



DOCUMENT DE RECHERCHE

EPEE

CENTRE D'ÉTUDES DES POLITIQUES ÉCONOMIQUES DE L'UNIVERSITÉ D'ÉVRY

**Changements organisationnels dans les entreprises, outils
de gestion et risques psychosociaux : une analyse sur
données françaises**

Azza Aziza-Chebil, Eric Delattre & Marc-Arthur Diaye

12-11

www.univ-evry.fr/EPEE

Université d'Evry Val d'Essonne, 4 bd. F. Mitterrand, 91025 Evry CEDEX

Changements organisationnels dans les entreprises, outils de gestion et risques psychosociaux : une analyse sur données françaises ⁽⁺⁾

Azza AZIZA-CHEBIL, Université de Nice (GREDEG)^(*)

Eric DELATTRE, Université de Cergy-Pontoise (THEMA)^(**)

Marc-Arthur DIAYE, Université d'Evry (EPEE)^(***)

16 septembre 2012

Résumé

Si la problématique de la santé au travail est ancienne dans le débat public, celle du risque psychosocial est plus récente. Elle s'est invitée dans le débat public depuis quelques années, illustrée par quelques exemples qui semblent interroger les choix organisationnels des entreprises. Le débat est vaste et passionnel parce qu'il touche au rapport entre l'individu et le travail, qui peut être un élément constitutif de son identité. Les mutations dans les entreprises, notamment les changements organisationnels sont-ils un facteur de hausse des risques psychosociaux ? Pour répondre à cette question, il faut bien entendu un instrument de mesure. Le rapport Nasse-Légeron et à sa suite le comité Gollac ont donné des indications sur la manière de construire un tel instrument. Cet article propose, à partir de l'enquête Changements Organisationnels et Informatisation 2006, une évaluation non paramétrique de l'impact des changements organisationnels, des changements technologiques et de trois outils de gestions (certification qualité, certification environnementale, équipe de travail autonome) sur les risques psychosociaux des salariés.

Mots clés : Risques psychosociaux, Changements organisationnels, Outils de gestion, Appariement sélectif.

Classification JEL : C14, I1, J28

(+) Cette étude a débuté alors que E. Delattre et M-A. Diaye étaient au Crest (Ensa). Nous remercions Rennes-Métropole pour son soutien financier (Allocation d'Installation Scientifique).

(*) aziza.azza83@yahoo.fr

(**) erdelattre@gmail.com

(***) marc-arthur.diaye@univ-evry.fr

1. Introduction

L'analyse des incitations au travail a longtemps porté sur la rémunération, notamment à travers la recherche du système de rémunération qui inciterait les agents à fournir le niveau d'effort souhaité. La réponse à cette question a donné trois conclusions principales. La première est que les systèmes de rémunération doivent respecter une sorte de principe de liberté du salarié, à savoir qu'il est libre de quitter l'entreprise et que, par conséquent, il faut lui offrir un système de rémunération qui l'incite à y rester. La deuxième idée est que les systèmes de rémunération compensent totalement les salariés des efforts qu'ils font dans le cadre de leur travail. La troisième est que, dans une perspective dynamique, des chocs externes (comme un environnement concurrentiel accru) peuvent amener les entreprises à réviser à la hausse leurs exigences en termes d'effort des salariés. Cette modification (certes accompagnée d'une modification du système de rémunération) va mettre en difficulté les salariés les plus fragiles, c'est-à-dire ceux dont le coût d'adaptation au nouveau niveau d'effort exigé est élevé, tout en attirant dans l'entreprise des individus très productifs. Au final, il y aura dans l'entreprise en question un mouvement de main d'œuvre « naturel » : certains salariés (les moins productifs) sortent et d'autres (les plus productifs) entrent. L'écueil principal de cette vision de la relation salariale réside dans le fait qu'il est possible que les salariés qui connaissent des difficultés à trouver un emploi en dehors de l'entreprise dans laquelle ils travaillent soient aussi ceux pour lesquels un niveau d'effort supplémentaire serait très difficile à fournir. Dans ce cas, face à un changement (organisationnel, technologique) dans leur entreprise, ces salariés préféreront chercher à s'adapter, même si ce processus d'adaptation et le nouvel environnement diminuent leur bien-être actuel, voire même le réduisent en dessous du niveau de bien-être minimal à partir duquel la santé psychologique de ces salariés se dégraderait. Par exemple, supposons que les non-diplômés dans une entreprise donnée soient aussi ceux qui ont potentiellement le plus de difficulté à trouver un autre travail. Dans ce cas, face à un changement organisationnel ou technologique, ces salariés-là peuvent vouloir s'adapter à tout prix, même au détriment de leur bien-être, tant ce dernier, s'ils changeaient d'entreprise, pourrait se trouver plus gravement compromis encore compte tenu du contexte économique. Ce « choix » aura bien entendu des conséquences sur la santé psychologique de ces salariés. Cette dernière pouvant bien entendu avoir un effet négatif sur la santé physique de ces salariés (par exemple en termes de maladies cardiovasculaires ou de troubles musculo-squelettiques).

Lorsqu'on élargit l'analyse des incitations au travail, non pas simplement à la recherche du bon système de rémunération, mais de manière plus générale à la recherche du bon système de compensation (ce dernier prenant en compte non seulement la rémunération monétaire mais aussi tous les autres éléments qui participent à la relation salariale : rémunération non monétaire, organisation du travail, etc.), il apparaît que le changement peut agir négativement sur la santé psychologique des salariés. Ce n'est alors pas une exigence accrue de l'entreprise en termes d'effort des salariés qui en est la cause (intensification du travail), mais beaucoup plus simplement la perception de ce changement par les salariés. Prenons le cas d'un changement d'organisation perçu par un salarié comme restreignant fortement sa prise d'initiative dans le travail (On dit aussi « latitude décisionnelle » pour reprendre un terme de Karasek (1979)). Si celle-ci ou l'autonomie de manière générale a, pour le salarié, une valeur positive, elle sera alors considérée par lui comme un élément de son système de compensation. C'est pourquoi un changement organisationnel ou technologique perçu par ce salarié comme restreignant fortement son autonomie peut avoir un impact négatif sur sa santé psychologique.

L'un des tout premiers modèles explicatifs de la relation entre travail et santé psychologique est le modèle de « demande-contrôle » de Karasek (1979). Selon lui, deux notions sont importantes : d'une part la latitude décisionnelle du salarié qui mesure sa marge de manœuvre, son degré de contrôle et sa capacité à développer ses compétences ; et d'autre part la demande psychologique à laquelle le salarié est soumis et qui renvoie à la quantité du travail, l'intensité du travail, les contraintes temporelles, etc. Karasek définit une situation de tension psychologique par la conjonction d'un niveau élevé de demande psychologique de la part du salarié et d'un niveau faible de latitude décisionnelle (que lui « accorde » l'entreprise). La situation peut alors être résolue en augmentant la latitude décisionnelle du salarié. Le modèle de Karasek a par la suite été enrichi par l'introduction d'une nouvelle composante appelée « soutien social » et se référant aux interactions qui permettent au salarié de recevoir de l'aide tant de la part de ses collègues que de ses supérieurs hiérarchiques (Karasek et Theorell, 1990). Le niveau de tension psychologique du salarié résulterait alors d'une interaction entre le niveau de sa demande psychologique, sa latitude décisionnelle et le soutien social qu'il reçoit. Un autre modèle explicatif est celui dit d'équilibre-effort, de Siegrist (1996), qui est basé sur l'idée que la réciprocité des échanges (entre l'employeur et le salarié) est un principe essentiel des interactions interpersonnelles et que l'absence de cette réciprocité suscite des émotions négatives de la part du salarié et un stress durable. Enfin, un troisième cadre d'analyse est le modèle de justice organisationnelle qui indique dans quelle mesure les salariés sont traités équitablement (avec justice) sur leur lieu de travail (Greenberg, 1987 ; Moorman, 1991).

Par ailleurs, si l'on considère, comme Akerlof et Kranton (2010), que les salariés forment une partie de leur identité au travail, alors ce sont paradoxalement les salariés les plus impliqués en termes d'identification à leur entreprise qui vont être les plus touchés psychologiquement par tout changement organisationnel et/ou technologique qu'ils considèreraient comme affectant dans le mauvais sens la signature identitaire de l'entreprise.

Les enjeux économiques sont importants. Tout d'abord, une détérioration de bien-être associée à une détérioration de santé psychologique peut agir négativement sur la productivité des salariés affectés, mais aussi sur celle des autres salariés en jouant sur leur degré d'engagement et leur identification à l'entreprise. Ensuite, elle pose un problème de coût pour la société entière puisque c'est cette dernière¹ qui prend en charge les soins des personnes souffrantes. Pour la seule composante « stress » du risque psychosocial, l'Agence européenne pour la sécurité et la santé au travail (AESST) estime qu'en 2005, dans l'Union Européenne à 27 (UE27), un salarié sur quatre en est affecté. Cependant, au contraire de la santé physique dont les liens avec le travail font l'objet d'une attention ancienne, la santé psychosociale n'a commencé à intéresser les pouvoirs publics en France qu'à partir de 2005 avec le PST1 (Plan Santé au Travail 1)². Mais comment aborder cette notion multidimensionnelle qui recouvre entre autres le stress, le harcèlement moral, la souffrance, mais dont certains des aspects peuvent ne pas être immédiatement saisissables par un observateur extérieur? En effet Gollac (2009) définit

¹ et non les entreprises, même si celles-ci subissent bien entendu des coûts liés à la détérioration de la santé psychologique des salariés, tel l'absentéisme, la baisse de motivation, etc. ou encore les coûts liés à la dégradation de son image ou à d'éventuels procès (la responsabilité juridique de l'entreprise en tant que personne morale pouvant être engagée : voir l'annexe 5).

² <http://travail-emploi.gouv.fr/IMG/pdf/PST.pdf>.

justement les risques psychosociaux comme étant « des risques pour la santé, mentale mais aussi physique, créés au moins en partie par le travail à travers des mécanismes sociaux et psychiques ». Ce caractère multidimensionnel des risques psychosociaux est aussi souligné par Légeron (2008) qui les analyse comme des « situations mêlant dans une grande confusion causes et conséquences : stress, harcèlement moral, violence, souffrance, suicide, dépression, troubles musculo-squelettiques, etc. ».

On peut, dans une logique de prévention, raisonner en termes de risque, c'est-à-dire en termes de *probabilité* de survenance d'un problème de santé psychosocial. C'est par exemple la conduite adoptée dès 2007 par l'AESST (dans l'un des tous premiers rapports sur la question) qui, à partir d'une enquête basée sur des déclarations d'experts (62 au total), identifiait les risques psychosociaux comme étant à la fois « réels » et en progression dans les pays de l'Union européenne (European Agency for Safety and Health at Work, 2007). L'enquête ESENER³ réalisée en 2009 par l'Agence européenne pour la sécurité et la santé au travail a confirmé cette tendance, tout en soulignant que les entreprises européennes prennent déjà des mesures pour y faire face⁴. Cependant le processus de compréhension des risques psychosociaux nécessite aussi, pour être complet, qu'une partie de l'analyse soit conduite du côté du salarié et qu'elle permette d'associer aux salariés leurs risques psychosociaux. Cela peut être fait de plusieurs manières : en conduisant une étude de cas (dans laquelle on prend comme base d'étude un ensemble de salariés dans une entreprise donnée – voir l'article de Vaillant et Wolff (2011), certes restreint au stress, à l'anxiété et à la dépression mais qui porte sur 10125 salariés de six grandes entreprises françaises) ou à travers une étude « générale », à partir de données d'enquêtes représentatives des salariés et des entreprises. Ce deuxième cas de figure est celui que l'on retrouve dans les travaux du collègue d'expertise (Gollac, 2010) sur le suivi statistique de ces risques, mis en place en 2008 à la suite du rapport Nasse-Légeron (2008). Ce collègue a ainsi élaboré une liste d'environ quarante critères disponibles dans les enquêtes existantes. Ces critères ont fait l'objet d'analyses comme celle de Coutrot et Mermilliod (2010) qui en montrent leur intérêt pratique.

Notre objectif est d'examiner empiriquement si les changements organisationnels (et/ou technologiques) entraînent une modification des risques psychosociaux. Nous le ferons à partir de la base Changement Organisationnel et Informatisation (COI 2006) qui fait partie des bases indiquées par le comité Gollac comme pouvant servir à l'analyse empirique sur les risques psychosociaux. Un intérêt de cette base, en ce qui nous concerne, est que justement nous pouvons construire à la fois un indicateur de risque psychosocial et une variable de changement organisationnel. Un autre intérêt de cette base est que le changement organisationnel peut être mesuré au niveau des salariés (il s'agit alors d'un changement organisationnel perçu) et au niveau de l'entreprise. Cela est important car un changement organisationnel peut objectivement avoir eu lieu sans être perçu par les salariés. Enfin, un troisième intérêt de l'enquête COI 2006, est le nombre important de salariés dans l'échantillon (14293).

³ L'enquête ESENER (European Survey of Enterprises on New and Emerging Risks) a interrogé 28 649 managers et 77 226 délégués à la santé et à la sécurité issus d'entreprises privées et publiques comptant au moins 10 salariés, dans 31 pays (UE27 plus la Croatie, la Turquie, la Norvège et la Suisse): http://osha.europa.eu/en/publications/reports/esener1_osh_management.

⁴ Le site www.mieuxvivreautravail.anact.fr (Anact) donne quelques exemples d'initiatives heureuses de la part d'entreprises françaises.

L'article est organisé de la manière suivante. Dans la section deux, nous présentons les principales variables de l'analyse empirique. Nous présentons en particulier nos indicateurs de risques psychosociaux. La troisième section est consacrée aux résultats des estimations, tandis que la section quatre conclut.

2. Les principales variables de l'analyse empirique

2.1. La base de données

Les données utilisées proviennent de l'enquête COI 2006 qui est un dispositif d'enquêtes couplées entreprises/salariés sur les changements organisationnels et l'informatisation⁵. Elle a été conduite en 2006 par plusieurs institutions dont le CEE, la DARES, la DGAFP, la DREES et l'INSEE. Cette enquête présente donc la particularité de coupler une interrogation auprès des entreprises à une interrogation auprès de petits échantillons de salariés (deux ou trois) sélectionnés au hasard dans les entreprises. Cette enquête a été réalisée auprès d'un échantillon de salariés rattachés à des entreprises au moyen d'un double échantillonnage dans les Enquêtes Annuelles d'Entreprises (entreprises) et dans les Déclarations Annuelles de Données Sociales (salariés). Elle concerne les entreprises de dix salariés ou plus des secteurs marchands (y compris les services financiers et les services d'assurances). Le volet entreprise de l'enquête cherche à cerner la manière dont l'entreprise mobilise les outils de gestion, les formes d'organisation et leurs récents changements et enfin les outils techniques et en particulier les TIC. La collecte auprès des salariés fournit une information supplémentaire sur l'organisation des postes de travail et sur leurs usages des TIC. De plus, le volet salarié apporte des informations sur les conditions et le rythme du travail, l'insertion des salariés dans le collectif du travail, l'acquisition et l'utilisation des compétences et les contreparties salariales. Notre échantillon final (que nous avons apparié avec les Déclarations Annuelles de Données Sociales) comporte 14 293 salariés.

2.2. Les variables dont nous voulons analyser l'impact sur les risques psychosociaux : variable de traitement

2.2.1. Les variables de changement organisationnel

Les changements organisationnels sont mesurés à deux niveaux. D'une part à partir du volet salarié de l'enquête COI 2006; il s'agit alors des changements perçus par les salariés. Et d'autre part à partir du volet employeur de l'enquête COI 2006; il s'agit alors de changements objectivement mis en place par les entreprises. En effet, un changement organisationnel objectivement mis en place dans une entreprise par les dirigeants de cette entreprise peut ne pas être perçu par les salariés. Nous utilisons la possibilité que nous offre l'enquête COI 2006 de mesurer les changements organisationnels à la fois au niveau des salariés et au niveau des entreprises.

⁵ www.enquetecoi.net.

a) *Variable de changement organisationnel mesurée au niveau salarié*

Nous utilisons ici la question Q85a2 du volet « salariés » de l'enquête (variable CHANGORG) :

Votre travail ou celui de vos collègues a t'il changé au cours de ces trois dernières années (ou depuis votre arrivée dans l'entreprise) à cause d'un ou plusieurs changement(s) dans les façons de travailler ou dans l'organisation du travail : Oui/Non

46% des salariés de l'échantillon (non pondéré) ont répondu par l'affirmative à cette question.

b) *Variable de changement organisationnel mesurée au niveau entreprise*

Nous disposons dans le volet « entreprises » de l'enquête COI 2006 de deux variables de changement organisationnel. La première est la question G31 :

Pouvez-vous indiquer quel a été le changement d'organisation le plus important qu'a connu votre entreprise depuis 2003. Si votre entreprise n'a pas connu de changement, indiquer RAS.

La deuxième est la question G34 :

Votre entreprise avait-t-elle connu un changement d'organisation important en 2000, 2001, ou 2002 : Oui/Non.

Le tableau 1 donne la distribution des deux variables ainsi que leur distribution croisée. On peut remarquer que les salariés sont à près de 68% dans des entreprises ayant déclaré avoir mis en place un changement organisationnel depuis 2003. Ce chiffre est bien supérieur aux 46% de salariés ont perçu des changements organisationnels dans leurs entreprises.

Tableau 1. Croisement des deux variables de changement organisationnel mesuré au niveau entreprise

Changement organisationnel depuis 2003 (G31)	Changement organisationnel en 2000, 2001 ou 2002 (G34)		
	0	1	Total
0	3 308 (23.14%)	1 198 (8.38%)	4 506 (31.52%)
1	6 165 (43.13%)	3 622 (25.35%)	9 787 (68.48%)
Total	9 473 (66.27%)	4 820 (33.73%)	14 293

Les deux variables (G31 et G34) diffèrent essentiellement selon le laps de temps entre 2006 (date à laquelle les questions sont posées) et la date à laquelle le changement organisationnel est supposé avoir lieu. Afin d'exploiter cette temporalité différente, nous avons, à partir, des deux variables G31 et G34 créée trois variables binaires ayant la même référence à savoir le cas où l'entreprise dans laquelle le salarié travaille n'a connu aucun changement organisationnel sur toute la période (2000-2006). Chacune des variables prend la valeur 1 respectivement lorsque l'entreprise dans laquelle le salarié travaille n'a connu de changement organisationnel que sur la période (2000-2002) ; lorsque l'entreprise dans laquelle le salarié travaille n'a connu de

changement organisationnel que sur la période (2003-2006) ; lorsque l'entreprise dans laquelle le salarié travaille a connu des changements organisationnels sur la période 2000-2002 et sur la période 2003-2006.

2.2.2. Autres variables de changement mesuré au niveau salarié

Nous utilisons deux autres variables de changement mesuré au niveau salarié. Il s'agit respectivement de la question Q85a1 (variable CHANGTEC) du volet « salariés » de l'enquête COI 2006 :

Votre travail ou celui de vos collègues a t'il changé au cours de ces trois dernières années (ou depuis votre arrivée dans l'entreprise) à cause d'un ou plusieurs changement(s) dans les techniques utilisées : Oui/Non

Et de la question Q85b (variable CHANGDIR) du volet « salariés » de l'enquête COI 2006 :

Et au cours de cette même période, votre entreprise a connu une restructuration, un rachat ou un changement dans l'équipe de direction : Oui/Non.

Sur notre échantillon, 34% des salariés déclarent que leur travail ou celui de leurs collègues a changé au cours des trois dernières années à cause d'un ou plusieurs changement(s) dans les techniques utilisées. Cette proportion est de 56% en ce qu'il concerne la survenance d'une restructuration, rachat ou changement de direction dans l'entreprise.

2.2.3. Les variables d'outils de gestion

Nous rajoutons à ces variables de changement, trois outils de gestion comme variables de traitement. Ces outils de gestion portent sur la certification qualité, la certification environnementale et les équipes de travail autonomes. La certification qualité et les équipes de travail autonomes ont fait l'objet de nombreux travaux, notamment parce qu'ils sont constitutifs de ce qu'on appelle la *lean production* ou production au plus juste (Osterman, 1994). Une partie de ces travaux montrent que ces deux outils de gestion peuvent avoir des effets négatifs sur les conditions de travail (Askenazy et Caroli, 2010). A ces deux outils de gestion « classiques », nous rajoutons un troisième, la certification environnementale ou label éthique. Deux raisons à cela. La première est que cet outil de gestion tout comme les normes de qualité, a pour objet de modifier dans un sens donné, la structure de production des firmes. Cependant cette modification n'est pas nécessairement neutre pour les salariés. La seconde raison est que cet outil est relativement nouveau.

Du point de vue empirique, nous utilisons les variables suivantes issues du volet « entreprises » de l'enquête COI 2006 :

Question E23-1. Dans son activité de production ou de prestation de services, votre entreprise utilise-t-elle / utilisait-elle, les dispositifs suivants : Certification ou accréditation portant sur le système qualité, les compétences techniques ou la sécurité (ex : ISO9001, EAQF, etc.) : Oui/Non

Question E23-2. Dans son activité de production ou de prestation de services, votre entreprise utilise-t-elle / utilisait-elle, les dispositifs suivants : Certification portant sur l'environnement ou label éthique (ex : ISO14001, AB, commerce équitable, etc.) : Oui/Non

Question E23-4. Dans son activité de production ou de prestation de services, votre entreprise utilise-t-elle / utilisait-elle, les dispositifs suivants : Equipes ou groupes de travail autonomes : Oui/Non

Les salariés travaillent à 58% dans des entreprises qui utilisent une certification qualité, à 27% dans des entreprises qui utilisent une certification environnementale et à 50% dans des entreprises qui ont des équipes ou groupes de travail autonomes.

2.3. Les indicateurs de risques psychosociaux

Le comité Gollac a retenu un classement des risques psychosociaux en six dimensions : les exigences du travail, les exigences émotionnelles, l'autonomie et les marges de manœuvre, les rapports sociaux et relations au travail, les conflits de valeur, l'insécurité socioéconomique.

Les exigences du travail décrivent la quantité de travail, la pression temporelle, la complexité du travail et la difficulté de conciliation entre travail et hors travail. La deuxième dimension, les exigences émotionnelles, mesure la charge émotionnelle qui est évaluée dans la relation avec le public, l'empathie et le contact avec la souffrance, les tensions avec le public, l'obligation de cacher ses émotions et enfin la peur du travail. L'autonomie et les marges de manœuvre, quant à elles, sont mesurées par plusieurs sous-dimensions : l'autonomie procédurale, la prévisibilité du travail, l'utilisation et le développement des compétences et, enfin, la participation dans la prise des décisions. Les rapports sociaux et les relations au travail couvrent tout ce qui a trait à l'interaction avec les collègues ou supérieurs hiérarchiques, la violence au travail, le leadership et la reconnaissance de l'effort accompli. La cinquième dimension, les conflits de valeur, est mesurée principalement par les conflits éthiques. Enfin, l'insécurité de l'emploi est définie ici au sens de Greenhalgh et Rosenblatt (1984), c'est-à-dire comme étant « l'impuissance ressentie à préserver la continuité souhaitée dans une situation de menace sur l'emploi ».

Nous reprenons à notre compte ces six dimensions et pour chacune d'elle déterminons à partir de l'enquête COI 2006 des items s'y référant. Au total, nous avons déterminé 39 items (voir l'annexe 1) pour l'ensemble des six dimensions. Chaque item est binaire : il prend la valeur 1 si le salarié a répondu Oui à la question afférente et 0 sinon.

A partir de là, nous analysons les risques psychosociaux par trois approches différentes : une approche par sommation des items, une approche par l'analyse de chaque dimension et enfin une approche par sommation des dimensions.

2.3.1. L'approche par sommation des items

Une première manière de construire une variable de risque psychosocial est d'additionner chaque item. Prenons par exemple l'item « *Rythme de travail imposé par des demandes internes*

obligeant une réponse immédiate ». Si le salarié répond oui à cette question alors l’item prend la valeur 1 et prend la valeur 0 s’il répond non. La variable de risque psychosocial ainsi obtenue est distribuée de 1 à 27 avec une moyenne (non pondérée) sur notre échantillon de 14 293 salariés, de 13.35, un écart-type de 3.686. Ce qui montre que notre variable de risque psychosocial a une variabilité suffisante pour faire une analyse statistique. Le tableau 2 donne une distribution de cette variable de risque psychosocial en fonction de caractéristiques des salariés et des entreprises (sexe, âge, taille de l’entreprise, secteur d’activité,...). Parce que le cœur de notre article est l’étude de l’impact des changements organisationnels et/ou technologiques sur les risques psychosociaux, nous ne commenterons pas plus en détails ce tableau 2. On peut cependant remarquer qu’il indique que les femmes ont un risque moins élevé que les hommes. Ce résultat est contraire aux études sur le stress qui montrent généralement que les femmes ont un risque de stress plus important que les hommes (voir par exemple Vaillant et Wolff, 2011). Il faut cependant noter que le stress (voir l’annexe 1, item numéro 13) n’est que l’un des 39 items pris en compte dans la construction de l’indice de risque psychosocial.

Tableau 2. Statistiques descriptives des différents indices de risque psychosocial

		Moyenne							
	Effectif	RPS 1	RPS 2	RPS 3	RPS 4	RPS 5	RPS 6	RPS 7	RPS 8
Echantillon total	14 293	13.35 (3.686)	2.503 (1.361)	4.217 (1.761)	2.176 (1.206)	1.028 (0.895)	0.313 (0.574)	5.101 (1.753)	0.513 (0.681)
Caractéristiques des salariés									
Homme	8 937	13.499 (3.649)	2.556 (1.362)	4.228 (1.736)	2.332 (1.197)	0.964 (0.886)	0.305 (0.565)	5.145 (1.747)	0.523 (0.653)
Femme	5 356	13.101 (3.732)	2.414 (1.356)	4.198 (1.802)	1.915 (1.175)	1.136 (0.899)	0.326 (0.588)	5.028 (1.76)	0.496 (0.726)
Cadres	2 243	13.525 (3.658)	2.476 (1.352)	4.678 (1.73)	2.411 (1.193)	0.63 (0.773)	0.301 (0.55)	5.011 (1.746)	0.492 (0.635)
Professions intermédiaires	3 635	13.503 (3.691)	2.505 (1.345)	4.546 (1.74)	2.249 (1.186)	0.927 (0.859)	0.297 (0.557)	5.02 (1.729)	0.462 (0.621)
Employés	2 728	13.4 (3.773)	2.467 (1.377)	4.114 (1.775)	1.946 (1.15)	1.19 (0.884)	0.304 (0.581)	5.334 (1.831)	0.508 (0.736)
Ouvriers	5 687	13.159 (3.642)	2.53 (1.367)	3.873 (1.702)	2.147 (1.229)	1.173 (0.91)	0.332 (0.589)	5.077 (1.722)	0.556 (0.705)
15 à 29 ans	2 613	13.675 (3.611)	2.495 (1.337)	4.417 (1.743)	2.249 (1.158)	1.081 (0.907)	0.252 (0.531)	5.2 (1.736)	0.473 (0.704)
30 à 39 ans	4 469	13.441 (3.657)	2.501 (1.367)	4.311 (1.734)	2.214 (1.18)	1.021 (0.888)	0.294 (0.554)	5.139 (1.762)	0.461 (0.641)
40 à 49 ans	4 356	13.33 (3.695)	2.542 (1.37)	4.149 (1.761)	2.19 (1.221)	1.02 (0.899)	0.342 (0.603)	5.08 (1.744)	0.547 (0.68)
50 ans et plus	2 855	12.94 (3.747)	2.454 (1.359)	3.989 (1.79)	2.028 (1.254)	1.004 (0.887)	0.354 (0.59)	4.984 (1.758)	0.579 (0.713)
Caractéristiques de l’entreprise									
Taille de l’entreprise									
Moins de 50 salariés	2 851	13.23 (3.771)	2.519 (1.352)	4.043 (1.797)	2.129 (1.197)	1.021 (0.918)	0.301 (0.564)	5.119 (1.751)	0.613 (0.701)
Entre 50 et 250 salariés	3 178	13.259 (3.674)	2.494 (1.385)	4.126 (1.74)	2.144 (1.196)	1.082 (0.9)	0.331 (0.59)	5.056 (1.769)	0.519 (0.687)
Entre 250 et	1 696	13.468	2.555	4.268	2.159	1.075	0.321	5.156	0.486

500 salariés		(3.661)	(1.37)	(1.75)	(1.206)	(0.899)	(0.579)	(1.726)	(0.676)
Plus de 500 salariés	6 568	13.416 (3.658)	2.487 (1.351)	4.323 (1.751)	2.216 (1.214)	0.994 (0.879)	0.307 (0.568)	5.1 (1.752)	0.473 (0.666)
Secteur d'activité									
Biens de consommation	904	12.969 (3.484)	2.398 (1.323)	4.258 (1.682)	1.92 (1.196)	1.008 (0.894)	0.365 (0.625)	4.961 (1.655)	0.454 (0.626)
Biens équipements	1 402	12.972 (3.732)	2.301 (1.372)	4.271 (1.718)	2.208 (1.193)	0.974 (0.881)	0.303 (0.565)	4.84 (1.72)	0.375 (0.586)
Biens intermédiaires et énergie	2 403	13.046 (3.615)	2.402 (1.379)	4.263 (1.705)	2.19 (1.225)	1.025 (0.9)	0.331 (0.594)	4.834 (1.673)	0.4 (0.588)
Commerces	2 947	13.598 (3.67)	2.525 (1.35)	4.193 (1.732)	2.143 (1.188)	1.128 (0.914)	0.266 (0.548)	5.367 (1.808)	0.498 (0.693)
Construction	923	13.203 (3.636)	2.671 (1.284)	3.797 (1.69)	2.472 (1.213)	0.924 (0.845)	0.205 (0.455)	4.917 (1.704)	0.886 (0.618)
Finance et immobilier	1 455	13.455 (3.856)	2.48 (1.365)	4.499 (1.834)	2.147 (1.192)	0.975 (0.875)	0.309 (0.565)	5.057 (1.751)	0.465 (0.656)
Industrie agroalimentaire	970	13.343 (3.511)	2.414 (1.317)	4.328 (1.651)	2.173 (1.207)	1.109 (0.923)	0.3 (0.595)	5.083 (1.69)	0.348 (0.585)
Services entreprises et média	2 229	13.378 (3.753)	2.56 (1.357)	4.165 (1.896)	2.069 (1.219)	1.012 (0.883)	0.353 (0.599)	5.148 (1.736)	0.628 (0.802)
Transport	1 060	14.105 (3.648)	2.874 (1.387)	4.054 (1.769)	2.417 (1.134)	0.974 (0.889)	0.397 (0.568)	5.57 (1.828)	0.69 (0.706)

Note : Ecart-type entre parenthèses. RPS 1 = Score par sommation des items ; RPS 2 = score par sommation des dimensions ; RPS 3 = score sur la dimension « Exigences du travail » ; RPS 4 = score sur la dimension « Exigences émotionnelles » ; RPS 5 = score sur la dimension « Conflits de valeur » ; RPS 6 = score sur la dimension « Rapports sociaux et relations au travail » ; RPS 7 = score sur la dimension « Autonomie et marge de manœuvre » ; RPS 8 = score sur la dimension « Insécurité de l'emploi ».

L'indicateur ainsi construit est synthétique. Mais que mesure-t-il exactement ? Cette question est ancienne, et a été examinée dans les rapports Nasse-Légeron (2008) et Gollac (2010). Alors que le premier allait dans le sens de la mise en place d'un indice synthétique, le second souligne la difficulté d'un tel exercice, notamment en ce qui concerne son unité théorique. L'analyse de chacune des six dimensions une par une préconisée par le collègue Gollac est, comme il le souligne lui-même, une solution de compromis entre la nécessité d'avoir une mesure et l'exigence d'une cohérence théorique. Cependant, même cette solution n'est pas optimale puisqu'il faudrait, pour qu'elle le soit, que chacune des dimensions soit fondée sur une théorie générale des risques psychosociaux.

L'indicateur de risque psychosocial obtenu par la sommation des items peut s'interpréter de manière pragmatique comme un indicateur construit à partir des seuls critères qui sont susceptibles d'influencer le risque psychosocial. Plus précisément, il donne le nombre d'items auxquels l'agent est soumis. Il ne mesure de ce point de vue qu'une intensité des pratiques, et n'a donc pas la prétention d'être un indicateur synthétique reposant sur une théorie globale.

Cependant additionner des items, tel que le fait l'approche par sommation des items comporte quelques inconvénients. L'un d'eux est que l'on considère que les items (et par conséquent les

six dimensions) ont un même poids. Un autre inconvénient est qu'on ne tient pas compte des interactions éventuelles entre les items : supposons par exemple qu'il n'y ait que deux items « Travail non reconnu à sa juste valeur (oui/non) » et « avoir l'impression d'être débordé ou de ne pas pouvoir faire face (oui/non) » ; additionner les deux items implique qu'on ne prend pas en compte le fait que, pour le salarié, avoir « oui » aux deux items peut entraîner des effets cumulatifs. De plus additionner les items ne permet pas de voir quelles sont les dimensions qui, pour un individu donné, jouent le plus sur son risque psychosocial.

2.3.2. L'approche par dimension une par une

Une manière de contourner les difficultés inhérentes aux indices synthétiques est d'avoir (Gollac, 2010) six indicateurs : une par dimension. Chaque indicateur étant obtenu en sommant les items dans la dimension considérée. Ainsi comme l'indique le tableau 2, l'indicateur pour la dimension « Exigences au travail » varie de 0 à 9 avec une moyenne de 4.2 et un écart-type de 1.7 tandis que l'indicateur pour la dimension « Exigences émotionnelles » varie de 0 à 4 avec une moyenne de 2.1 et un écart-type de 1.2.

L'approche par dimension permet de nuancer certaines conclusions obtenues avec l'indicateur synthétique obtenu par sommation de tous les items (voir le tableau 2). Par exemple, selon ce dernier, les femmes ont un risque psychosocial plus faible que celui des hommes. L'approche par dimension nous dit cependant que sur certaines dimensions (« Conflits de valeur » et « Rapports sociaux et relations au travail »), les femmes ont un risque psychosocial plus élevé que celui des hommes.

2.3.3. L'approche par sommation des dimensions

Une autre approche peut permettre de concilier le souhait d'un indicateur synthétique (dont la caractère unidimensionnel permet justement une analyse plus simple) et la volonté de savoir quelles sont les dimensions qui, pour un individu donné, jouent le plus sur son risque psychosocial. Celle-ci consiste à construire un score de dimensions en procédant de la manière suivante :

(i) pour un salarié donné, définir chaque dimension par une variable binaire égale à 1 si la somme des items dans cette dimension est supérieure à la moyenne sur l'ensemble de la population ;

(ii) pour un salarié donné, l'indice de risque psychosocial obtenu par la sommation des dimensions est la somme des six variables binaires définies en (i).

Le score ainsi obtenu varie de 0 à 6 avec une moyenne (voir le tableau 2) de 2.5 et un écart-type de 1.36.

2.4. Les autres variables

Nous utilisons des caractéristiques propres du salarié (hors emploi) comme l'âge, le sexe, l'existence éventuelle d'un handicap, vivre ou non en couple, être ou non bilingue, le nombre de langue parlée (y compris le français) apprises à la maison pendant l'enfance et encore comprise par le salarié et le diplôme. Nous utilisons aussi des caractéristiques du salarié dans l'emploi comme la classe socioprofessionnelle (cadre/profession intermédiaire/employé/ouvrier⁶), l'ancienneté dans l'entreprise et l'ancienneté dans le poste. Enfin nous utilisons des caractéristiques des entreprises dans lesquelles travaillent les salariés considérés, comme la taille, le secteur d'activité, l'appartenance ou non à un groupe ou un réseau et le fait de disposer d'ordinateur, d'internet, d'extranet ou d'intranet.

La plupart de ces variables sont des variables usuelles de contrôle (âge, sexe, secteur d'activité,...). Les autres ont été introduites dans les estimations du calcul du score de propension (voir l'annexe 2), soit parce qu'elles expliquent de notre point de vue l'une des variables de traitement, soit parce qu'elles permettent d'améliorer le test *du Balancing property* (voir l'annexe 2).

Nous aimerions conclure cette section en soulignant que la qualité de nos indicateurs de risques psychosociaux est tributaire de l'enquête que nous utilisons, en l'occurrence l'enquête COI 2006. Cette dernière a deux avantages : d'une part il s'agit d'une enquête du système de statistique publique et, d'autre part, celle-ci contient des informations sur les changements organisationnels et/ou technologiques. Cependant et même si elle fait partie des enquêtes préconisées par le comité Gollac pour l'analyse empirique des risques psychosociaux, elle n'a pas été spécifiquement conçue pour analyser de tels risques. Par conséquent, les items que nous utilisons ne sont pas idéaux. Cette remarque est bien entendu valable pour bien d'autres enquêtes, du moins dans leurs versions actuelles⁷.

3. Méthode et résultats

Nous souhaitons estimer l'effet des variables définies dans la section 2.2 (changements organisationnels, changements technologiques, restructuration/rachat/direction, certification environnementale, certification qualité, équipes de travail autonomes), variables que nous appellerons désormais *variables de traitement*, sur chacun des huit indicateurs de risques psychosociaux définis dans la section 2.3. Chaque variable de traitement est binaire et permet de partitionner l'échantillon considéré en deux groupes : ceux qui ont le traitement et ceux qui ne l'ont pas.

Supposons par exemple que la variable de traitement soit le fait pour un salarié de travailler dans une entreprise ayant eu un changement organisationnel. La variable de traitement permet de définir deux groupes de salariés : le groupe des salariés travaillant dans des entreprises ayant eu un changement organisationnel et le groupe des salariés qui n'y travaillent pas.

⁶ Nous ne faisons pas de différence ici entre les ouvriers qualifiés et les ouvriers non qualifiés. Notons cependant que Arnaudo *et al.* (2012) montre, à partir de l'enquête SUMER 2010, une différence de comportement entre ces deux catégories quant à certains aspects des risques psychosociaux.

⁷ Des adaptations de certaines enquêtes du système de statistique publique sont en cours. C'est le cas de la DARES qui a modifié l'architecture de l'enquête « Conditions de travail » pour y insérer un volet sur les risques psychosociaux.

Une manière simple d'estimer l'effet de ce traitement sur les risques psychosociaux des salariés est de procéder à une différence des moyennes dans les deux groupes de salariés. C'est-à-dire qu'on calcule l'indice moyen de risque psychosocial pour chaque groupe et on fait un test d'égalité des moyennes. Si l'indice moyen dans le groupe des salariés qui travaillent dans des entreprises ayant mis en place des changements organisationnels (i.e. salariés traités) est significativement (au sens statistique) plus élevé que l'indice moyen dans le groupe des salariés qui travaillent dans des entreprises qui n'ont pas mis en place de changements organisationnels (i.e. salariés non traités), alors nous dirons que le changement organisationnel a un impact (positif) sur les risques psychosociaux.

L'estimateur ainsi obtenu est néanmoins qualifié de *naïf* car il ne prend pas en compte les effets dits de sélection. De quoi s'agit-il ? Supposons par exemple que l'on observe une différence de risque psychosocial entre les salariés qui travaillent dans des entreprises ayant eu un changement organisationnel et ceux qui ne travaillent pas dans de telles entreprises. L'on ne peut affirmer que cette différence de risque psychosocial est due au changement organisationnel. Il est en effet possible qu'elle (la différence observée) soit due au fait que les salariés des deux groupes ne se ressemblent pas. Comme l'objectif de notre travail consiste à évaluer l'effet causal de la variable de traitement, il importe de pouvoir inférer comment un même individu (observé comme salarié d'une entreprise ayant connu un changement organisationnel) se serait comporté s'il n'avait pas reçu ce traitement (à savoir, être salarié d'une entreprise qui n'a pas connu de changements organisationnels).

Les biais dans les estimations induits par de tels phénomènes sont appelés *biais de sélection*. Nous allons utiliser la méthode de l'appariement par le plus proche voisin (voir l'annexe 2) afin de contrôler pour les biais de sélection. Cette méthode est exposée dans l'annexe 2, son principe général consiste à construire un groupe composé d'individus non traités (groupe de contrôle) et comparables aux individus du groupe traité. Et ce afin de permettre une estimation non biaisée de l'effet de traitement sur les traités, en corrigeant le biais de sélection. La méthode d'appariement par le score de propension a deux étapes. Tout d'abord, le score de propension est estimé à l'aide d'un modèle logistique. Puis on impute à chaque salarié « traité », le salarié « non-traité » qui présente le score de propension le plus proche. Une fois les deux groupes « semblables » obtenus, le coefficient estimé est déterminé par l'effet causal moyen à partir des salariés « traités ». Cette quantité nommée dans la littérature, ATT (Average Treatment effect on the Treated) est définie comme l'espérance mathématique de l'effet causal conditionnellement au traitement. Les écart-types sont calculés ensuite par tirages aléatoires successifs (bootstrap).

Les résultats complets des estimations sont fournis dans l'annexe 4. Ils sont résumés dans les tableaux 3 et 4 ci-dessous.

3.1. Changements et risques psychosociaux

On peut tout d'abord remarquer une différence d'impact entre le changement organisationnel perçu par les salariés et celui signalé par les entreprises. En effet lorsque le changement organisationnel est mesuré au niveau de l'entreprise, nous n'observons aucun impact sur les

risques psychosociaux, sauf en ce qui concerne la dimension « Exigences du travail » (voir la quatrième colonne du tableau 3). Les estimations en fonction de la période de survenance du changement organisationnel (voir les trois premières colonnes du tableau 3) permettent d'affiner cette remarque. On n'observe ainsi aucun impact des changements organisationnels (déclarés par les entreprises) survenus sur la période 2000-2002 sur les risques psychosociaux mesurés en 2006. On note un effet (à la hausse) uniquement en ce qui concerne la dimension « Exigences du travail » lorsque les changements ont eu lieu sur la période 2003-2006. Mais cet effet n'est que faiblement significatif, puisqu'il l'est au seuil de 10%. Lorsque les changements organisationnels ont eu lieu sur les deux périodes, alors l'on observe une hausse des risques psychosociaux mesurés par l'indicateur synthétique de sommation des items, ou par les dimensions « Exigences du travail » ou « Soutien social ». L'on observe par ailleurs une baisse des risques psychosociaux mesurés par la dimension « Insécurité de l'emploi ». Mais ce dernier effet est faiblement significatif, à 10%. Nous posons donc les résultats suivants.

Résultat 1. Les effets des changements organisationnels, lorsqu'ils sont mesurés au niveau de l'entreprise, sur les risques psychosociaux, tendent à se diluer dans le temps.

Résultat 2. Les changements organisationnels à une date donnée, lorsqu'ils sont mesurés au niveau de l'entreprise, semblent ne jouer (à la hausse) que sur la dimension « Exigences du travail » des risques psychosociaux.

Résultat 3. Des changements organisationnels (mesurés au niveau de l'entreprise) continus sur une période donnée affectent plus fortement les risques psychosociaux.

En résumé, à court terme les changements organisationnels (déclarés par les entreprises) ne jouent que sur la dimension « Exigences du travail », et à moyen terme, ils ne jouent plus du tout. Par ailleurs, des changements organisationnels (déclarés par les entreprises) continus ont un effet cumulatif et jouent plus fortement sur les risques psychosociaux.

Tableau 3. Résumé des résultats concernant l'impact des changements organisationnels déclarés par les entreprises

	<i>Changements organisationnels uniquement sur la période 2000-2002</i>	<i>Changements organisationnels uniquement sur la période 2003-2006</i>	<i>Changements organisationnels sur les deux périodes 2000-2002 et 2003-2006</i>	<i>Changements organisationnels au moins l'une des deux périodes 2000-2002 ou 2003-2006</i>
<i>Score par sommation des items</i>	ns (a)	ns	+ **	ns
<i>Score par sommation des dimensions</i>	ns	ns	ns	ns
<i>Score par dimension</i>				
Exigences du travail	ns	+ *	+ ***	+ ***
Exigences émotionnelles	ns	ns	ns	ns
Conflits de valeur	ns	ns	ns	ns
Soutien social	ns	ns	+ **	ns
Insécurité de l'emploi	ns	ns	- *	ns
Autonomie et marge de manœuvre	ns	ns	ns	ns

Note : *, **, *** signifient respectivement que le coefficient est significatif à 10, 5 et 1%. + signifie que le coefficient est positif et - qu'il est négatif. ns veut dire que le coefficient n'est pas significatif. Toutes les estimations ont la même référence : le cas où l'entreprise ne déclare aucun changement organisationnel ni sur la période 2000-2002, ni sur la période 2003-2006. Le nombre d'observations est respectivement pour les quatre groupes d'estimations de 4506, 9473, 6930 et 14293. (a) : les changements organisationnels (déclarés par les entreprises) qui ont lieu sur la période 2000-2002 n'ont en 2006, aucun effet sur les risques psychosociaux lorsqu'on utilise comme indicateur, le score par sommation des items.

En ce qui concerne les résultats sur les changements perçus par les salariés, une première remarque (tableau 4) est que quelle que soit la nature du changement perçu (organisationnel, technologique, restructuration/rachat/direction), les indices synthétiques de risques psychosociaux (obtenus par sommation des items ou par sommation des dimensions) concluent à un effet positif (fortement significatif) du changement perçu par les salariés sur les risques psychosociaux. Nous posons le résultat suivant.

Résultat 4. Les indices synthétiques concluent à un effet positif du changement perçu (organisationnel, technologique, restructuration/rachat/direction) par les salariés sur leurs risques psychosociaux.

Une deuxième remarque (tableau 4) est que le résultat 4 doit être nuancé lorsqu'on regarde chaque dimension en particulier. En effet s'il reste valide dans la majorité des cas (« Exigences du travail », « Exigences émotionnelles », « Conflits de valeur », « Autonomie et marge de

manœuvre »), il ne l'est pas en ce qui concerne la dimension « Soutien social » où l'on observe soit aucun effet (pour les changements organisationnel ou technologique), soit un effet positif (pour la restructuration/rachat/direction) et en ce qui concerne la dimension « Insécurité de l'emploi » où l'on observe soit un effet négatif (pour les changements organisationnel ou technologique), soit pas d'effet (pour la restructuration/rachat/direction). Nous en tirons le résultat 5 suivant.

Résultat 5. Les indices par dimension concluent en général à un effet positif du changement perçu (organisationnel, technologique, restructuration/rachat/direction) par les salariés sur leurs risques psychosociaux, sauf en ce qui concerne les dimensions « soutien social » (effet neutre ou positif selon la nature du changement) et « insécurité de l'emploi » (effet neutre ou négatif selon la nature du changement).

Une troisième remarque (tableaux 3 et 4) concerne les changements organisationnels en particulier. On note que les dimensions pour lesquelles il y a une convergence de point de vue entre les changements organisationnels à court terme perçus par les salariés et ceux déclarés par les entreprises (deuxième colonne du tableau 3), sont les dimensions « Exigences du travail » et « Soutien social ». Dans le premier cas, on a un impact positif sur le risque psychosocial (mesuré par la dimension « Exigences du travail ») et dans le second cas, on n'a pas d'effet sur le risque psychosocial (mesuré par la dimension « Soutien social »). Pour toutes les autres dimensions, il y a divergence entre le changement organisationnel perçu par les salariés (effet significatif sur le risque psychosocial) et le changement organisationnel déclaré par les entreprises (pas d'effet sur le risque psychosocial).

Une quatrième remarque est que la dimension « Exigences du travail » est celle pour laquelle il y a unanimité quant à l'effet des changements à court terme (organisationnel, technologique, restructuration/rachat/direction) sur le risque psychosocial. Nous en tirons le résultat 6 suivant.

Résultat 6. La dimension la plus robuste en termes d'effet des changements perçus (organisationnel, technologique, restructuration/rachat/direction) par les salariés sur leurs risques psychosociaux, est la dimension « Exigences du travail ».

Afin de comprendre la portée de ce résultat, rappelons que les exigences du travail décrivent la quantité de travail, la pression temporelle, la complexité du travail et la difficulté de conciliation entre travail et hors travail.

Tableau 4. Résumé des résultats concernant l'impact des changements perçus par les salariés

	<i>Changements organisationnels perçus par les salariés</i>	<i>Changements technologiques perçus par les salariés</i>	<i>Restructuration/ Rachat/ Changements de direction perçus par les salariés</i>
<i>Score par sommation des items</i>	+ *** (a)	+ ***	+ ***
<i>Score par sommation des dimensions</i>	+ ***	+ ***	+ ***
<i>Score par dimension</i>			
Exigences du travail	+ ***	+ ***	+ ***
Exigences émotionnelles	+ ***	+ ***	+ ***
Conflits de valeur	+ ***	+ *	+ ***
Soutien social	ns	ns	+ ***
Insécurité de l'emploi	- ***	- **	ns
Autonomie et marge de manœuvre	+ ***	+ ***	+ ***

Note : *, **, *** signifient respectivement que le coefficient est significatif à 10, 5 et 1%. + signifie que le coefficient est positif et - qu'il est négatif. ns veut dire que le coefficient n'est pas significatif. Nombre d'observations dans les trois groupes d'estimation = 14293. (a) : les changements organisationnels (perçus par les salariés) augmentent les risques psychosociaux lorsqu'on utilise comme indicateur, le score par sommation des items.

3.2. Outils de gestion et risques psychosociaux

En ce qui concerne les trois outils de gestion (certification qualité, certification environnementale, équipe de travail autonome) que nous analysons, il y a trois remarques principales (voir le tableau 5). Tout d'abord, les trois outils de gestion n'ont aucun impact sur les risques psychosociaux lorsque ces derniers sont mesurés par les deux indices synthétiques. Nous énonçons donc le résultat suivant.

Résultat 7. Selon les deux indices synthétiques de risques psychosociaux (sommation des items et sommation des dimensions), les salariés qui travaillent dans des entreprises ayant mis en place une certification qualité, une certification environnementale (ou label éthique) ou des équipes de travail autonomes ne sont pas soumis à des risques psychosociaux plus élevés.

Cependant l'analyse par dimension nuance ce résultat. Ainsi on remarque que les trois outils de gestion influencent les risques psychosociaux positivement lorsqu'ils sont mesurés par les dimensions « Exigences du travail » et les influencent négativement lorsqu'ils sont mesurés par les « Conflits de valeur » et « Autonomie et marge de manœuvre ».

Résultat 6. Les trois outils de gestion (certification qualité, certification environnementale et équipes de travail autonomes)

(i) augmentent les risques psychosociaux si ceux-ci sont mesurés par la dimension « Exigences du travail »,

(ii) diminuent les risques psychosociaux si ceux-ci sont mesurés par la dimension « Conflits de valeur »,

(iii) diminuent les risques psychosociaux si ceux-ci sont mesurés par la dimension « Insécurité de l'emploi »,

(iv) n'ont aucun effet sur les risques psychosociaux si ceux-ci sont mesurés par la dimension « Soutien social ».

On note de même que la certification qualité a un impact positif sur les risques psychosociaux lorsque ceux-ci sont mesurés par la dimension « Exigences émotionnelles » et que la mise en place d'équipes de travail autonomes a un impact négatif sur les risques psychosociaux lorsque ceux-ci sont mesurés par la dimension « Autonomie et marge de manœuvre ».

En conclusion de cette *analyse par dimension*, on peut dire que *de manière générale*, les trois outils de gestion considérés, soit n'ont pas d'impact, soit diminuent les risques psychosociaux. En effet on ne note une augmentation des risques psychosociaux que dans quatre cas sur dix-huit (tableau 5). Et parmi ces quatre cas, trois concernent la dimension « Exigences du travail », dont nous avons déjà noté la robustesse dans l'analyse concernant l'impact des changements.

Tableau 5. Résumé des résultats concernant l'impact des outils de gestion

	<i>L'entreprise utilise une certification ou accréditation portant sur le système qualité, les compétences techniques ou la sécurité</i>	<i>L'entreprise utilise une certification portant sur l'environnement ou label éthique</i>	<i>L'entreprise utilise des équipes ou groupes de travail autonomes</i>
<i>Score par sommation des items</i>	ns (a)	ns	ns
<i>Score par sommation des dimensions</i>	ns	ns	ns
<i>Score par dimension</i>			
Exigences du travail	+ ***	+ ***	+ **
Exigences émotionnelles	+ **	ns	ns
Conflits de valeur	- *	- ***	- *
Soutien social	ns	ns	ns
Insécurité de l'emploi	- **	- **	- ***
Autonomie et marge de manœuvre	ns	ns	- ***

Note : *, **, *** signifient respectivement que le coefficient est significatif à 10, 5 et 1%. + signifie que le coefficient est positif et – qu'il est négatif. ns veut dire que le coefficient n'est pas significatif. (a) : l'utilisation par l'entreprise d'une certification qualité n'a aucun effet sur les risques psychosociaux lorsqu'on utilise comme indicateur, le score par sommation des items.

4. Conclusion

Dans un environnement économique de plus en plus compétitif et marqué par une succession de transformations, les entreprises se sont engagées dans une série de changements technologiques, managériaux et organisationnels afin d'augmenter leur productivité. Ces changements se traduisent le plus souvent par des conditions de travail plus favorables pour les salariés (par exemple, gain d'autonomie), mais ils peuvent aussi parfois comporter certains risques pour leur santé psychologique (stress, dépression, tension, anxiété, etc.). Or, l'apparition de ces troubles peut avoir des conséquences préjudiciables sur la productivité des salariés affectés mais aussi sur celle des autres salariés en jouant négativement sur leur degré d'engagement et leur identification à l'entreprise. Par ailleurs, une détérioration éventuelle de la santé psychologique des salariés pose un problème de coût pour la société tout entière, à travers la prise en charge collective des soins des personnes souffrantes. Or les changements organisationnels ou technologiques peuvent affecter justement les risques psychosociaux. Si notre étude conclut à la réalité du lien entre changements organisationnels ou technologiques et risques psychosociaux, elle note que ce lien semble être d'autant plus fort que le changement est perçu par les salariés. Par exemple, lorsque les changements organisationnels sont mesurés au niveau des entreprises, le lien avec les risques psychosociaux est quasi-inexistant, sauf pour la dimension « Exigences du travail ». Cette différence de point de vue entre les effets des changements déclarés par les entreprises et par les salariés, peut se comprendre si l'on

considère que les salariés ne déclarent que les changements qui jouent sur eux. Si on considère que ce sont les changements déclarés par les entreprises qui doivent être pris en compte, alors notre étude conclut qu'à court terme les changements organisationnels ne jouent que sur la dimension « Exigences du travail », à moyen terme, ils ne jouent plus du tout et que des changements organisationnels continus ont un effet cumulatif qui joue plus fortement sur les risques psychosociaux.

L'une des implications de notre étude est que l'orientation générale qui, depuis le Plan Santé au Travail 1, consiste à ne pas se focaliser uniquement sur les mesures légales de lutte contre les risques psychosociaux, et à promouvoir une approche « relations sociales dans les entreprises » est une bonne orientation. En effet, c'est l'intégration de la problématique des risques psychosociaux à celle, plus générale, des relations sociales qui permettra à la prévention des risques psychosociaux d'être un élément de la stratégie des entreprises. Comment en effet une entreprise qui conduit un changement organisationnel ou technologique important pour sa compétitivité pourra-t-elle prendre en compte la problématique des risques psychosociaux si celle-ci n'est pas pensée en amont, au niveau des relations sociales, comme un élément de sa stratégie ? C'est ce que souligne aussi les rapports Lefrand (2011) et Lachmann-Larose-Penicaud (2010) qui notent par ailleurs l'importance de la formation des managers aux risques psychosociaux (non seulement dans les entreprises, mais aussi plus en amont dans les universités et les écoles).

Pour finir, il faut noter qu'il n'existe pas de chiffres actualisés en France concernant les coûts liés aux risques psychosociaux pour la société dans son ensemble. L'importance d'un phénomène, en particulier pour le risque psychosocial qui a trait à la relation entre l'homme et le travail, ne se réduit certes pas à son coût pour la société. Cependant l'analyse des coûts (directs, indirects) et de leurs évolutions permettent d'avoir un consensus sur le dimensionnement de ce phénomène, ce qui est utile dans une optique de comparaison. Cela montre, de notre point de vue, la nécessité de renforcer les moyens de l'une des structures officielles existantes afin qu'elle soit une force de collecte et d'analyse de l'information sur tous les aspects (économiques, statistiques, juridiques et sociétaux) des risques psychosociaux en France.

Bibliographie

Akerlof, G., et Kranton, R. (2010), «Identity Economics: How Our Identities Shape Our Work, Wages and Well-being», Princeton University Press.

Allonier, C., Dourgnon, P., et Rochereau, T. (2008), « Enquête sur la santé et la protection sociale 2006 », Rapport IRDES, n°1701, Avril.

Arnaudo, B., Cavet, M., Coutrot, T., Léonard, M., Rivalin, R., et Sandret, N. (2012), « L'évolution des risques professionnels dans le secteur privé entre 1994 et 2010 : premiers résultats de l'enquête SUMER », Dares Analyses, n° 023.

Askenazy, Ph., et Caroli, E. (2010), «Innovative Work Practices, ICT and Working Conditions: Evidence for France», *Industrial Relations*, 49 (4) : 544-565.

Becker, S.O., et Ichino, A. (2002), «Estimation of Average Treatment Effects based on propensity score », *Stata Journal*, StataCorp LP, 2(4) : 358-377.

Coutrot, T., et Mermilliod, C. (2010), « Les risques psychosociaux au travail : les indicateurs disponibles », *Dares Analyses*, no. 081.

Direction Générale du Travail (2010), « Risques psychosociaux au travail. Le cadre juridique ». http://www.travailler-mieux.gouv.fr/IMG/pdf/Cadre_reglementaire_V4.pdf.

European Agency for Safety and Health at Work (2007), "Expert forecast on emerging psychosocial risks related to occupational safety and health", Office for Official Publications of the European Communities.

Gollac, M. (2009), « Présentation au Conseil d'orientation des conditions de travail (COCT) du Rapport intermédiaire du collège d'expertise sur le suivi statistique des risques psychosociaux au travail », 9 octobre. http://www.travail-solidarite.gouv.fr/IMG/pdf/presentation_college-2.pdf.

Gollac, M. (2010), « Mesurer les facteurs psychosociaux de risqué au travail pour les maîtriser : Rapport du collège d'expertise sur le suivi des risques psychosociaux au travail, faisant suite à la demande du Ministre du travail, de l'emploi et de la santé », http://www.travailler-mieux.gouv.fr/IMG/pdf/rapport_SRPST_definitif_rectifie_11_05_10.pdf.

Greenberg, J. (1987), « A Taxonomy of Organizational Justice Theories », *the Academy of Management Review*, 12 : 9-22.

Greenhalgh, L., et Rosenblatt, Z. (1984), «Job insecurity: Toward conceptual clarity», *Academy of Management Review*, 3: 438-448.

Karasek, R. (1979), "Job demands, job decision latitude, and mental strain: implications for job redesign", *Administrative Science Quarterly*, 24: 285-308.

Karasek, R., Theorell, T. (1990), «Healthy Work: stress, productivity, and the reconstruction of the working life», New York: Basic Books.

Lachmann, H., Larose, Ch., et Pénicaut, M. (2010), « Bien-être et efficacité au travail, dix propositions pour améliorer la santé psychologique au travail », Rapport fait à la demande du Premier ministre, février. http://travail-emploi.gouv.fr/IMG/pdf/02_17_Rapport_-Bien-etre_et_efficacite_au_travail-.pdf.

Légeron, P. (2008), «Le stress professionnel», *L'information psychiatrique*, 84 (9) : 809-826.

Lefrand, G. (2011), « Rapport d'information sur les risques psychosociaux au travail », mai, no. 3457, Assemblée nationale.

Merllié, D., et Paoli, P. (2001), « Fondation européenne pour l'amélioration des conditions de vie et de travail », Luxembourg, Office des publications officielles des communautés européennes.

Moorman, R. (1991), « Relationship between Organizational Justice and Organizational Citizenship Behavior: Do Fairness Perceptions Influence Employee Citizenship », *Journal of Applied Psychology*, 76 : 845-855.

Nasse, Ph., et Légeron, P. (2008), « Rapport sur la détermination, la mesure et le suivi des risques psychosociaux au travail », remis à Xavier Bertrand, ministre du travail, des relations sociales et de la solidarité. Ministère du travail, des relations sociales et de la solidarité.

Osterman, P. (1994), « How Common is Workplace Transformation and Who Adopts IT ? », *Industrial and Labor Relations Review*, 47 (2) : 173-188.

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.

Roy, A. (1951), «Some Thoughts on the distribution of Earnings», *Oxford Economic Papers*, 3 : 135-145.

Rubin, D.F. (1974), « Estimating causal effects of treatment in randomized and non randomized studies», *Journal of Educational Psychology*, 66 : 688-701.

Siegrist, J. (1996), « Adverse health effects of high-effort/low-reward conditions », *Journal of Occupational Health Psychology*, 1: 27-41.

Vaillant, N., et Wolff, F-C. (2011), "Stress, anxiété et dépression au travail : existe-t-il des différences entre entreprises ?", *Revue française d'économie*, 25 : 39-74.

ANNEXES

ANNEXE 1. Items intervenant dans la construction de l'indicateur de risque psychosocial, à partir de l'enquête COI 2006

➤ Exigences du travail

1. Rythme de travail imposé par des demandes internes obligeant une réponse immédiate.
2. Rythme de travail imposé par des demandes externes obligeant une réponse immédiate.
3. Rythme de travail imposé par des délais de production à respecter en une journée au maximum.
4. Il arrive qu'il soit impossible au salarié de respecter à la fois la qualité et les délais imposés ou les cadences.
5. Travailler au-delà de la durée habituelle sans avoir de compensation (en repos ou en salaire).
6. Faire face à des pointes d'activité.
7. Rythme de travail du salarié perturbé par des pannes ou des incidents de l'informatique.
8. Rythme de travail du salarié perturbé par des pannes ou des incidents de machines.
9. Pas de prévisibilité des horaires.

➤ Exigences émotionnelles

10. Une erreur dans le travail du salarié peut ou pourrait entraîner des conséquences négatives sur lui-même.
11. Une erreur dans le travail du salarié peut ou pourrait entraîner des conséquences négatives sur d'autres personnes.
12. Une erreur dans le travail du salarié peut ou pourrait entraîner des conséquences négatives pour l'entreprise.
13. Avoir l'impression de ne pas pouvoir faire face ou d'être débordé (variable de STRESS).

➤ Autonomie et marge de manœuvre

14. En cas de difficulté lors d'un contact direct avec le public, le salarié se débrouille tout seul.
15. Impossibilité d'interrompre momentanément le travail quand le salarié le souhaite.
16. Pas d'explication au salarié sur ce qu'il faut faire dans le travail en général.
17. Impossibilité de modifier des objectifs de travail de sa propre initiative.
18. Application stricte des ordres et des consignes pour faire correctement le travail.
19. Ne pas faire de proposition d'amélioration du poste du travail, des procédés, des machines...
20. En cas de problèmes techniques, le salarié règle personnellement l'incident.
21. Rythme du travail du salarié imposé par la dépendance immédiate vis-à-vis du travail d'un ou plusieurs collègues.
22. Travail contrôlé en permanence.
23. Salarié surveillé par des moyens informatiques.
24. Ne pas réaliser des tâches très différentes les unes des autres.
25. Le travail du salarié ne lui permet pas d'apprendre des choses nouvelles.
26. Le salarié pense que certaines compétences lui manquent pour faire correctement son travail.
27. Le salarié pense que certaines de ses compétences ne sont pas utilisées.
28. Horaires du travail déterminés par l'entreprise sans possibilité de négociation.

➤ **Rapports sociaux et relations de travail**

- 29. Le salarié ne reçoit pas d'aide.
- 30. Mauvaise ambiance de travail avec les collègues.
- 31. Mauvaise ambiance de travail dans l'entreprise.

➤ **Conflit de valeur**

- 32. Le salarié déclare être très mal payé ou mal payé étant donné le travail qu'il réalise.
- 33. Le salarié estime que son travail n'est pas reconnu à sa juste valeur.
- 34. Le salarié estime que son travail n'est pas utile aux autres.
- 35. Le salarié déclare ne pas s'impliquer au travail.

➤ **Insécurité d'emploi**

- 36. Absence de contrat de travail.
- 37. Travail à temps partiel imposé.
- 38. Travailler sur plusieurs sites.
- 39. Risque de perte de son travail, l'année d'après.

ANNEXE 2. Méthode d'appariement par le score de propension

Plaçons-nous dans le cadre d'analyse du modèle de Roy-Rubin (Roy, 1951 ; Rubin, 1974) et considérons un ensemble de salariés $i=1, \dots, N$ (où N est la population totale). Appelons D_i valeur prise par la *variable de traitement* pour le salarié i . Dans notre cas, cette variable est binaire 0/1 où 0 veut dire que le salarié i n'a pas été soumis au traitement et 1 veut dire qu'il a été soumis au traitement (par exemple qu'il travaille dans entreprise ayant connu un changement organisationnel. Soit aussi Y_i la valeur prise par la variable dépendante (par exemple l'indice de risque psychosocial) pour le salarié i . Bien entendu, la valeur prise par Y_i va être conditionnelle à la variable de traitement D_i : soit $Y_i(D_i)$. On obtient y_{0i} et y_{1i} qui représentent respectivement pour chaque salarié i les réalisations potentielles de la variable dépendante Y_i selon que le salarié soit dans l'état 0 ou 1 de la variable de traitement.

D'après Rubin (1974), l'effet causal, qu'on note τ_i , du traitement D_i de chaque salarié i est l'écart entre la valeur prise par la variable dépendante si le salarié est dans l'état 1 et la valeur prise par la variable dépendante si le salarié est dans l'état 0. L'effet causal τ_i s'écrit alors :

$$\tau_i = Y_{1i} - Y_{0i}$$

Le problème qui se pose est que l'on ne peut observer en général qu'un seul résultat potentiel pour chaque salarié i . Dans ce cas, l'estimation de l'effet causal du traitement τ_i n'est pas possible. Une solution consiste alors à estimer l'effet causal moyen du traitement. Comme nous nous intéressons à l'effet causal de la variable de traitement sur la variable dépendante, nous allons calculer l'effet causal moyen à partir des salariés « traités ». La quantité ainsi obtenue est appelée dans la littérature, ATT (Average Treatment effect on the Treated) et est définie comme l'espérance mathématique de l'effet causal conditionnellement au traitement :

$$\tau_{ATT} = E(\tau|D = 1) = E[Y(1)|D = 1] - E[Y(0)|D = 1]$$

Comment déterminer $E[Y(0)|D = 1]$, qui rappelons-le n'est pas observé par le statisticien ? Pour cela, il faut effectuer un *appariement* (ou *matching*), c'est-à-dire sélectionner dans le groupe des salariés « non-traités », un sous-groupe composé de salariés qui ressemblent (en termes de caractéristiques individuelles, que nous appellerons plus bas caractéristiques de prétraitement) aux salariés « traités ». $E[Y(0)|D = 1]$ sera calculé à partir des données issues de ce sous-groupe.

Plusieurs méthodes d'appariement existent dans la littérature. Nous adoptons ici celle dite du *nearest neighbor* (le plus proche voisin) et utiliserons en particulier le programme de Becker et Ichino (2002). Plus précisément, les plus proches voisins d'un salarié « traité » sont ceux dont le *score de propension* est le plus proche de celui de ce salarié « traité ». Le score de propension est défini par Rosenbaum et Rubin (1983) comme la probabilité conditionnelle de recevoir un traitement donné, étant donné les caractéristiques de prétraitement :

$$s(X) = \Pr(D = 1|X) = E(D|X)$$

où X est la matrice des caractéristiques de prétraitement.

Le score de propension possède la propriété suivante : $X \perp D | s(X)$ où \perp est l'opérateur d'orthogonalité.

Rosenbaum et Rubin (1983) montrent que sous la condition d'indépendance conditionnellement aux observables (Conditional Independence assumption) : $Y_0, Y_1 \perp D | X$ et la condition de support commun (Overlap) : $\forall x, 0 < \Pr(D = 1|X = x) < 1$, la propriété $Y_0, Y_1 \perp D | P(X)$ est vraie. C'est cette dernière propriété qui permet d'apparier un salarié « traité » à un salarié « non-traité » qui a un score de propension semblable.

En résumé, l'objectif de l'appariement est de construire un groupe de contrôle comparable au groupe traité afin de permettre une estimation non biaisée de l'effet de traitement sur les traités, en corrigeant le biais de sélection. La méthode d'appariement par le score de propension est à deux étapes. Tout d'abord, le score de propension est estimé à l'aide d'un modèle logistique (les résultats des régressions logistiques sont disponibles sur demande auprès des auteurs). Puis d'imputer à chaque salarié « traité », le salarié « non-traité » qui présente le score de propension le plus proche. Cependant comme l'hypothèse $X \perp D | P(X)$ est importante, il faut vérifier qu'elle est respectée. Ce test est appelé dans la littérature, *Balancing property test*. Nous avons appliqué le test de Dehejia et Wahba (2002), plus précisément, nous testons l'hypothèse nulle $H_0: E(X|D = 1, P(X)) = E(X|D = 0, P(X))$ contre l'hypothèse alternative $H_1: E(X|D = 1, P(X)) \neq E(X|D = 0, P(X))$. Le rejet de H_0 signifie ici que la propriété $X \perp D | P(X)$ n'est pas vérifiée.

Comment choisir les variables incluses dans la matrice X . En théorie, il s'agit de variables qui expliquent le mieux la variable de traitement (par exemple, qui expliquent le mieux le fait qu'un salarié travaille dans une entreprise qui a mis en place un changement organisationnel). Dans la pratique (et c'est que nous avons fait), les variables incluses dans la matrice X (énumérées dans l'annexe 3) sont choisies de manière à ce que le test de *Balancing property* soit respecté (les résultats des tests de *Balancing property* sont disponibles sur demande auprès des auteurs).

ANNEXE 3. Variables de prétraitement

NB : Rappelons que parmi les variables de traitement, certaines sont mesurées à partir du volet « salariés » de l'enquête COI 2006, et d'autres à partir du volet « entreprises » de l'enquête COI 2006.

Variables utilisées pour la détermination des variables de traitement mesurées au niveau salarié (régression logistique)	
Genre	= 1 si le salarié est un homme, 0 sinon.
Age	
De 15 à 29 ans	= 1 si le salarié est âgé de 15 à 29 ans, 0 sinon.
De 30 à 39 ans	= 1 si le salarié est âgé de 30 à 39 ans, 0 sinon.
De 40 à 49 ans	= 1 si le salarié est âgé de 40 à 49 ans, 0 sinon.
50 ans et plus	= 1 si le salarié est âgé de 50 ans et plus, 0 sinon.
Catégorie socioprofessionnelle	
Cadre	= 1 si la catégorie socioprofessionnelle du salarié est cadre, 0 sinon.
Profession intermédiaire	= 1 si la catégorie socioprofessionnelle du salarié est profession intermédiaire, 0 sinon.
Employé	= 1 si la catégorie socioprofessionnelle du salarié est employé, 0 sinon.
Ouvrier	= 1 si la catégorie socioprofessionnelle du salarié est ouvrier, 0 sinon.
Ancienneté dans l'entreprise	
Moins de 3 ans	= 1 si l'ancienneté du salarié dans l'entreprise est de 1 an à moins de 3 ans, 0 sinon.
3 ans à moins de 5 ans	= 1 si l'ancienneté du salarié dans l'entreprise est de 3 ans à moins de 5 ans, 0 sinon.
5 ans à moins de 10 ans	= 1 si l'ancienneté du salarié dans l'entreprise est de 5 ans à moins de 10 ans, 0 sinon.
10 ans et plus	= 1 si l'ancienneté du salarié dans l'entreprise est de 10 ans et plus, 0 sinon.
Diplôme	
Niveau Bac	= 1 si le salarié a un niveau d'études secondaire (primaire, technique cycle court, secondaire générale, préparation d'un bac professionnel), 0 sinon.
Niveau supérieur 1	= 1 si le salarié a un niveau d'études supérieur 1 ^{er} cycle (y compris BTS, IUT,...) ou 2 ^{ème} cycle, 0 sinon.
Niveau supérieur 2	= 1 si le salarié a un niveau d'études supérieur 3 ^{ème} cycle ou grande école, école d'ingénieur, école de commerce, 0 sinon.
Handicap	= 1 si le salarié a un problème de santé ou un handicap qui empêche de tenir certains postes de travail ou d'effectuer certaines tâches, 0 sinon.
Couple	= 1 si le salarié vit en couple, 0 sinon.
Bilingue	= 1 si le travail du salarié implique de parler ou d'écrire une autre langue que le français, 0 sinon.
Langue	= Nombre de langues parlées, y compris le français, apprises à la maison pendant l'enfance, et encore comprises au moment de l'enquête par le salarié.
Variables utilisées pour la détermination des variables de traitement mesurées au niveau entreprise (régression logistique)	
Biens de consommation	=1 si l'entreprise fait partie du secteur agrégé biens de consommation, 0 sinon.
Biens équipements	=1 si l'entreprise fait partie du secteur agrégé biens équipements, 0 sinon.
Biens intermédiaires et énergie	=1 si l'entreprise fait partie du secteur agrégé biens intermédiaires et énergie, 0 sinon.
Commerces	=1 si l'entreprise fait partie du secteur agrégé commerces, 0 sinon.
Construction	=1 si l'entreprise fait partie du secteur agrégé construction, 0 sinon.
Finance et immobilier	=1 si l'entreprise fait partie du secteur agrégé finance et immobilier, 0 sinon.
Industrie	=1 si l'entreprise fait partie du secteur agrégé industrie agroalimentaire, 0 sinon.

agroalimentaire	
Services entreprises et média	=1 si l'entreprise fait partie du secteur agrégé services entreprises et média, 0 sinon.
Transport	=1 si l'entreprise fait partie du secteur agrégé transport, 0 sinon.
Moins de 50 salariés	=1 si l'effectif de l'entreprise est entre 20 et 50 salariés, 0 sinon.
Entre 50 et 250 salariés	=1 si l'effectif de l'entreprise est entre 50 et 250 salariés, 0 sinon.
Entre 250 et 500 salariés	=1 si l'effectif de l'entreprise est entre 250 et 500 salariés, 0 sinon.
Plus de 500 salariés	=1 si l'effectif de l'entreprise est plus de 500 salariés, 0 sinon.
Groupe	=1 si l'entreprise appartient à un groupe, 0 sinon.
Réseau	=1 si l'entreprise appartient à un réseau, 0 sinon.
Ordinateur	=1 si l'entreprise dispose d'ordinateurs, 0 sinon.
Internet	=1 si l'entreprise dispose d'un accès Internet, 0 sinon.
Accès Intranet	=1 si l'entreprise dispose d'Intranet, 0 sinon.
Accès Extranet	=1 si l'entreprise dispose d'Extranet, 0 sinon.

ANNEXE 4. Résultats des estimations par la méthode de l'appariement par le score de propension

Tableau A. Changements organisationnels perçus par le salarié

Score de risque psychosocial obtenu par sommation des items		Score de risque psychosocial obtenu par sommation des dimensions		Exigences au travail		Exigences émotionnelles	
ATT	Estimateur naïf	ATT	Estimateur naïf	ATT	Estimateur naïf	ATT	Estimateur naïf
1.305 (20.234)	1.289 (21.171)	0.355 (14.755)	0.323 (14.27)	0.177 (20.372)	0.193 (23.152)	0.122 (14.099)	0.122 (14.792)
Conflits de valeurs		Soutien social		Insécurité de l'emploi		Autonomie	
ATT	Estimateur naïf	ATT	Estimateur naïf	ATT	Estimateur naïf	ATT	Estimateur naïf
0.03 (3.573)	0.008 (1.034)	0.004 (0.483)	0.001 (0.243)	-0.025 (-2.820)	-0.04 (-4.911)	0.046 (5.392)	0.038 (4.798)

Note : Les chiffres entre parenthèses sont les t de student

Tableau B. Changements technologiques perçus par le salarié

Score de risque psychosocial obtenu par sommation des items		Score de risque psychosocial obtenu par sommation des dimensions		Exigences au travail		Exigences émotionnelles	
ATT	Estimateur naïf	ATT	Estimateur naïf	ATT	Estimateur naïf	ATT	Estimateur naïf
1.070 (14.393)	1.101 (17.104)	0.267 (9.628)	0.248 (10.372)	0.150 (14.857)	0.169 (19.259)	0.104 (10.271)	0.108 (12.483)
Conflits de valeurs		Soutien social		Insécurité de l'emploi		Autonomie	
ATT	Estimateur naïf	ATT	Estimateur naïf	ATT	Estimateur naïf	ATT	Estimateur naïf
0.017 (1.758)	0.0007 (0.0935)	-0.009 (-1.020)	-0.016 (-2.068)	-0.020 (-1.996)	-0.037 (-4.306)	0.026 (2.657)	0.023 (2.756)

Note : Les chiffres entre parenthèses sont les t de student

Tableau C. Restructuration/Rachat/Changements de direction perçus par le salarié

Score de risque psychosocial obtenu par sommation des items		Score de risque psychosocial obtenu par sommation des dimensions		Exigences au travail		Exigences émotionnelles	
ATT	Estimateur naïf	ATT	Estimateur naïf	ATT	Estimateur naïf	ATT	Estimateur naïf
1.046 (14.434)	1.116 (18.172)	0.295 (11.000)	0.289 (12.704)	0.113 (11.654)	0.138 (16.513)	0.082 (8.408)	0.083 (10.038)
Conflits de valeurs		Soutien social		Insécurité de l'emploi		Autonomie	
ATT	Estimateur naïf	ATT	Estimateur naïf	ATT	Estimateur naïf	ATT	Estimateur naïf
0.033 (3.571)	0.024 (3.044)	0.030 (3.422)	0.024 (3.281)	-0.005 (-0.539)	-0.02 (-2.52)	0.042 (4.360)	0.04 (4.985)

Note : Les chiffres entre parenthèses sont les t de student

Tableau D1. Changements organisationnels (sur la période 2000 à 2002 uniquement) mesurés au niveau entreprise

Score de risque psychosocial obtenu par sommation des items		Score de risque psychosocial obtenu par sommation des dimensions		Exigences au travail		Exigences émotionnelles	
ATT	Estimateur naïf	ATT	Estimateur naïf	ATT	Estimateur naïf	ATT	Estimateur naïf
0.119 (0.923)	0.157 (1.2564)	-0.024 (-0.499)	-0.024 (-0.5465)	0.020 (1.175)	0.024 (1.4954)	-0.009 (-0.527)	0.002 (0.1489)
Conflits de valeurs		Soutien social		Insécurité de l'emploi		Autonomie	
ATT	Estimateur naïf	ATT	Estimateur naïf	ATT	Estimateur naïf	ATT	Estimateur naïf
-0.019 (-1.170)	-0.025 (-1.6185)	-0.001 (-0.038)	-0.0004 (-0.0335)	-0.016 (-0.905)	-0.026 (-1.5696)	0.001 (0.031)	0.0001 (0.0105)

Note : Les chiffres entre parenthèses sont les t de student

Tableau D2. Changements organisationnels (depuis 2003 uniquement) mesurés au niveau entreprise

Score de risque psychosocial obtenu par sommation des items		Score de risque psychosocial obtenu par sommation des dimensions		Exigences au travail		Exigences émotionnelles	
ATT	Estimateur naïf	ATT	Estimateur naïf	ATT	Estimateur naïf	ATT	Estimateur naïf
0.110 (1.320)	0.127 (1.6092)	0.042 (1.356)	0.034 (1.1839)	0.020 (1.777)	0.028 (2.6814)	0.016 (1.412)	0.02 (1.9665)
Conflits de valeurs		Soutien social		Insécurité de l'emploi		Autonomie	
ATT	Estimateur naïf	ATT	Estimateur naïf	ATT	Estimateur naïf	ATT	Estimateur naïf
-0.005 (-0.492)	-0.007 (-0.7650)	0.014 (1.397)	0.012 (1.3255)	0.007 (0.637)	-0.008 (-0.8293)	-0.009 (-0.862)	-0.01 (-1.0112)

Note : Les chiffres entre parenthèses sont les t de student

Tableau D3. Changements organisationnels mesurés au niveau entreprise (sur toute la période 2000-2006)

Score de risque psychosocial obtenu par sommation des items		Score de risque psychosocial obtenu par sommation des dimensions		Exigences au travail		Exigences émotionnelles	
ATT	Estimateur naïf	ATT	Estimateur naïf	ATT	Estimateur naïf	ATT	Estimateur naïf
0.221 (2.156)	0.195 (2.1870)	0.045 (1.203)	0.022 (0.6987)	0.053 (3.901)	0.062 (5.1951)	0.019 (1.416)	0.027 (2.3287)
Conflits de valeurs		Soutien social		Insécurité de l'emploi		Autonomie	
ATT	Estimateur naïf	ATT	Estimateur naïf	ATT	Estimateur naïf	ATT	Estimateur naïf
-0.019 (-1.497)	-0.028 (-2.5017)	0.023 (1.917)	0.023 (2.2476)	-0.023 (-1.724)	-0.048 (-4.1195)	-0.008 (-0.576)	-0.013 (-1.1667)

Note : Les chiffres entre parenthèses sont les t de student

Tableau E. Outils de gestion : Utilisation d'une certification qualité

Score de risque psychosocial obtenu par sommation des items		Score de risque psychosocial obtenu par sommation des dimensions		Exigences au travail		Exigences émotionnelles	
ATT	Estimateur naïf	ATT	Estimateur naïf	ATT	Estimateur naïf	ATT	Estimateur naïf
0.120 (1.285)	-.018 (-0.2968)	0.018 (0.537)	-.024 (-1.0790)	0.038 (3.023)	.036 (4.2789)	0.031 (2.540)	.042 (5.0476)
Conflits de valeurs		Soutien social		Insécurité de l'emploi		Autonomie	
ATT	Estimateur naïf	ATT	Estimateur naïf	ATT	Estimateur naïf	ATT	Estimateur naïf
-0.020 (-1.676)	-.027 (-3.3937)	0.006 (0.506)	-.005 (-0.6946)	-0.032 (-2.523)	-.044 (-5.3581)	-0.005 (-0.392)	-.025 (-3.1706)

Note : Les chiffres entre parenthèses sont les t de student

Tableau F. Outils de gestion : Utilisation d'une certification portant sur l'environnement ou label éthique

Score de risque psychosocial obtenu par sommation des items		Score de risque psychosocial obtenu par sommation des dimensions		Exigences au travail		Exigences émotionnelles	
ATT	Estimateur naïf	ATT	Estimateur naïf	ATT	Estimateur naïf	ATT	Estimateur naïf
-0.037 (-0.467)	-.117 (-1.6878)	-0.037 (-1.286)	-.081 (-3.1724)	0.028 (2.594)	.03 (3.3023)	0.015 (1.453)	.024 (2.6303)
Conflits de valeurs		Soutien social		Insécurité de l'emploi		Autonomie	
ATT	Estimateur naïf	ATT	Estimateur naïf	ATT	Estimateur naïf	ATT	Estimateur naïf
-0.039 (-3.886)	-.044 (-5.0326)	-0.010 -1.023	-.009 (-1.1497)	-0.022 (-2.130)	-.059 (-6.3768)	-0.010 (-0.932)	-.02959 (-2.5467)

Note : Les chiffres entre parenthèses sont les t de student

Tableau G. Outils de gestion : Utilisation d'Equipes / Groupes de travail autonomes

Score de risque psychosocial obtenu par sommation des items		Score de risque psychosocial obtenu par sommation des dimensions		Exigences au travail		Exigences émotionnelles	
ATT	Estimateur naïf	ATT	Estimateur naïf	ATT	Estimateur naïf	ATT	Estimateur naïf
-0.106 (-1.561)	.003 (0.0579)	-0.023 (-0.916)	-.029 (-1.2881)	0.019 (2.039)	.045 (5.4315)	0.001 (0.153)	.016 (1.9653)
Conflits de valeurs		Soutien social		Insécurité de l'emploi		Autonomie	
ATT	Estimateur naïf	ATT	Estimateur naïf	ATT	Estimateur naïf	ATT	Estimateur naïf
-0.014 (-1.667)	-.027 (-3.5260)	0.003 (0.357)	-.002 (-0.3295)	-0.026 (-2.883)	-.057 (-6.9562)	-0.026 (-2.883)	-.003 (-0.3878)

Note : Les chiffres entre parenthèses sont les t de student

ANNEXE 5. Dispositifs légaux concernant la prévention des risques psychosociaux sur le lieu de travail.

D'un point de vue juridique (Direction Générale du Travail, 2010), l'article L. 4121-1 du code du travail (et les articles L. 4121-2, L. 4121-3, L. 4121-4) dispose que « L'employeur prend les mesures nécessaires pour assurer la sécurité et protéger la santé physique et mentale des travailleurs. Ces mesures comprennent : 1° des actions de prévention des risques professionnels ; 2° des actions d'information et de formation ; 3° la mise en place d'une organisation et des moyens adaptés. L'employeur veille à l'adaptation de ces mesures pour tenir compte du changement des circonstances et tendre à l'amélioration des situations existantes.»

D'autres articles de loi relatifs à la protection de la dignité humaine en général (article L. 1121-1), au harcèlement moral (articles L. 1152-1, L. 1152-2, L. 1152-3), au harcèlement sexuel (articles L. 1152-2, L. 1152-3, L. 1152-4) et à la discrimination (L. 1132-1) peuvent rentrer dans le cadre de la prévention des risques psychosociaux sur le lieu de travail.