesure d'autonomie, parmi les 13 questions mobilisées quand nous travaillons avec la vague 2016, trois ne sont pas présentes en 2013 ou 2019 : (i) "Votre travail nécessite-t-il que prenez des initiatives ? "; (ii) "Pouvez vous intervenir sur la quantité de travail qui vous est attribuée ?"; (iii) "Avez-vous la possibilité de mettre vos propres idées en pratique dans votre travail?". Comme pour l'intensité et comme fait précédemment, nous construisons un score correspondant à la somme de ces variables dichotomisées, puis créons un indicateur de forte autonomie qui vaut 1 pour les individus qui ont un score supérieur à la moyenne.

La mesure de bien-être retenue est le score WHO-5 qui est la seule mesure de santé mentale disponible aux trois vagues de l'enquête.

## 3.2 Stratégie d'estimation

Nous effectuons les analyses sur un échantillon cylindré qui ne comporte aucune valeur manquante sur les variables utilisées dans l'analyse économétrique. L'échantillon comporte ainsi près de 10 500 observations.

L'estimation d'un modèle à effet fixe permet d'éliminer l'hétérogénéité inobservée stable dans le temps et de neutraliser ainsi la sélection endogène des individus dans les différentes professions qui serait due à ces facteurs. L'identification des effets des conditions de travail repose ici sur les changements qu'ont connus les travailleurs dans leurs conditions de travail sur les 3 vagues d'observation. Il est à noter que ces variations individuelles dans les conditions de travail peuvent être dues à des mobilités endogènes liées à des facteurs inobservables qui varient dans le temps ou à une causalité inverse, ce que nous ne pouvons contrôler ici. Mais nous contrôlons pour plusieurs

variables qui varient dans le temps pour limiter les biais.

Plus précisément, nous estimons le modèle à effet fixe suivant pour  $i = 1, \dots, N$  et  $t = \{1, 2, 3\}$

$$Health_{it} = \beta X_{it} + \delta WC_{it} + \alpha_i + \tau_t + u_{it} \quad (3.1)$$

avec  $Health_{it}$  le score WHO-5 de l'individu  $i$  à la date  $t$ ,  $X_{it}$  les variables explicatives pour l'individu  $i$  qui varient dans le temps et qui sont mesurées à la date  $t$ . Ces variables comprennent l'âge, la situation familiale, le type de contrat de travail, le nombre d'heures travaillées, le revenu, l'exposition à des pénibilités physiques ou horaires atypiques et le secteur d'activité.  $WC_{it}$  est le vecteur des conditions de travail qui nous intéressent et qui comprend l'intensité (le score centré - réduit ou l'indicateur de forte intensité selon les spécifications), l'autonomie (le score centré - réduit ou l'indicateur de forte intensité selon les spécifications) et éventuellement le terme d'interaction entre ces deux aspects du travail.  $\alpha_i$  est l'effet fixe individuel qui capte l'hétérogénéité inobservée,  $\tau_t$  un effet temporel et  $u_{it}$  est un terme d'erreur.

Du fait des écarts à attendre des effets selon le sexe et l'âge, nous estimons le modèle séparément pour les hommes et les femmes et pour trois groupes d'âge, à savoir les jeunes (16–35 ans), les personnes d'âge intermédiaire (36–49 ans), et les séniors (plus de 50 ans). Nous suivons ainsi Belloni *et al.* (2022).

### 3.3 Résultats

Les résultats principaux sont reportés dans les Tableaux 3.1 et 3.2. Dans le Tableau 3.1 nous prenons les scores centrés réduits d'intensité et d'autonomie tandis que quand le Tableau 3.2 nous prenons les indicateurs d'intensité et d'autonomie élevées (plus élevées que la moyenne).

Que l'on prenne les mesures continues ou dichotomisées, les résultats sont assez cohérents entre eux : à caractéristiques individuelles observées et à caractéristiques individuelles inobservées fixes données, l'intensité du travail a un effet dommageable sur la santé mentale des travailleurs, contrairement à l'autonomie du travail, qui elle a un effet bénéfique sur la santé mentale des travailleurs. Les termes d'interactions ne ressortent significatifs que lorsque l'on travaille avec les indicateurs de forte intensité et forte autonomie. Le terme d'interaction est positif, ce qui va dans le sens du modèle de Karasek suivant lequel une plus grande autonomie peut contrebalancer les effets négatifs d'une forte intensité.

**TABLE 3.1** – Impact de l’intensité et de l’autonomie sur le WHO-5 - modèles à effets fixes (1/2)

	(1)	(2)	(3)	(4)
Score d’intensité	-4.315***	-4.217***	-4.295***	-4.197***
	(0.160)	(0.162)	(0.161)	(0.162)
Score d’autonomie	1.677***	1.654***	1.645***	1.620***
	(0.158)	(0.159)	(0.158)	(0.159)
Interaction			0.319**	0.329***
			(0.127)	(0.128)
X	Non	Oui	Non	Oui

*Sources* : Enquêtes CT 2013, CT-RPS 2016 et CT 2019.

Ecart-types entre parenthèses. \*\*\*  $p < 0.01$ , \*\*  $p < 0.05$ , \*  $p < 0.1$

**TABLE 3.2** – Impact de l’intensité et de l’autonomie sur le WHO-5 - modèles à effets fixes (2/2)

	(1)	(2)	(3)	(4)
Forte intensité	-5.895***	-5.724***	-5.977***	-5.785***
	(0.248)	(0.249)	(0.376)	(0.377)
Forte autonomie	2.218***	2.171***	2.157***	2.125***
	(0.242)	(0.243)	(0.320)	(0.321)
Interaction			0.124	0.093
			(0.428)	(0.429)
X	Non	Oui	Non	Oui

*Sources* : Enquêtes CT 2013, CT-RPS 2016 et CT 2019.

Ecart-types entre parenthèses. \*\*\*  $p < 0.01$ , \*\*  $p < 0.05$ , \*  $p < 0.1$

Suivant Belloni *et al.* (2022), nous faisons également l’analyse stratifiée sur le sexe et par classe d’âges. Les estimations stratifiées confirment les résultats précédents pour les hommes et pour les femmes. Lorsque l’on considère les classes d’âge, on peut constater que l’intensité joue négativement pour les trois groupes de travailleurs, mais l’autonomie a des effets moins marqués et moins stables.

Seuls les travailleurs d'âge intermédiaires semblent bénéficier de plus d'autonomie, mais cet effet n'est significatif que dans la spécification avec l'autonomie mesurée par le biais du score.

**TABLE 3.3** – Impact de l'intensité et de l'autonomie sur le score WHO-5 - modèles à effets fixes - analyse par sexe

	Hommes		Femmes	
	scores	indicateurs	scores	indicateurs
Intensité	-3.952*** (0.242)	-6.225*** (0.586)	-4.363*** (0.218)	-5.584*** (0.493)
Autonomie	1.817*** (0.233)	2.039*** (0.476)	1.521*** (0.216)	2.272*** (0.432)
Interaction	0.611*** (0.187)	1.439** (0.654)	0.134 (0.174)	-0.760 (0.570)
X	Oui	Oui	Oui	Oui

*Sources* : Enquêtes CT 2013, CT-RPS 2016 et CT 2019.

Ecart-types entre parenthèses. \*\*\*  $p < 0.01$ , \*\*  $p < 0.05$ , \*  $p < 0.1$

Notre étude montre les effets des conditions de travail en termes d'autonomie et d'intensité sur la santé mentale des travailleurs. Nous trouvons des effets néfastes sur la santé mentale d'une forte intensité de travail et des effets bénéfiques sur la santé mentale lorsque le travailleur a une latitude importante dans la conduite de son travail. Les individus ayant des conditions de travail intenses et peu de latitude décisionnelle sont ceux dont l'état de santé est le plus dégradé alors que ceux dont le travail est peu intense et avec plus de latitude décisionnelle sont ceux dont l'état de santé est le plus élevé.

Les estimations conduites toute chose égale par ailleurs en coupe ou en panel confortent ce résultat. Ces dernières montrent bien que, même en prenant en compte les caractéristiques inobservables (et fixes dans le temps) des individus, les conditions de travail ont un impact significatif et important sur l'état de santé des travailleurs.

Ces résultats montrent qu'une réflexion importante en termes de gestion de la main d'oeuvre apparaît cruciale de la part des services des ressources humaines et des *managers* ou des chaînes hiérarchiques, pour pouvoir maintenir au travail les salariés. La place du salarié dans les processus

**TABLE 3.4** – Impact de l’intensité et de l’autonomie sur le score WHO-5 - modèles à effets fixes - analyse par classe âge

	16-35 ans		36-50 ans		50 ans ou plus	
	scores	indicateurs	scores	indicateurs	scores	indicateurs
Intensité	-4.138*** (0.298)	-5.828*** (0.708)	-4.402*** (0.219)	-6.044*** (0.503)	-3.558*** (0.414)	-4.796*** (0.968)
Autonomie	1.545*** (0.298)	1.731*** (0.614)	1.751*** (0.214)	2.480*** (0.427)	1.236*** (0.405)	1.523* (0.805)
Interaction	0.097 (0.239)	-0.088 (0.812)	0.533*** (0.172)	-0.037 (0.571)	-0.020 (0.318)	0.856 (1.091)
X	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui

*Sources* : Enquêtes CT 2013, CT-RPS 2016 et CT 2019.

Ecarts-types entre parenthèses. \*\*\* p<0.01, \*\* p<0.05, \* p<0.1

de production, sa capacité à gérer sa charge de travail et les modalités pour y parvenir sont autant de questions que les entreprises doivent se saisir pour amener les individus à mieux vivre au travail.

### 3.4 Annexes

**TABLE 3.5** – Correspondance entre le questionnaire de Karasek et les questions de l'enquête CT-RPS 2016 sur la dimension de l'intensité

Questionnaire de Karasek	Enquête CT-RPS
<b>Quantité - rapidité</b>	
Q10 - Mon travail me demande de travailler très vite	PAS D'EQUIVALENT (chaque année) DEPECH Êtes-vous obligé de vous dépêcher ? (Toujours, Souvent, Parfois, Jamais)
Q11 - Mon travail me demande de travailler intensément	RPA2A Je travaille sous pression (Toujours, Souvent, Parfois, Jamais)
Q12 - On me demande d'effectuer une quantité de travail excessive	RPA1I On me demande d'effectuer une quantité de travail excessive (Toujours, Souvent, Parfois, Jamais)
Q13 - Je dispose du temps pour exécuter correctement mon travail	CORRTAN Pour effectuer correctement votre travail, ... un temps suffisant (Oui/Non)
<b>Complexité - intensité</b>	
Q14 - Je reçois des ordres contradictoires de la part d'autres personnes	CONTRAD Recevez-vous des ordres ou des indications contradictoires ? (Oui/Non)
Q15 - Mon travail demande de longues périodes de concentration intense	PAS D'EQUIVALENT
<b>Morcellement - prévisibilité</b>	
Q16 - Mes tâches sont souvent interrompues avant d'être achevées, nécessitant de les reprendre plus tard	DEBORD Devez-vous fréquemment interrompre une tâche que vous étiez en train de faire pour en effectuer une autre ? (Oui/Non)
Q17 - Mon travail est très bousculé	RPA2F Je vis des changements imprévisibles (Toujours, Souvent, Parfois, Jamais) RPA2B Je dois penser à trop de choses à la fois (Toujours, Souvent, Parfois, Jamais)
Q18 - Attendre le travail de collègues ou d'autres départements ralentit souvent mon propre travail	RWCOLEG Votre rythme de travail vous est-il imposé par la dépendance immédiate vis-à-vis du travail de collègues ? (Oui/Non)



**TABLE 3.6** – Correspondance entre le questionnaire de Karasek et les questions de l'enquête CT-RPS 2016 sur la dimension de l'autonomie

<p><b>Latitude ou marges de manoeuvre</b></p> <p>Q4 - Mon travail me permet de prendre souvent des décisions moi-même</p> <p>Q6 - Dans ma tâche, j'ai très peu de libertés pour décider comment je fais mon travail</p> <p>Q8 - J'ai la possibilité d'influencer le déroulement de mon travail</p>	<p>PAS D'EQUIVALENT (chaque année)</p> <p>INCIDENT Quand au cours de votre travail, il se produit quelque chose d'anormal, est-ce que (1. la plupart du temps vous réglez personnellement l'incident, 1. vous réglez personnellement l'incident mais dans des cas bien précis, 3. vous faites généralement appel à d'autres)</p> <p>INTERUP Pouvez-vous interrompre momentanément votre travail quand vous le souhaitez? (Oui/Non)</p> <p>COMMENT - Les indications données par vos supérieurs hiérarchiques vous disent ce qu'il faut faire. En général, est-ce que : 1. ils vous disent aussi comment il faut faire; 2. ils indiquent plutôt l'objectif du travail et vous choisissez vous-même la façon d'y arriver</p> <p>STARK - Vous recevez des ordres, des consignes, des modes d'emploi pour faire votre travail correctement, est-ce que 1. Vous appliquez strictement les consignes; 2. dans certains cas, vous faites autrement; 3. la plupart du temps vous faites autrement; 4. sans objet (pas d'ordres, de consignes ou de modes d'emploi)</p> <p>RPA1J Je peux organiser mon travail de la manière qui me convient le mieux (1. Pas du tout d'accord, 2. Pas d'accord, 3. D'accord, 4. Tout à fait d'accord)</p> <p>OBJMODIF Avez-vous la possibilité de modifier ces objectifs? (1. Oui, à votre propre initiative; 2. Oui, en discutant seul à seul avec votre supérieur hiérarchique; 3. Oui, en discutant à plusieurs ou collectivement; 4. Non)</p> <p>DELAIS Pour faire votre travail, avez-vous la possibilité de faire varier les délais fixés? (Oui/Non)</p>
<p><b>Utilisation actuelle des compétences</b></p> <p>Q5 - Mon travail demande un haut niveau de compétence</p> <p>Q7 - Dans mon travail, j'ai des activités variées</p> <p>Q2 - Dans mon travail, j'effectue des tâches répétitives</p>	<p>PAS D'EQUIVALENT</p> <p>PAS D'EQUIVALENT</p> <p>REPETE Votre travail consiste-t-il à répéter continuellement une même série de gestes ou d'opérations?</p>
<p><b>Développement des compétences</b></p> <p>Q1 - Dans mon travail, je dois apprendre des choses nouvelles</p> <p>Q3 - Mon travail me demande d'être créatif</p> <p>Q9 - J'ai l'occasion de développer mes compétences professionnelles</p>	<p>NOUVELLE Votre travail vous permet-il d'apprendre de nouvelles choses?</p> <p>RPA1L J'ai l'occasion de développer mes compétences professionnelles</p>

## Troisième partie

# Focus sur quatre sources d'intensification et d'autonomisation du travail

Nous présentons ici quatre études qui se concentrent sur des pratiques RH et évolutions des conditions de travail pouvant conduire à une intensification et/ou une autonomisation des travailleurs : la gestion des fluctuations d’activité par de la flexibilité interne ou externe (Section 1), la diffusion des nouvelles technologies au sein des entreprises (Section 2), le développement des pratiques managériales à forte implication des travailleurs (Section 3) et le télétravail (Section 4).

L’enquête principalement utilisée ici est l’enquête CT-RPS 2016, même si dans l’étude sur le télétravail nous mobilisons également les enquêtes Sumer et Tracov. Avec l’ambition de réussir à identifier les effets des pratiques et évolutions organisationnelles sur la santé mentale et le bien-être des travailleurs, nous avons adopté l’approche d’appariement sur score de propension (Rosenbaum et Rubin, 1983) dans la plupart des études. Cette méthode consiste à appairer les individus sur leur probabilité d’être traités compte tenu de leurs caractéristiques observées. L’effet du “traitement” est alors mesuré par la différence de résultats moyens entre les “traités” et les “non traités” appariés. Le paramètre d’intérêt est alors le traitement moyen sur les traités (ATT) défini comme :

$$\delta_{ATT} = E(Y(1) | D = 1, X) - E(Y(0) | D = 1, X)$$

où  $Y(1)$  et  $Y(0)$  sont les résultats potentiels indiquant quelle serait le résultat de l’individu s’il est traité et non traité respectivement et où  $D$  est l’indicateur de traitement prenant la valeur 1 pour les individus exposés à la pratique d’intérêt (“traités”), et 0 sinon.

La contrepartie empirique de l’ATT est la différence entre le résultat moyen des individus traités et le résultat moyen pondéré des individus non traités, où les poids sont obtenus par appariement :

$$\widehat{\delta}_{ATT} = \frac{1}{N_1} \sum_{i=1}^{N_1} y_i(1) - \sum_{i=1}^{N_0} \hat{w}_i y_i(0)$$

avec  $N_0$  le nombre d’individus non traités,  $N_1$  le nombre d’individus traités et  $\hat{w}_i$  les poids.

L’appariement par score de propension repose sur deux hypothèses d’identification principales : l’hypothèse d’indépendance conditionnelle (*unconfoundedness* ou *CIA*) et l’hypothèse de support commun (*overlap*)<sup>1</sup>. Lorsque l’ATT est au centre de l’attention, ces hypothèses s’écrivent :

$$(CIA) \quad Y(0) \perp\!\!\!\perp D \mid p(X) \quad \forall X$$

---

1. Une hypothèse d’identification supplémentaire est l’hypothèse *SUTVA* selon laquelle les individus ne sont pas affectés par le statut de traitement des autres.

$$(CS) \quad p(X) = P(D = 1 | X) < 1$$

où  $p(X)$  est le score de propension.

Cette approche nous paraît particulièrement adaptée ici du fait de la richesse de l'information contenue dans l'enquête CT-RPS. Cette enquête nous permet ainsi de tenir compte des variables démographiques classiques (sexe, âge, état matrimonial, nombre d'enfants, niveau d'études, nationalité), mais aussi des antécédents sur le marché du travail et la santé, ce qui améliore considérablement la qualité de l'appariement et la crédibilité de l'hypothèse d'indépendance conditionnelle (Caliendo *et al.*, 2017; Lechner, 2002). Les variables telles que les événements familiaux ou de santé dans l'enfance ou au cours des trois dernières années, ou tels que la santé et la situation sur le marché du travail trois ans auparavant, captent des hétérogénéités qui peuvent être des déterminants importants de la situation en emploi et de la santé mais qui sont généralement inobservées. Les inclure dans le score de propension limite les préoccupations sur la sélection dans le traitement et sur les biais de variable omise. L'enquête permet également de considérer les conditions de travail qui pourraient être corrélées à la fois avec les conditions de travail utilisées pour définir notre traitement et avec l'état de santé. Ainsi, nous pouvons apparier les individus sur le secteur d'activité, les revenus, le type de contrat, l'exposition aux risques physiques et aux contraintes de moyens, les horaires de travail aléatoires ou atypiques, la qualité du management et tout changement organisationnel, technologique ou autre intervenu au cours des douze derniers mois. Ceci permet de neutraliser autant que possible le risque de biais de variable omise et améliore la crédibilité de l'hypothèse d'indépendance conditionnelle.

Le contrôle par l'état de santé passé est d'autant plus important que nos variables de traitement reposent sur l'évaluation subjective des travailleurs. Nous utilisons des questions visant à obtenir la description la plus factuelle possible des conditions de travail, mais il peut encore y avoir une certaine subjectivité dans les réponses. Les différences dans l'appréciation subjective des travailleurs d'une situation donnée peuvent créer un problème d'identification si les facteurs qui affectent la perception des conditions de travail sont également corrélés avec des facteurs qui affectent la santé mentale, ou si la santé mentale elle-même modifie la façon dont les travailleurs perçoivent leurs conditions de travail. L'appariement des individus sur la santé passée limite un tel biais.

Les approches alternatives qui permettent de tenir compte de la sélection sur inobservables grâce aux données de panel n'ont pas pu être mises en oeuvre parce que des informations clés pour la construction des indicateurs de traitement ne sont pas présents à toutes les vagues de l'enquête :

les enquêtes CT 2013 et 2019 sont en effet moins riches que ne l'est l'enquête CT-RPS 2016 dans la description des risques psychosociaux.

# Chapitre 1

## Gestion de main d'oeuvre face aux fluctuations d'activité et santé mentale

### 1.1 Introduction

Les entreprises évoluent dans un environnement incertain et les fluctuations de la demande qui leur est adressée sont un déterminant majeur de leur politique de gestion de la main-d'oeuvre. Ainsi, les entreprises peuvent jouer sur la flexibilité externe, en recrutant ou en se séparant de salariés, ou sur la flexibilité interne, en ajustant le volume horaire des employés. En France, les évolutions législatives et institutionnelles sur le marché du travail ont donné aux entreprises plus de possibilités d'ajustement, tant interne qu'externe, et les entreprises se sont largement saisies de ces dispositifs : pour la flexibilité interne, le recours au chômage partiel est relativement stable depuis 2013 (50 000 - 80 000 salariés), et le nombre d'heures supplémentaires est stable depuis 2012 (en moyenne 10h par salarié à temps complet). Pour la flexibilité externe, le taux de rotation a bondi entre 1993 et 2017, passant de 29 % à 93 %, et les embauches en CDD très courts ont augmenté.

Le débat public et la littérature économique se sont principalement intéressés aux effets de ces formes d'ajustements sur l'emploi et les performances du marché du travail. Or elles peuvent aussi avoir des impacts notables sur les conditions de travail, et en particulier sur l'intensité du travail, et par là-même sur le bien-être et la santé des travailleurs. L'objet de ce chapitre est de mesurer ces effets. Par ailleurs, s'il existe une littérature abondante sur les effets sur la santé de l'emploi

temporaire ou plus généralement de l'insécurité de l'emploi sur la santé (Caroli et Godard, 2016; Cottini et Ghinetti, 2018; Green, 2015; Reichert et Tauchmann, 2017) et sur le nombre d'heures travaillées, il n'existe pas à notre connaissance d'études qui regardent simultanément les effets sur la santé du recours à la flexibilité interne et/ou à la flexibilité externe pour faire face aux variations temporaires de l'activité.

Jouer sur la flexibilité interne en cas d'augmentation de l'activité peut conduire à des variations de rythme de travail et une intensification du travail, et se traduire par un effet dommageable sur la santé du salarié. Si l'entreprise pratique de la flexibilité externe, en cas de baisse d'activité par exemple, le risque de perte d'emploi est accru pour le salarié. A l'inverse, une hausse de l'activité compensée par des recrutements peut avoir un effet bénéfique en évitant une charge de travail plus élevée. Cependant, les nouveaux embauchés doivent être formés, ce qui peut ralentir la productivité des salariés déjà en place, induire une charge mentale supplémentaire et dégrader *in fine* la santé mentale des salariés. L'effet des pratiques d'ajustement peut être plus ou moins fort selon la flexibilité de l'individu, selon sa capacité à résister à des périodes intenses de travail ou encore selon sa capacité à retrouver un emploi en cas de séparation (Green, 2011). L'effet peut donc être hétérogène selon le genre, l'âge ou l'employabilité des travailleurs.

L'idée ici est d'apporter des éclairages sur ces relations entre recours aux outils de gestion de main d'oeuvre par les employeurs et santé mentale des salariés, en s'appuyant sur l'appariement des volets employeurs et employés de l'enquête Conditions de Travail - Risques psychosociaux 2016. Ces données donnent des informations pour les 5 609 travailleurs du secteur marchand qui ont été interrogés en 2016 et pour lesquels les employeurs ont aussi répondu au volet employeur de l'enquête. Ce volet nous permet d'avoir des informations sur les types et la fréquence des fluctuations d'activités subies par l'établissement et de connaître par ailleurs le type d'ajustements internes et externes réalisés dans les derniers mois.

## 1.2 Recours aux différentes outils de gestion de main d'oeuvre

Dans le volet employeur, deux questions se rapportent aux variations d'activité : il est en effet demandé aux employeurs s'ils ont connu des variations importantes de leur activité au cours des douze derniers mois, ainsi que le type de fluctuations de l'activité. La répartition des salariés dans les entreprises suivant les différents cas possibles est reportée dans le Tableau 1.1. Plus de la moitié des salariés ont été exposés à de fortes variations d'activité au cours de l'année précédente. Ainsi,

si près de 41% des salariés sont dans des entreprises qui n'ont pas connu de variation d'activité au cours de l'année précédente, 11 % sont dans des entreprises qui n'ont eu que des hausses d'activité, 10 % dans des entreprises qui n'ont eu que des baisses d'activité et 38 % qui ont eu à la fois de fortes hausses et de fortes baisse d'activité.

Si l'on examine le type de fluctuations auxquelles sont exposés les travailleurs, un peu plus de la moitié des salariés sont employés dans des entreprises qui déclarent connaître des fluctuations saisonnières. Environ 40 % sont dans des entreprises qui déclarent être confrontées à des fluctuations annuelles et près de 25 % ont une activité sensible aux fluctuations hebdomadaires.

**TABLE 1.1** – Type de fluctuations d'activité selon le secteur

	Ensemble	Agriculture	Industrie	Construction	Tertiaire
Fluctuations d'activités importantes dans l'année					
Aucune	0,406	0,375	0,337	0,325	0,439
A la hausse uniquement	0,112	0,245	0,149	0,063	0,103
A la baisse uniquement	0,098	0,035	0,104	0,141	0,093
A la hausse et à la baisse	0,383	0,344	0,41	0,47	0,364
Fréquence des fluctuations de l'activité					
Aucune	0,278	0,072	0,274	0,244	0,286
Annuelles	0,399	0,329	0,446	0,489	0,372
Saisonnières	0,531	0,779	0,45	0,49	0,561
Hebdomadaires	0,231	0,244	0,186	0,116	0,258

*Source* : Enquête CT-RPS 2016.

Nous avons regroupé les pratiques de gestion de main d'oeuvre en 4 catégories, selon si elles relèvent de la flexibilité interne ou de la flexibilité externe, et selon si elles permettent d'augmenter la quantité de travail mobilisé ou au contraire de la réduire. La flexibilité externe à la hausse comprend l'augmentation du nombre de salariés en CDI, l'embauche de CDD (dont extra et vacataires), le recours à l'interim, la mise en place d'équipes ponctuelles ou supplémentaires (de nuit ou de suppléance), le recours à la sous-traitance et le recours au portage salarial. La flexibilité externe à la baisse inclut quant à elle le non remplacement des départs, les licenciements, la signature de ruptures conventionnelles, le non renouvellement ou la baisse d'embauches en CDD, la diminution du recours à l'interim, la diminution du nombre d'équipes et la diminution de la sous-traitance. Les outils de



flexibilité interne à la hausse recouvrent l'augmentation du recours au heures supplémentaires ou complémentaires, la haute modulation et le refus de RTT ou des congés ou l'obligation d'alimenter le compte épargne-temps. Enfin, les outils de flexibilité interne à la baisse recouvrent la diminution du recours au heures supplémentaires ou complémentaires, l'obligation de prendre des RTT ou des congés ou d'utiliser les jours épargnés sur le compte épargne temps et et le recours au chômage partiel.

Si l'on regarde les outils de gestion de main d'oeuvre mobilisés par les entreprises (Tableau 1.2), il apparaît que les salariés sont exposés à tout type de mode d'ajustement de main d'oeuvre, et ce même au sein des entreprises qui déclarent ne pas avoir connu de forte variation d'activité au cours des 12 dernier mois. Les entreprises mettent en place des stratégies d'ajustement à la hausse même lorsqu'elles ont subi des fortes variations d'activité à la baisse et inversement, elles recourent aux outils d'ajustement à la baisse même lorsqu'elles ne connaissent que de fortes fluctuations à la hausse. Ceci révèle combien les entreprises mobilisent l'ensemble des outils à leur disposition, aussi bien de flexibilité interne que de flexibilité externe, à la baisse comme à la hausse. Cela peut aussi suggérer des possibles substitutions entre les différents outils. Les entreprises peuvent par exemple décider de recruter de nouveaux salariés en CDI et en contre partie avoir moins recours à l'intérim ou aux heures supplémentaires. Dans un tel cas, l'entreprise mobiliserait à la fois de la flexibilité externe à la hausse que de la flexibilité externe et de la flexibilité interne à la baisse.

**TABLE 1.2** – Type de flexibilité suivant le type de fluctuation d'activité

	Fortes fluctuations d'activité				
	Ensemble	Aucune	A la hausse	A la baisse	A la hausse et à la baisse
Flexibilité interne à la hausse	0,580	0,406	0,708	0,519	0,744
Flexibilité interne à la baisse	0,410	0,216	0,301	0,602	0,608
Flexibilité externe à la hausse	0,757	0,659	0,947	0,517	0,855
Flexibilité externe à la baisse	0,520	0,345	0,319	0,807	0,696

*Source* : Enquête CT-RPS 2016.

### 1.3 Associations entre santé et gestion des fluctuations

Nous estimons des modèles de régression et de probabilité linéaire pour mesurer l'association entre état de santé, fluctuations et types d'ajustement.

Des spécifications peu sophistiquées, qui ne détaillent pas le sens des variations des quantités de travail et ne contrôlent pas pour les fluctuations d'activité, montrent des corrélations significatives entre l'état de santé mentale et le recours à des ajustements par la fluctuation externe (avec un risque d'anxiété plus élevé dans ce cas) et de flexibilité interne (avec un risque de mal-être psychologique et un risque de trouble mentaux plus faibles). Lorsque l'on détaille le sens des ajustements des quantités de travail, nous n'obtenons de relations significatives que pour le score WHO-5 (Tableau 1.3) : le recours à des outils de flexibilité interne à la baisse (resp. à la hausse) est associé à des scores de bien-être WHO-5 plus élevés (resp. plus faibles). Mais dès lors que l'on contrôle aussi pour le type de fluctuations d'activité (colonne 2), les associations deviennent globalement non significatives.

Nous reportons dans le Tableau 1.4, les résultats pour d'autres indicateurs de santé en prenant notre spécification préférée dans laquelle nous contrôlons pour un ensemble de caractéristiques individuelles et de caractéristiques d'emploi, pour le type de fluctuations fortes subies par l'entreprise dans l'année précédente et enfin pour nos variables d'intérêt en détaillant les ajustements de quantité de travail employé, en interne et/ou en externe, à la hausse et/ou à la baisse.

**TABLE 1.3** – Associations score WHO-5 et gestion des fluctuations d'activité

	Score WHO-5	Score WHO-5
Flexibilité interne à la hausse	-2,222***	-1.980***
Flexibilité interne à la baisse	1,408**	0,902
Flexibilité externe à la hausse	0,632	-0,044
Flexibilité externe à la baisse	-0,826	-0,351
Flexibilité interne à la hausse uniquement	-0,011	-1,763
Flexibilité interne à la baisse uniquement	-0,028	1,447
Flexibilité interne à la hausse et à la baisse	-0,022	-1,076
Flexibilité externe à la hausse uniquement	-0,018	0,122
Flexibilité externe à la baisse uniquement	-0,038	0,026
Flexibilité externe à la hausse et à la baisse	-0,004	-0,338
N	4705	4 257
R <sup>2</sup>	0,002	0,239
X	Non	Oui
Fluctuations	Non	Oui

*Source* : Enquête CT-RPS 2016.

**TABLE 1.4** – Associations entre santé et gestion des fluctuations d'activité

	EDM-TAG-5	TAG	score WHO-5
Flexibilité interne			
A la hausse	-0.016 (0.022)	-0.011 (0.020)	-1.763 (1.327)
A la baisse	-0.039 (0.273)	-0.028 (0.024)	1.447 (2.23)
A la hausse et à la baisse	-0.019 (0.020)	-0.022 (0.019)	-1.076 (1.134)
Flexibilité externe			
A la hausse	0.018 (0.022)	0.018 (0.020)	0.122 (1.574)
A la baisse	0.054* (0.033)	0.038 (0.031)	0.026 (2.072)
A la hausse et à la baisse	0.004 (0.023)	0.004 (0.021)	-0.338 (1.602)
Fortes fluctuations d'activité dans l'année (ref : aucune)			
A la hausse	0.037 (0.026)	0.047* (0.026)	-1.429 (1.894)
A la baisse	-0.002 (0.029)	0.021 (0.027)	-1.529 (1.826)
A la hausse et à a baisse	-0.008 (0.016)	-0.008 (0.013)	0.631 (1.182)
X	Oui	Oui	Oui

*Source* : Enquête CT-RPS 2016.

## 1.4 Discussions et pistes de prolongement

Bien que nous ayons un jeu riche de variables de contrôle, nous ne traitons pas plusieurs problèmes d'endogénéité, de sorte que l'analyse ici est de nature descriptive.

Pour réussir à identifier l'effet du type de gestion des variations d'activité sur la santé des travailleurs, il convient de remédier à deux problèmes : (i) le problème de sélection (les salariés les plus solides mentalement restent dans les entreprises qui sont plus demandeuses), et (ii) le problème de causalité inverse (si les salariés sont fragiles, l'employeur peut moins leur demander de faire des heures supplémentaires). Le recours à un instrument, qui affecte la propension à être exposé à telle ou telle gestion des fluctuations, et qui n'affecte la santé mentale que par la gestion des fluctuations, permet de surmonter ces problèmes. Un candidat peut être ici le degré de tensions sur le marché du travail local/sectoriel. En effet, selon le degré de tensions sur le marché du travail, les entreprises sont plus ou moins en capacité de recruter de nouveaux employés pour parer à des hausses temporaires d'activité. L'hypothèse identifiante faite ici est alors que les tensions n'affectent la santé mentale des travailleurs que parce que cela influence la gestion des variations d'activité de l'entreprise et le recours aux outils de flexibilité interne ou externe. Nous pourrions mobiliser les résultats des enquêtes Besoins en Main-d'Oeuvre (BMO) pour avoir des mesures assez précises de tension sur le marché du travail.

Version publiée du chapitre :

Blasco S., Rochut J., Rouland, B. 2024. “Displaced or depressed? The impact of working in automatable jobs on mental health”, *Industrial Relations, A Journal of Economy and Society*, 00(0), pp. 1-37.  
<https://doi.org/10.1111/irel.12356>

## Chapitre 2

# Automatisation et santé mentale <sup>1</sup>

### 2.1 Introduction

Au cours des dernières décennies, le développement des nouvelles technologies a profondément modifié le marché du travail et les conditions de travail. L’intelligence artificielle et les avancées techniques récentes – qualifiées de « quatrième révolution industrielle » (Brynjolfsson et McAfee, 2012; DeCanio, 2016) – ont relancé le débat autour de la « fin du travail » ou « robots contre travailleurs », avec un éventail plus large des travailleurs exposés au risque d’automatisation. Josten et Lordan (2020) estiment que 35 % des emplois dans l’UE seront entièrement automatisables au cours de la prochaine décennie, tandis que Frey et Osborne (2017) estiment que 47 % de l’emploi total aux États-Unis risquent d’être informatisé<sup>2</sup>. Alors que la littérature économique a largement exploré les conséquences de l’automatisation sur l’emploi et la demande de main-d’œuvre (Ace-

---

1. Une version anglaise de ce chapitre a été déposée en 2022 comme document de travail IZA sous le titre “Displaced or depressed? The effect of working in automatable jobs in mental health” (IZA DP 15434). Ce travail a été présenté au séminaire interne du Gains, au séminaire du Beta de l’Université de Strasbourg, aux Journées de Microéconométrie Appliquée 2021, au Journées Louis-André Gerard Valet 2022, à l’ESPE 2022 et à la conférence française Stata d’économétrie appliquée 2022.

2. Selon un rapport de la Commission européenne de 2018 (Nedelkoska et Quintini, 2018), “14 % des emplois dans les pays de l’OCDE étaient automatisables et 32 % supplémentaires pourraient faire face à des changements substantiels dans la manière dont ils sont exercés”. Une estimation précédente indiquait que 9 % des emplois dans 21 pays de l’OCDE étaient automatisables (Arntz et al., 2016). En France, 10 % des emplois actuels sont très vulnérables à l’automatisation, et 50 % devraient voir leur contenu fortement transformé dans les quinze prochaines années (COE, 2017).

moglu et Autor, 2011; Acemoglu et Restrepo, 2019; Autor *et al.*, 2003; Frey et Osborne, 2017), peu d'attention a été accordée aux effets sur la santé, Patel *et al.* (2018) et Lordan et Stringer (2022) étant des exceptions. Pourtant, mesurer et comprendre les effets possibles sur la santé d'un changement majeur du marché du travail tel que l'automatisation, un facteur de risque potentiel pour la santé mentale est crucial pour l'élaboration de politiques efficaces. Selon l'OCDE, le coût total des maladies mentales s'élevait à 4 % du PIB dans les pays de l'UE en 2018 (y compris les coûts des soins de santé, des programmes de sécurité sociale, des congés de maladie et des pertes d'emploi et de productivité). L'identification de nouveaux risques pour la santé pourrait favoriser la conception de politiques de prévention efficaces, limitant ainsi les coûts liés à la maladie mentale des travailleurs. Dans cet article, nous visons à évaluer dans quelle mesure le travail dans des emplois automatisables a un impact sur le bien-être et la santé mentale.

Les effets sur la santé de l'exposition à l'automatisation sont théoriquement indéterminés. D'une part, le risque d'automatisation peut avoir un impact négatif sur la santé mentale des travailleurs en raison d'une intensité de travail accrue (Green, 2004; Karasek, 1979), d'une insécurité de l'emploi (Abeliansky et Beulmann, 2019; Patel *et al.*, 2018)<sup>3</sup> et d'une dynamique des salaires moins favorable (Acemoglu et Restrepo, 2020). D'autre part, l'automatisation pourrait améliorer les conditions de travail et la santé en réduisant les tâches répétitives et routinières (Autor, 2015; Maurin et Thesmar, 2004) si les nouvelles technologies sont utilisées comme un support pour les travailleurs (les libérant ainsi pour s'engager dans des activités plus épanouissantes) et si cela améliore les perspectives de qualité de l'emploi. Les effets du risque d'automatisation sur la qualité des conditions de travail, et par conséquent sur la santé mentale des travailleurs reste donc une question empirique.

Pour étudier les effets sur la santé mentale de l'exposition au risque d'automatisation, nous utilisons les enquêtes françaises Conditions de travail 2013 et Conditions de Travail - Risques Psychosociaux 2016. Ces enquêtes fournissent des informations détaillées sur les conditions de travail, les antécédents sur le marché du travail et l'état de santé pour environ 28 000 personnes représentatives de la population en âge de travailler. Nous estimons les effets sur divers indicateurs de santé mentale, y compris la dépression et l'anxiété, l'indice de bien-être de l'Organisation Mondiale de la Santé (WHO-5), un indicateur de santé auto-évalué et la consommation de psychotropes issue de l'appariement des données au Sniiram. Un travail automatisable est défini comme un travail présentant trois caractéristiques : des tâches répétitives, un suivi rapproché et des instructions détaillées.

---

3. Il existe une littérature plus large sur l'insécurité de l'emploi en matière de santé mentale. Voir par exemple Caroli et Godard (2016); Cottini et Ghinetti (2018); Reichert et Tauchmann (2017); Schwabe et Castellacci (2020).

Notre définition suppose donc essentiellement que les emplois exposés au risque d’automatisation comportent des tâches routinières, ce qui correspond à la vision traditionnelle de l’exposition à l’automatisation. Mais contrairement aux études précédentes basées sur des données au niveau occupationnel (Autor et Dorn, 2013; Frey et Osborne, 2017), nous exploitons des données individuelles. Par conséquent, nous sommes en mesure de rendre compte de diverses pratiques au travail et de diverses façons de faire un travail au sein d’une profession donnée, comme le recommandent Arntz *et al.* (2017). Comme les travailleurs ne sont pas exposés aléatoirement aux conditions de travail ni affectés au hasard aux tâches et aux emplois, et que le travail dans des emplois automatisables est corrélé à d’autres facteurs qui affectent également la santé, nous mettons en oeuvre un appariement par score de propension pour résoudre le problème de sélection. La richesse de nos données nous permet de satisfaire l’hypothèse indépendance conditionnelle (CIA). En effet, en plus des variables démographiques classiques (sexe, âge, statut matrimonial, nombre d’enfants, niveau d’éducation, nationalité), nous conditionnons également par les antécédents sur le marché du travail et la santé passée.

Les résultats indiquent que les travailleurs qui ont un travail automatisable sont 4 pp plus susceptibles de déclarer de l’anxiété ou de la dépression. Nous constatons des effets hétérogènes en fonction de l’âge et de l’éducation, les travailleurs d’âge moyen et moyennement instruits étant plus touchés. Une analyse des mécanismes intermédiaires indique que les travailleurs qui ont un emploi automatisable sont plus susceptibles de déclarer un sentiment d’insécurité dans l’emploi. Parmi les travailleurs menacés par l’automatisation, des proportions plus élevées déclarent également craindre de changer de qualification ou de profession au cours des trois prochaines années. L’intensité du travail et la mobilité professionnelle non souhaitée sont également plus élevées chez les travailleurs dont l’emploi présente un risque d’automatisation, bien que l’association entre le risque d’automatisation et ces deux résultats intermédiaires soit plus faible que l’association entre le risque d’automatisation et l’insécurité de l’emploi et le changement de qualification attendu.

Ce chapitre contribue à la littérature qui montre comment l’automatisation et les nouvelles technologies modifient le contenu des emplois et la demande d’emploi sur le marché du travail (Acemoglu et Autor, 2011; Acemoglu et Restrepo, 2019, 2020; Autor *et al.*, 2003). En examinant comment ces changements dans les conditions de travail peuvent affecter le bien-être et la santé mentale des travailleurs, nous contribuons à cette littérature émergente. Récemment, Innocenti et Golin (2022) ont également montré que tous les travailleurs ne sont pas également préoccupés par le risque d’automatisation, et que ceux qui s’inquiètent d’être remplacés par une machine ou un



algorithmes ont également l'intention d'investir davantage dans le capital humain et notamment par la formation en dehors de leur lieu de travail. Selon Schwabe et Castellacci (2020), l'automatisation des entreprises industrielles au cours des dernières années a conduit 40% des travailleurs actuellement en activité à craindre que leur travail ne soit remplacé par une machine intelligente à l'avenir. Il est clair que la crainte d'un remplacement futur a un effet négatif sur la satisfaction professionnelle actuelle des travailleurs. Cet effet négatif concerne les travailleurs peu qualifiés, ceux qui effectuent des tâches routinières et qui sont donc plus exposés au risque d'automatisation.

Seules trois études se sont penchées sur les effets du risque d'automatisation sur la santé. Patel *et al.* (2018), Gihleb *et al.* (2022) et Lordan et Stringer (2022) mesurent le risque d'automatisation à partir de données agrégées au niveau de la profession et utilisent la probabilité d'automatisation de la profession. Patel *et al.* (2018) documentent les effets néfastes du risque d'automatisation sur la santé (physique et mentale) aux États-Unis en utilisant des données agrégées (au niveau des comtés) et en se concentrant sur le mécanisme d'insécurité de l'emploi. En utilisant des données d'enquête australiennes, Lordan et Stringer (2022) trouvent que le travail automatisable a un léger impact négatif sur la santé mentale et la satisfaction de vie des travailleurs dans certaines industries, en particulier celles qui présentent des niveaux plus élevés de risque d'automatisation de l'emploi, comme l'industrie. Par rapport à Patel *et al.* (2018) et Lordan et Stringer (2022), nous utilisons une mesure du risque d'automatisation définie à un niveau individuel, comme le recommandent Arntz *et al.* (2017). Gihleb *et al.* (2022) utilisent à la fois des données occupationnelles aux États-Unis et des données individuelles en Allemagne pour examiner l'impact des robots industriels sur la santé mentale (entre autres résultats). S'ils constatent une augmentation significative des problèmes de santé mentale dans les zones de migration pendulaire américaines plus exposées à la pénétration des robots, ils ne trouvent aucune preuve d'un impact négatif sur la santé mentale des travailleurs allemands. Leurs résultats mitigés appellent des investigations plus poussées, ce que nous faisons en utilisant des données détaillées sur les pratiques des entreprises. De plus, outre la peur de perdre son emploi, nous explorons d'autres canaux qui n'ont pas encore été testés empiriquement, à savoir un management de mauvaise qualité, l'intensité du travail et les changements attendus dans les qualifications requises. Enfin, par rapport à Gihleb *et al.* (2022), notre définition du risque d'automatisation n'est pas limitée à l'exposition aux robots industriels. Par conséquent, cette étude contribue à la littérature en couvrant d'autres formes d'automatisabilité, où les tâches ou les emplois peuvent également être remplacés par des ordinateurs et des algorithmes.

Le reste du chapitre est organisé comme suit. La section 2.2 décrit les données, l'échantillon et

nos mesures du risque d’automatisation et de la santé mentale. La section 2.3 explique la stratégie empirique. Nous présentons nos résultats dans la section 2.4 et discutons des mécanismes possibles dans la section 2.5. La section 2.6 conclut et tire les implications politiques.

## 2.2 Données

### 2.2.1 Echantillon

Nous évaluons l’impact du travail dans des emplois automatisables sur la santé mentale, nous nous concentrons sur la vague 2016<sup>4</sup>. Nous utilisons la vague de 2013 pour récupérer des informations sur le marché du travail antérieur et l’état de santé des travailleurs, comme l’exige notre stratégie empirique, en cherchant à renforcer la crédibilité de l’hypothèse d’identification d’indépendance conditionnelle (voir section 3).

Notre échantillon d’analyse est constitué de 14 221 salariés en 2016 qui ont également été interrogés en 2013. Nous excluons les indépendants et les artisans car ils peuvent contrôler les pertes d’emploi (donc la précarité) et les changements d’emploi, contrairement aux salariés. Nous construisons les poids appropriés pour traiter les non-réponses et avoir un échantillon représentatif de la population active 2016. Le tableau 2.3 de l’annexe décrit l’échantillon dans son ensemble. Environ la moitié sont des hommes et environ un tiers sont âgés de 45 ans et plus. 12 % de l’échantillon n’ont aucun diplôme, tandis qu’un quart a un diplôme universitaire et 20 % sont des cadres. Le secteur des services est de loin l’activité la plus représentée (environ les trois quarts).

### 2.2.2 Mesures de risque d’automatisation

Les travailleurs sont définis comme travaillant dans des emplois automatisables s’ils (i) exécutent des tâches répétitives, (ii) ont un travail qui peut être surveillé facilement (en raison d’un rythme contraint) et (iii) doivent suivre des instructions détaillées, sans latitude dans les tâches effectuées et dans la manière de les exécuter.<sup>5, 6</sup> Notre définition suppose essentiellement que les emplois

---

4. cf. la Section 2 pour une description plus précise des données

5. Le tableau 2.4 de l’annexe répertorie les questions exactes utilisées pour construire notre mesure du travail dans des emplois automatisables.

6. Le tableau 2.5 de l’annexe montre les corrélations entre les trois conditions qui définissent notre mesure du travail dans des emplois automatisables. En fait, il ne se limite pas à une mesure de travail répétitif. Parmi les individus déclarant avoir un travail répétitif, seulement la moitié sont considérés comme travaillant dans des emplois

exposés au risque d’automatisation sont des emplois qui comportent des tâches routinières, ce qui correspond à la vision traditionnelle de l’exposition à l’automatisation. Les tâches routinières peuvent plus facilement être automatisées, et les travailleurs dont le travail implique une proportion plus élevée de tâches routinières sont plus susceptibles d’être remplacés par des ordinateurs.

Ces trois conditions sont à bien des égards proches de celles trouvées dans les articles où les données O\*NET sont utilisées pour identifier les professions impliquant une proportion plus élevée de tâches routinières (Acemoglu et Autor, 2011; Frey et Osborne, 2017). Cependant, nous manquons d’informations sur la dextérité (une protection possible contre l’automatisation), ce qui peut conduire à classer à tort les travailleurs comme travaillant dans des emplois automatisables. De plus, nous ne pouvons pas évaluer la part des tâches routinières dans un emploi. Idéalement, nous aurions aimé connaître la part des tâches automatisables, afin de déterminer l’importance du risque de remplacement et/ou de changement de description de poste. Notre hypothèse, cependant, est que les travailleurs répondront que leur travail a une caractéristique spécifique s’ils considèrent que cette caractéristique est suffisamment importante ou est un aspect clé du travail, ce qui devrait également nous permettre de capturer des emplois qui sont au moins partiellement automatisables.

Fait important, et contrairement à Autor *et al.* (2003) et Frey et Osborne (2017), une caractéristique intéressante de notre approche est que nous nous appuyons sur des informations au niveau individuel plutôt qu’au niveau de la profession. Par conséquent, nous sommes en mesure de surmonter une limitation importante de l’approche par la profession en tenant compte de la possibilité que tous les travailleurs d’une profession donnée ne soient pas également exposés au risque d’automatisation, en raison de la diversité des pratiques sur le lieu de travail et des diverses façons de faire un travail donné. Arntz *et al.* (2017) soulignent l’importance de définir le risque d’automatisation au niveau individuel (plutôt qu’au niveau du métier) pour tenir compte de ces pratiques spécifiques au lieu de travail. À l’aide de données détaillées sur les tâches, ils montrent que, lorsque l’éventail des tâches au sein des professions est pris en compte, le risque d’automatisation des emplois américains passe de 38 % à 9 %. L’adoption d’une approche individuelle est d’autant plus importante avec nos données que notre indicateur de risque d’automatisation peut varier au sein des professions : pour environ 50 % des professions, un travailleur sur cinq n’est pas d’accord avec l’opinion dominante sur l’automatisation au sein de la profession (Graphique 2.4 de l’annexe).

Pour confronter comment notre mesure du risque d’automatisation aux principales approches automatisables (c’est-à-dire remplissant les trois conditions), 22 % ayant une latitude par rapport aux tâches et 32 % ne connaissant aucune contrainte de rythme.

trouvées dans la littérature, nous comparons la distribution de notre mesure - redéfinie au niveau du métier - avec la distribution de deux mesures alternatives du risque d'automatisation. Dans un premier temps, en nous appuyant sur l'approche d'Autor et Dorn (2013), nous utilisons un croisement entre la classification internationale ISCO incluse sur nos données françaises et la classification américaine, pour appliquer la description de poste O\*NET aux emplois en France. Deuxièmement, nous utilisons la probabilité d'informatisation calculée par Frey et Osborne (2017). Les deux mesures alternatives reposent sur l'hypothèse que les caractéristiques des emplois sont les mêmes en France et aux États-Unis. Notre mesure (redéfinie au niveau de la profession) est positivement corrélée à la fois à la mesure d'Autor et Dorn et à la mesure de Frey et Osborne (Graphiques 2.5 et 2.6 de l'annexe).

Selon notre définition, environ 19 % des travailleurs de notre échantillon avaient des emplois automatisables en 2016. La hiérarchie des professions et celle des emplois semblent conformes à ce qui était attendu, et il existe de grandes différences dans l'exposition à l'automatisation selon les professions (Tableaux 2.6 et 2.7 en annexe). Par exemple, environ 60 % des opérateurs de machines et des assistants de caisse ont un travail classé comme automatisable contre moins de 1 % des enseignants et des psychologues. De même, les travailleurs non qualifiés sont plus susceptibles d'avoir un emploi automatisable que les cadres (43 % contre 3 %).

### 2.2.3 Mesures de santé

Les mesures de santé retenues sont celles décrites dans le chapitre 3 - section 2 de la partie I du rapport. Nous considérons ainsi la probabilité de déclarer un épisode dépressif majeur ou un trouble d'anxiété généralisée, de déclarer être anxieux presque tous les jours au cours des six derniers mois, d'avoir un faible score WHO-5, de déclarer un état de santé bon ou très bon et enfin de consommer des psychotropiques.

## 2.3 Stratégie empirique

Pour évaluer l'impact du travail dans un emploi automatisable sur la santé mentale, nous devons traiter des problèmes endogènes : les travailleurs dont l'emploi est à risque d'automatisation peuvent avoir des attributs spécifiques qui peuvent également affecter leur santé mentale et leur bien-être, indépendamment de leur exposition à l'automatisation. En effet, les individus dont l'emploi est défini comme automatisable sont en moyenne plus jeunes, ont des niveaux d'études et d'occupation

inférieurs, ont vécu plus d'événements éventuellement dommageables dans le passé et se déclarent en moins bon état de santé en 2013 que les travailleurs non menacés d'automatisation (tableau annexe A.1). De plus, les travailleurs occupant des emplois automatisables sont plus susceptibles de travailler dans l'industrie de la construction et de déclarer de moins bonnes conditions de travail (exposition plus élevée aux risques physiques, horaires de travail atypiques, horaires changeants et/ou imprévisibles) et un environnement de travail qui a subi des changements technologiques et/ou changements organisationnels au cours de l'année écoulée. Globalement, les travailleurs menacés d'automatisation présentent des caractéristiques qui peuvent nuire à la santé. Le défi consiste à démêler l'effet causal possible du risque d'automatisation sur la santé mentale à la fois des facteurs de confusion et de la sélection dans les emplois et les carrières menacés par l'automatisation.

Nous exploitons la richesse de nos données pour résoudre le problème d'endogénéité en mettant en œuvre l'appariement, en comparant les individus travaillant dans des emplois automatisables à des individus n'occupant pas d'emplois automatisables, mais qui sont par ailleurs comparables en termes d'observables<sup>7</sup>. Plus précisément, nous utilisons la méthode d'appariement par score de propension (Rosenbaum et Rubin, 1983), qui apparie les individus sur leur probabilité d'être traités compte tenu de leurs covariables observées  $X$ . L'effet du "traitement" (occuper un emploi classé comme automatisable) est mesuré par la différence de résultats moyens entre les "traités" et les "non traité" apparié (groupe témoin apparié). La méthode et les hypothèses identifiantes sont décrites en introduction de la partie 3 de ce rapport. Nous précisons ici la mise en œuvre pratique dans le cadre de cette étude particulière.

En plus des variables démographiques classiques (sexe, âge, état matrimonial, nombre d'enfants, niveau d'études, nationalité), nous conditionnons par les antécédents sur le marché du travail et la santé (avoir vécu des événements familiaux ou de santé dans l'enfance ou au cours des trois dernières années, ainsi que pour la santé et la situation sur le marché du travail en 2013) et par les conditions de travail qui pourraient être corrélées à la fois avec les conditions de travail utilisées pour définir notre traitement et avec l'état de santé (secteur d'activité, revenus, type de contrat, exposition aux risques physiques et aux contraintes de moyens, horaires de travail imprévisibles, irrégulières et/ou atypiques, qualité du management et tout changement organisationnel, technologique ou autre intervenu au cours des douze derniers mois). La liste complète des covariables est donnée

---

7. Alternativement, le problème d'endogénéité peut être résolu en utilisant l'exposition commerciale ou la diffusion progressive de la robotique comme instrument du risque d'automatisation (Autor *et al.*, 2003; Patel *et al.*, 2018). Nous ne choisissons pas cette stratégie car nous disposons de données riches au niveau individuel.

dans le Graphique 2.1.

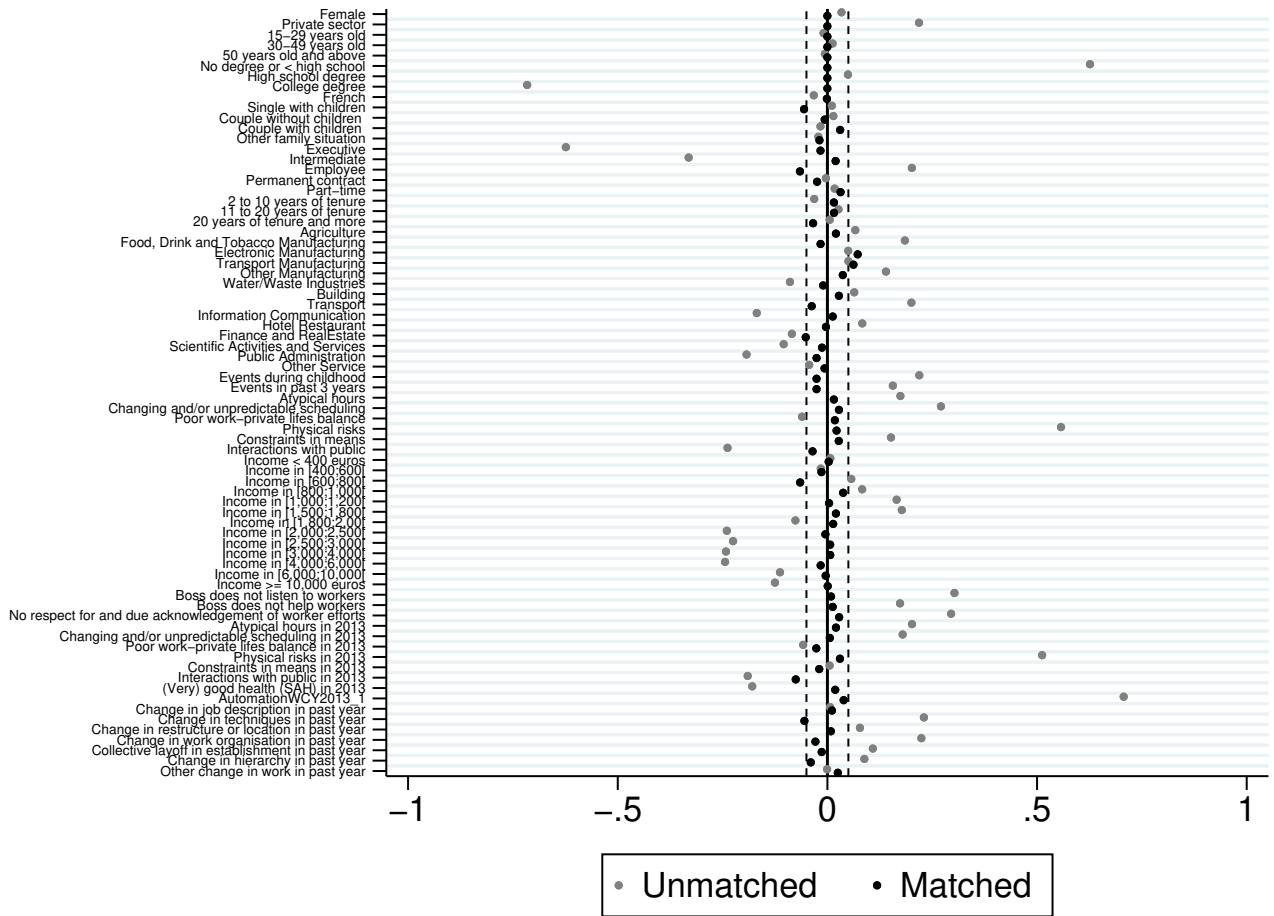
Dans notre spécification préférée, nous estimons le score de propension avec un modèle logit et apparions les observations en utilisant une fonction Kernel d'Epanechnikov avec un caliper à 0,05 et un appariement exact sur les variables démographiques (sexe, âge, éducation et secteur). Le Graphique 2.1 montre que les covariables sont bien équilibrées dans l'échantillon apparié<sup>8</sup>. Dans une analyse de sensibilité, nous utilisons des algorithmes et des distances alternatifs, et effectuons une pondération de probabilité inverse (IPW) pour estimer le score de propension<sup>9</sup>.

---

8. Le Graphique 2.7 de l'annexe montre la bonne qualité du support commun.

9. Nous n'avons pas pu effectuer d'appariement exact ou de *Coarsened exact matching*, car le grand nombre de covariables incluses dans notre modèle conduit à un appariement sur un nombre limité d'observations.

FIGURE 2.1 – Bias standardisés pour chaque variable explicative



## 2.4 Résultats

### 2.4.1 Principaux résultats

Le tableau 2.1 présente les estimations de l'effet moyen du traitement sur les traités (ATT), c'est-à-dire de l'exercice d'un emploi automatisable sur la probabilité de souffrir d'un EDM ou d'un TAG. Alors que la colonne (1) montre la différence brute entre les sujets traités et les témoins, les colonnes (2) à (5) présentent des estimations une fois que l'exposition endogène au risque d'automatisation est prise en compte. Les résultats sont sensiblement réduits mais restent significativement positifs.

Lorsque nous ajoutons l'ensemble des contrôles, y compris les conditions de travail et de santé passées, nous constatons que les travailleurs dont le travail pourrait être soumis à l'automatisation à l'avenir sont 3,8 pp plus susceptibles de signaler aujourd'hui des symptômes d'un EDM ou d'un TAG que s'ils n'étaient pas menacés avec automatisation.

Considérant la référence à 15,7 % (Tableau 2.3 de l'annexe), cela implique en fait une augmentation de 25 % de la probabilité de souffrir d'un trouble mental parmi les personnes traitées. Cette augmentation substantielle s'explique en partie par le fait que nos variables d'intérêts sont statistiquement peu fréquentes.

Nos résultats négatifs sont en accord avec *Patel et al. (2018)* qui, en utilisant une estimation par la méthode des variables instrumentales, trouvent un impact négatif du risque d'automatisation au niveau du district (*county*) sur la santé mentale aux États-Unis. À partir d'une régression linéaire à effets fixes, *Lordan et Stringer (2022)* montrent également que le travail automatisable a un léger impact négatif sur la santé mentale et la satisfaction des travailleurs australiens dans certaines industries.

**TABLE 2.1** – Effet du travail dans un emploi automatisable sur la probabilité de déclarer un EDM ou un TAG

	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
ATT	0.077***	0.072***	0.058***	0.039***	0.038***
	(0.002)	(0.002)	(0.003)	(0.004)	(0.003)
X socio-démographiques	Non	Oui	Oui	Oui	Oui
X de l'emploi	Non	Oui	Oui	Oui	Oui
Santé passée	Non	Non	Oui	Non	Oui
Conditions de travail actuelles	Non	Non	Non	Oui	Oui
Conditions de travail passées	Non	Non	Non	Oui	Oui

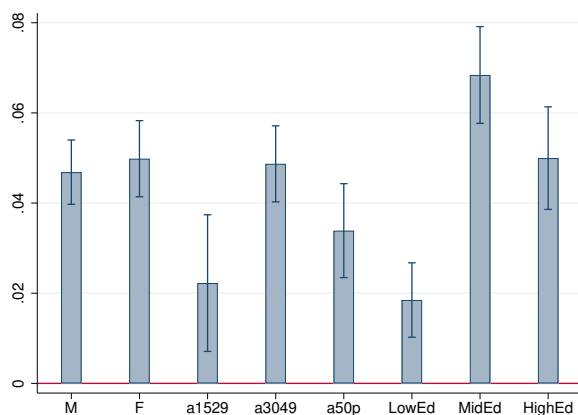
*Sources* : Enquêtes Conditions de travail 2013 et Conditions de travail - Risques psychosociaux 2016.

*Note* : Echantillon de 14221 salariés du secteur public ou privé en 2016, n'ayant pas de variables manquante sur les variables d'intérêt et interrogés en 2013 et en 2016. Variable dépendante : avoir un épisode de dépression majeur (EDM) ou un trouble d'anxiété généralisée (TAG). Mesure d'automatisation comme décrite dans la Section 2.2.2. Matching exact sur le genre, l'âge, l'éducation et le secteur (public/privé) combiné à un score de propension par Kernel (se référer au Graphique 2.1 pour l'ensemble des variables utilisées dans le score). Ecarts types bootstrapés.



En reproduisant l'analyse sur des sous-échantillons, on constate une hétérogénéité dans les caractéristiques socio-démographiques (Graphique 2.2). En particulier, les effets sont plus marqués pour les travailleurs d'âge moyen et les travailleurs ayant un niveau de scolarité intermédiaire ou élevé. Mais on ne retrouve pas d'effets hétérogènes entre hommes et femmes<sup>10</sup>.

**FIGURE 2.2** – Effet hétérogène de l'impact du risque d'automatisation sur la probabilité de déclarer un EDM ou un TAG (ATT)



*Sources* : Enquêtes Conditions de travail 2013 et Conditions de travail - Risques psychosociaux 2016. *Note* : Estimations stratifiées sur des sous échantillons parmi les salariés en 2016, n'ayant pas de variables manquantes sur les variables d'intérêt et interrogés en 2013 et en 2016. Variable dépendante : avoir un épisode de dépression majeur (EDM) ou un trouble d'anxiété généralisée (TAG). Mesure d'automatisation comme décrite dans la Section 2.2.2. Matching exact sur le genre, l'âge, l'éducation et le secteur (public/privé) combiné à un score de propension par Kernel (Se référer au Graphique 2.9 pour le *balancing test* dans l'annexe). Ecarts types bootstrapés.

10. Les biais standardisés des caractéristiques sont présentés dans les Graphiques 2.9 de l'annexe. Pour les femmes et les travailleurs moyennement scolarisés, la qualité de l'appariement n'est pas aussi bonne que pour l'analyse principale.

## 2.4.2 Analyse de sensibilité

Nous considérons également des mesures de santé alternatives, moins sévères que EDM et TAG. Les résultats sont présentés dans le Tableau 2.2. Nous trouvons des impacts négatifs significatifs similaires du risque d’automatisation sur la probabilité de se sentir anxieux presque tout le temps chaque jour (4 pp contre 3,8 pp pour le résultat principal) et sur l’indicateur WHO-5 de bien-être (3 pp.) et sur la probabilité de consommer des psycholeptiques (1 pp).

**TABLE 2.2** – Estimation de l’effet du risque d’automatisation sur d’autres mesure de santé

	EDM ou TAG	Anxiété	WHO-5 Faible	Psycholeptiques	(Très) bonne santé
ATT	.038*** (.003)	.04*** (.003)	.03*** (.004)	0.010*** (0.003)	-.003 (.004)
N	14,221	14,221	14,221	14,173	14,221

*Sources* : Enquêtes Conditions de travail 2013 et Conditions de travail - Risques psychosociaux 2016.

*Note* : Echantillon de salariés en 2016, n’ayant pas de variables manquante sur les variables d’intérêt et interrogés en 2013 et en 2016. Variables dépendantes : avoir un épisode de dépression majeur (EDM) ou un trouble d’anxiété généralisée (TAG). Faible score de WHO-5. Consommation de psycholeptiques au cours de l’année. Mesure d’automatisation comme décrite dans la Section 2.2.2 Matching exact sur le genre, l’âge, l’éducation et le secteur (public/privé) combiné à un score de propension par Kernel (se référer au Graphique 2.1 pour l’ensemble des variables utilisées dans le score). Ecarts types bootstrapés.

Nous comparons également la sensibilité des principaux résultats à notre définition du travail dans des emplois automatisables. Comme expliqué précédemment, nous manquons d’informations sur certaines exigences du travail (en particulier la dextérité) qui peuvent empêcher un travailleur d’être remplacé par une machine ou un ordinateur. Par conséquent, nous limitons notre mesure du risque d’automatisation aux emplois qui ont également une probabilité d’automatisation d’au moins 10 %, tels que définis par Frey et Osborne (2017). Cela garantit ainsi que nous n’incluons pas dans le groupe de traitement les travailleurs dont les emplois ne sont en fait pas à risque d’automatisation. Les résultats sont inchangés lorsque nous ajoutons cette condition (3,4 pp).

Les résultats dans leur ensemble sont inchangés lorsque l’on considère les algorithmes d’appariement alternatifs et les distances ou la pondération par probabilité inverse (Graphique 2.8 en annexe)<sup>11</sup>.

11. Nous ne montrons pas les résultats de l’appariement multidimensionnel du plus proche voisin car il conduit à de mauvaises performances d’équilibrage.

Enfin, nous étudions la crédibilité de l'hypothèse d'absence de facteurs confondants en calculant les bornes de Rosenbaum (Becker et Caliendo, 2007; Rosenbaum, 2002)<sup>12</sup>. Nous obtenons une valeur critique de 2,1, ce qui signifie que les estimations perdraient leur significativité si des facteurs inobservables faisaient que le *odds ratio* de l'affectation au traitement diffèrait de 2,1 entre les traités et les témoins. Cette valeur critique élevée indique que nos résultats ne sont pas sensibles aux écarts par rapport à la CIA, ou qu'un tel écart doit être important pour que l'hétérogénéité non observée renverse l'inférence.

## 2.5 Mécanismes et discussion

Pour expliquer ces résultats, notre hypothèse est que travailler dans un emploi automatisable peut avoir un impact négatif sur la santé mentale si les travailleurs sont conscients que leur emploi est à risque d'automatisation et que cela modifiera leur cheminement de carrière. Pour tester ce mécanisme, nous reproduisons l'analyse en utilisant des résultats intermédiaires comme variables dépendantes. Cela fournit des preuves indicatives sur les canaux pertinents possibles, mais sans les tester directement. La figure 2.3 montre que les travailleurs exposés au risque d'automatisation déclarent craindre de perdre leur emploi au cours de l'année (première barre), craindre de changer de qualification ou de profession au cours des trois prochaines années (quatrième barre) et craindre de devoir occuper un emploi différent et non souhaité au sein de l'entreprise (cinquième barre), tous étant significativement positifs. Nous confirmons encore la pertinence du canal de l'insécurité de l'emploi en distinguant les secteurs privé et public, puisque les fonctionnaires en France ont un très faible risque de licenciement (deuxième et troisième barres). L'effet est très faible dans le secteur public (environ 1 pp contre 11 pp dans le secteur privé). Par conséquent, la crainte de perdre son emploi apparaît comme une explication pertinente de l'impact négatif que les emplois automatisables ont sur la santé mentale.

Cette interprétation des effets apparaît aussi en cohérence avec l'hétérogénéité des effets. Les études antérieures tendent à montrer que les nouvelles technologies sont défavorables aux tra-

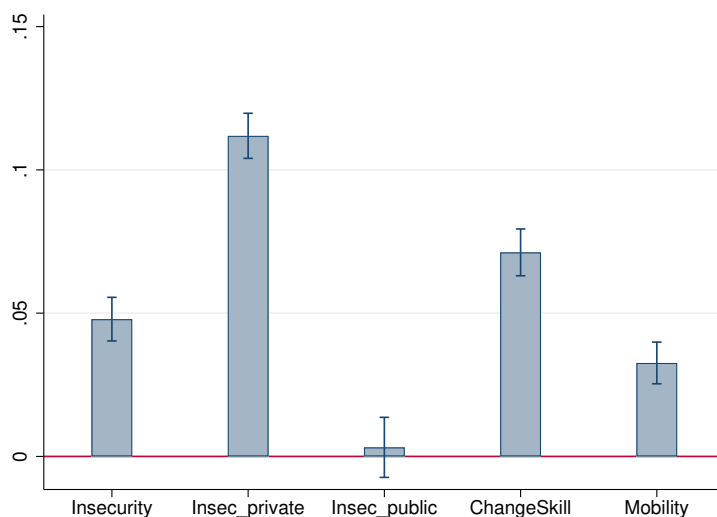
---

12. Alternativement, nous aurions aimé prendre en compte l'hétérogénéité non observée en construisant un panel à trois vagues (à partir de la vague 2019 de l'enquête) puis en estimant un modèle à effets fixes. Malheureusement, nous ne sommes pas en mesure d'obtenir un indicateur cohérent du risque d'automatisation sur les trois vagues : des questions importantes pour la construction de cet indicateur, en particulier les questions relatives à la latitude décisionnelles, qui est un aspect central à prendre en compte pour définir le risque d'automatisation, ne sont pas posées en 2019 et 2013. Ceci rend donc impossible la réalisation d'une telle analyse complémentaire.

vailleurs âgés : en raison de leur (supposée) plus faible capacité d'adaptation et de l'obsolescence de leurs compétences, ces travailleurs sont plus susceptibles d'être licenciés et moins susceptibles d'être embauchés (Aubert *et al.*, 2006)). Ils pourraient donc être plus inquiets d'être remplacés en raison de l'automatisation. Nos résultats confirment partiellement cette hypothèse. Ainsi, les travailleurs d'âge moyen peuvent percevoir l'automatisation comme une menace pour leur carrière (avec une perte d'emploi possible et une mobilité professionnelle non souhaitée), et peuvent se sentir moins capables de s'adapter à de tels changements. Par contre, les travailleurs plus âgés peuvent se sentir protégés de l'automatisation par l'effet d'horizon (c'est-à-dire par la perspective de prendre sa retraite sous peu).

Ces canaux sont également cohérents avec l'hétérogénéité des effets du travail dans des emplois automatisables sur la santé mentale. Les travailleurs d'âge moyen peuvent percevoir l'automatisation comme une menace de perturber leur cheminement de carrière (avec une perte d'emploi possible et une mobilité professionnelle non souhaitée) et peuvent se sentir moins capables de s'adapter à de tels changements. En revanche, les travailleurs âgés peuvent se sentir protégés de l'automatisation par l'effet d'horizon (c'est-à-dire la perspective de prendre leur retraite prochainement).

**FIGURE 2.3** – Effet de l’automatisation sur des *outcome* intermédiaires (ATT)



*Sources* : Enquêtes Conditions de travail 2013 et Conditions de travail - Risques psychosociaux 2016.

*Note* : Estimations séparées sur chaque *outcome* intermédiaire. Mesure d’automatisation définie Section 2.2.2. Matching exact sur le genre, l’âge, l’éducation et le secteur (public/privé) combiné à un score de propension par Kernel (se référer au Graphique 2.1 pour l’ensemble des variables utilisées dans le score). Ecart types bootstrapés. Les barres représentent l’intervalle de confiance à 95%.

En ce qui concerne notre mesure du risque d’automatisation, on peut affirmer que les emplois classés comme à risque d’automatisation future pourraient en fait déjà être partiellement automatisés (par exemple, les assistants de caisse, les opérateurs ou conducteurs de chariots élévateurs). Notre mesure distingue deux cas, selon que l’automatisation entraîne des changements positifs ou négatifs. Si l’automatisation conduit à une meilleure répartition des tâches et améliore les conditions de travail, les individus de notre échantillon soumis à une telle automatisation ne sont pas classés comme traités (c’est-à-dire travaillant dans des emplois automatisables) et font partie du groupe de contrôle. Cela implique que nous surestimons l’effet négatif de l’automatisation sur la santé mentale, car certaines personnes qui bénéficieraient de l’automatisation ne sont pas considérées comme faisant partie du groupe de traitement. Cependant, ce biais est susceptible d’être

limité puisque l'intelligence artificielle, les chatbots sophistiqués et les systèmes d'information avancés n'étaient pas complètement développés en 2016. En revanche, si l'automatisation détériore les conditions de travail (par exemple, une intensité de travail accrue), les individus sont susceptibles de signaler un emploi correspondant à notre définition des emplois automatisables (c'est-à-dire pas de latitude, tâches répétitives et surveillance étroite), et donc être classés comme traités. Dans ce cas, nos résultats ne sont pas biaisés, mais nous saisirions l'impact à la fois de l'automatisation future et de l'automatisation réelle (partielle). Cela pourrait éventuellement avoir un impact négatif sur la santé mentale si cela induit une intensification du travail et une perte de sens au travail. En reproduisant l'analyse avec l'intensité du travail comme variable dépendante, nous constatons en fait que travailler dans des emplois automatisables augmente la probabilité de se sentir pressé au travail de 4 pp.

Notre mesure du risque d'automatisation peut également décrire des emplois susceptibles d'être délocalisés, de sorte que les travailleurs peuvent être plus mal lotis car ils craignent de perdre leur emploi non pas à cause de l'automatisation, mais à cause d'une délocalisation à l'étranger. Comme le montre le tableau A.5 de l'annexe, les emplois présentant les parts les plus élevées d'automatisabilité (conducteurs de machines et de chariots élévateurs, caissiers et chauffeurs) ne sont pas susceptibles d'être délocalisés à l'étranger en raison de leur nature. Par conséquent, le risque de délocalisation ne peut être le principal mécanisme en jeu ici.

Une alternative à la peur de l'automatisation comme mécanisme pour expliquer les résultats pourrait être de mauvaises conditions de travail. Les emplois classés comme automatisables à l'avenir partagent des attributs avec des emplois qui, par nature, impliquent de mauvaises conditions de travail. Par conséquent, quel que soit le risque d'automatisation, les travailleurs peuvent avoir une mauvaise santé mentale en raison de mauvaises conditions de travail. Nous vérifions cependant que ce mécanisme ne peut pas être le moteur principal de nos résultats. Premièrement, nous contrôlons par le revenu mensuel net ainsi que par diverses conditions de travail passées et présentes dans l'estimation du score de propension. Deuxièmement, en divisant l'échantillon entre les individus percevant un revenu mensuel net inférieur et supérieur à 2000 euros (appelés respectivement bas revenu et haut revenu) et en reproduisant l'analyse sur ces deux sous-groupes, nous constatons que l'ATT est significativement positif pour les deux groupes et assez similaires (0,039 pour les travailleurs à faible revenu contre 0,034 pour les travailleurs à revenu élevé). Nous notons également que 21% du groupe traité sont des personnes à revenu élevé, de sorte qu'une part importante des travailleurs traités occupent des emplois avec un bon niveau de rémunération.

Un mauvais management pourrait être un autre canal possible expliquant l'effet négatif du travail dans des emplois automatisables sur la santé mentale. En particulier, une mauvaise gestion pourrait expliquer pourquoi nous constatons également un effet négatif pour le groupe à revenu élevé. Encore une fois, nous apportons des preuves en faveur de notre première explication (la peur de l'automatisation comme principal moteur). En plus d'inclure une variable capturant la mauvaise gestion<sup>13</sup>, nous décomposons l'échantillon en deux groupes : les individus exposés à la mauvais management et ceux qui ne le sont pas, reproduisant l'analyse sur les deux sous-groupes. Alors que l'effet est beaucoup plus fort pour les travailleurs soumis à un mauvais management, l'estimation est toujours significativement positive pour les travailleurs qui ne le sont pas (0,073 contre 0,02).

Notre mesure du risque d'automatisation semble bien rendre compte de la peur de l'automatisation pour expliquer les résultats. Bien que de mauvaises conditions de travail et un mauvais management ne puissent être totalement exclues, elles ne semblent pas être les principaux mécanismes à l'origine de ces conclusions.

## 2.6 Conclusion

Il s'agit de la première étude à mesurer l'automatisation au niveau individuel pour examiner les effets du risque d'automatisation future sur la santé mentale actuelle des travailleurs. En utilisant l'appariement des scores de propension, nous trouvons un impact négatif substantiel d'avoir un emploi dont les tâches pourraient être (partiellement) faites par des machines et des ordinateurs. Nous explorons les mécanismes sous-jacents et trouvons des preuves indiquant que l'insécurité de l'emploi et la peur de changements organisationnels ou de changements dans le niveau de qualification nécessaire, sont liées au risque d'automatisation et peuvent être de bons candidats pour expliquer nos résultats.

Les impacts de l'automatisation ne se limitent pas au niveau d'emploi et à la structure de l'emploi, mais affectent également la santé mentale des travailleurs. Ce dernier effet se produit avant même que les tâches ne soient réellement automatisées. Les politiques visant à aider les travailleurs

---

13. La variable prend la valeur 1 si l'individu rapporte au moins une des trois conditions suivantes : (i) le manager ne fait pas attention au travail de l'individu, (ii) le manager n'aide pas le travailleur à accomplir ses tâches et (iii) le travailleur ne reçoit pas la reconnaissance que son travail mérite compte tenu de tous ses efforts. 51 % du groupe traité sont exposés à une bonne prise en charge.

à mieux se préparer à affronter et à surmonter les changements technologiques pourraient avoir des effets bénéfiques sur leur bien-être. En particulier, la promotion des groupes de discussion permettant d'échanger sur le lieu de travail et la promotion d'aides à la reconversion pourraient être des actions pertinentes. L'amélioration de la santé mentale pourrait avoir un effet vertueux en diminuant les coûts liés aux arrêts maladies ou aux dépenses de santé mais également en améliorant la productivité et le fonctionnement du marché du travail.

## 2.7 Annexes

**TABLE 2.3** – Composition de l'échantillon - ensemble et par risque d'automatisation (en %)

	Tous	Emploi automatisable		<i>p</i> -value
		Non	Oui	
<b>Caractéristiques individuelles</b>				
Femmes	0.477	0.476	0.484	***
15-29 ans	0.180	0.179	0.184	*
30-49 ans	0.529	0.529	0.528	
50 ans et plus	0.292	0.293	0.288	
Français	0.969	0.970	0.966	***
< Bac	0.374	0.318	0.614	***
Bac	0.196	0.192	0.213	***
> Bac	0.430	0.490	0.172	***
<b>Caractéristiques de l'emploi</b>				
Secteur privé	0.675	0.655	0.759	***
Cadres	0.207	0.246	0.037	***
Prof. int.	0.285	0.312	0.172	***
Employés	0.288	0.272	0.355	***
Ouvriers	0.220	0.170	0.436	***
Contrat permanent	0.918	0.922	0.902	**
Temps partiel	0.155	0.155	0.156	
Ancienneté [0;5] ans	0.291	0.291	0.291	
Ancienneté ]5;20] ans	0.474	0.473	0.476	
Ancienneté > 20 ans	0.235	0.236	0.233	
1 à 49 employés	0.330	0.345	0.273	***
50 à 499 employés	0.231	0.222	0.262	***
≥ 500 employés	0.440	0.433	0.465	**
Agriculture	0.011	0.010	0.017	***
Fabrication de denrées alimentaires, boissons et tabac	0.027	0.021	0.054	***
Fabrication d'équipements électroniques, informatiques et de machines	0.017	0.015	0.025	
Fabrication de matériel de transport	0.027	0.024	0.036	***
Fabrication d'autres produits industriels	0.079	0.070	0.116	***

(Suite à la page suivante)



TABLE 2.3 – suite de la page précédente

	Tous	Emploi automatisable		<i>p</i> -value
		Non	Oui	
Eau, énergie, gestion des déchets et dépollution	0.019	0.020	0.010	
Construction	0.050	0.047	0.062	
Commerce	0.109	0.108	0.116	***
Transport	0.053	0.043	0.091	***
Information et Communication	0.036	0.041	0.014	***
Hébergement et restauration	0.026	0.024	0.037	*
Activités immobilières	0.048	0.051	0.033	***
Activités scientifiques et techniques	0.085	0.091	0.062	***
Administration publique	0.375	0.394	0.295	***
Autres activités de service	0.038	0.040	0.031	**
<b>Conditions de travail</b>				
Horaires atypiques	0.626	0.610	0.695	***
Horaires irréguliers et/ou imprévisibles	0.496	0.470	0.611	***
Difficile concil. vies fam. - prof.	0.737	0.742	0.715	*
Pénibilités physiques	0.793	0.757	0.949	***
Contraintes de moyens	0.684	0.671	0.741	***
Interactions avec le public	0.721	0.744	0.621	***
Revenus < 1200 euros	0.128	0.117	0.176	0.000
Revenus [1200 ;1800[ euros	0.380	0.339	0.555	0.000
Revenus [1800 ;2500[ euros	0.271	0.291	0.185	0.000
Revenus >= 2500 euros	0.221	0.253	0.084	0.000
Mauvais management	0.376	0.350	0.489	0.000
<b>Conditions de travail passées (en 2013)</b>				
Horaires atypiques	0.618	0.600	0.696	***
Horaires irréguliers et/ou imprévisibles	0.549	0.531	0.626	***
Difficile concil. vies fam. - prof.	0.685	0.690	0.664	***
Pénibilités physiques	0.791	0.757	0.937	***
Contraintes de moyens	0.674	0.674	0.675	*
Interactions avec le public	0.709	0.726	0.638	***
Changements au travail dans les 12 derniers mois	0.450	0.437	0.507	***
Emploi Automatisable	0.157	0.103	0.385	***
<b>Historique de santé</b>				
Evènements dans l'enfance	0.550	0.531	0.633	***
Evènements sur les 3 dernières années	0.504	0.489	0.566	***
(Très) bonne santé auto-déclarée en 2013	0.787	0.802	0.725	***
<b>Variables d'intérêt</b>				
Troubles mentaux : EDM ou TAG (DSM-IV)	0.094	0.080	0.157	***
Anxiété presque tous les jours dans les 6 derniers mois	0.160	0.142	0.239	***
Santé auto-déclarée				
(Très) bonne	0.752	0.769	0.680	***
Moyenne	0.206	0.199	0.239	***
Mauvaise	0.037	0.029	0.073	***

(Suite à la page suivante)

**TABLE 2.4** – Questions utilisées pour définir la mesure de risque d’automatisation

---



---

**Condition (i) : tâches répétitives** - basée sur une question  
 Votre travail consiste-t-il à répéter continuellement une même série de gestes ou d’opérations? (Oui / Non)

**Condition (ii) : surveillance étroite** - basée sur six questions  
 Travaillez-vous à la chaîne? (Oui / Non)  
 Votre rythme de travail vous est-il imposé par le déplacement automatique d’un produit ou d’une pièce?  
 Votre rythme de travail vous est-il imposé par la cadence automatique d’une machine? (Oui / Non)  
 Votre rythme de travail vous est-il imposé par d’autres contraintes techniques? (Oui / Non)  
 Votre rythme de travail vous est-il imposé par les contrôles ou surveillances permanents exercés par la hiérarchie? (Oui / Non)  
 Votre rythme de travail vous est-il imposé par un contrôle ou un suivi informatisé? (Oui / Non)

**Condition (iii) : instructions détaillées, pas de latitude** - basée sur quatre questions  
 Avez-vous la possibilité de mettre vos propres idées en pratique dans votre travail?  
 (Oui / Non)  
 Votre travail nécessite-t-il que vous preniez des initiatives?  
 (Oui / Non)  
 Les indications données par vos supérieurs hiérarchiques vous disent ce qu’il faut faire. En général, est-ce que ...  
 - ils vous disent aussi comment il faut faire  
 - ils indiquent plutôt l’objectif du travail et vous choisissez vous-même la façon d’y arriver  
 Vous recevez des ordres, des consignes, des modes d’emploi. Pour faire votre travail correctement, est-ce que...  
 - vous appliquez strictement les consignes  
 - dans certains cas, vous faites autrement  
 - la plupart du temps vous faites autrement

---



---

Source : Enquête Conditions de travail - Risques psychosociaux 2016.

Note : Pour être considéré comme travaillant dans un emploi automatisable, les travailleurs doivent avoir répondu oui à au moins une question pour chaque condition.

TABLE 2.3 – suite de la page précédente

	Tous	Emploi automatisable		p-value
		Non	Oui	
Très mauvaise	0.004	0.003	0.007	***
Faible WHO-5	0.288	0.273	0.353	***
N	14 221	11 397	2 824	

---



---

Sources : Enquêtes Conditions de travail 2013 et Conditions de travail - Risques psychosociaux 2016.

Note : Echantillon de salariés sans informations manquantes importantes, interrogés en 2013 et 2016. Statistiques pondérées.

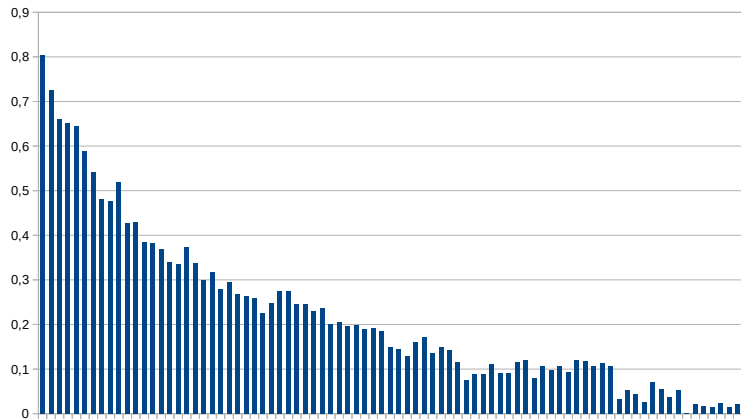
**TABLE 2.5** – Composants de la mesure de risque d’automatisation

	Risque d’automatisation	Routine	Pas de latitude	Contraintes de rythme
Routine=1	0.494	1	0.782	0.684
Pas de latitude=1	0.190	0.388	1	0.537
Contraintes de rythme =1	0.332	0.460	0.726	1

*Sources* : Enquêtes Conditions de travail 2013 et Conditions de travail - Risques psychosociaux 2016.

*Note* : Echantillon de 14 221 salariés sans informations manquantes importantes, interrogés en 2013 et 2016. Mesure d’automatisation définie à la Section 2.2.2. Lecture : 49.4% des travailleurs ayant un emploi routinier sont reconnus comme étant à risque d’automatisation.

**FIGURE 2.4** – Part de travailleurs considérés à risque d’automatisation au sein des professions



*Source* : Enquête Conditions de travail - Risques psychosociaux 2016.

*Note* : Chaque barre représente un métier. Analyse restreinte aux métiers avec au moins 10 individus interrogés. Statistiques pondérées.

**TABLE 2.6** – Exposition au risque d’automatisation par CSP

	Taux de risque d’automatisation	N
Ouvriers non qualifiés	.433	592
Ouvriers qualifiés	.356	1703
Employés de commerce	.287	458
Employés de la fonction publique	.249	2801
Personnels des services directs aux particuliers	.221	421
Employés administratifs d’entreprise	.174	826
Techniciens	.143	659
Professions intermédiaires des entreprises	.13	883
Contremaîtres, agents de maîtrise	.103	332
Professions intermédiaires de la fonction publique	.095	2753
Cadres d’entreprise	.035	1195
Cadres de la fonction publique	.033	1421

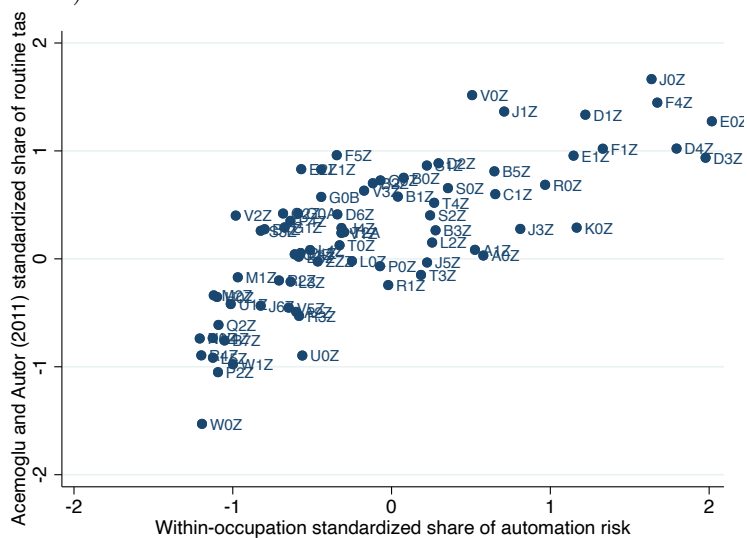
*Source* : Enquête Conditions de travail - Risques psychosociaux 2016.

*Note* : Echantillon : analyse restreinte aux catégories de métiers avec au moins 20 individus interrogés. Statistiques pondérées.

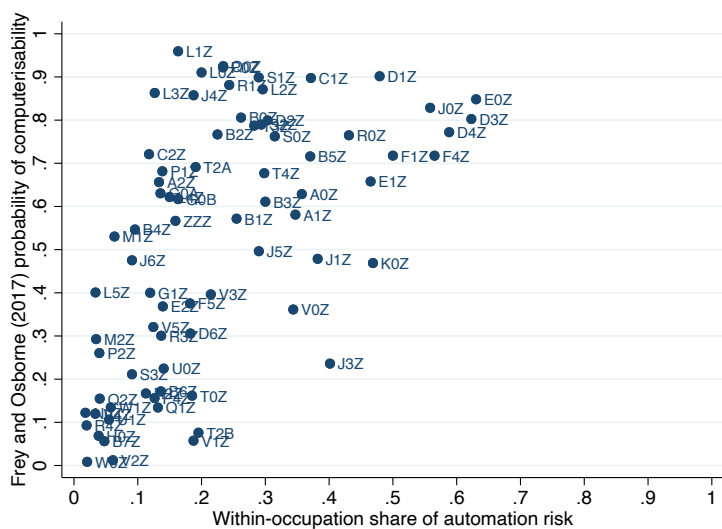
**TABLE 2.7** – Risque d’automatisation par métier

	Taux de risque d’automatisation	N
<b>Les 10 métiers avec les parts les plus élevées</b>		
Conducteurs de machines pour la fabrication de denrées alimentaires et de produits connexes	.672	71
Conducteurs de machines d’emballage, d’emballage et d’étiquetage	.619	84
Monteurs en construction mécanique	.612	73
Caristes et conducteurs de chariots élévateurs	.601	63
Caissiers et billettistes	.586	52
Employés de service du courrier	.569	46
Conducteurs d’autobus et de tramways	.515	53
Conducteurs de machines et d’installations fixes non classés ailleurs	.487	82
Conducteurs de poids lourds et de camions	.47	136
Régleurs et conducteurs de machines-outils	.443	48
<b>Les 10 métiers avec les parts les plus faibles</b>		
Professeurs, enseignement technique, professionnel et formation des adultes	.008	53
Spécialistes, ressources humaines et évolution de carrière	.008	31
Concepteurs de logiciels	.007	47
Pharmaciens	.006	36
Instituteurs, enseignement primaire	.003	342
Psychologues	0	45
Directeurs et cadres de direction, ventes et commercialisation	0	48
Directeurs et cadres de direction, enseignement	0	36
Professeurs, universités et établissements d’enseignement supérieur	0	71
Spécialistes, sciences techniques non classés ailleurs	0	100

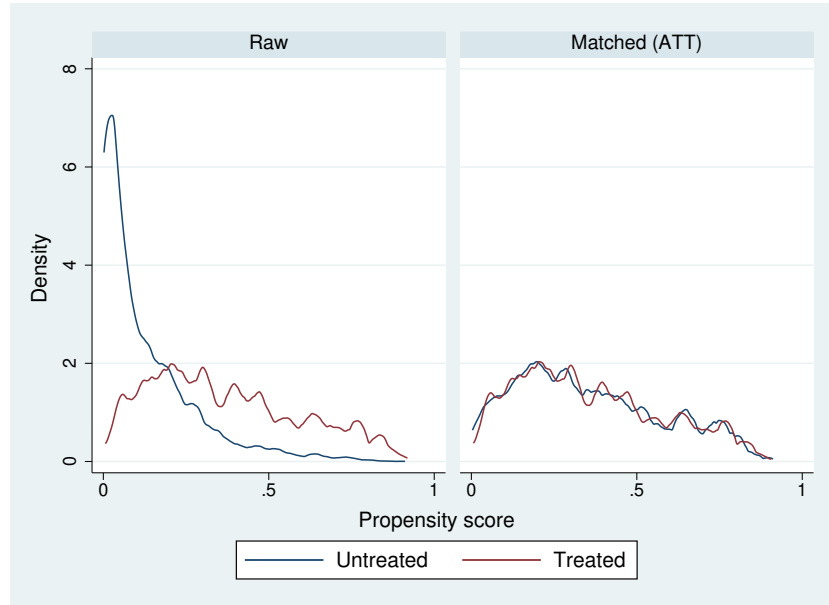
**FIGURE 2.5** – Comparaison entre la mesure de Acemoglu et Dorn (2013) et notre mesure (redéfinie au niveau de la profession)



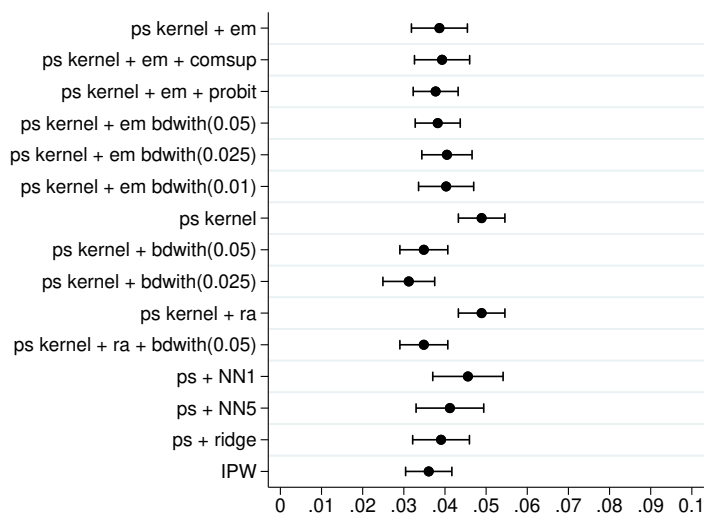
**FIGURE 2.6** – Comparaison entre la mesure de Frey et Osborne (2017) et notre mesure (redéfinie au niveau de la profession)



**FIGURE 2.7** – Distribution du score de propension sur les échantillons appariés et non appariés



**FIGURE 2.8** – Estimations de ATT en utilisant d’autres techniques de matching

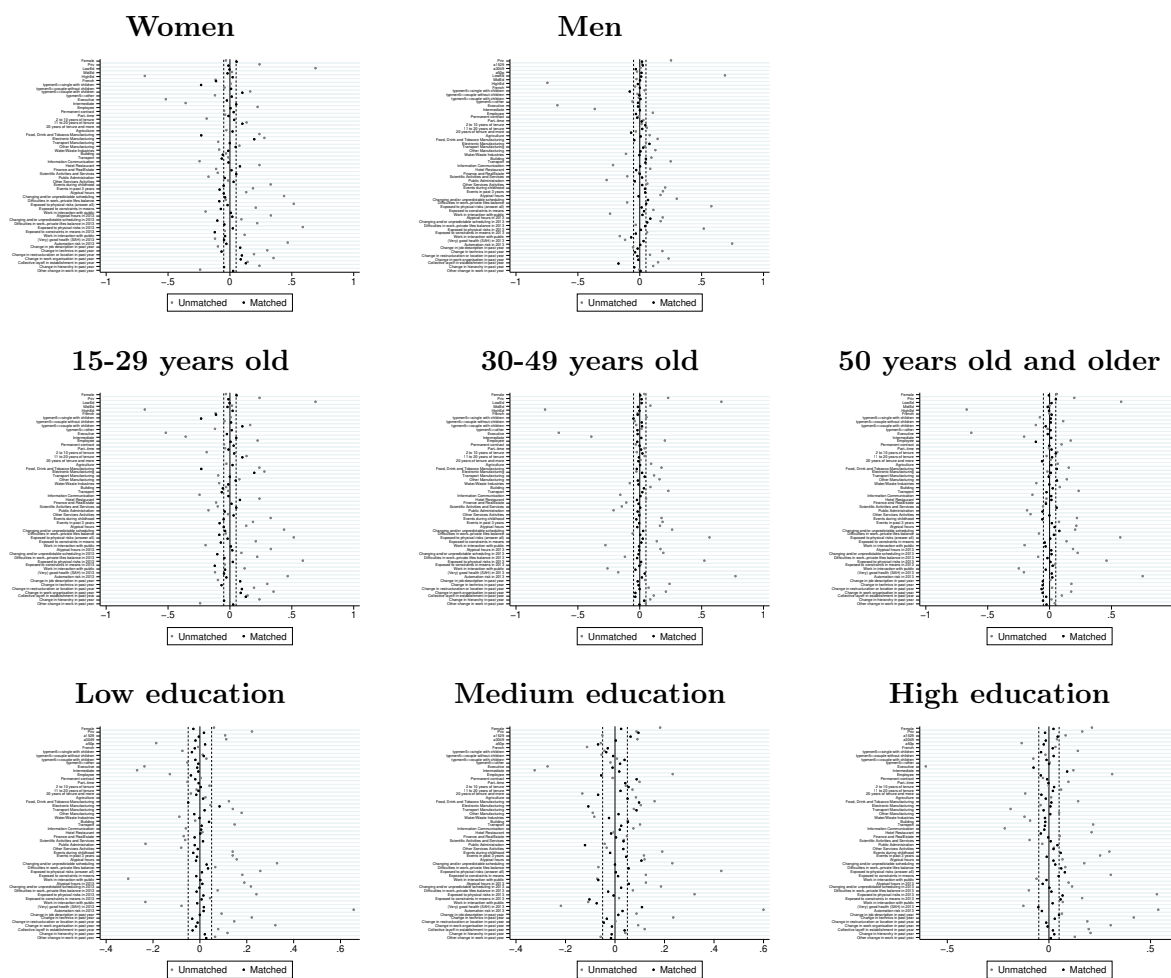


*Sources* : Enquêtes Conditions de travail 2013 et Conditions de travail - Risques psychosociaux 2016.

*Note* : Analyses séparées sur des sous-échantillons de salariés sans informations manquantes importantes, interrogés en 2013 et 2016. Variable dépendante : avoir un épisode de dépression majeur (EDM) ou un trouble d’anxiété généralisée (TAG). Mesure d’automatisation définie à la Section 2.2.2.



**FIGURE 2.9** – Biais standardisés pour chaque variable explicative par sous-groupes



*Sources* : Enquêtes Conditions de travail 2013 et Conditions de travail - Risques psychosociaux 2016.

*Note* : Analyses séparées sur des sous-échantillons de salariés sans informations manquantes importantes, interrogés en 2013 et 2016.

## Chapitre 3

# Organisation du travail post-taylorienne et santé mentale

### 3.1 Introduction

Avec le développement de nouvelles formes d'organisation du travail (standardisation, “juste à temps”, automatisation, etc.), de nouvelles pratiques managériales ont été mises en place depuis les années 1990. Ainsi, les pratiques de forte implication des travailleurs (*High involvement management*–HIM) visent à accroître la motivation et la réciprocité, notamment par le biais du travail en équipe, du partage de l'information, de la proactivité, de la rémunération à la performance (individuelle ou collective) et de pratiques de soutien comme la formation. Ces différentes pratiques impliquent un degré plus ou moins élevé d'autonomie des salariés au travail.

Si plusieurs études ont montré les effets des pratiques de HIM sur la performance des entreprises (Bloom et Van Reenen (2011)), peu se sont intéressées à leurs effets sur la santé des travailleurs, et en particulier sur la santé mentale. Les effets de l'autonomie résultant des pratiques HIM sur la santé mentale sont *a priori* ambigus. D'une part, l'autonomie accordée aux travailleurs dans l'exécution de leurs missions/tâches rendrait le travail plus gratifiant et stimulant, améliorant ainsi le bien-être. D'autre part, l'autonomie peut s'accompagner d'une pression et d'un stress accrus, causés par une charge et une intensité de travail plus importantes (Böckerman, 2015). Les études empiriques existantes tendent à trancher en faveur du second mécanisme. Sur la base de données françaises, Askenazy et Caroli (2010) montrent que des pratiques telles que la rotation des postes

ou les discussions collectives augmentent la pression mentale (appréhendée notamment par des tensions relationnelles), et Bouville et Alis (2014) trouvent des effets globalement négatifs des pratiques de HIM sur la santé. Wood et Bryson (2008) montrent également que les pratiques de HIM au Royaume-Uni sont associées à un niveau de stress plus élevé.

L’objectif de ce chapitre est de contribuer à la littérature existante et d’étudier les interactions entre l’autonomie dans l’exécution des tâches professionnelles et la santé mentale des employés en nous appuyant sur les enquêtes Conditions de Travail et Risques professionnels 2016. En particulier, nous voulons savoir si une plus grande autonomie au travail (rendue possible par les pratiques HIM) améliore ou détériore la santé mentale des employés.

## 3.2 Données et analyse descriptive

Nous travaillons ici à partir des données de l’enquête CT-RPS 2016. Notre échantillon d’analyse est constitué de 22 461 salariés en emploi en 2016. Nous excluons les indépendants et les artisans car ils peuvent contrôler les pertes d’emploi (donc la précarité) et les changements d’emploi, contrairement aux salariés. Nous utilisons la pondération appropriée pour avoir un échantillon représentatif de la population active en 2016. L’échantillon est constitué d’environ 40 % d’hommes et d’environ 20 % d’individus âgés de 55 ans et plus. Plus du tiers (37 %) de l’échantillon a un diplôme inférieur au baccalauréat, tandis que plus de 40 % ont un diplôme supérieur au baccalauréat, et 20 % sont des cadres. Le secteur des services est de loin l’activité la plus représentée (près de 85 %).

Nous construisons deux indicateurs binaires de pratiques managériales à forte implication des travailleurs. Le premier est basé sur la rémunération à la performance<sup>1</sup> couplée à l’indicateur d’autonomie défini dans la deuxième partie (i.e., construit à partir du questionnaire de Karasek). Le second indicateur de pratiques managériales à forte implication des travailleurs est également basé sur la rémunération à la performance mais couplé cette fois à au moins une des quatre autres pratiques HIM généralement considérées comme telles (Wood et Bryson, 2008), à savoir l’importance de l’équipe (travail en équipe et/ou possibilité de coopérer), la résolution en groupe des problèmes<sup>2</sup>

---

1. La question posée est “Dans quelle mesure votre rémunération annuelle dépend-elle de vos performances? *Dans une forte mesure, Dans une faible mesure, Pas du tout*”, étant précisé qu’il s’agit d’une part variable du salaire (prime d’objectifs, de rendements, etc) dont le montant est fonction des performances de l’individu.

2. Notre indicateur de la pratique HIM favorisant la résolution en groupe des problèmes est basé sur deux questions : (i) Etes-vous pas du tout d’accord, pas d’accord, d’accord ou tout à fait d’accord avec l’affirmation “Mon supérieur m’aide à mener mes tâches à bien” et (ii) Etes-vous pas du tout d’accord, pas d’accord, d’accord ou tout

et le partage de l'information.<sup>3 4</sup>

Les Tableaux 3.1 et 3.2 décrivent l'exposition aux pratiques HIM selon les caractéristiques socio-démographiques et selon les caractéristiques de l'emploi. Tout d'abord, nous remarquons qu'environ 20 % de l'échantillon est exposé aux pratiques HIM telles que définies par notre premier indicateur (rémunération à la performance plus autonomie), et près d'un quart de l'échantillon est exposé à ces pratiques telles que mesurées par notre second indicateur (rémunération à la performance plus au moins une autre pratique HIM). Globalement, l'exposition est similaire ou légèrement supérieure lorsque l'on considère le second indicateur plutôt que le premier. Les hommes sont nettement plus exposés aux pratiques HIM que les femmes (26 % vs 16 %); les plus de 25 ans le sont également davantage (environ 22 % contre 16 % pour les moins de 25 ans), ainsi que les diplômés du supérieur (29 % vs 14 % pour les salariés ne possédant le baccalauréat). De même, les cadres sont plus de trois fois plus exposés aux pratiques HIM que les ouvriers (40 % vs 13 %). Environ un quart des salariés du secteur privé sont sujets aux pratiques HIM alors que seulement 12 % des salariés du secteur public le sont. Presqu'un quart des salariés à temps complet et des travailleurs en contrat à durée indéterminée sont exposés aux pratiques HIM alors qu'environ 10 % des salariés à temps partiel et des travailleurs en contrat à durée déterminée le sont. C'est dans le secteur industriel que les pratiques HIM sont le plus fréquentes (25 % contre 20 % dans les services et 16 % dans la construction). Les salariés déclarant que la conciliation vie familiale/vie professionnelle est facile sont davantage soumis aux pratiques HIM que ceux pour qui cette conciliation est difficile (23 % vs 18 %). Les salariés ne subissant pas de pénibilités physiques dans leur travail sont enfin considérablement plus exposés aux pratiques HIM que ceux qui en subissent (32 % vs 18 %).

---

à fait d'accord avec l'affirmation "Les collègues avec qui je travaille m'aident à mener mes tâches à bien".

3. Notre indicateur de la pratique HIM prônant le partage d'information est basé sur trois questions : (i) "Pouvez-vous faire confiance aux informations venant de vos supérieurs ou responsables?" *Toujours, Souvent, Parfois, Jamais*, (ii) "Dans votre unité de travail, les supérieurs ou responsables font-ils confiance aux salariés pour bien faire leur travail" *Toujours, Souvent, Parfois, Jamais*, (iii) "Avez-vous l'occasion d'aborder collectivement, avec d'autres personnes de votre atelier ou de votre service, des questions d'organisation ou de fonctionnement de votre unité de travail?" *Oui, Non*.

4. Les pratiques HIM incluent généralement un cinquième item, à savoir les pratiques de soutien telles que la formation et les méthodes de recrutement associées, mais ces informations ne sont pas disponibles dans l'enquête CT-RPS. Nous avons donc dû ignorer ce cinquième item dans notre définition des autres pratiques HIM.

**TABLE 3.1** – Exposition aux pratiques HIM selon les caractéristiques socio-démographiques (moyenne, en %)

	Rémunération à la performance et autonomie	Rémunération à la performance et (au moins) une autre pratique HIM
Ensemble	0.209	0.232
Homme	0.258	0.281
Femme	0.161	0.184
< 25 ans	0.157	0.188
25-35 ans	0.215	0.244
35-45 ans	0.228	0.254
45-55 ans	0.212	0.233
55 ans et plus	0.192	0.192
Non français	0.223	0.203
Français	0.208	0.234
< Bacalauréat	0.141	0.163
Bacalauréat	0.172	0.199
> Bacalauréat	0.289	0.310
Secteur public	0.121	0.117
Secteur privé	0.247	0.281
Cadres	0.400	0.395
Professions intermédiaires	0.232	0.258
Employés	0.126	0.152
Ouvriers	0.128	0.166
Revenus < 1200 euros	0.088	0.092
Revenus [1200 ;1800[ euros	0.151	0.190
Revenus [1800 ;2500[ euros	0.248	0.278
Revenus $\geq$ 2500 euros	0.372	0.378
Pas d'évènements marquants (enfance)	0.223	0.243
Evènements marquants (enfance)	0.198	0.230
Pas d'évènements marquants (3 dernières années)	0.214	0.240
Evènements marquants (3 dernières années)	0.203	0.231
(Très) bonne santé auto-déclarée en 2013	0.196	0.229
(Très) mauvaise santé auto-déclarée en 2013	0.235	0.256

*Sources* : CT 2013 et CT-RPS 2016.

*Echantillon* : Individus salariés interrogés en 2013 et en 2016.

**TABLE 3.2** – Exposition aux pratiques HIM selon les caractéristiques de l’emploi (moyenne, en %)

	Rémunération à la performance et autonomie	Rémunération à la performance et (au moins) une autre pratique HIM
Ensemble	0.209	0.232
CDD	0.102	0.099
CDI	0.239	0.268
Temps complet	0.234	0.264
Temps partiel	0.110	0.106
Ancienneté [0;5] ans	0.192	0.213
Ancienneté ]5;20] ans	0.214	0.236
Ancienneté > 20 ans	0.232	0.261
Horaires typiques	0.199	0.214
Horaires atypiques	0.216	0.243
Horaires réguliers/prévisibles	0.230	0.244
Horaires irréguliers/imprévisibles	0.191	0.222
Conciliation vies familiale/professionnelle facile	0.181	0.208
Conciliation vies familiale/professionnelle difficile	0.230	0.254
Pas de pénibilités physiques	0.320	0.324
Pénibilités physiques	0.183	0.210
Pas de contraintes de moyens	0.230	0.242
Contraintes de moyens	0.199	0.229
Pas d’interactions avec le public	0.244	0.280
Interaction avec le public	0.197	0.215
Secteur industriel	0.245	0.303
Construction	0.160	0.177
Services	0.206	0.223
Pas de changements professionnels (12 derniers mois)	0.185	0.190
Changements professionnels (12 derniers mois)	0.246	0.295

*Sources* : CT 2013 et CT-RPS 2016.

*Echantillon* : Individus salariés interrogés en 2013 et en 2016.

Le Tableau 3.3 présente les corrélations entre les indicateurs de santé mentale et l'exposition aux pratiques managériales à forte implication des travailleurs. Si les deux indicateurs de pratiques HIM produisent des statistiques très similaires, les salariés exposés aux pratiques HIM semblent légèrement moins sujets à un problème de santé mentale. Ainsi, environ 7 % des salariés exposés aux pratiques HIM ont connu un épisode de dépression majeur (EDM) ou un trouble d'anxiété généralisée (TAG) alors que la statistique est de 9 % pour l'échantillon global. La statistique tombe à 5 %, contre 6 % en moyenne globale, si l'on considère l'un ou l'autre de ces indicateurs séparément. Environ 15 % des travailleurs sujets aux pratiques HIM souffrent d'anxiété presque tous les jours dans les 6 derniers mois, et près d'un quart se sont déclarés en (très) mauvaise santé. Près de 30 % des salariés exposés aux pratiques HIM ont un score WHO-5 considéré comme faible (ce qui traduit un bien-être moins bon). Ces statistiques sont là aussi en-dessous de la moyenne de l'ensemble des salariés en 2016. Il convient désormais de prendre en compte les différentes sources d'endogénéité pour aller au-delà de la simple corrélation. En effet, si ces associations positives entre santé mentale et exposition aux pratiques HIM peuvent refléter un effet positif de ces pratiques sur le bien-être et la santé des travailleurs, elles peuvent aussi être dues (partiellement ou totalement) à des effets de composition ou à l'action de facteurs confondants.

**TABLE 3.3** – Corrélation entre les indicateurs de santé mentale et les pratiques HIM

	Echantillon total	Rémunération à la performance et autonomie	Rémunération à la performance et (au moins) une autre pratique HIM
EDM ou TAG (en%)	9.7	7.3	8.3
EDM (en%)	6.2	5.0	5.4
TAG (en%)	6.5	5.0	5.5
Anxiété presque tous les jours dans les 6 derniers mois (en%)	17.5	14.4	15.5
Score WHO-5 moyen (sur 100)	64.5	63.9	63.4
Faible score WHO-5 (en%)	30.6	28.2	29.4
(Très) mauvaise santé autodéclarée (en%)	24.9	22.5	23.0

*Source* : Enquête CT-RPS 2016.

*Echantillon* : Individus salariés interrogés en 2016.

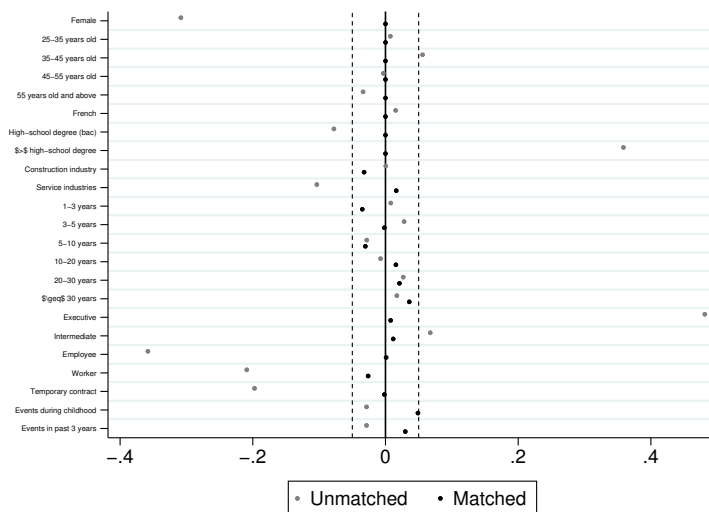
*Note* : Observations pondérées en utilisant les variables de pondération pondcal. Se reporter au Chapitre 2 de la première Partie pour la définition des indicateurs de santé, et au Chapitre 1 de la seconde Partie pour la définition de l'autonomie. Voir *supra* pour les définitions des pratiques HIM.

### 3.3 Stratégie empirique

Comme le font Böckerman et Bryson (2013) pour estimer l'effet causal des pratiques managériales à forte implication des travailleurs sur les salaires en Finlande, nous estimons l'effet causal de ces pratiques sur la santé mentale à l'aide d'un appariement sur score de propension (voir l'introduction de cette troisième partie pour les détails de la technique).<sup>5</sup>

Dans notre spécification préférée, nous estimons le score de propension avec un modèle logit et apparions les observations en utilisant une fonction Kernel d'Epanechnikov avec un caliper à 0,05 et un appariement exact sur les variables démographiques (sexe, âge, nationalité, éducation et secteur public/privé). Le Graphique 3.1 montre que les covariables sont bien équilibrées dans l'échantillon apparié<sup>6</sup> et le Graphique 3.2 montre la bonne qualité du support commun.

**FIGURE 3.1** – Biais standardisés de chaque caractéristique pour l'estimation sur EDMTAG

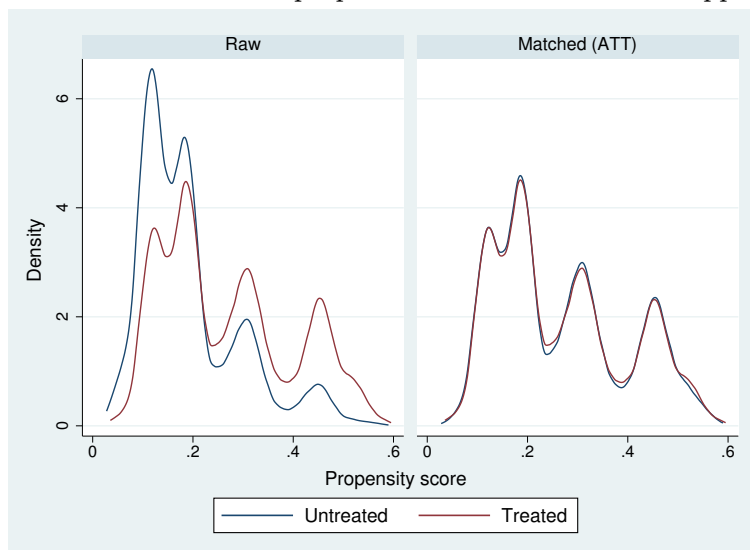


5. Nous avons pensé dans un premier temps utiliser la fréquence de la pratique dans le secteur comme instrument, mais l'enquête CT-RPS ne nous permet pas d'avoir une représentativité au niveau du secteur. Cet instrument n'a pas pu être construit à partir des données à notre disposition.

6. Ce graphique a été répliqué pour l'ensemble des estimations, selon les indicateurs de santé et les indicateurs de pratiques HIM considérés. Dans tous les cas, les caractéristiques sont bien équilibrées dans l'échantillon apparié.



**FIGURE 3.2** – Distribution du score de propension sur les échantillons appariés et non-appariés



### 3.4 Résultats

Les résultats principaux sont reportés dans le Tableau 3.4. Nous y présentons les estimations de l'effet moyen du traitement sur les traités (ATT) de l'exposition à des pratiques managériales à forte implication des travailleurs sur la probabilité de souffrir d'un EDM ou d'un TAG (première colonne) et sur la probabilité d'avoir un score WHO-5 considéré comme faible (deuxième colonne), et ce pour les deux indicateurs d'exposition aux pratiques HIM que nous avons construits. Pour chacun de ces indicateurs, nous montrons la différence brute entre les sujets traités et les témoins (i.e., sans contrôles), ainsi que les résultats des estimations une fois que l'exposition endogène à l'exposition est prise en compte. Les résultats disparaissent alors et ne restent pas significativement positifs, traduisant un effet de sélection fort que nous réussissons à prendre en compte dans les estimations grâce à la richesse des données CT-RPS. De plus, seul l'indicateur d'exposition aux pratiques HIM qui couple rémunération à la performance et autonomie aboutit à des effets significativement positifs. L'indicateur d'exposition aux pratiques HIM qui couple rémunération à la performance et au moins une autre pratique HIM conduit à de effets proches de 0 non significatifs.

Sans les contrôles, nous constatons que les travailleurs exposés aux pratiques HIM (rémunération à la performance et autonomie) sont 1 pp moins susceptibles de signaler des symptômes d'un EDM ou d'un TAG que s'ils n'y étaient pas sujet. Considérant la référence à 7,3 % (Tableau 3.3), cela

**TABLE 3.4** – Effet des pratiques HIM sur la santé mentale

	EDMTAG	Faible WHO-5
Rémunération à la performance et autonomie		
sans contrôles	-0.010 (.005)**	-0.020** (.008)
avec contrôles	-0.003 (.005)	-0.009 (.009)
Rémunération à la performance et (au moins) une autre pratique HIM		
sans contrôles	-0.003 (.005)	-0.006 (.008)
avec contrôles	0.004 (.005)	0.005 (.008)

*Source* : Enquête CT-RPS 2016.

*Note* : Ecart-types entre parenthèses. \*\*  $p < 0.05$ . Variable dépendante (1) : avoir un épisode de dépression majeur (EDM) ou un trouble d'anxiété généralisé (TAG). Variable dépendante (2) : avoir un score WHO-5 faible. Matching exact sur le genre, la nationalité, l'âge, l'éducation et le secteur (public/privé) combiné à un score de propension par Kernel (Se référer aux figures 4.2 et 4.3 pour l'ensemble des variables utilisées dans le score). Ecarts types bootstrapés.

implique en fait une probabilité de souffrir d'un trouble mental parmi les personnes traitées plus faible de 14 %. De même, les travailleurs exposés aux pratiques HIM sont 2 pp moins susceptibles d'avoir un score WHO-5 considéré comme faible que s'ils n'y étaient pas sujet (soit une baisse de 7% en considérant la référence à 28%). Dans les deux cas, les effets disparaissent lorsque nous ajoutons l'ensemble des contrôles, montrant que ces associations ne sont pas signe d'un effet causal mais de l'action de facteurs confondants.

Nous réalisons également l'analyse stratifiée du lien causal entre pratiques managériales à forte implication des travailleurs et santé mentale, sur le sexe et par classes d'âge, en se concentrant sur l'indicateur de santé EDM-TAG et l'indicateur d'exposition aux pratiques HIM basé sur la rémunération à la performance et l'autonomie. Les résultats sont présentés dans le Tableau 3.5.

Avec ou sans contrôles, les effets par sexe sont proches de 0 et non significatifs. Si l'exposition aux pratiques HIM est assez similaire entre les 35-55 ans et les 55 ans et plus (Tableau 3.1), nous trouvons un impact opposé sur la santé mentale. Ainsi, sans les contrôles, nous constatons que les travailleurs âgés entre 25 et 55 ans et exposés aux pratiques HIM (rémunération à la performance et autonomie) sont 1,9 pp moins susceptibles de signaler des symptômes d'un EDM ou d'un TAG que s'ils n'y étaient pas sujet. Au contraire, les travailleurs âgés de plus de 55 ans et exposés aux pratiques HIM (rémunération à la performance et autonomie) sont 2,7 pp plus susceptibles de

**TABLE 3.5** – Effet des pratiques HIM sur la santé mentale par sous-groupes

	Sans contrôles	Avec contrôles
Sexe		
Femmes (n= 12837)	-0.002 (.008)	-0.001 (.008)
Hommes (n= 9500)	-0.003 (.005)	-0.004 (.007)
Age		
25-35 ans (n= 5865)	-0.005 (.009)	-0.009 (.010)
35-55 ans (n= 13779)	-0.019*** (.006)	-0.012 (.007)*
55 ans et plus (n= 2693)	0.027 (.016)*	0.008 (.019)

*Source* : Enquête CT-RPS 2016.

*Notes* : Ecart-types entre parenthèses. \*\*\*  $p < 0.01$ , \*  $p < 0.1$ . Variable dépendante : avoir connu un épisode de dépression majeur (EDM) ou un trouble d'anxiété généralisé (TAG). Variable indépendante : rémunération à la performance combinée à de l'autonomie. Matching exact sur le genre, la nationalité, l'âge, l'éducation et le secteur (public/privé) combiné à un score de propension par Kernel. Ecarts types bootstrapés.

signaler des symptômes d'un EDM ou d'un TAG que s'ils n'y étaient pas sujet. Une fois les contrôles pris en compte, les pratiques HIM semblent n'avoir un effet bénéfique que pour les travailleurs d'âge intermédiaire, mais l'effet n'est significatif qu'à 10 %.

### 3.5 Conclusion

Les pratiques managériales à forte implication donnent des résultats ténus. S'il y a des associations brutes entre ces pratiques et la santé mentale des travailleurs, la prise en compte de la sélection sur observables rend les écarts entre travailleurs exposés à ces pratiques et les autres non significatifs en moyenne.

## Chapitre 4

# Télétravail et santé mentale<sup>1</sup>

### 4.1 Introduction

L'avènement des nouvelles formes de travail a profondément modifié les rapports au temps et à l'espace Beckmann (2016), et le télétravail est à cet égard emblématique. En France, la définition d'un cadre législatif précis établie par la réforme du Code du travail de 2017 puis la crise de la Covid-19 ont accéléré le développement de la pratique du télétravail. Le télétravail permet de s'affranchir des temps de commutation domicile-travail, offre une plus grande autonomie, de la flexibilité dans la gestion du temps de travail, conduisant ainsi à un meilleur équilibre global entre la vie professionnelle et la vie privée. Mais si le télétravail présente des avantages, il a aussi des inconvénients pour les travailleurs. La limite entre travail et vie privée devient plus ténue, les temps de travail ont tendance à s'allonger et à entraîner une intensification du travail. Dans l'organisation du travail, le télétravail pose également d'autres difficultés parfois génératrices de mal-être. L'absence physique peut générer des fantasmes de la part des collègues de travail sur ce que fait réellement le salarié. De plus, le télétravail peut être associé à une surveillance accrue et à une surcharge d'informations *via* des flux de communications continus (canaux Teams, réunions virtuelles, etc) (Mendonça *et al.*, 2022). Même si les télétravailleurs apprécient la distance qui les sépare de leur lieu de travail, la pression — parfois inconsciente — des équipes conduit à une forme d'autocontrôle chez les télétravailleurs : les individus se contraignent à être plus réactifs et à envoyer, par exemple,

---

1. Ce chapitre a été réalisé en collaboration avec Samuel Jacquot qui a été accueilli en alternance à la Cnav au sein de l'Unité de Recherche sur le Vieillessement en 2021-2022.

davantage de courriels (Taskin, 2007).

## 4.2 Données et analyse descriptive

Nous évaluons le lien causal du télétravail sur la santé mentale à partir des données de trois enquêtes : Sumer 2016, Conditions de Travail 2019 (CT2019)<sup>2</sup> et Tracov 2021, qui permettent de repérer le télétravail ou le travail dans un autre lieu que le lieu habituel. Cependant, le télétravail n'est pas abordé de la même façon suivant les enquêtes (Tableau 4.1). Tracov aborde les aspects matériels (compensation financière, fourniture de matériel adapté, etc) et l'expérience du télétravail (souhait, gêne) mais n'aborde pas les différents lieux de travail, contrairement à l'enquête Conditions de Travail qui interroge sur le lieu du télétravail. Nous nous sommes donc concentrées uniquement sur la fréquence du télétravail.

**TABLE 4.1** – Thèmes abordés autour du télétravail dans les enquêtes Sumer 2016, CT 2019 et Tracov 2021

Thèmes abordés	Sumer 2016	CT 2019	Tracov 2021
Fréquence du télétravail	Oui	Oui	Oui
Lieu du télétravail	Non	Oui	Non
Souhait de télétravail	Non	Non	Oui
Aide matérielle	Non	Non	Oui
Expérience du télétravail	Non	Non	Oui

Nous avons également défini un champ commun aux trois enquêtes puisque les populations enquêtées dans les trois enquêtes ne sont pas strictement les mêmes. Ainsi, nous nous sommes restreintes aux salariés âgés de 20 à 62 ans (artisans et indépendants sont donc exclus), hors secteur agricole. Au final, l'échantillon construit à partir de l'enquête Sumer contient 23 601 individus, dont 1 943 pratiquant le télétravail. L'échantillon construit à partir de l'enquête CT2019 contient 19 577 individus, dont 1 525 qui télétravaillent. L'échantillon construit à partir de l'enquête Tracov 2021 enfin contient 14 395 individus, dont 4 381 qui télétravaillent. L'âge moyen des salariés de l'échantillon est de 41 ans, avec une parité entre les hommes et les femmes. La part des cadres

2. Les vagues 2013 et 2016 de l'enquête CT/CT-RPS (volet individus) ne permettent pas de quantifier précisément la pratique du télétravail au niveau individuel.

augmente entre 2016 (Sumer) et 2021 (Tracov).

Le Tableau 4.2 décrit la pratique du télétravail selon les caractéristiques individuelles. Si les femmes ont été majoritaires parmi les télétravailleurs en 2016 et 2019 (environ 7 à 8 pp de plus que les hommes), le télétravail concerne autant les hommes que les femmes en 2021. Le travail à distance concerne l'ensemble des catégories d'âge, même si la pratique est deux fois moins importante pour les salariés de moins de 30 ans (10 % à 15 % contre 30 % environ), les cadres (environ 60 % avant la crise Covid). Environ 80 % des salariés en couple et 60 % des salariés avec enfant(s) ont télétravaillé au cours des années considérées. Les entreprises avec 50 à 500 salariés sont davantage susceptibles de mettre en place le télétravail que les petites entreprises et les très grandes entreprises (35 % contre 20 % environ).

**TABLE 4.2** – Caractéristiques des salariés pratiquant du télétravail (moyenne, en %)

	2016	2019	2021
Hommes	0.416	0.437	0.59
Femmes	0.584	0.563	0.41
20-29 ans	0.106	0.143	0.149
30-39 ans	0.292	0.279	0.290
40-49 ans	0.315	0.314	0.301
50-62 ans	0.297	0.264	0.260
Cadres	0.614	0.615	0.454
Profession intermédiaires	0.240	0.275	0.361
Employés	0.131	0.103	0.163
Ouvriers	0.014	0.06	0.021
En couple	0.804	0.795	0.712
Avec enfant(s)	0.624	0.679	0.568
Français	0.978	0.952	0.903
Contrat permanent	0.929	0.914	0.917
Moins de 10 salariés	0.208	0.171	0.117
Entre 10 et 49 salariés	0.217	0.211	0.231
Entre 50 et 500 salariés	0.353	0.34	0.396
Plus de 500 salariés	0.222	0.277	0.256

*Sources* : Sumer 2016, CT 2019, Tracov 2021.

*Echantillon* : Individus salariés âgés de 20 à 62 ans.

Les Tableaux 4.3 et 4.4 montrent les 10 secteurs où les taux de télétravail sont les plus (4.3) et les moins (4.4) élevés en 2021 si l'on se base sur l'enquête Tracov. Les secteurs d'activité des

télécommunications, les secteurs scientifiques et informatique sont les secteurs où les salariés télétravaillent le plus. Ce sont des secteurs qui ont la particularité d'utiliser déjà massivement les TIC dans leurs métiers. Au contraire, les secteurs d'activité qui contiennent un nombre important de métiers manuels, au contact avec le public et n'utilisant pas nécessairement les TIC, ont de fait moins recours au télétravail. C'est le cas des secteurs du ménage, de la santé ou de la fabrication de papier ou de caoutchouc.

**TABLE 4.3** – Top 10 des secteurs avec les taux les plus élevés de télétravailleurs en 2021

Secteur	
Télécommunication	0.88
Activités extra-territoriales	0.84
Recherche et développement	0.80
Edition, audiovisuel, diffusion	0.78
Activités financières et assurances	0.74
Activité informatiques, services informatiques	0.74
Production, distribution électricité, gaz	0.65
Activités juridiques et comptables	0.60
Cokéfaction, raffinage	0.58
Activité immobilière	0.55

*Source et échantillon* : salariés de l'enquête Tracov âgés de 20 à 62 ans.

**TABLE 4.4** – Top 10 des secteurs avec les taux les moins élevés de télétravailleurs en 2021

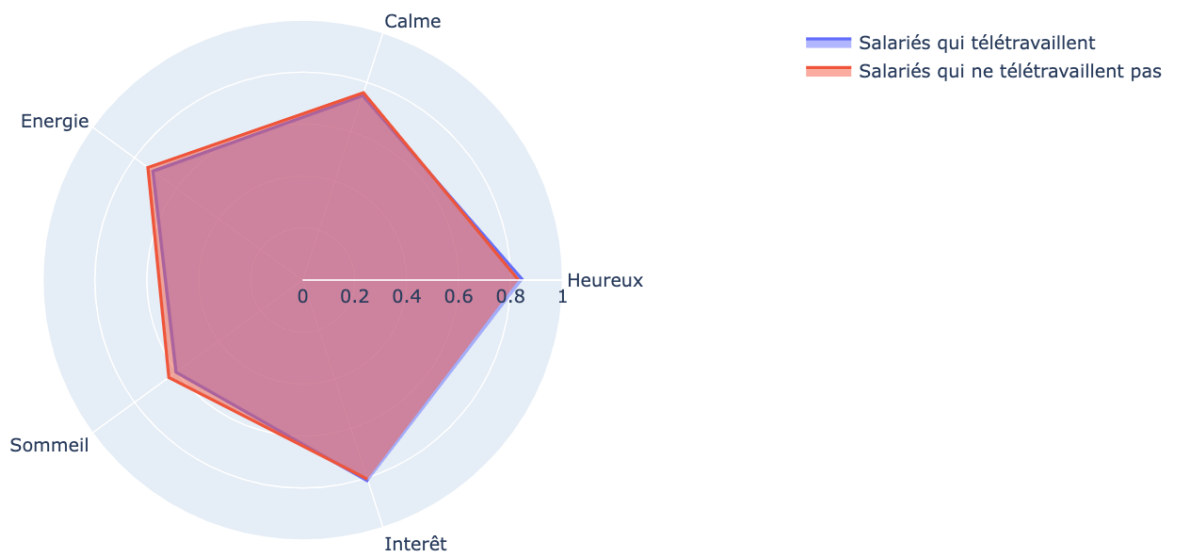
Secteur	
Activités de ménage	0
Activités pour la santé	0.11
Travail du bois, industries papiers, imprimerie	0.11
Fabrication de denrées alimentaires	0.13
Fabrication de produits en caoutchouc, plastiques	0.13
Hébergement et restauration	0.13
Hébergement médico-social et action sociale	0.14
Transport et entreposage	0.16
Agriculture, sylviculture, pêche	0.16
Construction	0.16

*Source et échantillon* : salariés de l'enquête Tracov âgés de 20 à 62 ans.

Les Graphiques 4.1 et 4.2 présentent les diagrammes de Kiviat pour le score WHO-5 avant et

après la crise sanitaire, selon l'exposition au télétravail. Globalement, le bien-être général s'est nettement dégradé avec la crise Covid, aussi bien pour les télétravailleurs que pour les non-télétravailleurs. Si l'on ne distingue pas de différence de score WHO-5 entre les télétravailleurs et les non-télétravailleurs en 2019, le bien-être s'est davantage dégradé pour les salariés pratiquant le télétravail en 2021. L'énergie et le sommeil sont les composantes de la santé mentale les plus dégradées.

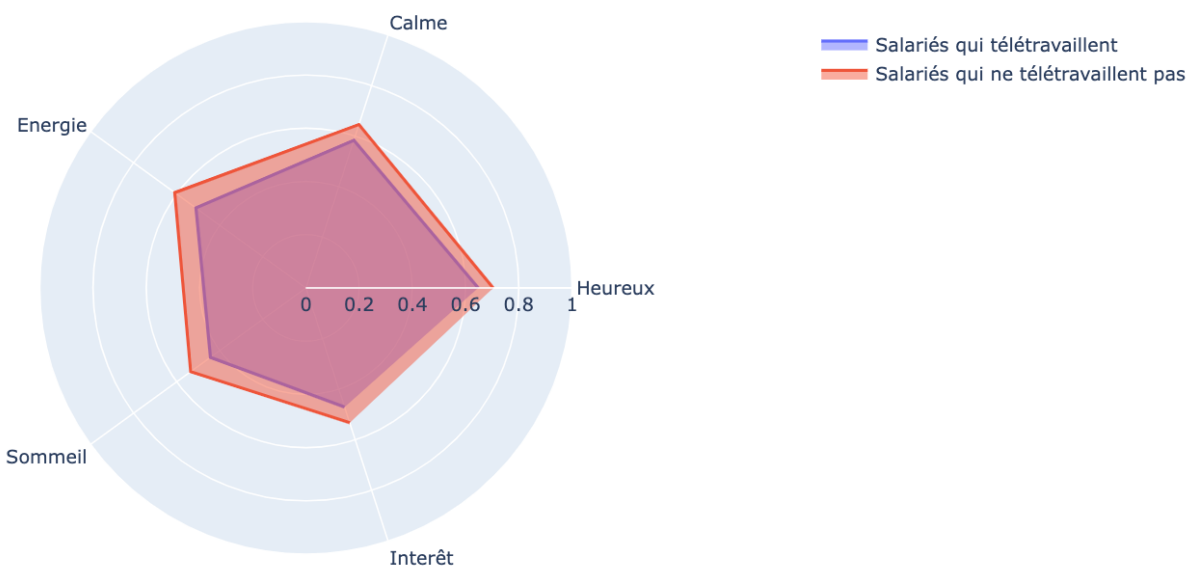
**FIGURE 4.1** – Diagramme de Kiviati pour le WHO-5 en 2019



*Sources et échantillon* : salariés des enquêtes CT2019 et Tracov âgés de 20 à 62 ans.



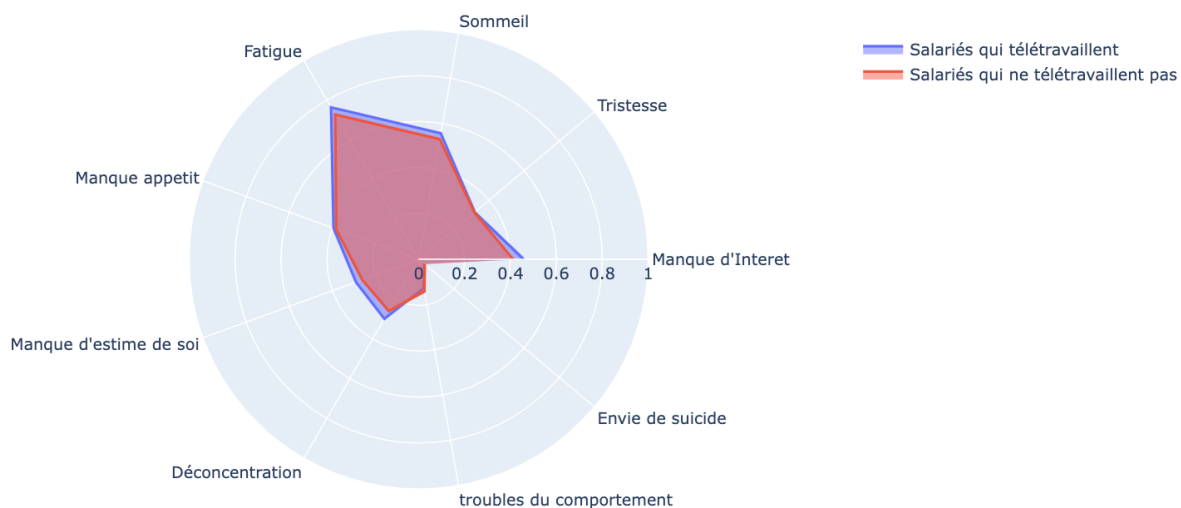
**FIGURE 4.2** – Diagramme de Kiviat pour le WHO-5 en 2021



*Sources et échantillon* : salariés des enquêtes CT2019 et Tracov agés de 20 à 62 ans.

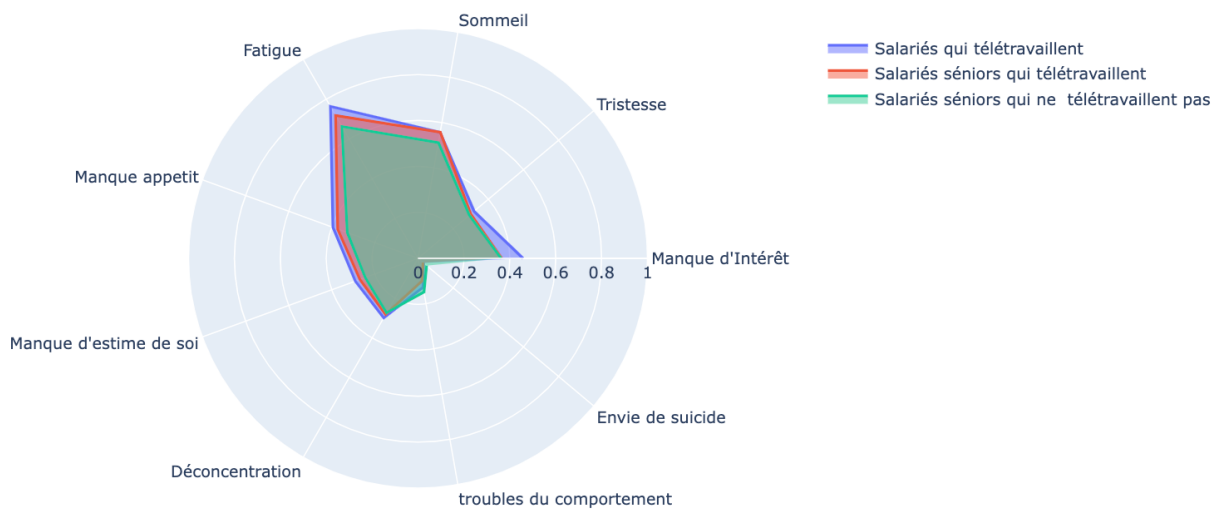
Le graphique 4.3 montre le score PHQ-9 de repérage de la dépression pour 2016. Dans un contexte de télétravail volontaire, l'on constate peu de différence entre les salariés qui télétravaillent et ceux qui ne télétravaillent pas. Pour les deux types de salariés, la fatigue et les troubles du sommeil sont les risques psychosociaux les plus importants. Le graphique 4.4 reproduit le graphique précédent, mais en se concentrant sur les salariés seniors en 2016. Ceux-ci semblent plus résistants psychologiquement que la moyenne des salariés qui télétravaillent. Les salariés seniors apparaissent ainsi moins sujets au manque de motivation, à la fatigue et aux troubles du sommeil.

**FIGURE 4.3 – Diagramme de Kiviat PHQ9 en 2016**



*Sources et échantillon : salariés de l'enquête Sumer âgés de 20 à 62 ans.*

**FIGURE 4.4 – Diagramme de Kiviat PHQ9 2016**

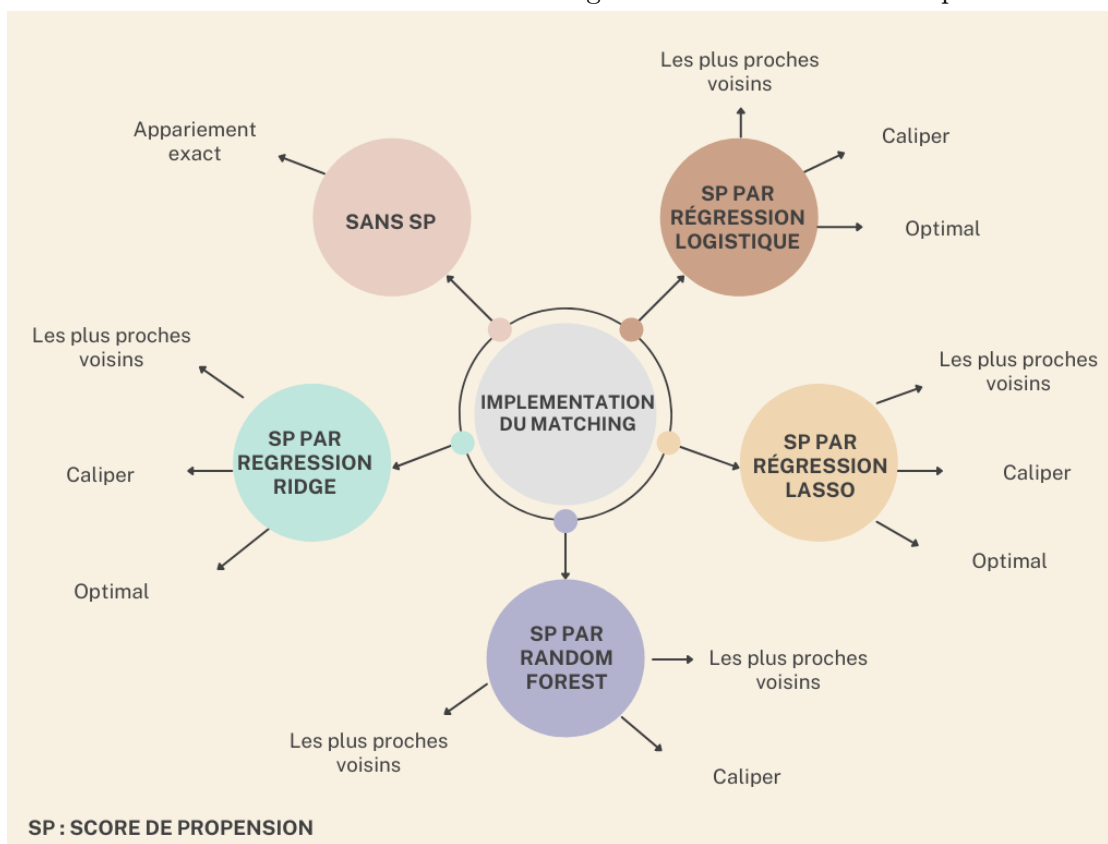


*Source : salariés de l'enquête SUMER âgés de 20 à 62 ans*

### 4.3 Stratégie empirique

Nous estimons l'effet causal du télétravail sur la santé mentale à l'aide d'un appariement sur score de propension (voir l'introduction de cette troisième partie pour les détails de la technique). Nous testons différentes méthodes d'estimation du score de propension et d'appariement (voir le Graphique 4.5 pour une présentation détaillée). Nous adoptons ainsi une démarche ensembliste en testant 45 modèles de matching différents : (i) cinq modèles de régressions et (ii) cinq modèles estimés par *randomforest* en faisant varier les calipers entre 0.1 et 0.3 avec un pas de 0.05. Le modèle de matching utilisé par défaut dans la littérature scientifique utilise la régression logistique avec un caliper de 0.2. Nous utilisons cette méthode dans notre approche ensembliste.

**FIGURE 4.5** – Modèles de matching mis en oeuvre dans ce chapitre



Les caractéristiques retenues pour estimer le score de propension sont l'âge, le genre, le fait

d’avoir des enfants, l’état marital, la région, la nationalité, le contrat, la présence d’un syndicat, la taille de l’établissement, l’ancienneté et le secteur d’activité.

## 4.4 Résultats

Le Tableau 4.5 présente les estimations de l’effet moyen du traitement sur les traités (ATT), c’est-à-dire l’effet du télétravail sur les indicateurs de santé mentale rencontrés dans les trois enquêtes, à savoir la probabilité d’avoir un score PHQ-9 fort en 2016 à partir de Sumer, la probabilité d’avoir un score WHO-5 faible en 2019 à partir de CT 2019 et la probabilité d’avoir un score WHO-5 faible en 2021 grâce à Tracov 2021.

Globalement, le télétravail a un effet négatif sur la santé mentale. Pour le score PHQ-9 en 2016, notre approche ensembliste a trouvé 23 modèles avec une p-value inférieure à 0,05. L’effet causal est compris entre 0.27 (ATT min) et 0.35 (ATT max). L’impact du télétravail est donc positif sur le PHQ-9, traduisant une dégradation de la santé mentale du fait du télétravail.

Pour le score WHO-5 en 2019, notre méthode ensembliste a trouvé un seul modèle avec une p-value inférieure à 0,05. L’effet causal est estimé à -0.35. Nous ne pouvons donc pas conclure à un impact du télétravail sur le bien-être en 2019.

Pour le score WHO-5 en 2021, notre méthode ensembliste a trouvé 45 modèles avec une p-value inférieure à 0.05. L’effet est compris entre -0.45 (ATT min) et -0.79 (ATT max). Les graphiques 4.9, 4.10 et 4.11 dans l’annexe 4.6 montrent, respectivement, la bonne qualité du support commun, le bon équilibre des caractéristiques dans l’échantillon apparié et les effets résultats des estimations. L’impact du télétravail est donc négatif sur le WHO-5. Nous pouvons donc en déduire que le télétravail a eu un impact négatif sur la santé mentale en 2021 sur les salariés français.

**TABLE 4.5** – Effet du télétravail sur la santé mentale

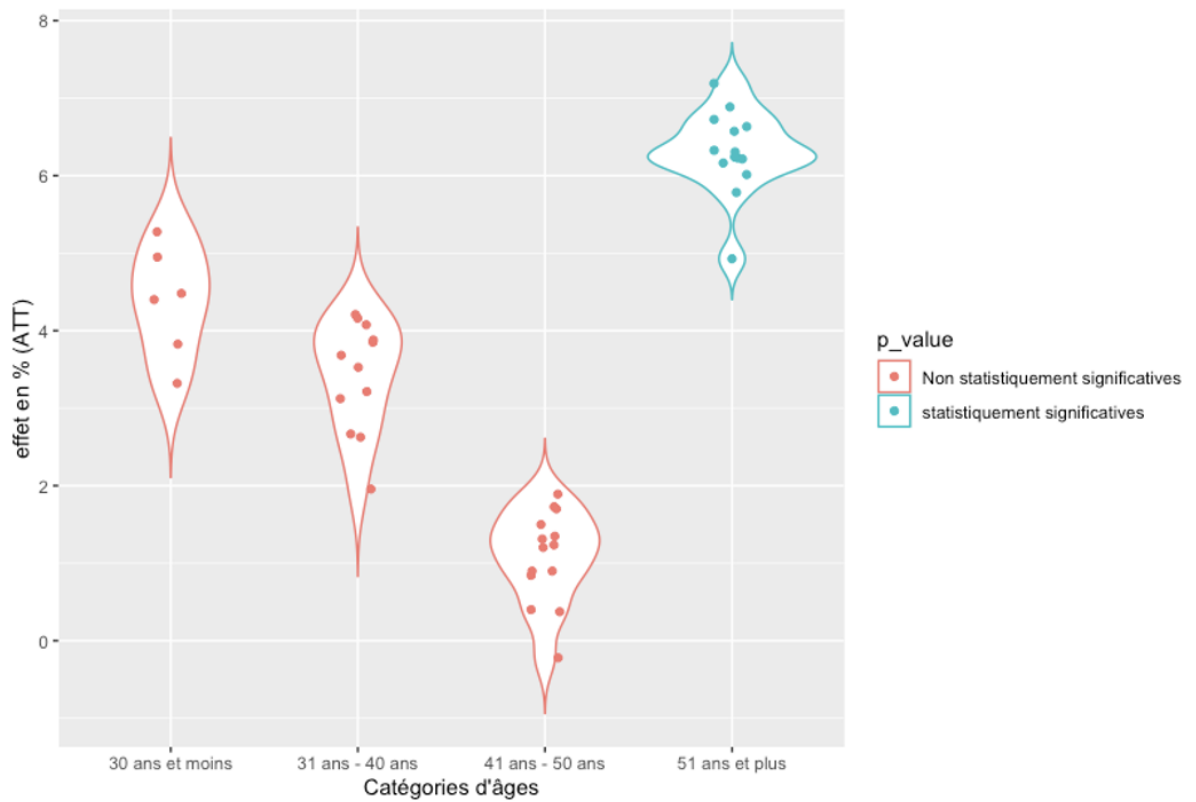
	PHQ-9 fort (2016)	WHO-5 faible (2019)	WHO-5 faible (2021)
ATT	[0.27 ; 0,35]	-0.35	[-0.45 ; -0,79]

*Sources* : Sumer 2016, CT 2019, Tracov 2021.

*Note* : p-value inférieure à 5%.

Le Graphique 4.6 montre l'impact du télétravail sur le bien-être (WHO-5) par tranches d'âge en 2021. L'impact n'est pas linéaire. L'effet du télétravail sur la probabilité d'avoir un score WHO-5 faible est plus élevé pour les salariés âgés de plus de 50 ans que pour ceux des tranches d'âge inférieures. Ils sont donc davantage négativement affectés par le télétravail.

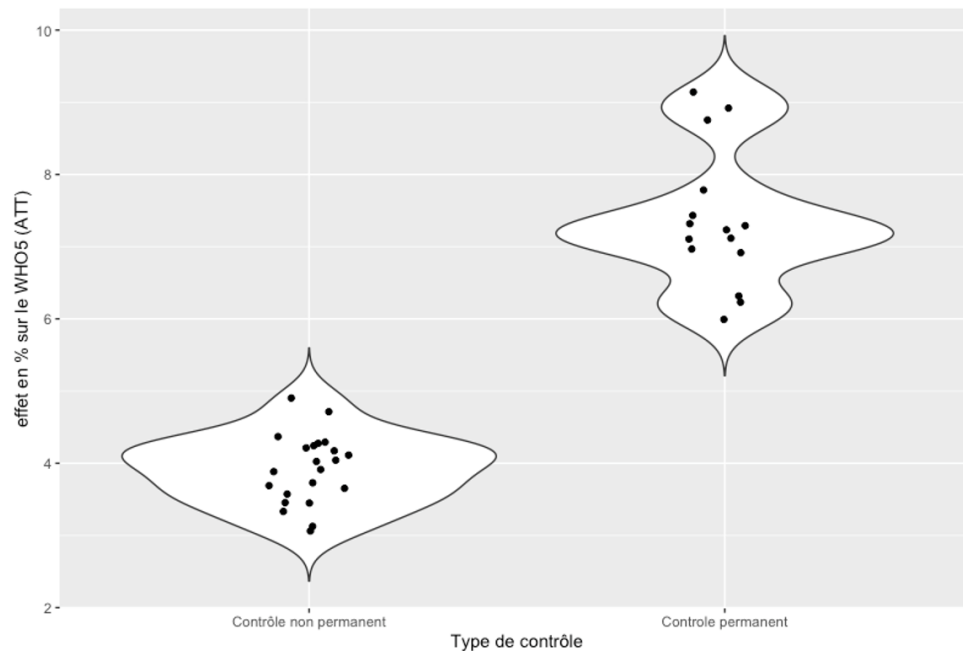
**FIGURE 4.6** – Impact du télétravail sur la santé mentale des travailleurs par âge en 2021



Enfin, nous faisons également l'analyse stratifiée du lien causal entre télétravail et santé mentale,

selon le contrôle hiérarchique (Graphique 4.7). Les comportements de contrôle permanent de la part de la hiérarchie peut engendrer des difficultés et atteindre le bien-être des salariés. Ainsi, l'excès de surveillance peut conduire à des phénomènes de présentéisme numérique.

**FIGURE 4.7** – Impact du télétravail sur la santé mentale des travailleurs en fonction du contrôle de la hiérarchie.



## 4.5 Conclusion

Nos résultats indiquent que le télétravail peut avoir des conséquences négatives sur la santé mentale, notamment pour les seniors qui sont davantage impactés. La dégradation du sommeil et la perte d'énergie apparaissent comme des points de vigilance particuliers. Le télétravail subi (évalué en 2021 à partir de l'enquête Tracov) augmente significativement la probabilité d'avoir une santé mentale dégradée tandis que le télétravail choisi (évalué en 2016 et en 2019 à partir des enquêtes Sumer et CT) n'a *a priori* pas d'impact significatif. Le contexte du travail à distance a donc un lien avec l'état de santé mentale des salariés. La question des conditions de mise en oeuvre d'un contexte favorable au bien-être des télétravailleurs peut donc se poser. Les déclarations de l'OCDE peuvent

apporter des éléments de réponse succincts (graphique 4.8). Ainsi, l’OCDE évoque la promotion du droit à la déconnexion pour permettre d’éviter les horaires extensifs qui peuvent retarder le sommeil, le droit de ne pas télétravailler pour lutter contre les externalités négatives du travail à distance subi, comme outils juridiques pour accompagner la mise en oeuvre du télétravail. Des dispositifs technologiques de qualités et des outils performants semblent aussi un pré-requis à un télétravail de qualité et une bonne circulation de l’information.

**FIGURE 4.8** – Recommandations de l’OCDE (2020)

<b>Table 1. The role of policies and institutions for making telework more productive</b>			
<b>Disseminate best management practices</b>	<b>Facilitate an optimal level of teleworking</b>	<b>Provide an appropriate working environment from home</b>	<b>Provide fast, reliable and secure ICT infrastructure</b>
	Promote ‘right to telework’ and ‘right to disconnect’		Consider additional data protection regulation to ensure privacy rights
Information campaigns and management training	Offer bilateral tax agreements	Stimulate company-provided allowances for home office	Fund relevant research, e.g. Virtual Reality
	Stimulate investments in ICT infrastructure and ICT upgrades		
	Increase digital capacity of public sector, e.g. to showcase benefits of telework and facilitate remote work	Reassess supportive infrastructure, e.g. promote childcare being offered closer to home	
	Promote co-working spaces across the country		
	Promote investments in required skills, e.g. through online learning		

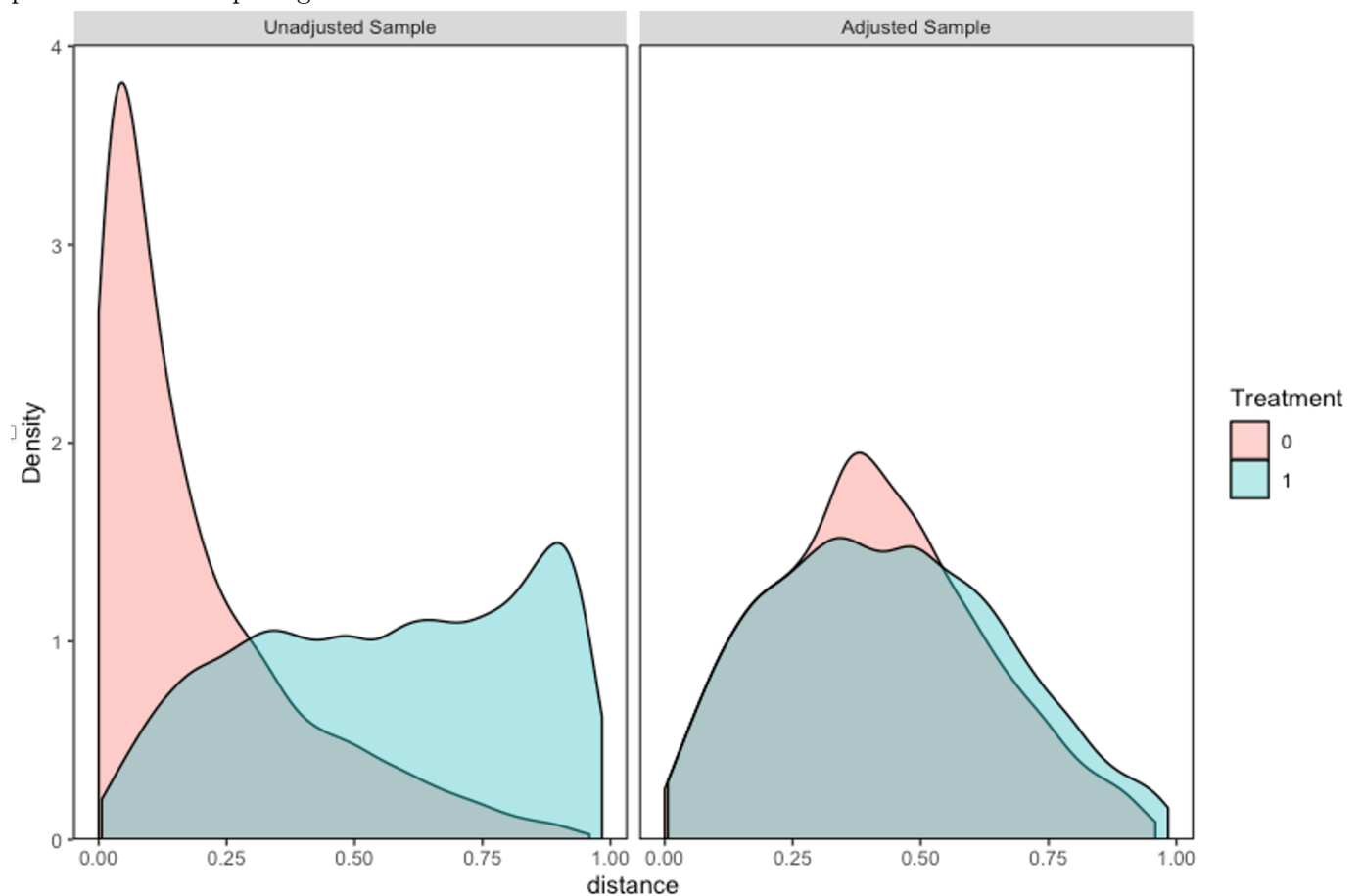
Dans notre analyse, nous avons choisi d’avoir une population homogène en sélectionnant des variables communes aux trois enquêtes Sumer 2016, CT-2019 et Tracov 2021. Dans cette recherche de cohérence, il aurait été intéressant de conserver uniquement les métiers perçus comme “télétravaillable”, ce qui n’a pas été possible de faire car les trois enquêtes n’ont pas une typologie de métier commune. Dingel et Neiman (2020) montrent que 37 % des emplois aux États-Unis peuvent être exercés entièrement à domicile mais avec des variations importantes entre les villes et les industries. Adams-Prassl *et al.* (2022) utilisent de grandes enquêtes géographiquement représentatives des États-Unis et du Royaume-Uni pour documenter la variation du pourcentage de tâches que les travailleurs peuvent effectuer à domicile. Celle-ci varie considérablement d’une profession et d’un

secteur d'activité à l'autre, ainsi qu'au sein d'un même secteur. La part des travailleurs qui peuvent effectuer toutes les tâches depuis leur domicile a augmenté le plus dans les professions où la part préexistante était déjà élevée.

En somme, une vision par tâches des métiers est sans doute une vision plus juste du télétravail. En effet, ce sont plutôt certaines activités, certaines tâches qui sont potentiellement éligibles au télétravail et pas forcément le métier dans son ensemble.

## 4.6 Annexes

**FIGURE 4.9** – Distribution du score de propension sur les échantillons appariés et non-appariés pour l'estimation par âge en 2021





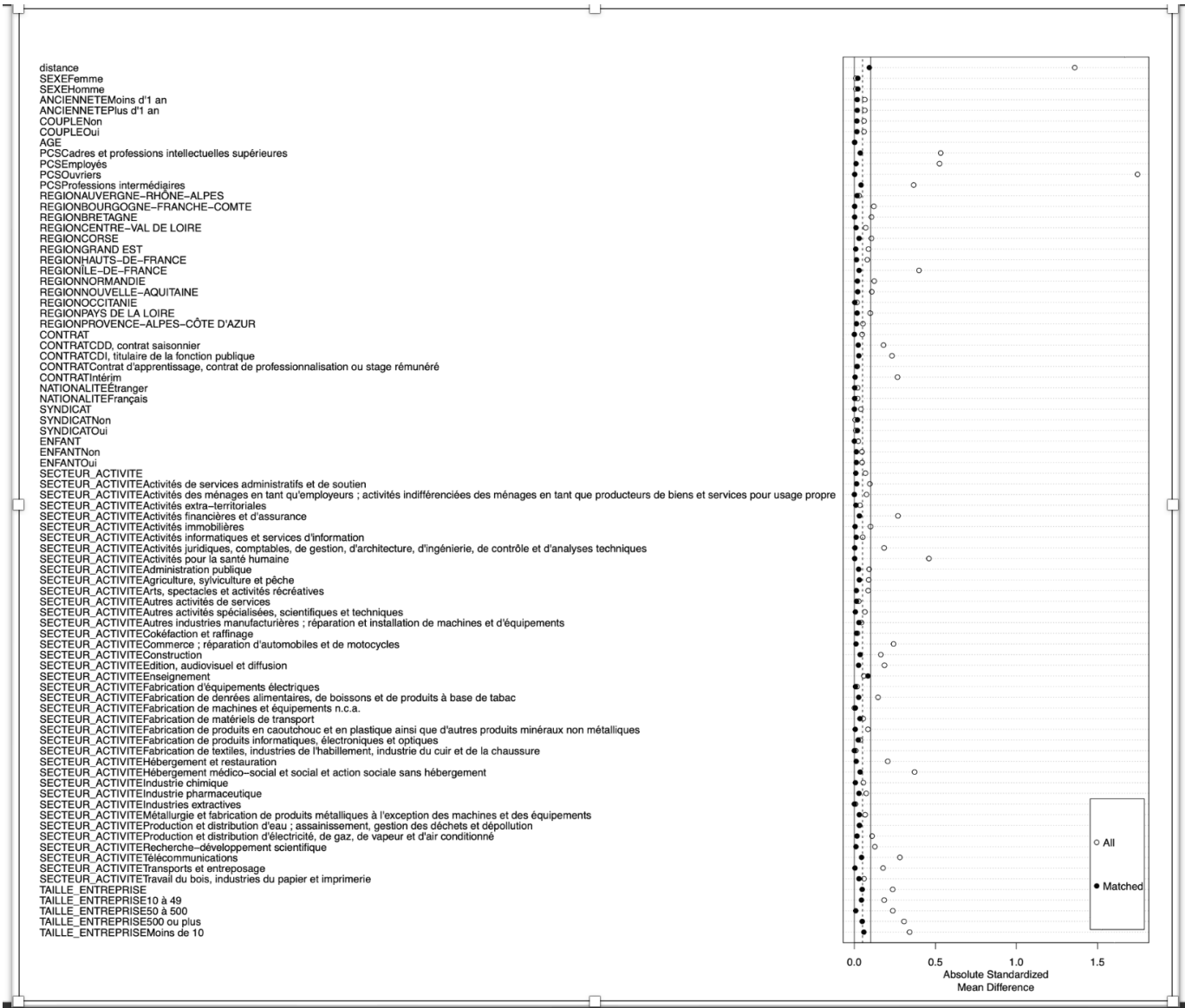
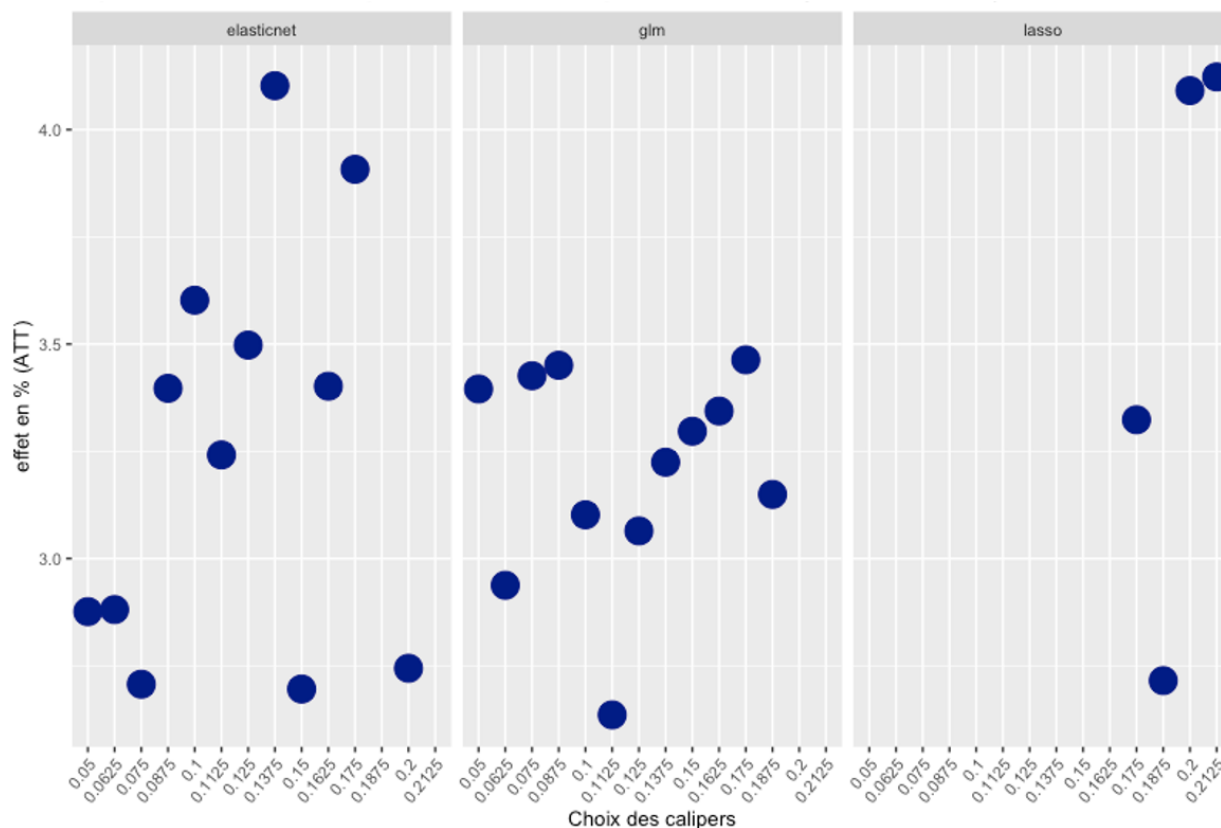


FIGURE 4.10 – Biais standardisés de chaque caractéristique pour l'estimation par âge en 2021

FIGURE 4.11 – Impact du télétravail sur la santé mentale des travailleurs sur TRACOV



	distance	caliper	effet_ATT	R2	p_value	nombre_match	taux_matching	moyenne_difference	maximum_difference
39	lasso	0.2125	0.04122912	0.028595142	0.001236899	3101	70.78	0.03279941	0.09599838
36	lasso	0.1750	0.03323572	0.030424931	0.009677289	3077	70.24	0.03460079	0.09988215
88	elasticnet	0.2000	0.02744150	0.021118370	0.031479408	3072	70.12	0.02650534	0.08448220
86	elasticnet	0.1750	0.03907528	0.024984388	0.002142706	3064	69.94	0.02967569	0.09027533
38	lasso	0.2000	0.04090981	0.028277198	0.001391762	3063	69.92	0.03311104	0.09330178
85	elasticnet	0.1625	0.03401764	0.023893280	0.008614298	3056	69.76	0.02877071	0.09386394
12	glm	0.1875	0.03149527	0.009924389	0.013817234	3037	69.32	0.01773226	0.04833735

## Conclusion et éléments de discussion

Dans cette recherche, nous avons tenté de prendre en compte différentes dimensions de l'intensité et de l'autonomie et de comprendre dans quelle mesure ces dimensions pouvaient entretenir un lien causal avec la santé mentale. En effet, il est toujours délicat d'établir une relation de cause à effet et les études se restreignent souvent à l'analyse de corrélations. Nous avons dû surmonter plusieurs difficultés méthodologiques pour parvenir à estimer des effets propres. Nous avons fait le choix d'utiliser les méthodes d'appariement pour trois volets de la recherche. Cette méthode nous paraît fiable car les données Conditions de Travail - Risques psychosociaux sont très riches et elles permettent de contrôler pour un grand nombre de variables. Mais elle repose sur l'hypothèse de contrôler pour toutes les variables qui affectent l'exposition aux conditions de travail et pratiques RH d'intérêt d'une part et la santé mentale d'autre part. Dans le cas où de telles variables ne sont pas prises en compte dans l'analyse, nous devons interpréter avec précaution les résultats.

Les méthodes de *matching* nous ont permis d'identifier un lien entre métier automatisables et santé mentale mais aussi télétravail et santé mentale. En revanche, nous ne pouvons pas conclure à un effet de certaines pratiques managériales de type *High Involvement Management Practice (HIM)* sur la santé mentale. L'association entre télétravail et santé mentale s'est révélée significative après la crise du Covid 19 (nous ne trouvons pas de lien significatif en 2016 ou 2019). On peut raisonnablement penser que l'obligation de télétravail dans les conditions difficiles de la pandémie a également joué un rôle. De plus, concernant l'absence d'impact des pratiques HIM, nous ne pouvons pas détailler l'impact en fonction de leur importance (nous ne savons pas quelle est la proportion de paiement à la performance, par exemple). La position du curseur dans l'utilisation de ces pratiques devra être évaluée pour mieux comprendre le rôle des pratiques HIM dans la santé mentale.

L'utilisation de la dimension panel nous a également permis d'estimer un lien causal entre intensité, autonomie et santé mentale. Ce chapitre a permis de mettre en évidence l'impact délétère de l'intensité et l'impact bénéfique de l'autonomie dans un cadre se rapprochant au mieux du cadre conceptuel de Karasek.

Nous avons eu plus de difficultés à estimer l'impact des modes de gestion de main d'oeuvre sur la santé mentale car les données collectées dans le volet "entreprises" ne nous permettaient pas de bien distinguer le timing du mouvement de main d'oeuvre. Nous avons constaté que les entreprises ne se restreignent pas à un seul type de gestion de main d'oeuvre (interne ou externe), mais qu'elles combinent les modes de gestion. Sans le timing précis des mouvements, nous ne pouvons pas identifier d'impact causal. Cependant, nous avons pu produire des statistiques par secteur.

Enfin, dans cette recherche nous avons voulu réaliser une analyse genrée. Nous trouvons, comme

la plupart des études, que la santé mentale des femmes est plus dégradée que celles des hommes, mais ceci s'explique peu ou pas par le niveau d'intensité ou d'autonomie au travail, par les différences de pratiques managériales de type HIM, ou le risque d'automatisation. Une analyse plus poussée sur les types de métiers et les types de tâches réalisées devrait nous permettre de mieux comprendre cette différence.

Plusieurs autres pistes de recherches pourraient être investiguées, notamment les éléments liés aux pratiques HIM. Une analyse par variables instrumentales pourrait être envisagée, même si il apparaît délicat de trouver un instrument approprié. La fréquence de ce type de pratique dans le secteur concerné à déjà été utilisé notamment par Böckerman, en ayant une représentativité parfaite de la pratique dans les secteurs. Une analyse par panel apparaît compromise car les différentes dimensions des pratiques HIM ne sont pas disponibles dans les différentes vagues des enquêtes CT. De même l'évaluation de l'effet des pratiques d'entreprises pour faire face aux fluctuations d'activité pourra être réinvesti à l'aide de variables instrumentales, même si cela n'enlève rien aux difficultés mentionnées plus haut sur cette étude. Enfin, nous avons concentré notre attention sur l'intensité et l'autonomie, il conviendrait de prolonger le travail en ajoutant dans l'équation le soutien social.

# Références

- ABELIANSKY, A. L. et BEULMANN, M. (2019). Are they coming for us? Industrial robots and the mental health of workers. *cege Discussion Papers, University of Göttingen*, 379.
- ACEMOGLU, D. et AUTOR, D. (2011). Skills, Tasks and Technologies : Implications for Employment and Earnings. *In* ASHENFELTER, O. et CARD, D., éditeurs : *Handbook of Labor Economics*, volume 4 de *Handbook of Labor Economics*, chapitre 12, pages 1043–1171. Elsevier.
- ACEMOGLU, D. et RESTREPO, P. (2019). Automation and new tasks : How technology displaces and reinstates labor. *Journal of Economic Perspectives*, 33(2):3–30.
- ACEMOGLU, D. et RESTREPO, P. (2020). Robots and jobs : Evidence from US labor markets. *Journal of Political Economy*, 128(6):2188–2244.
- ADAMS-PRASSL, A., BONEVA, T., GOLIN, M. et RAUH, C. (2022). Work that can be done from home : evidence on variation within and across occupations and industries. *Labour Economics*, 74(102083).
- ARNTZ, M., GREGORY, T. et ZIERAHN, U. (2017). Revisiting the risk of automation. *Economics Letters*, 159.
- ASKENAZY, P. et CAROLI, E. (2010). Innovative work practices, information technologies, and working conditions : Evidence for france. *Industrial Relations*.
- AUBERT, P., CAROLI, E. et ROGER, M. (2006). New technologies, organisation and age : Firm-level evidence. *The Economic Journal*, 116(509):F73–F93.
- AUTOR, D. et DORN, D. (2013). The growth of low-skill service jobs and the polarization of the US labor market. *American Economic Review*, 103(5).

- AUTOR, D., LEVY, F. et MURNANE, R. J. (2003). The skill content of recent technological change : An empirical exploration. *The Quarterly Journal of Economics*, 118(4):1279–1333.
- AUTOR, D. H. (2015). Why are there still so many jobs? The history and future of workplace automation. *Journal of Economic Perspectives*, 29(3):3–30.
- BARNAY, T. (2016). Health, work and working conditions : a review of the european economic literature. *European Journal of Health Economics*, 17(6):693–709.
- BEATRIZ, M., ERB, L.-A., BEQUE, M., MAUROUX, A., CASTERAN-SACRESTE, B. et PISARIK, J. (2021). Quelles étaient les conditions de travail en 2019, avant la crise sanitaire? *Dares Analyses*, 44.
- BECKER, S. O. et CALIENDO, M. (2007). Sensitivity analysis for average treatment effects. *Stata Journal*, 7(1):71–83.
- BECKMANN, M. (2016). Self-managed working time and firm performance : Microeconomic evidence. WWZ Working Papers : 2016/01.
- BELLONI, M., CARRINOB, L. et MESCHID, E. (2022). The impact of working conditions on mental health : Novel evidence from the uk. *Labour Economics*, 76:102176.
- BEQUE, M., MAUROUX, A., BARADJI, E. et DENNEVAULT, C. (2017). Quelles sont les évolutions récentes des conditions de travail et des risques psychosociaux? *Dares Analyses*, 82.
- BLASCO, S. et BRODATY, T. (2016). Chômage et santé mentale en france. *Economie et Statistique*, 486-487:17–44.
- BLINDER, A. S. (1973). Wage discrimination : Reduced form and structural estimates. *The Journal of Human Resources*, 8(4):436–455.
- BLOOM, N. et VAN REENEN, J. (2011). *Handbook of Labor Economics, Volume 4B*, chapitre Human resource management and productivity. Amsterdam : North-Holland/Elsevier.
- BÖCKERMAN, P. (2015). High involvement management and employee well-being. *IZA World of Labor*, 171.

- BÖCKERMAN, P. et BRYSON, A. (2013). Does high involvement management lead to higher pay? *Journal of the Royal Statistical Society*, 176(4):861–885.
- BÖCKERMAN, P., BRYSON, A. et ILMAKUNNAS, P. (2012). Does high involvement management improve worker wellbeing? *Journal of Economic Behavior & Organization*, 84(2):660–680.
- BOUTCHENIK, B., COUDIN, E. et MAILLARD, S. (2019). Les méthodes de décomposition appliquées à l’analyse des inégalités. *Méthodologie statistique, Insee*, 2019/01.
- BOUVILLE, G. et ALIS, D. (2014). The effects of lean organizational practices on employees’ attitudes and workers’ health : evidence from france. *The International Journal of Human Resource Management*, 25(21):3016–3037.
- BRYNJOLFSSON, E. et MCAFEE, A. (2012). *Race against the machine : How the digital revolution is accelerating innovation, driving productivity, and irreversibly transforming employment and the economy*. New York, NY : Digital Frontier Press.
- BURCHELL, B., CARTRON, D., CSIZMADIA, P., DELCAMPE, S., GOLLAC, M., ILLÉSSY, M., LORENZ, E., MAKÓ, C., O’BRIEN, C. et VALEYRE, A. (2009). Working conditions in the european union : Working time and work intensity. Rapport technique, European Foundation for the Improvement of Living and Working Conditions (Eurofound).
- CALIENDO, M., MAHLSTEDT, R. et MITNIK, O. A. (2017). Unobservable, but unimportant? The relevance of usually unobserved variables for the evaluation of labor market policies. *Labour Economics*, 46(C):14–25.
- CAROLI, E. et GODARD, M. (2016). Does job insecurity deteriorate health? *Health Economics*, 275.
- COTTINI, E. et GHINETTI, P. (2018). Employment insecurity and employees’ health in Denmark. *Health Economics*, 27.
- COTTINI, E. et LUCIFORA, C. (2013). Mental health and working conditions in europe. *ILR Review*, 66(4):958–988.
- COUTROT, T. (2018). Travail et bien-être psychologique : l’apport de l’enquête ct-rps 2016. *Document d’Etudes*, 217. DARES.



- CUSSET, P.-Y. (2017). Les déterminants de long terme des dépenses de santé en France. *Document de travail, France Stratégie*, 2017-07.
- DAVIE, E. (2015). Méthode de construction d'indicateurs synthétiques de conditions de travail et de risques psychosociaux. *note DES/15-076*, DGAFP.
- de LANGE, A., TARIS, T., KOMPIER, M., HOUTMAN, I. et BONGERS, P. (2003). The very best of the millennium" : longitudinal research and the demand-control-(support) model. *J Occup Health Psychol*, 8(4):282–305.
- DECANIO, S. (2016). Robots and humans—complements or substitutes? *Journal of Macroeconomics*, 49(C):280–291.
- der DOEF, M. V. et MAES, S. (1999). The job demand-control (-support) model and psychological well-being : A review of 20 years of empirical research. *Work & Stress*, 13(2):87–114.
- DINGEL, J. et NEIMAN, B. (2020). How many jobs can be done at home? *Journal of Public Economics*, 189:1–8.
- DORMONT, B. (2009). Les dépenses de santé : une augmentation salutaire? Collection du Cepremap.
- DREES (2022). Les dépenses de santé en 2021. volume édition 2022 de *Résultats des comptes de la santé - Panoramas de la DREES*.
- FAIRLIE, R. W. (2005). An extension of the blinder-oaxaca decomposition technique to logit and probit models. *Journal of economic and social measurement*, 30(4):305–316.
- FORTIN, N., LEMIEUX, T. et FIRPO, S. (2011). *Handbook of Labor Economics, Volume 4*, chapitre Decomposition methods in economics, page 1–102. Amsterdam : North-Holland/Elsevier.
- FREY, C. B. et OSBORNE, M. A. (2017). The future of employment : How susceptible are jobs to computerisation? *Technological Forecasting and Social Change*, 114:254 – 280.
- GIHLEB, R., GIUNTELLA, O., STELLA, L. et WANG, T. (2022). Industrial robots, workers' safety, and health. *Labour Economics*, 78:102205.

- GREEN, F. (2004). Work intensification, discretion, and the decline in well-being at work. *Eastern Economic Journal*, 30(4).
- GREEN, F. (2011). Unpacking the misery multiplier : How employability modifies the impacts of unemployment and job insecurity on life satisfaction and mental health. *Journal of Health Economics*, 30(2):265 – 276.
- GREEN, F. (2015). Health effects of job insecurity. *IZA World of Labor*, 212.
- GROSSMAN, M. (1972). On the concept of health capital and the demand for health. *Journal of Political Economy*, 80(2):223–255.
- HÄUSSER, J. A., MOJZISCH, A., NIESEL, M. et SCHULZ-HARDT, S. (2010). Ten years on : A review of recent research on the job demand-control (-support) model and psychological well-being. *Work & Stress*, 24(1):1–35.
- HAZO, J.-B. et COSTEMALLE, V. (2021a). Confinement du printemps 2020 : une hausse des syndromes dépressifs, surtout chez les 15-24 ans. résultats issus de la première vague de l'enquête epicov et comparaison avec les enquêtes de santé européennes (ehis) de 2014 et 2019. *DREES Études et Résultats*, 1185.
- HAZO, J.-B. et COSTEMALLE, V. (2021b). Une dégradation de la santé mentale chez les jeunes en 2020. résultats issus de la 2e vague de l'enquête epicov. *DREES Études et Résultats*, 1210.
- INNOCENTI, S. et GOLIN, M. (2022). Human capital investment and perceived automation risks : Evidence from 16 countries. *Journal of Economic Behavior & Organization*, 195:27–41.
- JOSTEN, C. et LORDAN, G. (2020). *Robots at Work : Automatable and Non-automatable Jobs*, pages 1–24. Springer International Publishing, Cham.
- KARASEK, R. (1979). Job demands, job decision latitude, and mental strain : Implications for job redesign. *Administrative Science Quarterly*, 24(2).
- KARASEK, R. et THEORELL, T. (1990). *Healthy Work : Stress, Productivity, and the Reconstruction of Working Life*. Basic Books, New York, NY.
- KRISTENSEN, T. (1995). The demand-control-support model : Methodological challenges for future research. *Stress Medicine*, 11(1):17–26.

- LECHNER, M. (2002). Program heterogeneity and propensity score matching : An application to the evaluation of active labor market policies. *The Review of Economics and Statistics*, 84(2):205–220.
- LORDAN, G. et STRINGER, E.-J. (2022). People versus machines : The impact of being in an automatable job on australian worker’s mental health and life satisfaction. *Economics & Human Biology*, 46:101144.
- MAURIN, E. et THESMAR, D. (2004). Changes in the functional structure of firms and the demand for skill. *Journal of Labor Economics*, 22(3).
- MAUROUX, A., BARADJI, E., DENNEVAULT, C. et BÈQUE, M. (2017). Quelles sont les évolutions récentes des conditions de travail et des risques psychosociaux ? *DARES analyses*, 082.
- MEMMI, S., ROSANKIS, , SANDRET, N., DUPRAT, P., LÉONARD, M., MORAND, S. et TASSY, V. (2019). Comment ont évolué les expositions des salariés du secteur privé aux risques professionnels sur les vingt dernières années ? *Dares Analyses*, 41.
- MENDONÇA, I., COELHO, F., FERRAJAO, P. et ABREU, A.-M. (2022). Telework and mental health during covid-19. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 19(2602).
- MILIN, K. (2018). Cdd, cdi : comment évoluent les embauches et les ruptures depuis 25 ans ? *DARES Analyses*, 026.
- MINNI, C. (2019). Emploi et chômage des seniors : hausse du temps d’emploi et du taux de chômage. *Dares Résultats*, 013.
- NIEDHAMMER, I., BERTRAISS, S. et WITT, K. (2021). Psychosocial work exposures and health outcomes : a meta-review of 72 literature reviews with meta-analysis. *Scand J Work Environ Health*, 47(7):489–508.
- NIEUWENHUIJSEN, K., BRUINVELS, D. et FRINGS-DRESEN, M. (2010). Psychosocial work environment and stress-related disorders, a systematic review. *Occupational Medicine*, 60(4):277–286.
- OAXACA, R. (1973). Male-female wage differentials in urban labor markets. *International Economic Review*, 14(3):693–709.

- PATEL, P. C., DEVARAJ, S., HICKS, M. J. et WORNELL, E. J. (2018). County-level job automation risk and health : Evidence from the united states. *Social Science & Medicine*, 202:54–60.
- RAVESTELJN, B. et KIPPERSLUIS, H.V. ans Doorslaer, E. (2018). The wear and tear on health : What is the role of occupation ? *Health Economics*, 27(2):69–86.
- REICHERT, A. et TAUCHMANN, H. (2017). Workforce reduction, subjective job insecurity, and mental health. *Journal of Economic Behavior & Organization*, 133(C):187–212.
- ROSENBAUM, P. R. (2002). *Observational Studies*. New York : Springer, 2nd edition.
- ROSENBAUM, P. R. et RUBIN, D. B. (1983). The central role of the propensity score in observational studies for causal effects. *Biometrika*, 70(1):41–55.
- SCHWABE, H. et CASTELLACCI, F. (2020). Automation, workers’ skills and job satisfaction. *PLOS One*, 15(11).
- STANSFELD, S. et CANDY, B. (2006). Psychosocial work environment and mental health—a meta-analytic review. *Scand J Work Environ Health*, 32(6):443–62.
- TASKIN, L. (2007). *Les enjeux de la déspatialisation pour le management humain ; vers de nouveaux modes de contrôle ?* PResseS Universitaires de Louvain.
- THE LANCET, C.-. M. D. C. (2021). Global prevalence and burden of depressive and anxiety disorders in 204 countries and territories in 2020 due to the covid-19 pandemic. *The Lancet*, 398(5):688–701.
- WOOD, S. et BRYSON, A. (2008). The rise of high involvement management in britain. *Discussion Paper 321, National Institute of Economic and Social Research*.