

DOCUMENT DE TRAVAIL

CONDITIONS DE TRAVAIL  
ET SANTÉ AU TRAVAIL DES SALARIÉS  
DE L'UNION EUROPÉENNE :  
DES SITUATIONS CONTRASTÉES  
SELON LES FORMES D'ORGANISATION

ANTOINE VALEYRE

N° 73

novembre 2006

**CENTRE  
D'ETUDES  
DE L'EMPLOI**

«LE DESCARTES I»  
29, PROMENADE MICHEL SIMON  
93166 NOISY-LE-GRAND CEDEX  
TÉL. 01 45 92 68 00 FAX 01 49 31 02 44  
MÉL. [cee@cee.enpc.fr](mailto:cee@cee.enpc.fr)  
<http://www.cee-recherche.fr>

# Conditions de travail et santé au travail des salariés de l'Union européenne : des situations contrastées selon les formes d'organisation

ANTOINE VALEYRE

[valeyre@mail.enpc.fr](mailto:valeyre@mail.enpc.fr)

*Centre d'études de l'emploi*

|                     |
|---------------------|
| DOCUMENT DE TRAVAIL |
|---------------------|

N° 73

Novembre 2006

*Ce document de travail présente les principaux résultats d'une recherche réalisée pour la Dares (Valeyre, 2006). L'auteur remercie la Fondation européenne pour l'amélioration des conditions de vie et de travail pour son autorisation d'utiliser les données de la troisième enquête européenne sur les conditions de travail et la Dares pour son financement de la recherche. Il tient également à remercier Thomas Coutrot et Michel Gollac pour leurs remarques et suggestions sur des versions antérieures de ce texte.*

# CONDITIONS DE TRAVAIL ET SANTÉ AU TRAVAIL DES SALARIÉS DE L'UNION EUROPÉENNE : DES SITUATIONS CONTRASTÉES SELON LES FORMES D'ORGANISATION DU TRAVAIL

Antoine Valeyre

## RESUME

Ce document de travail étudie les conditions de travail et la santé au travail des salariés de l'Union européenne selon les formes d'organisation du travail. Il s'appuie sur les données de la troisième enquête européenne sur les conditions de travail réalisée en 2000. La première partie présente le cadre méthodologique de la recherche et la typologie des formes d'organisation du travail – formes apprenantes, en *lean production*, tayloriennes et de structure simple - sur laquelle elle se fonde. Les trois parties suivantes comparent les conditions de travail des salariés européens selon ces quatre formes d'organisation du travail. Elles examinent successivement les conditions physiques de travail, les conditions horaires de travail et les pressions temporelles dans le travail. La cinquième partie porte sur les risques et les atteintes à la santé au travail qu'elle confronte selon les formes d'organisation du travail. Le résultat majeur de cette recherche comparative est de montrer que les conditions de travail et la santé au travail sont très différentes dans les nouvelles formes d'organisation du travail, les formes apprenantes et en *lean production*. Elles sont bien meilleures dans les organisations apprenantes que dans les organisations en *lean production* ou tayloriennes et souvent moins bonnes dans les organisations en *lean production* que dans les organisations tayloriennes. Ce résultat conduit à s'interroger en conclusion sur les fortes différences que l'on observe entre les nouvelles formes d'organisation du travail

**Mots-clefs :** Conditions de travail, Santé au travail, Nouvelles formes d'organisation du travail, Union européenne.

## ***Working Conditions and Health at Work of European Workers: Great Differences according to the Forms of Organisation***

### ***Abstract***

*This paper analyses the working conditions and the health at work of European workers according to the forms of work organisation. It is based on data from the third European Survey on Working Conditions undertaken in 2000. The first section presents the methodological framework of the study and a four-way typology of forms of work organisation labelled the leaning, lean production, Taylorist and simple structure forms, on which the study is based. The next three sections deal with comparisons of the working conditions of European workers in these four forms of work organisation. Physical working conditions, working hours and time pressure at work are successively examined. The fifth section analyses risks to and effects on health at work according to the forms of working organisation. The main result of this comparative study is that working conditions and health at work are very different in the new forms of work organisation, i.e. the learning and lean production forms. They are much better in the learning organisations than in the lean production or the Taylorist ones and often worse in the lean production organisations than in the Taylorist ones. In conclusion, with this result in mind, we go on to explore the reasons behind the great differences that can be observed between the new forms of work organisation.*

***Key words: Working conditions, Health at work, new Forms of work organisation, European Union.***

## INTRODUCTION

Depuis une trentaine d'années, de nombreuses entreprises ont développé des innovations organisationnelles importantes destinées à remédier aux insuffisances, tant économiques que sociales, des organisations tayloriennes/fordiennes du travail. Elles visent à améliorer leurs performances productives et économiques face à un environnement de marché plus instable et plus diversifié, à une concurrence exacerbée et mondialisée, et à une demande plus exigeante en termes de variété, de qualité, de délais, de réactivité et de vitesse de renouvellement des produits. Elles visent également à prendre en compte l'aspiration à plus d'autonomie et d'initiative dans le travail qu'expriment de nombreux salariés dans un contexte d'élévation des niveaux de formation et, tout au moins dans les années soixante-dix, à répondre à un rejet croissant des conditions de travail associées aux organisations tayloriennes/fordiennes du travail, qui se manifeste par une montée de l'absentéisme, du *turn-over*, des rebus, des pratiques de freinage et des conflits sociaux.

Les innovations organisationnelles qui tentent de dépasser les obstacles économiques et sociaux auxquels se heurte le modèle taylorien/fordien conduisent à des transformations profondes des pratiques de travail. Des expériences d'élargissement et d'enrichissement des tâches et de groupes semi-autonomes de production inspirées du modèle sociotechnique du *Tavistock Institute* (Emery et Trist, 1960) ont été réalisées dès les années soixante-dix par des entreprises pionnières, notamment dans les pays scandinaves, et de façon beaucoup plus limitée en France. Elles ont été relayées depuis les années quatre-vingt par la diffusion de pratiques organisationnelles comme la délégation d'une marge d'autonomie dans le travail, le raccourcissement des lignes hiérarchiques, la polyvalence, le travail en équipes (équipes autonomes<sup>1</sup>, équipes transversales et pluridisciplinaires comme les groupes de projets, les cercles de qualité ou les groupes de résolution de problèmes), les démarches de qualité totale et la production en flux tendus. Ces pratiques de travail sont fréquemment développées de façon simultanée. Elles relèvent des principes du modèle de la *lean production* qui est souvent considéré comme constitutif d'un nouveau modèle d'organisation du travail dont l'efficacité en ferait un nouveau « *one best way* » qui supplanterait le modèle taylorien/fordien (Womack, John et Roos, 1990 ; MacDuffie et Krafcik, 1992). Ces « pratiques de travail à performance élevée », selon l'appellation couramment retenue dans la littérature américaine, ont connu une diffusion rapide aux États-Unis depuis le milieu des années quatre-vingt (Osterman, 1994 et 2000), puis en Europe à partir de la fin des années quatre-vingt. Des enquêtes statistiques comme les enquêtes REPONSE ou l'enquête COI pour les activités industrielles, montrent l'ampleur de cette diffusion en France dans les années quatre-vingt-dix (Askénazy et Caroli, 2003 ; Coutrot, 1995 et 2000 ; Greenan et Hamon-Cholet, 2000).

Paradoxalement, les innovations organisationnelles des vingt dernières années ne s'accompagnent pas d'une amélioration des conditions de travail et de la santé au travail, alors même que des tendances lourdes comme la tertiarisation de l'économie ou l'automatisation et l'in-

---

<sup>1</sup> Précisons que la notion d'équipe autonome de travail présente des contenus très divers. Ainsi, la conception des équipes autonomes de travail (*teamwork*) des organisations en *lean production* diffère profondément de celle des groupes semi-autonomes de production du modèle sociotechnique scandinave. Dans ces derniers, une place bien plus grande est faite à l'auto-organisation. Le travail est librement organisé dans le groupe, les objectifs de production sont souvent négociés avec la hiérarchie et le porte parole du groupe est élu, ce qui n'est pas le cas dans les équipes de la *lean production* (Durand, Stewart et Castillo, 1998 ; Fröhlich et Pekruhl, 1996).

formatisation de la production constituent des facteurs structurels favorables à la réduction des pénibilités et des risques professionnels. Les enquêtes statistiques sur les conditions de travail ou sur les risques professionnels mettent plutôt en évidence une tendance à la dégradation de la situation. Ainsi, sur la base des trois premières enquêtes européennes sur les conditions de travail, on observe dans l'Union européenne, au cours des années quatre-vingt-dix, une légère dégradation de nombreuses conditions physiques de travail, comme l'exposition à des postures douloureuses ou fatigantes, au port de charges lourdes, au bruit ou à la chaleur, que ne compensent pas la légère amélioration concernant les expositions au froid ou à l'inhalation des fumées et vapeurs dangereuses (Merllié et Paoli, 2001 ; Daubas-Letourneux et Thébaud-Mony, 2003). Simultanément, et de façon liée, le travail tend à s'intensifier sous la pression de cadences élevées ou de délais serrés. Ces tendances s'accompagnent d'une augmentation des atteintes à la santé perçues comme liées au travail. Il s'agit notamment de troubles infrapathologiques, comme la fatigue générale ou les maux de dos<sup>2</sup> ou de tête. En France, sur la période de 1984 à 1998, les enquêtes Conditions de travail conduisent à des constats analogues en matière de conditions physiques de travail et d'intensification du travail (Askénazy 2004 ; Bué, Coutrot et Puech, 2004). Sur la période plus récente des dix dernières années, l'enquête SUMER de 2003 montre également une tendance à l'accroissement de nombreux risques et pénibilités physiques du travail (Arnaudo *et al.*, 2004).

La question se pose donc de comprendre comment des innovations organisationnelles qui étaient censées améliorer les conditions de travail, ont apparemment dévié de cet objectif. Il convient tout d'abord de s'interroger sur les relations effectives entre diffusion des innovations organisationnelles et évolution des conditions de travail. Les tendances décrites précédemment sont observées au niveau de l'ensemble de l'économie ou de secteurs d'activités. Elles peuvent fort bien être concomitantes, sans être interdépendantes. La dégradation moyenne des conditions de travail peut correspondre à la combinaison d'une amélioration dans les entreprises très innovantes et une dégradation dans les entreprises peu ou non innovantes. De fait, toutes les entreprises n'ont pas participé au mouvement d'innovation organisationnelle, loin s'en faut. Nombre d'entre elles ont conservé une prédominance d'organisations du travail tayloriennes ou traditionnelles ou de structure simple (Linhart, 1994 ; Lorenz et Valeyre, 2005b). Peu de travaux sont susceptibles d'apporter des éléments de réponse à cette question des interdépendances entre innovations organisationnelles et conditions de travail, surtout si l'on fait abstraction des études de cas dont les résultats très hétérogènes ne se prêtent pas à la généralisation. Lorsqu'ils s'appuient sur des enquêtes représentatives, ils conduisent plutôt au résultat selon lequel les pratiques de travail innovantes contribuent à une dégradation des conditions de travail ou de la santé au travail<sup>3</sup>. Ainsi, aux États-Unis, Brenner, Fairris et Ruser (2004) montrent que les pratiques de juste à temps ou de rotation de postes conduisent à une augmentation des risques de traumatismes répétés, notamment de troubles musculo-squelettiques, et plus généralement, que la diffusion combinée de plusieurs pratiques innovantes de travail entraîne une élévation des risques pour la sécurité au travail. En France, sur la base des données de l'enquête Conditions de travail de 1998, Askénazy et Caroli (2003) mettent en évidence que des innovations organisationnelles comme la rotation des tâches ou la mise en place de normes de qualité sont associées à un accroissement des risques professionnels, de la charge mentale du travail et des accidents de

<sup>2</sup> Les enquêtes européennes ne permettent pas de connaître l'évolution de l'ensemble des troubles musculo-squelettiques, en forte progression au cours de la période comme le montrent les statistiques de maladies professionnelles.

<sup>3</sup> Pour une revue de la littérature sur ce thème, voir Askénazy et Caroli (2003).

travail bénins. Ainsi, la question de la relation paradoxale entre diffusion des innovations organisationnelles et dégradation des conditions de travail reste entière.

Dans un ouvrage récent, Askénazy (2004) explique ce paradoxe par les dynamiques d'intensification du travail et de cumul des contraintes qui accompagnent les pratiques de travail innovantes et simultanément contribuent à détériorer les conditions de travail. Ces dynamiques s'observent aussi bien en France (Cartron et Gollac, 2006 ; Gollac et Volkoff, 1996 ; Valeyre, 2004) qu'au niveau européen (Boisard, Cartron, Gollac et Valeyre, 2002) et jusqu'au milieu des années quatre-vingt-dix aux États-Unis (Askénazy, 2002 et 2004). De fait, les contraintes temporelles imposées par la tension des flux, par les exigences de la demande et par les urgences dans le traitement des incidents et des dysfonctionnements de la production, réduisent les marges de manœuvre dont disposent les salariés pour construire de bons compromis entre les contraintes de la production et la préservation de leur santé, alors même qu'une certaine autonomie procédurale leur est octroyée (Gollac et Volkoff, 2000). Elles rendent l'exposition aux pénibilités et aux risques professionnels plus difficile à éviter, par exemple faute de temps pour choisir les gestes et les postures les mieux adaptées à des contraintes physiques à risque ou pour prendre les précautions qu'impose un travail en contact avec des nuisances physico-chimiques (Davezies, 1999).

Cependant, les pratiques innovantes de travail sur lesquelles se fondent cette analyse du paradoxe relèvent essentiellement du modèle de la *lean production* dans la mesure où sont privilégiés des dispositifs organisationnels comme la rotation des tâches, le travail en équipes, la production en juste à temps ou la gestion de la qualité totale. La question se pose donc de savoir si les innovations organisationnelles ne se diffusent pas aussi dans d'autres formes d'organisation du travail plus respectueuses de la qualité de vie au travail et plus propices à l'amélioration des conditions de travail, dans le prolongement des principes du modèle sociotechnique scandinave. Dans ce cas, le paradoxe ne concernerait qu'une partie des organisations innovantes et les voies de son dépassement pourraient s'appuyer sur des pratiques s'inspirant d'autres modèles que celui de la *lean production*. De fait, la thèse de l'unicité des nouveaux modèles d'organisation du travail inspirés des principes de la *lean production* ne fait pas l'unanimité. À la thèse du nouveau *one best way* organisationnel lié à la *lean production* s'oppose celle de la pluralité des modèles d'organisation efficiente du travail. Dans le contexte américain, Appelbaum et Batt (1994) identifient deux modèles efficients, celui de la *lean production* et celui de la « production en équipes autonomes à l'américaine » qui combine les principes du modèle sociotechnique suédois et ceux du management de la qualité totale. Coutrot (1998) distingue également deux modèles d'organisation innovants dans les entreprises françaises, l'un relevant du post-fordisme et l'autre du néo-fordisme de l'autonomie contrôlée. Les travaux de Boyer et Freyssenet (2000) portant sur l'industrie automobile à échelle mondiale contribuent aussi à alimenter la thèse de la diversité des modèles productifs efficients. Un travail récent fondé sur les données de l'enquête européenne sur les conditions de travail de 2000 montre que dans l'Union européenne des Quinze les formes d'organisation du travail liées à la diffusion des innovations organisationnelles ne relèvent pas d'un modèle unique, mais de deux : le modèle relativement décentralisé des formes d'organisation apprenantes où les salariés disposent d'une large autonomie procédurale et ne subissent que de faibles contraintes temporelles dans leur travail, auquel se rattache le modèle sociotechnique scandinave ; et le modèle plus hiérarchique des formes d'organisation en *lean production* où les salariés sont confrontés à des situations d'autonomie restreinte et contrôlée (Lorenz et Valeyre, 2005b). Ce résultat conduit à formuler l'hypothèse que les conditions de travail et la santé au travail diffèrent de façon importante entre ces deux nouvelles formes d'organisation du travail. Plus précisément, les

salariés travaillant dans le cadre d'organisations apprenantes bénéficieraient de meilleures conditions de travail et de santé au travail que les salariés travaillant dans le cadre d'organisations du travail en *lean production*, dans la mesure où ils disposent de marges plus importantes d'autonomie et d'initiative dans le travail et de moindres pressions temporelles, ce qui leur permet de réguler leur activité de travail dans de meilleures conditions de préservation de leur santé. Une hypothèse complémentaire est que les organisations apprenantes offriraient de meilleures conditions de travail et de santé au travail que les organisations tayloriennes, mais pas les organisations en *lean production* comme il a été constaté précédemment. La relation attendue entre innovations organisationnelles et meilleures conditions de travail et de santé au travail s'observerait donc dans les organisations apprenantes, mais non dans les organisations en *lean production*. Le paradoxe des effets plutôt négatifs des innovations organisationnelles sur les conditions de travail ne vaudrait donc que pour les organisations en *lean production*.

Ce document de travail se propose d'apporter des éléments de réponse à ces questions en présentant les principaux résultats d'une recherche ayant pour objet la comparaison des conditions de travail et de la santé au travail des salariés de l'Union européenne selon les formes d'organisation du travail (Valeyre, 2006). La première partie présente le cadre méthodologique de la recherche et la typologie des formes d'organisation du travail – formes apprenantes, en *lean production*, tayloriennes et de structure simple – sur laquelle elle se fonde. Les trois parties suivantes comparent les conditions de travail des salariés européens selon les différentes formes d'organisation du travail. Elles examinent successivement les conditions physiques de travail, les conditions horaires de travail et les pressions temporelles dans le travail. La cinquième partie porte sur les risques et les atteintes à la santé au travail qu'elle confronte selon les formes d'organisation du travail. Enfin, la conclusion s'interroge sur les fortes différences de conditions de travail et de santé au travail que l'on observe entre les deux formes innovantes d'organisation du travail, les formes apprenantes et les formes en *lean production*.

## I. LE CADRE MÉTHODOLOGIQUE DE LA RECHERCHE

### 1.1. Source de données et champ d'étude

L'analyse comparative des conditions de travail et de la santé au travail selon les formes d'organisation du travail est fondée sur une exploitation statistique secondaire de l'enquête européenne sur les conditions de travail réalisée en 2000 par la Fondation européenne pour l'amélioration des conditions de vie et de travail<sup>4</sup> (cf. encadré 1). Comme l'étude s'intéresse aux pratiques organisationnelles mises en œuvre dans les entreprises, elle est focalisée sur les salariés des secteurs marchands, hors agriculture et services domestiques. En outre, les très petits établissements ne sont pas pris en compte car l'organisation du travail y est le plus souvent spécifique ou rudimentaire. Le champ de l'étude est donc constitué des salariés des établissements d'au moins dix personnes travaillant dans les secteurs marchands et non agricoles ou domestiques (ensemble des secteurs de la NACE à deux chiffres, à l'exclusion de l'administration publique et la sécurité sociale, l'éducation, la santé et l'action sociale,

---

<sup>4</sup> Pour une présentation générale des résultats de la troisième enquête européenne sur les conditions de travail, voir Merllié et Paoli (2001).

l'agriculture et la pêche, et les services domestiques). L'échantillon étudié compte 8 081 individus représentatifs d'une population de près de 85 millions de salariés.

### Encadré 1

#### La troisième enquête européenne sur les conditions de travail

La Fondation européenne pour l'amélioration des conditions de vie et de travail réalise périodiquement des enquêtes sur les conditions de travail. La troisième enquête a été effectuée dans les quinze pays membres de l'Union européenne en mars 2000. Environ 1 500 personnes ayant un emploi ont été enquêtées dans chaque pays, à l'exception du Luxembourg avec environ 500 personnes. Au total, l'échantillon de l'enquête compte 21 703 personnes.

L'enquête est fondée sur une méthode d'échantillonnage selon le principe des itinéraires aléatoires. La stratification est effectuée par régions, catégories urbaines, secteurs d'activité économique, groupes professionnels, genres et âges. Les entretiens ont été réalisés en face à face au domicile des personnes enquêtées.

Le questionnaire de l'enquête n'est pas exclusivement centré sur les conditions de travail. Il comporte en effet huit volets thématiques : les caractéristiques structurelles des emplois (activité, profession...) ; l'environnement physique du travail ; les temps et les horaires de travail ; l'organisation du travail ; les relations sociales dans le travail (communications, tensions...) ; la sécurité et la santé au travail ; les situations familiales et les activités extraprofessionnelles ; les rémunérations.

## 1.2. Les formes d'organisation du travail

Quatre formes d'organisation du travail sont distinguées dans la recherche : les formes apprenantes, en *lean production*, tayloriennes et de structure simple. Elles correspondent aux quatre classes d'une typologie qui a été élaborée dans une recherche précédente (Lorenz et Valeyre, 2005b)<sup>5</sup> sur la base des données de l'enquête européenne sur les conditions de travail de 2000, en référence à des modèles couramment décrits dans la littérature organisationnelle. Leurs principales caractéristiques sont présentées dans l'encadré 2. La consistance de cette typologie établie à partir de déclarations de salariés<sup>6</sup> est confortée par ses analogies avec des classifications organisationnelles fondées sur des données d'entreprises, comme celle élaborée par Coutrot (1998) selon l'organisation du travail et l'environnement économique des établissements de l'hexagone<sup>7</sup> et celle des pratiques organisationnelles des moyennes entreprises industrielles françaises et allemandes<sup>8</sup> réalisée par Moati et Pouquet (2002). Dans

<sup>5</sup> Pour une présentation synthétique, voir Lorenz et Valeyre (2005a).

<sup>6</sup> Cette typologie est construite sur la base de déclarations des salariés. Elle se propose donc d'identifier les formes d'organisation du travail à partir d'une classification des pratiques individuelles de travail. Elle comporte inévitablement certaines approximations taxonomiques, relativement limitées, comme le montrent les analyses structurelles par secteur, par profession ou par pays, réalisées sur les classes d'organisation du travail. Une analyse menée au niveau des unités organisationnelles définies par des modes spécifiques de coordination du travail entre salariés serait préférable. Mais aucune donnée n'est accessible à ce niveau, intermédiaire entre celui des entreprises ou de leurs établissements où coexistent fréquemment différentes formes d'organisation du travail et celui des postes de travail que permettent d'appréhender les enquêtes auprès des salariés.

<sup>7</sup> Cette classification porte sur un échantillon de 2 600 établissements interrogés dans l'enquête REPONSE (Relations professionnelles et négociations d'entreprise) de 1993 menée par la Dares. Il s'agit d'établissements des secteurs privés et publics (hors administration) appartenant à des entreprises d'au moins 50 salariés.

<sup>8</sup> Cette classification se fonde sur l'enquête « PMI 93 » réalisée fin 92-début 93 à l'initiative du CGP et des ministères de l'Industrie, de la Recherche et de l'Agriculture, auprès d'un échantillon de 1 000 entreprises industrielles moyennes (de 100 à 2 000 personnes) pour moitié françaises et pour moitié allemandes.

une recherche portant sur un objet voisin, les relations entre organisation du travail et santé, et mobilisant la même source de données, Daubas-Letourneux et Thébaud-Mony (2003) construisent une typologie organisationnelle sensiblement différente de la nôtre. Cela tient en partie au champ d'étude beaucoup plus large qui est retenu, l'ensemble des salariés travaillant au moins dix heures dans les secteurs d'activités non agricoles. Cela tient surtout à la différence de l'approche organisationnelle adoptée qui conduit les auteurs à inclure parmi les variables organisationnelles servant de base à l'élaboration de leur typologie des variables de conditions horaires de travail (horaires longs, atypiques ou flexibles) et des variables de rapports sociaux ou marchands et, en revanche, à ne pas prendre en compte des variables comme le travail en équipe, la rotation des tâches ou les contraintes hiérarchiques ou horizontales de rythme de travail. Ainsi, au-delà de certains traits qui les rapprochent, notamment à travers les configurations d'autonomie, de contrôle et de contraintes dans le travail, les deux typologies proposent deux points de vue différents et complémentaires sur la question des relations entre organisations du travail et risques et atteintes à la santé au travail.

## Encadré 2

### Typologie des formes d'organisation du travail

Une typologie des formes d'organisation du travail des salariés de l'Union européenne a été élaborée antérieurement sur la base des données de la troisième enquête européenne sur les conditions de travail (Lorenz et Valeyre, 2005b). Elle distingue quatre classes d'organisation du travail.

- La classe des **organisations apprenantes** regroupe des salariés qui disposent d'une forte autonomie dans le travail, autocontrôlent la qualité de leur travail et rencontrent fréquemment des situations d'apprentissage et de résolution de problèmes imprévus. Ils sont relativement nombreux à travailler en équipe. Ils exercent le plus souvent des tâches complexes, non monotones et non répétitives et subissent peu de contraintes de rythme. Cette classe s'apparente au modèle sociotechnique suédois et se rattache également au modèle de « production en équipes autonomes à l'américaine » (Appelbaum et Batt, 1994) qui combine les principes du système socio-technique suédois et ceux du management de la qualité.

- La classe des **organisations en *lean production*** présente une forte diffusion du travail en équipe, de la rotation des tâches et de la gestion de la qualité (autocontrôle de la qualité et respect de normes de qualité précises). Elle correspond typiquement au modèle de la *lean production* qui combine travail en groupe, polyvalence, qualité totale et flux tendus (MacDuffie et Krafcik, 1992 ; Womack, Jones et Roos, 1990). Si, comme dans les organisations apprenantes, les salariés sont souvent confrontés à des situations d'apprentissage et de résolution de problèmes imprévus, ils bénéficient en revanche de bien moindres marges d'autonomie dans leur travail et sont soumis à de multiples contraintes de rythme. Ils rencontrent donc des situations de travail en « autonomie contrôlée » (Appay, 1993 ; Coutrot, 1998).

- La classe des **organisations tayloriennes**, comme celle des organisations en *lean production*, associe des salariés astreints à d'importantes contraintes de rythme de travail, à des tâches répétitives et monotones, et à des normes de qualité précises. En revanche, leur travail présente une faible autonomie procédurale, un faible contenu cognitif et l'auto-contrôle de la qualité est peu répandu. Cette classe relève du modèle taylorien d'organisation du travail, dans ses formes classiques, mais aussi dans ses formes assouplies en « taylorisme flexible » (Boyer et Durand, 1993), comme le suggère la fréquence relative des pratiques de rotation des tâches.

- La classe des **organisations de structure simple** se caractérise par une faible diffusion du travail en équipe, de la rotation des tâches et de la gestion de la qualité. Le travail y est peu contraint dans ses rythmes et peu répétitif, mais relativement monotone et à faible contenu cognitif. Cette classe s'apparente au modèle des organisations de « structure simple » (Mintzberg, 1982) définies par une faible formalisation des procédures et un mode de contrôle par supervision directe exercée sur les salariés, soit par leur supérieur hiérarchique, soit par leur patron dans les petites entreprises.

### **1.3. Les variables de conditions de travail et de santé au travail**

Les conditions de travail ne sont pas des variables qui s'imposent à l'observateur, mais des constructions sociales qui conduisent à détacher du travail certains de ses aspects, tout particulièrement lorsqu'ils soulèvent des problèmes de pénibilités ou d'atteintes à la santé (Gollac et Volkoff, 2000). Cette construction s'opère selon de multiples processus sociaux d'objectivation liés notamment aux progrès des connaissances scientifiques dans le domaine et à l'action des pouvoirs publics, des spécialistes de la santé et de la sécurité au travail, des organisations syndicales ou de groupes professionnels (Gollac, 1995). Les conditions de travail étudiées correspondent à celles qui sont couramment retenues dans la littérature. Elles concernent bien évidemment les conditions physiques de travail, dans leurs dimensions de pénibilités physiques, de nuisances et de risques toxiques. Elles prennent aussi en compte le cadre temporel d'exercice de l'activité de travail sous deux angles, d'une part celui des conditions horaires du travail, dans leurs aspects de durées de travail longues, d'horaires atypiques et d'horaires flexibles, et d'autre part celui des pressions temporelles dans le travail en termes d'intensité du travail et d'interruptions imprévues dans le travail. En revanche, la question de la charge mentale du travail (Hamon-Cholet, 2004) n'est pas abordée, faute de données disponibles sur ce thème dans la source statistique utilisée.

L'analyse des atteintes à la santé liées au travail pose de délicats problèmes méthodologiques dans la mesure où les relations entre travail et santé ne sont ni univoques, ni instantanées (Gollac et Volkoff, 2000). Les affections peuvent relever de plusieurs risques professionnels différents et de facteurs non professionnels. Par ailleurs, les relations entre risques professionnels et troubles de santé s'inscrivent dans le temps selon des processus souvent évolutifs et différés. Pour réduire les difficultés méthodologiques liées à la dimension temporelle et à la composante extraprofessionnelle des facteurs de risque, dans le cadre de l'analyse de statique comparative développée ici l'accent est principalement mis sur des troubles infra-pathologiques comme les troubles musculo-squelettiques ou d'ordre psychique déclarés causés par le travail. L'impact des risques professionnels liés aux organisations du travail sur ce type d'atteintes à la santé peut en effet s'interpréter de façon relativement satisfaisante à partir de données en coupe instantanée (Coutrot et Wolff, 2005). Outre les troubles musculo-squelettiques et des affections d'ordre psychique, les variables d'atteinte à la santé au travail étudiées concernent quelques autres affections physiques, notamment sensorielles, les blessures et des troubles d'ordre à la fois physique et psychique comme la fatigue générale, les maux de tête ou les maux d'estomac. L'analyse porte également sur les risques et les atteintes à la santé au travail en général, sur le stress et sur les arrêts de travail dus à des accidents ou à des problèmes de santé liés au travail.

### **1.4. Le traitement des données**

La comparaison des variables de conditions de travail et de santé au travail selon les formes d'organisation du travail est tout d'abord réalisée avec des méthodes de statistique descriptive. Cependant, afin de tenir compte de l'influence exercée par des caractéristiques économiques et sociodémographiques qui diffèrent selon les formes d'organisation du travail, des régressions logistiques sont effectuées en introduisant des variables de contrôle structurel<sup>9</sup>.

---

<sup>9</sup> Précisons que les résultats des régressions logistiques ne sont pas interprétés ici en termes de causalité comme pourrait y inviter le recours à des modèles économétriques. Ils sont simplement utilisés comme tests statistiques des relations entre formes d'organisation du travail et conditions de travail.

Dans les modèles retenus, les variables expliquées sont les variables de conditions de travail ou de santé au travail et les variables explicatives sont d'une part les formes d'organisation du travail et d'autre part toute une série de variables de contrôle structurel : le secteur d'activité économique, la taille des établissements, le groupe socioprofessionnel, le pays, le type de contrat de travail, le genre, l'âge et l'ancienneté<sup>10</sup>.

## 2. FORMES D'ORGANISATION ET CONDITIONS PHYSIQUES DE TRAVAIL

L'enquête européenne sur les conditions de travail permet d'appréhender de nombreuses caractéristiques de conditions physiques de travail. Elles peuvent être distinguées en trois catégories : les pénibilités physiques liées aux conditions ergonomiques de travail ; les nuisances, notamment thermiques ou sonores, liées à l'environnement physique de travail ; et les risques toxiques liées à des expositions dangereuses. Dix variables de conditions physiques de travail sont définies sur la base de questions de l'enquête européenne présentées dans l'encadré 3. Quatre variables portent sur l'exposition à des pénibilités physiques : postures douloureuses ou fatigantes ; manutentions de charges lourdes ; mouvements répétitifs des mains ou des bras ; et vibrations mécaniques. Trois variables concernent l'exposition à des nuisances : bruits intenses ; chaleur ; et froid. Enfin, trois variables d'exposition à des risques toxiques sont examinées : inhalations de substances dangereuses ; contacts avec des substances dangereuses ; et irradiations. Les différentes variables de conditions physiques de travail sont définies avec la spécification de durées d'exposition qui correspondent à des seuils couramment retenus pour traduire des facteurs de risque d'atteinte à la santé au travail : au moins la moitié du temps de travail pour les variables de pénibilités physiques et de nuisances ; au moins le quart du temps de travail pour les deux variables de risques toxiques relatives aux inhalations et aux contacts de substances dangereuses ; et au moins un instant de travail pour la variable d'irradiations.

### Encadré 3

#### Questions de la troisième enquête européenne sur les conditions de travail relatives aux conditions physiques de travail

Les variables de conditions physiques de travail sont construites à partir des questions suivantes, appelant les réponses « tout le temps », « presque tout le temps », « environ  $\frac{3}{4}$  du temps », « environ la moitié du temps », « environ  $\frac{1}{4}$  du temps », « presque jamais », « jamais » ou « ne sais pas » :

- Voudriez-vous me dire dans quelle mesure votre principal travail implique :
  - des positions douloureuses ou fatigantes
  - de porter ou déplacer des charges lourdes
  - des mouvements répétitifs des mains ou des bras
- Voudriez-vous me dire dans quelle mesure vous êtes exposé dans votre travail à :
  - des vibrations provoquées par des outils à main, machines, etc.

<sup>10</sup> La modalité de référence choisie pour la variable d'organisation du travail est constituée par les formes d'organisations tayloriennes. Les modalités de référence pour les variables de contrôle structurel sont : l'industrie pour les secteurs d'activité économique ; la tranche de 10 à 49 personnes pour la taille des établissements ; les professions intermédiaires pour les groupes socioprofessionnels ; l'Allemagne pour les pays ; les CDI pour les types de contrats de travail ; les hommes pour le genre ; la tranche de 35 à 44 ans pour l'âge ; et la tranche 4 à 9 ans pour l'ancienneté.

- des bruits si forts que vous devriez élever la voix pour parler aux gens
- des températures qui vous font transpirer même si vous ne travaillez pas
- des températures basses, que ce soit à l'intérieur de locaux ou à l'extérieur
- respirer des vapeurs, fumées, poussières ou des substances dangereuses telles que des produits chimiques, des matières infectieuses, etc.
- être en contact avec ou manipuler des substances ou matériaux dangereux
- des radiations telles que rayons X, radioactivité, soudure à l'arc, rayons laser

## 2.1. Pénibilités physiques

Les pénibilités physiques ressenties par les salariés européens varient considérablement en fonction des formes d'organisation du travail, comme le montre le tableau 1.

**Tableau 1**  
**Pénibilités physiques selon les formes d'organisation du travail**

(% de salariés exposés à des pénibilités physiques au moins la moitié du temps de travail)

| Formes d'organisation du travail | Postures douloureuses ou fatigantes | Manutentions de charges lourdes | Mouvements répétitifs des mains ou des bras | Vibrations mécaniques |
|----------------------------------|-------------------------------------|---------------------------------|---------------------------------------------|-----------------------|
| Apprenantes                      | 19,6                                | 14,1                            | 34,9                                        | 12,9                  |
| <i>Lean production</i>           | 42,9                                | 34,1                            | 63,5                                        | 37,2                  |
| Tayloriennes                     | 49,4                                | 35,2                            | 74,0                                        | 41,1                  |
| Structure simple                 | 31,0                                | 24,2                            | 48,8                                        | 12,2                  |
| Ensemble                         | 32,4                                | 24,5                            | 50,9                                        | 23,4                  |

*Lire ainsi* : 19,6% des salariés des organisations apprenantes sont exposés à des postures douloureuses ou fatigantes au moins la moitié du temps de travail.

*Champ* : Salariés des secteurs marchands, hors agriculture et services domestiques, travaillant dans des établissements d'au moins dix personnes.

*Source* : Troisième enquête européenne sur les conditions de travail. Fondation européenne pour l'amélioration des conditions de vie et de travail.

Un tiers des salariés déclare être exposé à des postures douloureuses ou fatigantes pendant au moins la moitié du temps de travail. Cette proportion s'élève à près de la moitié des salariés dans les organisations tayloriennes et à plus de 40 % dans les organisations en *lean production*. En revanche, moins de 20 % des salariés sont concernés dans les organisations apprenantes. Les manutentions de charges lourdes pendant au moins la moitié du temps de travail touchent le quart des salariés en moyenne. Si plus du tiers des salariés sont soumis à ce type de pénibilités physiques dans les organisations tayloriennes et les organisations en *lean production*, ils sont moins de 15 % dans les organisations apprenantes. La moitié des salariés exécutent des mouvements répétitifs des mains ou des bras pendant au moins la moitié de leur temps de travail. Ils sont près des trois quarts à le faire dans les organisations tayloriennes, près des deux tiers dans les organisations en *lean production* et, à l'inverse, à peine un tiers dans les organisations apprenantes. Enfin, près d'un quart des salariés sont exposés à des vibrations mécaniques provoquées par des outils ou des machines pendant au moins la moitié du temps de travail. Là encore, les situations sont très contrastées, avec d'un côté des proportions de plus de 40 % dans les organisations tayloriennes et de près de 40 %

dans les organisations en *lean production* et de l'autre des proportions de l'ordre de 12 % dans les organisations apprenantes, ainsi que dans les organisations de structure simple.

La prise en compte de l'influence des caractéristiques structurelles des emplois et des salariés qui les exercent à l'aide de régressions logistiques expliquant les pénibilités physiques par les formes d'organisation du travail et les variables de contrôle structurel ne modifie pas fondamentalement les résultats descriptifs précédents. On le vérifie à partir du tableau 2 qui présente les résultats des régressions logistiques relatifs aux effets des formes d'organisation du travail<sup>11</sup>. Par rapport à la situation des salariés des organisations tayloriennes, choisie comme référence, la probabilité de subir des conditions physiques de travail pénibles est significativement beaucoup plus faible dans les organisations apprenantes ou de structure simple. En revanche, elle n'apparaît pas significativement différente dans les organisations en *lean production*, à l'exception toutefois de la moindre exposition à des mouvements répétitifs des mains et des bras. Ainsi, l'analyse économétrique conduit à des résultats en général convergents avec ceux de l'analyse descriptive. Cependant, elle introduit quelques différences dans la comparaison des situations des organisations en *lean production* et des organisations tayloriennes. Dans l'analyse descriptive, les estimations des pénibilités physiques du travail sont le plus souvent nettement plus basses dans les organisations en *lean production* que celles des organisations tayloriennes. L'analyse économétrique tend à augmenter ces estimations dans les organisations en *lean production* par rapport à celles des organisations tayloriennes. En conséquence, les différences ne restent significatives que pour une seule variable, l'exposition à des mouvements répétitifs des mains et des bras. De plus, pour l'exposition à des manutentions de charges lourdes et l'exposition à des vibrations mécaniques, les *odds ratios* de la *lean production* sont supérieurs à ceux des organisations tayloriennes.

**Tableau 2**  
**Régressions logistiques des variables de pénibilités physiques**  
**en fonction des formes d'organisation du travail, avec contrôle structurel (*odds ratios*)**

| Formes d'organisation du travail | Postures douloureuses ou fatigantes | Manutentions de charges lourdes | Mouvements répétitifs des mains ou des bras | Vibrations mécaniques |
|----------------------------------|-------------------------------------|---------------------------------|---------------------------------------------|-----------------------|
| Apprenantes                      | 0,40**                              | 0,48**                          | 0,28**                                      | 0,47**                |
| <i>Lean production</i>           | 0,90                                | 1,05                            | 0,69**                                      | 1,12                  |
| Tayloriennes                     | Réf                                 | Réf                             | Réf                                         | Réf                   |
| Structure simple                 | 0,49**                              | 0,69**                          | 0,37**                                      | 0,28**                |

Modalité de référence pour les formes d'organisation du travail : organisations tayloriennes.

Variables de contrôle structurel : secteur d'activité économique, taille des établissements, groupe socioprofessionnel, pays, type de contrat de travail, genre, âge et ancienneté.

Significativité des *odds ratios* : \*\* significatif à 1 % ; \* significatif à 5 %.

Source : Troisième enquête européenne sur les conditions de travail. Fondation européenne pour l'amélioration des conditions de vie et de travail.

En définitive, les salariés qui travaillent dans des organisations apprenantes sont peu nombreux à déclarer être exposés à des pénibilités physiques, qu'il s'agisse de postures douloureuses ou fatigantes, de manutentions de charges lourdes, de mouvements répétitifs des mains

<sup>11</sup> Les résultats complets des régressions logistiques des variables de pénibilités physiques, incluant l'estimation des effets des variables de contrôle structurel, figurent dans Valeyre (2006). Il en est de même pour les résultats complets concernant les autres variables de conditions de travail et de santé au travail étudiées dans ce document.

ou des bras, ou de vibrations mécaniques. À l'opposé, les organisations tayloriennes ou en *lean production* regroupent des proportions élevées de salariés exposés aux diverses pénibilités physiques étudiées, la soumission à des mouvements répétitifs des mains ou des bras étant particulièrement forte dans les organisations tayloriennes. Dans les organisations de structure simple, les pénibilités physiques sont légèrement supérieures à celles que l'on observe dans les organisations apprenantes, sauf en ce qui concerne l'exposition à des vibrations mécaniques qui s'y trouve particulièrement faible.

## 2.2. Nuisances

Les nuisances sonores ou thermiques auxquelles les salariés déclarent être exposés varient fortement selon les formes d'organisation de leur travail, comme on peut l'observer dans le tableau 3. En moyenne, près de 30 % des salariés sont soumis à des bruits intenses pendant au moins la moitié de leur temps de travail. Si cette proportion est presque moitié moindre dans les organisations apprenantes ou de structure simple, elle atteint près de 50 % dans les organisations tayloriennes ou en *lean production*. L'exposition à une forte chaleur pendant au moins la moitié du temps de travail est encore plus contrastée. Dans l'ensemble, cette situation concerne 18 % de salariés. Cette proportion s'échelonne de moins de 10 % dans les organisations apprenantes et à peine plus dans les organisations de structure simple, à plus du quart dans les organisations tayloriennes et à près du tiers dans les organisations en *lean production*. L'exposition à des températures basses pendant au moins la moitié du temps de travail, qui s'établit à 13 % des salariés en moyenne, présente moins de différences selon les formes d'organisation. Là encore, la proportion est la plus faible dans les organisations apprenantes (8 %) et la plus élevée dans les organisations en *lean production* (21 %).

**Tableau 3**  
**Exposition à des nuisances selon les formes d'organisation du travail**

(% de salariés exposés à des nuisances au moins la moitié du temps de travail)

| Formes d'organisation du travail | Bruits intenses | Chaleur | Froid |
|----------------------------------|-----------------|---------|-------|
| Apprenantes                      | 15,5            | 8,8     | 8,4   |
| <i>Lean production</i>           | 46,3            | 30,7    | 21,5  |
| Tayloriennes                     | 48,0            | 25,8    | 16,0  |
| Structure simple                 | 16,6            | 11,0    | 10,5  |
| Ensemble                         | 28,8            | 17,7    | 13,5  |

*Lire ainsi* : 15,5 % des salariés des organisations apprenantes sont exposés à des bruits intenses au moins la moitié du temps de travail.

*Champ et source* : *idem* tableau 1.

Les régressions logistiques des variables de nuisances sonores ou thermiques confirment pleinement les constatations de l'analyse descriptive, comme le montrent les *odds ratios* du tableau 4 qui présente les résultats des régressions logistiques concernant les effets des formes d'organisation du travail. Par rapport à la situation référentielle des organisations tayloriennes, la probabilité d'être exposé à des nuisances sonores ou thermiques est significativement bien moindre dans les organisations apprenantes ou de structure simple et, en revanche, plus élevée dans les organisations en *lean production*, et ce, de façon statistiquement significative en ce qui concerne les nuisances thermiques de la chaleur et du froid.

**Tableau 4**  
**Régressions logistiques des variables d'exposition à des nuisances**  
**en fonction des formes d'organisation du travail, avec contrôle structurel (odds ratios)**

| Formes d'organisation du travail | Bruits intenses | Chaleur | Froid  |
|----------------------------------|-----------------|---------|--------|
| Apprenantes                      | 0,38**          | 0,53**  | 0,68** |
| <i>Lean production</i>           | 1,16            | 1,53**  | 1,36** |
| Tayloriennes                     | Réf             | Réf     | Réf    |
| Structure simple                 | 0,31**          | 0,50**  | 0,68** |

Significativité des odds ratios : \*\* significatif à 1 % ; \* significatif à 5 %.

Variables de contrôle structurel et source : *idem* tableau 2.

Au final, les salariés travaillant dans des organisations apprenantes ou de structure simple sont les moins exposés aux nuisances sonores ou thermiques. Les nuisances sont importantes pour les salariés des organisations tayloriennes. Elles le sont plus encore pour ceux des organisations en *lean production*, tout particulièrement lorsqu'il s'agit de nuisances thermiques, tant de la chaleur que du froid.

## 2.3. Risques toxiques

Face aux expositions à des risques toxiques, la situation des salariés présente des différences importantes selon les formes d'organisation du travail, comme le montre le tableau 5.

**Tableau 5**  
**Exposition à des risques toxiques selon les formes d'organisation du travail**

(% de salariés exposés à des risques toxiques)

| Formes d'organisation du travail | Inhalations de substances dangereuses au moins le quart du temps | Contacts avec substances dangereuses au moins le quart du temps | Irradiations au moins un instant |
|----------------------------------|------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------|----------------------------------|
| Apprenantes                      | 18,8                                                             | 11,4                                                            | 15,5                             |
| <i>Lean production</i>           | 39,6                                                             | 26,2                                                            | 21,5                             |
| Tayloriennes                     | 35,4                                                             | 22,7                                                            | 18,4                             |
| Structure simple                 | 18,0                                                             | 9,7                                                             | 8,8                              |
| Ensemble                         | 26,7                                                             | 16,8                                                            | 16,3                             |

Lire ainsi : 18,8 % des salariés des organisations apprenantes sont exposés à des inhalations de substances dangereuses au moins le quart du temps de travail.

Champ et source : *idem* tableau 1.

Plus du quart des salariés déclare respirer des vapeurs, des fumées, des poussières ou des substances dangereuses telles que des produits chimiques ou des matières infectieuses pendant au moins le quart du temps de travail. Les proportions de salariés exposés à ces risques d'inhalations dangereuses sont inférieures à 20 % dans les organisations apprenantes ou de structure simple et, à l'opposé, supérieures au tiers dans les organisations tayloriennes et proches de 40% dans les organisations en *lean production*. Un salarié sur six affirme être en contact ou manipuler des substances ou des matériaux dangereux pendant au moins le quart du temps de travail. Les salariés touchés par ces risques de contacts dangereux sont

relativement peu nombreux dans les organisations de structure simple, moins de 10 %, et dans les organisations apprenantes, un peu plus de 10 %, et beaucoup plus dans les organisations tayloriennes, plus de 20 %, et surtout dans les organisations en *lean production*, plus du quart. Enfin, les risques d'irradiations, notamment par rayons X, radioactivité, soudure à l'arc ou rayons laser, touchent globalement un salarié sur six. La proportion de salariés exposés à ces risques toxiques est la plus basse dans les organisations de structure simple, à peine inférieure à la moyenne dans les organisations apprenantes, légèrement supérieure dans les organisations tayloriennes et nettement plus élevée dans les organisations en *lean production*.

Ces constatations se trouvent le plus souvent confirmées par les analyses de régression logistique des variables de risques toxiques. On le vérifie dans le tableau 6 qui présente les résultats des régressions portant sur les effets des formes d'organisation du travail. En retenant comme référence la situation des organisations tayloriennes, il apparaît que la probabilité d'être exposé à des risques toxiques est significativement moindre dans les organisations apprenantes ou de structure simple. Par contre, elle s'avère plus élevée dans les organisations en *lean production*, cette supériorité étant significative pour les risques d'inhalations ou de contacts dangereux. Les résultats de l'analyse économétrique confirment donc ceux de l'analyse descriptive. La seule différence notable porte sur les expositions aux irradiations. Alors que l'analyse descriptive les fait apparaître nettement plus importantes dans les organisations en *lean production* que dans les organisations tayloriennes, l'analyse économétrique ne montre pas de différence significative.

**Tableau 6**  
**Régressions logistiques des variables d'exposition à des risques toxiques**  
**en fonction des formes d'organisation du travail, avec contrôle structurel (odds ratios)**

| Formes d'organisation du travail | Inhalations de substances dangereuses au moins le quart du temps | Contacts avec substances dangereuses au moins le quart du temps | Irradiations au moins un instant |
|----------------------------------|------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------|----------------------------------|
| Apprenantes                      | 0,80*                                                            | 0,65**                                                          | 0,80*                            |
| <i>Lean production</i>           | 1,42**                                                           | 1,27*                                                           | 1,07                             |
| Tayloriennes                     | Réf                                                              | Réf                                                             | Réf                              |
| Structure simple                 | 0,60**                                                           | 0,53**                                                          | 0,56**                           |

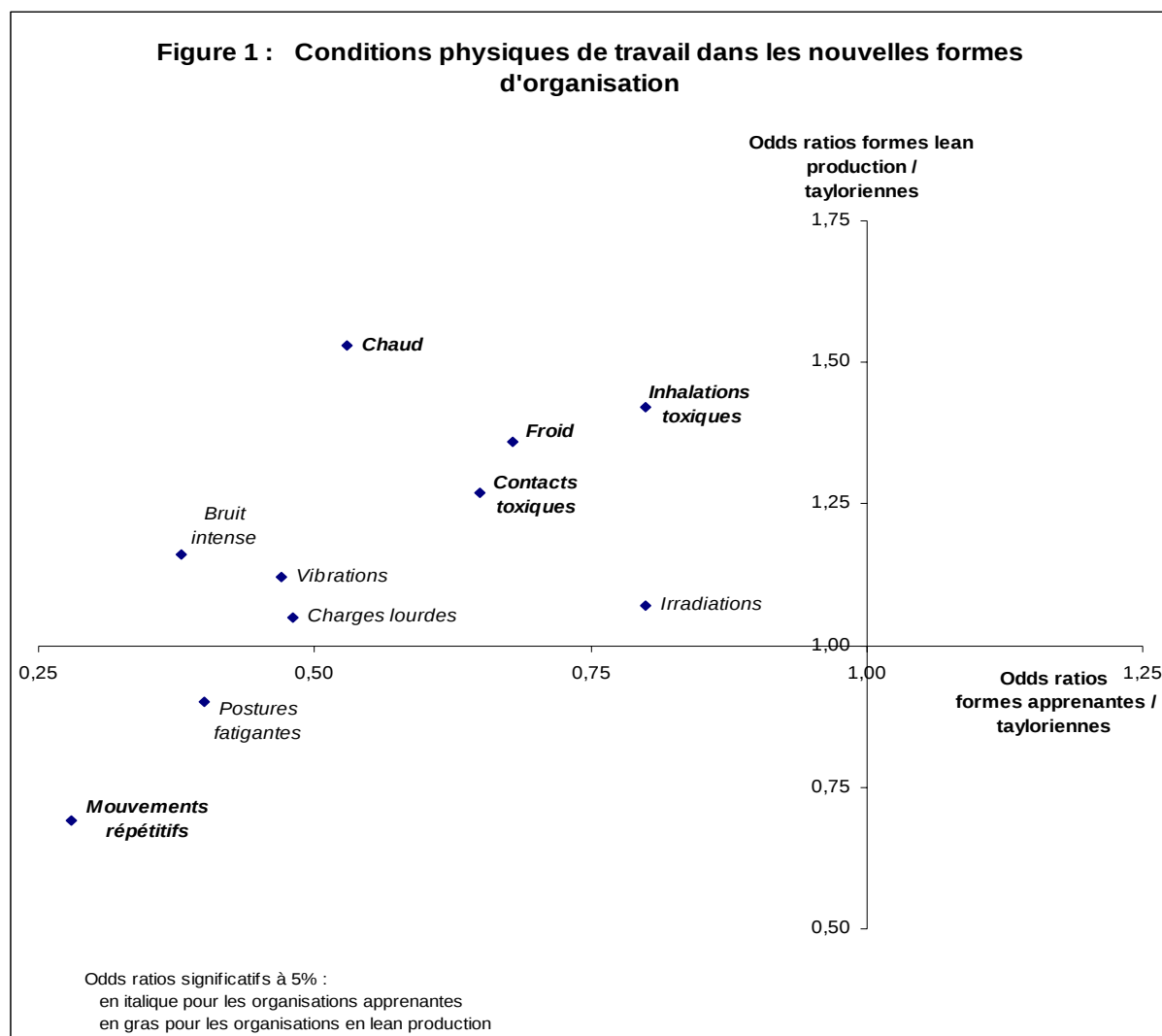
Significativité des odds ratios : \*\* significatif à 1 % ; \* significatif à 5 %.

Variables de contrôle structurel et source : *idem* tableau 2.

Ainsi, les résultats relatifs aux expositions à des risques toxiques sont voisins de ceux qui concernent les autres conditions physiques de travail. Les salariés des organisations de structure simple et des organisations apprenantes sont les moins soumis aux risques toxiques, qu'il s'agisse d'inhalations ou de contacts avec des substances dangereuses ou d'irradiations. En revanche, la situation est systématiquement beaucoup plus exposée dans les organisations tayloriennes, et plus encore dans les organisations en *lean production*, surtout face aux risques d'inhalations ou de contacts toxiques.

## 2.4. Les conditions physiques de travail dans les nouvelles formes d'organisation : meilleures dans les organisations apprenantes, mais non dans les organisations en *lean production*

Les conditions physiques de travail telles que les salariés les déclarent, en termes d'exposition à des pénibilités physiques, à des nuisances sonores ou thermiques ou à des risques toxiques, sont donc très contrastées selon les formes d'organisation du travail. En particulier, elles se différencient fortement entre les deux types de nouvelles formes d'organisation du travail, les organisations apprenantes et les organisations en *lean production*. De fait, elles sont bien meilleures dans les organisations apprenantes que dans les organisations en *lean production*. En outre, si elles s'avèrent bien plus favorables dans les organisations apprenantes que dans les organisations tayloriennes, tel n'est pas le cas dans les organisations en *lean production*.



On le vérifie dans la figure 1 qui représente les *odds ratios* des régressions logistiques estimant les effets sur les variables de conditions physiques de travail de l'appartenance aux organisations apprenantes ou en *lean production* par rapport à la situation de référence des

organisations tayloriennes<sup>12</sup>. La situation des salariés des organisations en *lean production* n'apparaît meilleure que celle qui prévaut dans les organisations tayloriennes que pour une seule des variables de conditions physiques de travail étudiées, l'exposition à des mouvements répétitifs des bras et des mains. En dehors de ce cas d'exception, elle est voisine en termes de pénibilités physiques, de nuisances sonores et de risques d'irradiation, et même nettement moins bonne en matière de nuisances thermiques et de risques toxiques par inhalations ou par contacts.

L'obtention de meilleures conditions de travail attendue par la mise en œuvre de formes innovantes d'organisation du travail ne se vérifie que partiellement. Elle se confirme très nettement dans le cas des formes d'organisation de type apprenant. En revanche, elle ne se manifeste pas dans les formes d'organisation de type *lean production*, où s'observent des situations plutôt défavorables par rapport à celles des organisations tayloriennes, notamment en ce qui concerne l'exposition à des nuisances thermiques ou à des risques toxiques.

### 3. FORMES D'ORGANISATION ET CONDITIONS HORAIRES DE TRAVAIL

Les conditions horaires de travail sont étudiées selon trois dimensions : les durées de travail longues ; les horaires atypiques ; et la flexibilité des horaires. L'enquête européenne sur les conditions de travail permet de construire de nombreuses variables relatives à ces trois dimensions. Les questions sur lesquelles reposent leurs définitions sont présentées dans l'encadré 4. Deux variables de durées de travail longues sont retenues : les durées hebdomadaires longues (au moins 45 heures par semaine) ; et les durées quotidiennes fréquemment longues (plus de 10 heures plus de cinq fois par mois<sup>13</sup>). Cinq variables d'horaires de travail atypiques sont étudiées : le travail de nuit (plus de cinq fois par mois<sup>14</sup>) ; le travail en soirée (plus de 10 fois par mois) ; le travail le dimanche (au moins une fois par mois) ; le travail le samedi (au moins une fois par mois) ; et le travail posté. Enfin la flexibilité des horaires de travail est analysée à partir de quatre variables : la flexibilité quotidienne des durées de travail (nombre d'heures de travail variable chaque jour) ; la flexibilité hebdomadaire du nombre de journées de travail (nombre de jours de travail variable chaque semaine) ; la flexibilité horaire (horaires variables) ; et les changements mensuels d'horaires de travail (au moins une fois par mois).

---

<sup>12</sup> Ces *odds ratios* sont issus des tableaux 2 (pénibilités physiques), 4 (nuisances) et 6 (risques toxiques).

<sup>13</sup> Le choix de la fréquence mensuelle des journées longues, au moins cinq par mois, vise à caractériser des pratiques de travail suffisamment répandues pour être ressenties comme pénibles et éventuellement sources de problèmes de santé. Le choix de fréquences encore plus élevées se heurte à des problèmes de signification statistique.

<sup>14</sup> Comme pour les journées de travail longues, le choix des fréquences mensuelles du travail de nuit, au moins cinq par mois, et du travail en soirée, au moins dix par mois, vise à caractériser des pratiques de travail suffisamment répandues pour être ressenties comme pénibles et éventuellement sources de problèmes de santé. Le choix de fréquences encore plus élevées se heurte à des problèmes de signification statistique. Par ailleurs, la fréquence retenue pour le travail le samedi ou le dimanche est d'au moins une fois par mois.

## Encadré 4

**Questions de la troisième enquête européenne sur les conditions de travail  
relatives aux conditions horaires de travail**

Les variables de durées de travail longues, hebdomadaires et quotidiennes, sont construites à partir des questions suivantes :

- Combien d'heures travaillez-vous d'habitude par semaine dans votre principal travail rémunéré ?
- Habituellement, combien de fois par mois effectuez-vous des journées de plus de 10 heures ?

Les variables d'horaires atypiques sont définies à partir des questions suivantes :

- Habituellement, combien de fois par mois travaillez-vous durant la nuit, disons au moins 2 heures entre 10 heures du soir et 5 heures du matin ?
- Et combien de fois par mois travaillez-vous en soirée, pour au moins deux heures entre 6h et 10h du soir ?
- Et combien de fois par mois travaillez-vous le dimanche ?
- Et combien de fois par mois travaillez-vous le samedi ?
- Travaillez-vous en travail posté ?

Les variables de flexibilité des horaires sont définies à partir des questions suivantes :

- Travaillez-vous :
  - le même nombre d'heures chaque jour ?
  - le même nombre de jours chaque semaine ?
  - selon des horaires fixes ?
- Combien de fois par mois votre horaire de travail change-t-il ?

### 3.1. Durées de travail longues

Les durées de travail sont relativement contrastées selon les formes d'organisation du travail. Si l'on considère les durées de travail longues, les plus pénibles pour les salariés et les plus susceptibles de porter atteinte à leur santé, on observe sensiblement les mêmes situations pour les durées hebdomadaires et les durées quotidiennes, comme on peut le constater dans le tableau 7. En ce qui concerne les durées hebdomadaires longues, 16 % des salariés déclarent travailler au moins 45 heures par semaine. Cette proportion est plus élevée, de l'ordre de 20 %, dans les organisations apprenantes, voisine de la moyenne dans les organisations en *lean production*, et nettement plus basse, de l'ordre de 10 %, dans les organisations de structure simple et plus encore dans les organisations tayloriennes. En ce qui concerne les durées quotidiennes fréquemment longues<sup>15</sup>, 13 % des salariés déclarent travailler plus de 10 heures par jour plus de cinq fois par mois. De même que pour les durées hebdomadaires longues, cette situation touche surtout les salariés des organisations apprenantes, dans une proportion de 16 %, et dans une moindre mesure les salariés des organisations en *lean production*, avec une proportion légèrement supérieure à la moyenne, et, *a contrario*,

<sup>15</sup> En adoptant un indicateur plus large des pratiques de longues journées de travail par le choix d'une fréquence d'au moins une journée par mois, ce qui englobe donc des pratiques très occasionnelles, on obtient une hiérarchisation des formes d'organisation analogue. La proportion de salariés concernés est en moyenne de 32,0 % : 40,7 % dans les organisations apprenantes ; 34,8 % dans les organisations en *lean production* ; 16,7 % dans les organisations tayloriennes et 21,0 % dans les organisations de structure simple.

beaucoup moins les salariés des organisations tayloriennes ou de structure simple, avec des proportions de moins de 10 %.

**Tableau 7**  
**Durées de travail longues et formes d'organisation du travail**

(% de salariés soumis à des durées de travail longues)

| Formes d'organisation du travail | Au moins 45 heures par semaine | Journées de plus de 10 heures<br>plus de 5 fois par mois |
|----------------------------------|--------------------------------|----------------------------------------------------------|
| Apprenantes                      | 19,5                           | 16,0                                                     |
| <i>Lean production</i>           | 16,9                           | 14,7                                                     |
| Tayloriennes                     | 9,8                            | 8,0                                                      |
| Structure simple                 | 11,7                           | 9,3                                                      |
| Ensemble                         | 16,0                           | 13,3                                                     |

Lire ainsi : 19,5 % des salariés des organisations apprenantes travaillent au moins 45 heures par semaine.

Champ et source : *idem* tableau 1.

Les analyses de régression logistique des variables de durées de travail longues en fonction des formes d'organisation du travail et des différentes variables structurelles confirment ces résultats. On le vérifie dans le tableau 8 qui présente les *odds ratios* des régressions logistiques estimant les effets des formes d'organisation du travail. Par rapport à la situation de référence des salariés des organisations tayloriennes, la probabilité d'être soumis à des durées de travail longues est significativement plus élevée dans les organisations apprenantes ou en *lean production*. Par contre, la situation dans les organisations de structure simple ne diffère pas significativement de celle des organisations tayloriennes. Ce résultat vaut aussi bien pour les durées hebdomadaires longues que pour les durées quotidiennes fréquemment longues.

**Tableau 8**  
**Régressions logistiques des variables de durées de travail longues**  
**en fonction des formes d'organisation du travail, avec contrôle structurel (*odds ratios*)**

| Formes d'organisation du travail | Au moins 45 heures par semaine | Journées de plus de 10 heures<br>plus de 5 fois par mois |
|----------------------------------|--------------------------------|----------------------------------------------------------|
| Apprenantes                      | 1,51**                         | 1,56**                                                   |
| <i>Lean production</i>           | 1,36*                          | 1,42**                                                   |
| Tayloriennes                     | Réf                            | Réf                                                      |
| Structure simple                 | 1,06                           | 0,98                                                     |

Significativité des *odds ratios* : \*\* significatif à 1 % ; \* significatif à 5 %.

Variables de contrôle structurel et source : *idem* tableau 2.

En définitive, les situations de durées de travail longues se distinguent nettement selon les formes d'organisation du travail, mais de manière très différente de ce qui est observé pour les conditions physiques de travail. En effet, qu'il s'agisse de durées hebdomadaires longues ou de journées fréquemment longues, elles concernent principalement les salariés travaillant dans les nouvelles formes d'organisation, principalement les organisations apprenantes et, dans une moindre mesure, les organisations en *lean production*. En revanche, elles sont beaucoup moins répandues dans les organisations tayloriennes ou de structure simple.

### 3.2. Horaires atypiques

Le degré de diffusion des divers horaires atypiques étudiés varie selon les formes d'organisation du travail des salariés (cf. tableau 9). Les différences entre formes d'organisation sont particulièrement marquées pour le travail posté et le travail de nuit. Le travail posté touche le quart des salariés. S'il s'impose à près de 40 % des salariés dans les organisations tayloriennes ou en *lean production*, les proportions ne sont que 13 % dans les organisations apprenantes, et les organisations de structure simple se trouvent dans une situation intermédiaire. La pratique fréquente du travail de nuit, plus de cinq fois par mois, est déclarée par un salarié sur huit. Cette proportion atteint son niveau le plus haut, 20 %, dans les organisations en *lean production* et s'élève à 16 % dans les organisations tayloriennes. À l'opposé, elle n'est que de 7 % dans les organisations apprenantes et légèrement inférieure à la moyenne dans les organisations de structure simple. L'exercice fréquent du travail en soirée, plus de dix fois par mois, concerne 14 % des salariés. Il est légèrement plus développé dans les organisations tayloriennes ou en *lean production* avec un taux de 16 %, voisin de la moyenne dans les organisations de structure simple et le moins répandu dans les organisations apprenantes avec un taux de 11 %. 21 % des salariés travaillent le dimanche au moins une fois par mois. Ils sont beaucoup plus nombreux, 28 %, à le faire dans les organisations en *lean production* et seulement 18 % dans les organisations apprenantes, la situation étant proche de la moyenne dans les organisations tayloriennes ou de structure simple. Enfin, 45 % des salariés travaillent le samedi au moins une fois par mois. Cette proportion varie peu entre les formes d'organisation. Elle s'échelonne de 50 % dans les organisations en *lean production* à 42 % dans les organisations apprenantes, en passant par les positions moyennes des organisations tayloriennes ou de structure simple. Contrairement à ce que l'on observe avec les autres formes de travail atypiques, le travail le samedi est donc relativement moins important dans les organisations tayloriennes.

**Tableau 9**  
**Horaires atypiques et formes d'organisation du travail**

(% de salariés soumis à des horaires atypiques)

| Formes d'organisation du travail | Travail de nuit<br>(plus de 5 fois<br>par mois) | Travail le soir<br>(plus de 10 fois<br>par mois) | Travail le<br>dimanche | Travail le<br>samedi | Travail posté |
|----------------------------------|-------------------------------------------------|--------------------------------------------------|------------------------|----------------------|---------------|
| Apprenantes                      | 6,6                                             | 11,0                                             | 17,6                   | 41,9                 | 12,7          |
| <i>Lean production</i>           | 20,4                                            | 16,2                                             | 28,0                   | 50,5                 | 37,8          |
| Tayloriennes                     | 16,1                                            | 16,2                                             | 21,4                   | 44,3                 | 39,3          |
| Structure simple                 | 11,2                                            | 14,7                                             | 19,8                   | 45,8                 | 22,0          |
| Ensemble                         | 12,6                                            | 13,9                                             | 21,5                   | 45,4                 | 25,2          |

Lire ainsi : 6,6 % des salariés des organisations apprenantes travaillent de nuit plus de 5 fois par mois.

Champ et source : *idem* tableau 1.

Ces résultats descriptifs sont en grande partie étayés par ceux des régressions logistiques expliquant les variables d'horaires atypiques en fonction des formes d'organisation du travail avec contrôle structurel, comme le montrent les *odds ratios* du tableau 10. Par rapport à la situation de référence des salariés des organisations tayloriennes, la probabilité d'avoir un travail posté, de nuit ou le dimanche, est significativement beaucoup plus faible pour les salariés des organisations apprenantes ou de structure simple et, en revanche, significati-

vement plus forte dans les organisations en *lean production*. En outre, la probabilité de travailler en soirée est significativement plus basse dans les organisations apprenantes ou de structure simple et la probabilité de travailler le samedi est significativement plus importante dans les organisations en *lean production*. Si la majeure partie des résultats de l'analyse descriptive trouve ainsi confirmation, l'analyse économétrique introduit cependant quelques différences. Elle fait apparaître que le travail posté est nettement, et significativement, plus développé dans les organisations en *lean production* que dans les organisations tayloriennes. De même, elle révèle de moindres diffusions du travail le dimanche ou le soir dans les organisations de structure simple.

**Tableau 10**  
**Régressions logistiques des variables d'horaires atypiques**  
**en fonction des formes d'organisation du travail, avec contrôle structurel (*odds ratios*)**

| Formes d'organisation du travail | Travail de nuit<br>(plus de 5 fois<br>par mois) | Travail le soir<br>(plus de 10 fois<br>par mois) | Travail le<br>dimanche | Travail le<br>samedi | Travail posté |
|----------------------------------|-------------------------------------------------|--------------------------------------------------|------------------------|----------------------|---------------|
| Apprenantes                      | 0,51**                                          | 0,69**                                           | 0,70**                 | 1,07                 | 0,46**        |
| <i>Lean production</i>           | 1,31*                                           | 0,93                                             | 1,25*                  | 1,36**               | 1,21*         |
| Tayloriennes                     | Réf                                             | Réf                                              | Réf                    | Réf                  | Réf           |
| Structure simple                 | 0,68**                                          | 0,71**                                           | 0,70**                 | 0,89                 | 0,53**        |

Significativité des odds ratios : \*\* significatif à 1 % ; \* significatif à 5 %.

Variables de contrôle structurel et source : *idem* tableau 2.

En définitive, si l'on fait abstraction du travail en soirée ou le samedi, les divers modes de travail en horaires atypiques sont systématiquement les plus développés dans les organisations en *lean production* et, dans une moindre mesure, dans les organisations tayloriennes, nettement plus réduits dans les organisations de structure simple et les moins répandus dans les organisations apprenantes. Ces différences de diffusion des horaires atypiques selon les formes d'organisation s'avèrent donc proches de celles qui sont mises en évidence pour un certain nombre de conditions physiques de travail. Le travail en soirée connaît une situation qui n'est pas foncièrement différente, avec cependant une diffusion aussi forte dans les organisations tayloriennes que dans les organisations en *lean production*. En revanche, la situation est distincte pour le travail le samedi. Si sa diffusion culmine dans les organisations en *lean production*, elle ne présente pas de différence significative dans les organisations apprenantes ou de structure simple par rapport aux organisations tayloriennes.

### 3.3. Flexibilité des horaires

La flexibilité des horaires de travail se différencie nettement en fonction des formes d'organisation du travail. On le vérifie clairement dans le tableau 11. En moyenne, 29 % des salariés déclarent travailler selon des horaires variables. Ils sont nettement plus nombreux, 37 %, à connaître cette forme de flexibilité dans les organisations apprenantes. En revanche, ils ne sont que 16 % dans les organisations tayloriennes. Les organisations en *lean production* ou de structure simple se situent en position intermédiaire, avec des proportions de salariés de 26 % et 28 % respectivement. La flexibilité horaire quotidienne présente sensiblement la même distribution. Globalement, 35 % des salariés ne travaillent pas le même nombre d'heures chaque jour. Cette proportion s'élève à 42 % dans les organisations

apprenantes, est voisine de la moyenne dans les organisations de structure simple, légèrement plus faible, 31 %, dans les organisations en *lean production* et beaucoup plus basse, 20 %, dans les organisations tayloriennes. La flexibilité du nombre de jours de travail par semaine distingue fort peu les diverses organisations. Si, dans l'ensemble, 22 % des salariés ne travaillent pas le même nombre de jours chaque semaine, ce pourcentage varie de 19 % dans les organisations tayloriennes à 23 % dans les organisations en *lean production*. La plus forte diffusion de la flexibilité du nombre de jours de travail par semaine dans les organisations en *lean production*, contrairement à ce qui est observé pour les autres formes de flexibilité horaire, tient au fait qu'elle dépend dans une large mesure des pratiques de travail le samedi ou le dimanche qui, comme il est montré précédemment, sont souvent associées à cette forme d'organisation du travail. Enfin, la flexibilité horaire mesurée par le changement des horaires de travail au moins une fois par mois, touche le quart des salariés. C'est encore dans les organisations apprenantes qu'elle apparaît la plus élevée, avec une proportion de 28 %. Elle est proche de la moyenne dans les organisations en *lean production* et légèrement moins répandue dans les organisations tayloriennes ou de structure simple.

**Tableau 11**  
**Flexibilité des horaires et formes d'organisation du travail**

(% de salariés soumis à des horaires flexibles)

| Formes d'organisation du travail | Nombre d'heures de travail variable chaque jour | Nombre de jours de travail variable chaque semaine | Horaires variables | Changements d'horaires dans le mois |
|----------------------------------|-------------------------------------------------|----------------------------------------------------|--------------------|-------------------------------------|
| Apprenantes                      | 42,0                                            | 21,2                                               | 36,8               | 28,5                                |
| <i>Lean production</i>           | 31,4                                            | 23,4                                               | 25,6               | 24,6                                |
| Tayloriennes                     | 20,0                                            | 19,5                                               | 16,5               | 21,5                                |
| Structure simple                 | 35,1                                            | 22,1                                               | 28,3               | 22,4                                |
| Ensemble                         | 34,7                                            | 21,7                                               | 29,2               | 25,3                                |

Lire ainsi : 42,0 % des salariés des organisations apprenantes ont un nombre d'heures de travail variable chaque jour.

Champ et source : *idem* tableau 1.

Les analyses économétriques confirment pleinement ces résultats, comme le montre le tableau 12 où figurent les *odds ratios* des modèles de régression logistique expliquant les variables de flexibilité des horaires de travail en fonction des formes d'organisation, avec contrôle structurel. En référence à la situation des salariés des organisations tayloriennes, la probabilité de travailler selon des horaires variables ou un nombre d'heures variable chaque jour est significativement plus élevée dans toutes les autres formes d'organisation, et tout particulièrement dans les organisations apprenantes. La probabilité de changer d'horaires de travail au moins une fois par mois est significativement plus grande dans les organisations en *lean production* et, plus encore, dans les organisations apprenantes. Enfin, la probabilité de travailler un nombre de jours variable chaque semaine est beaucoup moins contrastée. Il n'y a que dans les organisations en *lean production* que la situation est significativement différente de celle des organisations tayloriennes, avec une probabilité de diffusion de cette forme de flexibilité nettement supérieure.

**Tableau 12**  
**Régressions logistiques des variables de flexibilité des horaires**  
**en fonction des formes d'organisation du travail, avec contrôle structurel (*odds ratios*)**

| Formes d'organisation u travail | Nombre d'heures de travail variable chaque jour | Nombre de jours de travail variable chaque semaine | Horaires variables | Changements d'horaires dans le mois |
|---------------------------------|-------------------------------------------------|----------------------------------------------------|--------------------|-------------------------------------|
| Apprenantes                     | 1,77**                                          | 1,05                                               | 1,69**             | 1,49**                              |
| <i>Lean production</i>          | 1,54**                                          | 1,32**                                             | 1,38**             | 1,25*                               |
| Tayloriennes                    | Réf                                             | Réf                                                | Réf                | Réf                                 |
| Structure simple                | 1,59**                                          | 0,94                                               | 1,40**             | 0,95                                |

Significativité des *odds ratios* : \*\* significatif à 1 % ; \* significatif à 5 %.

Variables de contrôle structurel et source : *idem* tableau 2.

Ainsi, la flexibilité des horaires de travail se différencie en fonction des formes d'organisation du travail de façon analogue pour la plupart des modalités envisagées, les horaires variables, les nombres d'heures quotidiennes variables et les changements d'horaires au cours du mois. Elle est la plus répandue dans les organisations apprenantes et la moins développée dans les organisations tayloriennes. En cela, elle distingue les formes d'organisation de la même manière que le font les durées de travail longues. En revanche, la flexibilité du nombre de jours de travail chaque semaine varie peu entre formes d'organisation et différemment, probablement en raison des liens avec certaines formes de travail atypique, notamment avec le travail le samedi.

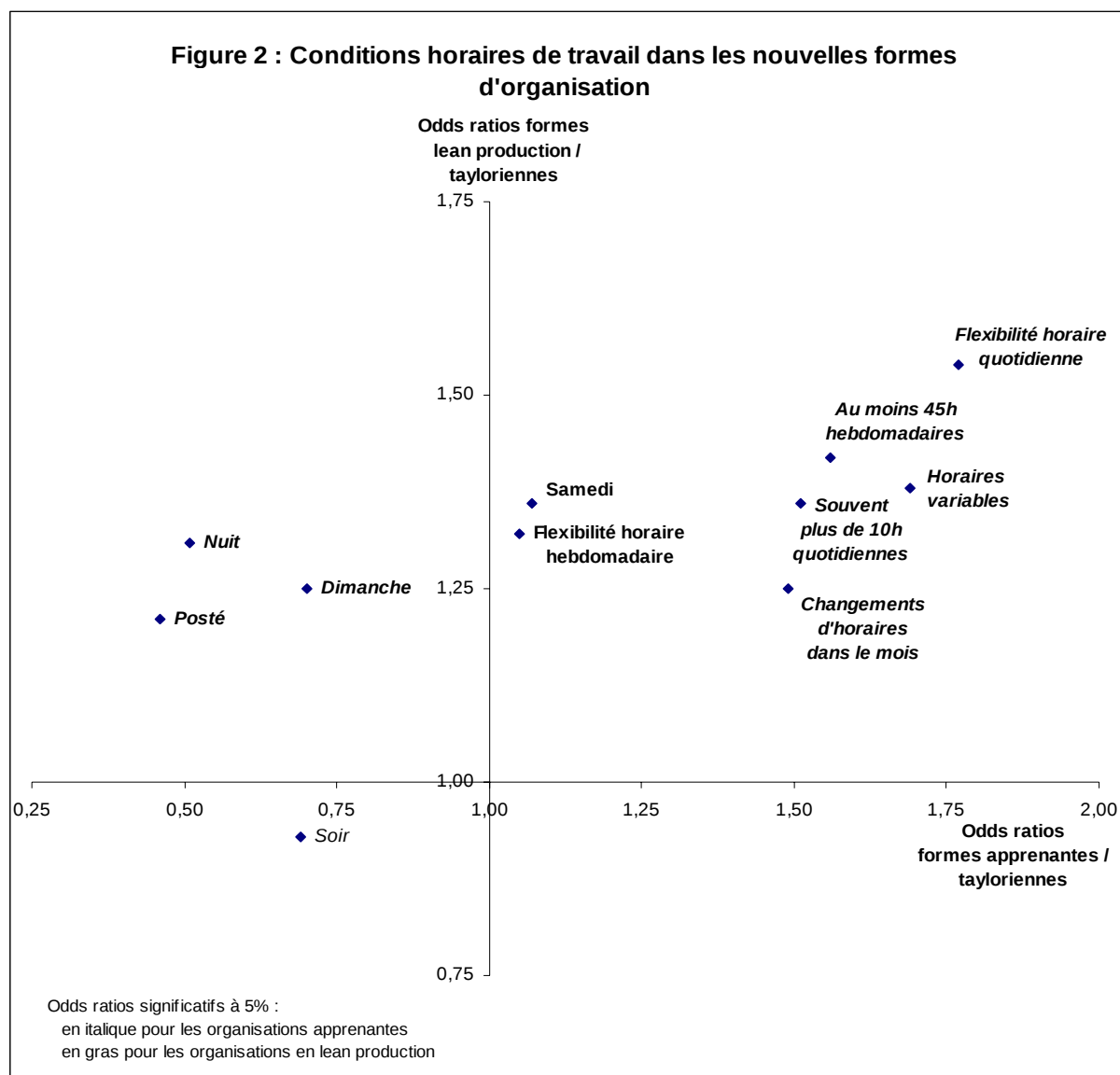
### **3.4. Les conditions horaires de travail dans les nouvelles formes d'organisation : des horaires plus longs et plus flexibles et des horaires atypiques contrastés**

Les nouvelles formes d'organisation du travail, apprenantes ou en *lean production*, se caractérisent par des conditions horaires de travail relativement comparables en matière de durées et de flexibilité, mais très contrastées en matière d'horaires atypiques. De fait, on observe des durées de travail bien plus longues et des flexibilités horaires bien plus importantes dans les organisations en *lean production* et, plus encore, dans les organisations apprenantes que dans les organisations tayloriennes. On le constate très clairement dans la figure 2 qui représente les *odds ratios* estimant les effets sur les différentes variables de conditions horaires de travail étudiées de l'appartenance aux organisations apprenantes ou en *lean production* par rapport à la situation de référence des organisations tayloriennes<sup>16</sup>. De ces points de vue, les nouvelles formes d'organisation du travail ne semblent pas contribuer à de meilleures conditions de travail.

La situation est très différente en ce qui concerne les horaires atypiques qu'implique le travail posté ou effectué de nuit, en soirée ou le dimanche. En effet, si l'on constate une diffusion de ces horaires atypiques bien moindre dans les organisations apprenantes que dans les organisations tayloriennes, tel n'est pas le cas dans les organisations en *lean production*. Bien au contraire, le travail posté, de nuit et du dimanche y sont nettement plus développés. Ainsi,

<sup>16</sup> Ces *odds ratios* sont issus des tableaux 8 (durées de travail longues), 10 (horaires atypiques) et 12 (flexibilité des horaires).

en matière d'horaires atypiques, les nouvelles formes d'organisation du travail présentent des situations contrastées entre formes d'organisation apprenantes et en *lean production*, de même que ce qui a été constaté pour les conditions physiques de travail.



#### 4. FORMES D'ORGANISATION ET PRESSIONS TEMPORELLES DANS LE TRAVAIL

Les dimensions horaires du travail qui viennent d'être étudiées ne couvrent pas l'ensemble des dimensions temporelles des conditions de travail. Il convient aussi d'examiner les pressions temporelles que subissent les salariés dans le cadre de leurs horaires de travail. À cet égard, on s'intéresse à deux aspects des pressions temporelles dans le travail : l'intensité du travail et les interruptions imprévues dans le travail. Trois variables d'intensité et deux variables d'interruptions sont construites sur la base de l'enquête européenne sur les conditions de travail, à partir des questions présentées dans l'encadré 5. Les variables d'intensité

du travail sont définies par la soumission quasi permanente (tout le temps ou presque) à des cadences de travail élevées ou à des délais très stricts et très serrés et par le manque de temps pour terminer le travail. Les variables d'interruptions imprévues dans le travail sont définies par les situations d'interruptions de tâche en cours pour en effectuer une autre non prévue. Elles sont distinguées soit par la fréquence élevée des interruptions, plusieurs fois ou quelques fois par jour, soit par leur caractère perturbant pour le travail.

#### **Encadré 5**

#### **Questions de la troisième enquête européenne sur les conditions de travail relatives aux pressions temporelles dans le travail**

Les variables d'intensité du travail sont construites à partir des questions suivantes :

- Pouvez-vous me dire si votre travail nécessite :

- des cadences de travail élevées ?

- de travailler dans des délais très stricts et très serrés ?

(« tout le temps », « presque tout le temps », « environ trois quarts du temps », « environ la moitié du temps », « environ un quart du temps », « presque jamais », « jamais » ou « ne sais pas »)

- Vous avez assez de temps pour terminer votre travail

Les variables d'interruptions imprévues dans le travail sont définies à partir des questions :

- À quelle fréquence devez-vous interrompre une tâche que vous êtes en train de faire pour en effectuer une autre non prévue ? (« plusieurs fois par jour », « quelques fois par jour », « plusieurs fois par semaine », « quelques fois par semaine », « jamais » ou « ne sais pas »)

- Pour votre travail, ces interruptions sont-elles perturbantes ?

### **4.1. Intensité du travail**

Comme les variables d'intensité du travail ressentie par les salariés sont étroitement liées aux variables de contraintes de rythme de travail qui s'exercent sur eux (Boisard P., Cartron D., Gollac M., Valeyre A., 2002 ; Valeyre, 2004) et que ces dernières jouent un rôle important dans la différenciation des classes de formes d'organisation du travail, il n'est pas surprenant d'observer d'importantes différences d'intensité du travail entre organisations apprenantes ou de structure simple d'une part et organisations tayloriennes ou en *lean production* d'autre part. Comme on peut le constater dans le tableau 13, si près de 30 % des salariés déclarent être soumis à des cadences élevées tout le temps ou presque, cette proportion est nettement plus basse, de l'ordre de 20 %, dans les organisations apprenantes ou de structure simple, et beaucoup plus forte, de l'ordre de 40 % dans les organisations tayloriennes ou en *lean production*. De même, si un peu plus du tiers des salariés estime travailler sous la pression de délais très stricts et très serrés tout le temps ou presque, le pourcentage est bien plus faible, à peine supérieur à 20 %, dans les organisations de structure simple et de l'ordre de 30 % dans les organisations apprenantes, alors qu'il atteint presque 40 % dans les organisations tayloriennes et dépasse les 50 % dans les organisations en *lean production*. Enfin, il apparaît que la situation est beaucoup moins contrastée en ce qui concerne la troisième variable d'intensité du travail. En effet, les proportions de salariés qui déclarent manquer de temps pour terminer leur travail sont très voisines, de l'ordre du quart, dans les organisations apprenantes, en *lean production* ou tayloriennes. Les organisations de structure simple sont les seules à se distin-

guer avec un pourcentage légèrement plus faible de salariés concernés, un peu moins de 20 %.

**Tableau 13**  
**Intensité du travail selon les formes d'organisation du travail**

(% de salariés soumis à un travail intense)

| Formes d'organisation du travail | Cadences élevées tout le temps ou presque | Délais serrés tout le temps ou presque | Manque de temps pour terminer le travail |
|----------------------------------|-------------------------------------------|----------------------------------------|------------------------------------------|
| Apprenantes                      | 20,5                                      | 31,0                                   | 24,0                                     |
| <i>Lean production</i>           | 39,1                                      | 50,8                                   | 25,4                                     |
| Tayloriennes                     | 39,3                                      | 39,0                                   | 23,8                                     |
| Structure simple                 | 21,9                                      | 22,5                                   | 18,2                                     |
| Ensemble                         | 28,6                                      | 36,0                                   | 23,3                                     |

Lire ainsi : 20,5 % des salariés des organisations apprenantes sont soumis à des cadences élevées tout le temps ou presque.

Champ et source : *idem* tableau 1.

Ces résultats sont confortés par ceux des régressions logistiques des variables d'intensité du travail en fonction des formes d'organisation du travail et des variables de contrôle structurel, comme le montrent les *odds ratios* du tableau 14. En référence à la situation des salariés des organisations tayloriennes, la probabilité d'être soumis à une forte intensité du travail, qu'elle soit liée à des cadences de travail élevées, à des délais serrés ou au manque de temps, est significativement bien moindre dans les organisations apprenantes ou de structure simple. En revanche, elle est au moins égale dans les organisations en *lean production*, voire significativement plus élevée dans le cas de la pression des délais serrés. L'analyse économétrique conduit donc à des résultats globalement analogues à ceux de l'analyse descriptive. Une différence mérite cependant d'être mentionnée. Elle porte sur le manque de temps pour terminer le travail dans les organisations apprenantes. Alors que cet indicateur d'intensité du travail y est comparable à ce qui est observé dans les organisations tayloriennes selon l'analyse descriptive, il apparaît significativement bien moindre selon l'analyse économétrique, du fait du contrôle structurel.

**Tableau 14**  
**Régressions logistiques des variables d'intensité du travail**  
**en fonction des formes d'organisation du travail, avec contrôle structurel (*odds ratios*)**

| Formes d'organisation du travail | Cadences élevées tout le temps ou presque | Délais serrés tout le temps ou presque | Manque de temps pour terminer le travail |
|----------------------------------|-------------------------------------------|----------------------------------------|------------------------------------------|
| Apprenantes                      | 0,48**                                    | 0,58**                                 | 0,79*                                    |
| <i>Lean production</i>           | 1,12                                      | 1,36**                                 | 1,00                                     |
| Tayloriennes                     | Réf                                       | Réf                                    | Réf                                      |
| Structure simple                 | 0,44**                                    | 0,43**                                 | 0,67**                                   |

Significativité des *odds ratios* : \*\* significatif à 1 % ; \* significatif à 5 %.

Variables de contrôle structurel et source : *idem* tableau 2.

Dans l'ensemble, c'est dans les organisations en *lean production*, et dans une moindre mesure dans les organisations tayloriennes, que les salariés déclarent le plus souvent être soumis à une forte intensité du travail, que ce soit en termes de soumission quasi permanente à des cadences de travail élevées ou à des délais serrés, ou de manque de temps pour terminer le

travail. L'intensité du travail est ressentie comme nettement plus faible dans les organisations apprenantes et, plus encore, dans les organisations de structure simple.

## 4.2. Interruptions imprévues dans le travail

Les interruptions imprévues dans le travail sont très contrastées selon les formes d'organisation du travail, comme on peut l'observer dans le tableau 15. En moyenne, 46 % des salariés déclarent interrompre une tâche en cours pour en effectuer une autre non prévue au moins quelques fois par jour. Cette proportion est la plus élevée dans les organisations apprenantes (55 %) ou en *lean production* (52 %) et nettement plus faible dans les organisations tayloriennes (28 %) ou de structure simple (32 %). Les interruptions imprévues qui sont perturbantes pour le travail touchent le quart des salariés. Elles s'imposent au tiers des salariés dans les organisations en *lean production*, sont voisines de la moyenne dans les organisations apprenantes et concernent des proportions bien moindres de salariés, de l'ordre de un sur six, dans les organisations tayloriennes ou de structure simple.

**Tableau 15**  
**Interruptions imprévues dans le travail selon les formes d'organisation du travail**

(% de salariés interrompus de façon imprévue dans leur travail)

| Formes d'organisation du travail | Interruptions de tâche au moins quelques fois par jour | Interruptions de tâche perturbantes |
|----------------------------------|--------------------------------------------------------|-------------------------------------|
| Apprenantes                      | 55,0                                                   | 25,7                                |
| <i>Lean production</i>           | 52,2                                                   | 33,2                                |
| Tayloriennes                     | 28,1                                                   | 17,0                                |
| Structure simple                 | 32,1                                                   | 17,5                                |
| Ensemble                         | 46,2                                                   | 25,1                                |

*Lire ainsi* : 55,0 % des salariés des organisations apprenantes sont soumis à des interruptions imprévues de tâche chaque jour.

*Champ et source* : idem tableau 1.

Les régressions logistiques estimant les effets des formes d'organisation du travail sur les variables d'interruptions imprévues dans le travail avec contrôle structurel confirment les résultats précédents, comme le montrent les *odds ratios* du tableau 16.

**Tableau 16**  
**Régressions logistiques des variables d'interruptions imprévues dans le travail en fonction des formes d'organisation du travail, avec contrôle structurel (*odds ratios*)**

| Formes d'organisation du travail | Interruptions de tâche au moins quelques fois par jour | Interruptions de tâche perturbantes |
|----------------------------------|--------------------------------------------------------|-------------------------------------|
| Apprenantes                      | 1,98**                                                 | 1,30**                              |
| <i>Lean production</i>           | 2,47**                                                 | 2,22**                              |
| Tayloriennes                     | Réf                                                    | Réf                                 |
| Structure simple                 | 0,95                                                   | 1,02                                |

*Significativité des odds ratios* : \*\* significatif à 1 % ; \* significatif à 5 %.

*Variables de contrôle structurel et source* : idem tableau 2.

Par rapport à la situation de référence des salariés des organisations tayloriennes, la probabilité d'être soumis à des interruptions imprévues fréquentes ou perturbantes est nettement et significativement plus élevée dans les organisations en *lean production*, et dans une moindre mesure dans les organisations apprenantes, et n'est pas significativement différente dans les organisations de structure simple. Les résultats de l'analyse économétrique convergent avec ceux de l'analyse descriptive, tout en leur apportant quelques nuances. Ils conduisent notamment à des estimations légèrement moins fortes de l'importance des interruptions imprévues dans les organisations apprenantes.

En définitive, les interruptions imprévues dans le travail susceptibles de nuire à la qualité des conditions de travail, soit par leur fréquence, soit par leur caractère perturbant, touchent surtout les salariés des organisations en *lean production* et, dans une moindre mesure, ceux des organisations apprenantes. En revanche, les salariés se trouvent nettement moins exposés dans les organisations tayloriennes ou de structure simple.

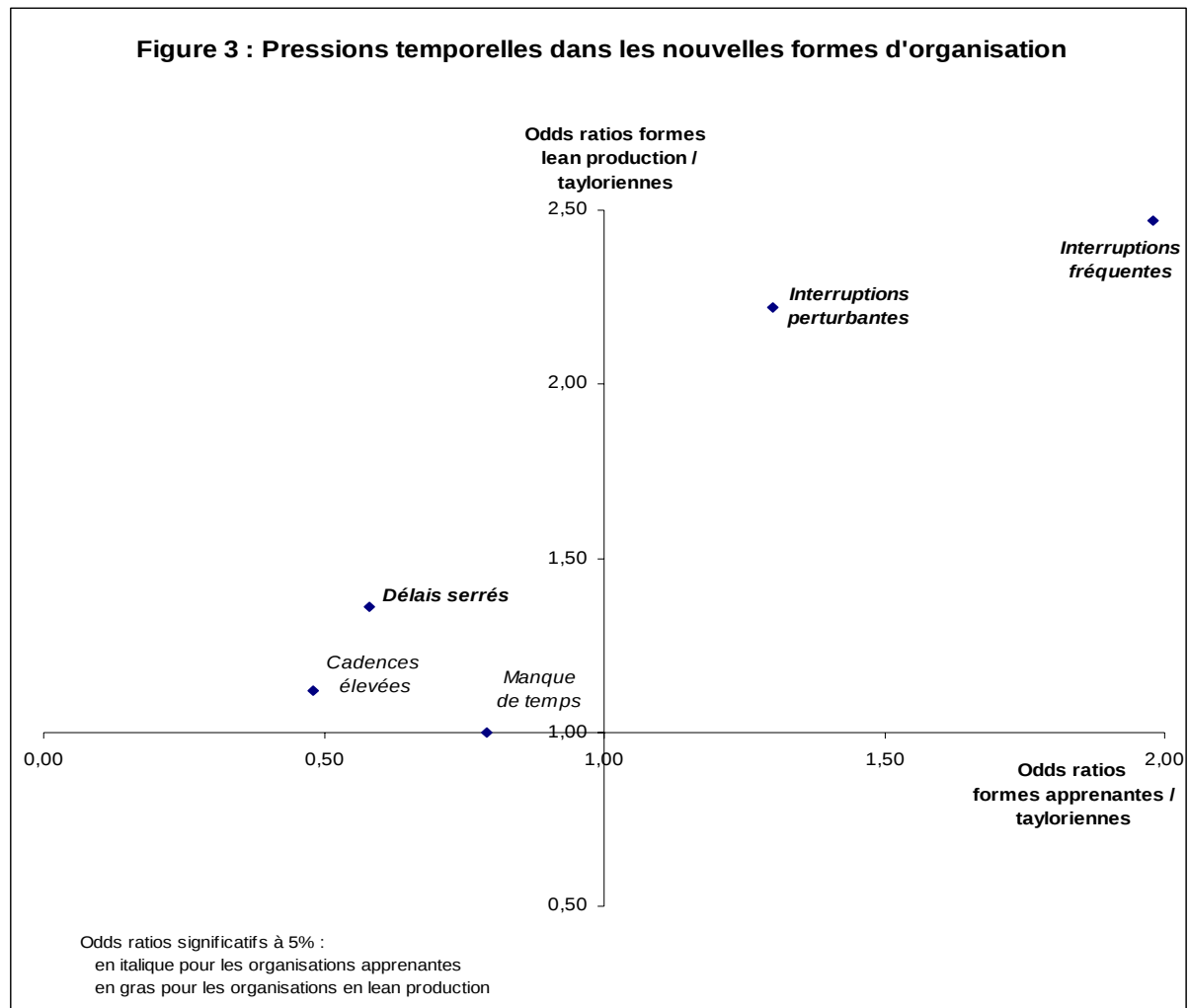
#### **4.3. Les pressions temporelles dans les nouvelles formes d'organisation : des intensités du travail contrastées et des interruptions plus fréquentes et plus perturbantes**

Les pressions temporelles dans le travail touchent différemment les nouvelles formes d'organisation du travail, selon qu'elles se manifestent sous forme d'intensité du travail ou d'interruptions imprévues dans le travail. Comme pour les conditions physiques de travail et les horaires atypiques, les nouvelles formes d'organisation du travail se distinguent nettement en matière d'intensité du travail ressentie par les salariés. Les situations rencontrées par les salariés s'avèrent bien meilleures dans les organisations apprenantes que dans les organisations en *lean production*. De plus, si l'intensité du travail se trouve nettement moins forte dans les organisations apprenantes que dans les organisations tayloriennes, elle ne s'en distingue pas significativement dans les organisations en *lean production*, et apparaît même nettement plus élevée lorsqu'elle se réfère à la pression des délais. Ces résultats apparaissent clairement dans la figure 3 qui représente les *odds ratios* estimant les effets sur les différentes variables de pression temporelle de l'appartenance aux organisations apprenantes ou en *lean production* par rapport à la situation de référence des organisations tayloriennes<sup>17</sup>. Ainsi, parmi les nouvelles formes d'organisation du travail, seules les organisations apprenantes contribuent à de meilleures conditions de travail en termes d'intensité du travail.

La situation est bien distincte en matière d'interruptions imprévues dans le travail. Là encore, la situation se trouve moins favorable dans les organisations en *lean production* que dans les organisations apprenantes. Mais, par rapport aux organisations tayloriennes, elle s'avère beaucoup moins bonne dans les nouvelles formes d'organisation, tant apprenantes qu'en *lean production*. Ce résultat rejoint donc celui qui est observé à propos des durées de travail longues ou des horaires flexibles.

---

<sup>17</sup> Ces *odds ratios* sont issus des tableaux 14 (intensité du travail) et 16 (interruptions imprévues dans le travail).



## 5. FORMES D'ORGANISATION ET SANTÉ AU TRAVAIL

L'un des volets de l'enquête européenne sur les conditions de travail est consacré aux problèmes de sécurité et de santé au travail. Toute une série de questions portent sur les perceptions des salariés sur les risques pour la santé et la sécurité au travail et sur les atteintes à la santé au travail. D'autres questions portent sur les arrêts de travail. Trois catégories de variables sont construites sur la base de ces questions que présente l'encadré 6. Une première catégorie de variables concerne les perceptions globales des salariés d'une part sur les risques pour la santé et la sécurité au travail et d'autre part sur les atteintes à la santé considérées comme dues au travail. Une seconde catégorie de variables porte sur différents types d'atteintes à la santé au travail que déclarent les salariés<sup>18</sup>. Elles sont classiquement distinguées selon qu'elles relèvent d'affections d'ordre physique ou psychologique. De plus, compte tenu de l'importance considérable de la diffusion des troubles musculo-squelettiques liés au travail, les affections d'ordre physique qui s'y rattachent sont traitées spécifiquement. Ainsi, trois

<sup>18</sup> Trois types d'atteintes à la santé au travail, les maladies de cœur, les allergies et les traumatismes, sont insuffisamment répandus pour donner lieu à des analyses statistiques significatives. Ces affections ne sont respectivement déclarées que par 0,9 %, 3,3 % et 1,6 % des salariés.

types d'atteintes à la santé sont successivement étudiés. Quatre variables concernent les affections physiques correspondant à des troubles musculo-squelettiques : les douleurs musculaires dans les épaules et le cou, dans les membres supérieurs, et dans les membres inférieurs ; et les maux de dos. Huit autres variables portent sur d'autres affections d'ordre physique : les problèmes d'audition, de vue, ou de peau ; les difficultés respiratoires ; la fatigue générale ; les maux de tête ; les douleurs d'estomac ; et les blessures<sup>19</sup>. Enfin, quatre variables se rapportent au stress et à des affections d'ordre psychologique : le stress ; l'anxiété ; les problèmes d'insomnie ; et l'irritabilité. Une troisième catégorie de variables est relative aux arrêts de travail. Deux variables d'arrêts sont distinguées, selon qu'ils sont dus soit à des accidents de travail, soit à des problèmes de santé perçus comme causés par le travail. Elles sont définies de façon dichotomique en fonction des durées d'absence : au moins une journée au cours des douze derniers mois ou aucune. Elles donnent un point de vue plus objectif sur les atteintes à la santé puisque les réponses des salariés se réfèrent à des faits précis. Mais elles peuvent donner lieu à des sous-estimations lorsque les affections ne conduisent pas à des arrêts de travail, ce qui est le cas pour de nombreuses infrapathologies dues au travail.

### **Encadré 6**

#### **Questions de la troisième enquête européenne sur les conditions de travail relatives aux atteintes à la santé et à la sécurité au travail**

La variable de risque pour la santé ou la sécurité au travail est définie à partir de la question :

- Pensez-vous ou non que, à cause de votre travail, votre santé ou votre sécurité soit menacée ?

Les variables d'atteintes à la santé au travail sont construites à partir des questions :

- Votre travail affecte-il ou non votre santé ?
- Si oui, en quoi affecte-il votre santé :
  - problèmes d'audition ?
  - problème de vue ?
  - problèmes de peau ?
  - maux de dos ?
  - maux de tête ?
  - douleurs d'estomac ?
  - douleurs musculaires dans les épaules et le cou ?
  - douleurs musculaires dans les membres supérieurs ?
  - douleurs musculaires dans les membres inférieurs ?
  - difficultés respiratoires ?
  - maladies de cœur ?
  - blessure ?
  - stress ?
  - fatigue générale ?
  - problèmes d'insomnie ?
  - allergies ?

---

<sup>19</sup> Certaines affections comme la fatigue générale, les maux de tête et les douleurs d'estomac qui sont classées ici comme affections d'ordre physique, ont aussi une composante psychologique.

- anxiété ?
- irritabilité ?
- traumatisme ?

Les variables d'arrêt de travail sont élaborées sur la base des questions :

- Dans votre principal travail rémunéré, au cours des douze derniers mois, combien de jours avez-vous été absent du fait :
  - d'un accident de travail ?
  - de problèmes de santé causés par votre travail ?

## 5.1. Risques et atteintes à la santé au travail

Les atteintes à la santé perçues par les salariés comme dues à leur travail<sup>20</sup> et, plus encore, les menaces qu'ils ressentent pour leur santé et leur sécurité au travail varient selon les formes d'organisation du travail dans lesquelles ils exercent leur activité professionnelle (cf. tableau 17). En moyenne, près de 60 % des salariés déclarent que le travail affecte négativement leur santé. Cette proportion est plus élevée dans les organisations en *lean production* (66 %) ou tayloriennes (63 %) et plus faible dans les organisations apprenantes (53 %) ou de structure simple (51 %). Dans l'ensemble, 27 % des salariés pensent que leur santé et leur sécurité sont menacées à cause de leur travail. Ils sont les plus nombreux à le ressentir dans les organisations en *lean production* (37 %) et, dans une moindre mesure, dans les organisations tayloriennes (33 %). À l'opposé, ils ne sont que 21 % à le déclarer dans les organisations apprenantes et 23 % dans les organisations de structure simple.

**Tableau 17**  
**Risques et atteintes à la santé au travail selon les formes d'organisation du travail**

(% de salariés concernés)

| Formes d'organisation du travail | Atteintes à la santé liées au travail | Risques pour la santé ou la sécurité liés au travail |
|----------------------------------|---------------------------------------|------------------------------------------------------|
| Apprenantes                      | 53,1                                  | 20,7                                                 |
| <i>Lean production</i>           | 66,1                                  | 36,8                                                 |
| Tayloriennes                     | 63,0                                  | 33,5                                                 |
| Structure simple                 | 50,7                                  | 22,9                                                 |
| Ensemble                         | 57,7                                  | 27,4                                                 |

*Lire ainsi* : 53,1% des salariés des organisations apprenantes déclarent être atteints dans leur santé au travail.

*Champ et source* : *idem* tableau 1.

Ces résultats descriptifs sont amplement confirmés par les analyses de régression logistique des variables de risque ou d'atteinte à la santé au travail en fonction des formes d'organisation du travail et des variables de contrôle structurel. On le vérifie à l'aide des *odds ratios* du tableau 18. En référence à la situation des salariés travaillant dans des organisations

<sup>20</sup> Les atteintes à la santé liées au travail sont définies à partir de la déclaration par les salariés d'une santé affectée par leur travail à l'exclusion des réponses, au demeurant très peu nombreuses, évoquant une amélioration de la santé (1 %) ou de type « ne sais pas » (1,4 %). En ce sens, les atteintes à la santé correspondent à des affections négatives de la santé.

tayloriennes, la probabilité de déclarer des atteintes à la santé dues au travail ou des menaces pour la santé et la sécurité au travail est significativement beaucoup plus faible dans les organisations apprenantes ou de structure simple. Elle est en revanche significativement plus élevée dans les organisations en *lean production*.

**Tableau 18**  
**Régressions logistiques des variables de risques et d'atteintes à la santé au travail en fonction des formes d'organisation du travail, avec contrôle structurel (*odds ratios*)**

| Formes d'organisation du travail | Atteintes à la santé liées au travail | Risques pour la santé ou la sécurité liés au travail |
|----------------------------------|---------------------------------------|------------------------------------------------------|
| Apprenantes                      | 0,73**                                | 0,79**                                               |
| <i>Lean production</i>           | 1,24**                                | 1,23*                                                |
| Tayloriennes                     | Réf                                   | Réf                                                  |
| Structure simple                 | 0,60**                                | 0,65**                                               |

Significativité des odds ratios : \*\* significatif à 1 % ; \* significatif à 5 %.

Variables de contrôle structurel et source : *idem* tableau 2.

Ainsi, les risques pour la santé et la sécurité et les atteintes à la santé perçus comme dus au travail sont bien moindres dans les organisations apprenantes ou de structure simple que dans les organisations tayloriennes ou les organisations en *lean production* et c'est dans ces dernières qu'ils s'avèrent les plus élevés.

## 5.2. Troubles musculo-squelettiques

Les douleurs musculaires dans les épaules ou le cou, les membres supérieurs, ou les membres inférieurs, et les maux de dos, symptomatiques de troubles musculo-squelettiques, touchent les salariés de façon très contrastée selon les formes d'organisation du travail, comme le montre le tableau 19.

**Tableau 19**  
**TMS selon les formes d'organisation du travail**

(% de salariés affectés)

| Formes d'organisation du travail | Douleurs musculaires |                    |                    | Maux de dos |
|----------------------------------|----------------------|--------------------|--------------------|-------------|
|                                  | Epaules ou cou       | Membres supérieurs | Membres inférieurs |             |
| Apprenantes                      | 19,4                 | 9,2                | 7,6                | 26,8        |
| <i>Lean production</i>           | 29,2                 | 18,7               | 14,6               | 38,7        |
| Tayloriennes                     | 29,3                 | 19,4               | 13,9               | 41,6        |
| Structure simple                 | 17,9                 | 9,2                | 9,4                | 32,4        |
| Ensemble                         | 23,2                 | 13,3               | 10,8               | 33,2        |

*Lire ainsi* : 19,4 % des salariés des organisations apprenantes déclarent être affectés par des douleurs musculaires dans les épaules ou le cou.

*Champ et source* : *idem* tableau 1.

Ces affections concernent des proportions importantes de salariés. Des douleurs musculaires dans les épaules ou le cou sont déclarées par près du quart des salariés. Cette proportion

atteint presque 30 % dans les organisations tayloriennes ou en *lean production*, mais moins de 20 % dans les organisations apprenantes ou de structure simple. Les douleurs musculaires dans les membres supérieurs touchent 13 % des salariés en moyenne. Si ce pourcentage avoisine les 20 % dans les organisations tayloriennes ou en *lean production*, il est inférieur à 10 % dans les organisations apprenantes ou de structure simple. De même, si 11 % des salariés déclarent être affectés par des douleurs musculaires dans les membres inférieurs, ils sont près de 15 % dans les organisations tayloriennes ou en *lean production*, et nettement moins de 10 % dans les organisations apprenantes ou de structure simple. Un tiers des salariés est touché par des maux de dos perçus comme liés au travail. La proportion est nettement plus faible dans les organisations apprenantes (27 %), voisine dans les organisations de structure simple, plus élevée dans les organisations en *lean production* (39 %) et la plus forte dans les organisations tayloriennes (42 %).

Les analyses économétriques confirment les résultats de l'analyse descriptive, comme le montre le tableau 20 où figurent les *odds ratios* des modèles de régression logistique expliquant les variables de troubles musculo-squelettiques en fonction des formes d'organisation, avec contrôle structurel. Par rapport à la situation de référence des salariés des organisations tayloriennes, la probabilité de déclarer des douleurs musculaires dans les épaules ou le cou, les membres supérieurs, ou les membres inférieurs, ou des maux de dos, est bien plus faible, le plus souvent de façon significative, dans les organisations apprenantes et, plus encore, dans les organisations de structure simple. Par contre, aucune différence significative n'apparaît entre salariés des organisations en *lean production* et salariés des organisations tayloriennes.

**Tableau 20**  
**Régressions logistiques des variables de TMS**  
**en fonction des formes d'organisation du travail, avec contrôle structurel (*odds ratios*)**

| Formes d'organisation du travail | Douleurs musculaires |                    |                    | Maux de dos |
|----------------------------------|----------------------|--------------------|--------------------|-------------|
|                                  | Epaules ou cou       | Membres supérieurs | Membres inférieurs |             |
| Apprenantes                      | 0,63**               | 0,59**             | 0,82               | 0,69**      |
| <i>Lean production</i>           | 1,04                 | 1,03               | 1,22               | 1,04        |
| Tayloriennes                     | Réf                  | Réf                | Réf                | Réf         |
| Structure simple                 | 0,49**               | 0,44**             | 0,64**             | 0,69**      |

Significativité des *odds ratios* : \*\* significatif à 1 % ; \* significatif à 5 %.

Variables de contrôle structurel et source : *idem* tableau 2.

En définitive, les troubles musculo-squelettiques, appréciés par les douleurs musculaires dans les épaules ou le cou, les membres supérieurs, ou les membres inférieurs, ainsi que par les maux de dos, touchent beaucoup plus souvent les salariés des organisations tayloriennes ou en *lean production* que ceux des organisations apprenantes ou de structure simple. On retrouve ainsi des différenciations organisationnelles voisines de celles concernant les expositions à des pénibilités physiques. Cette analogie s'explique logiquement par le fait que les postures douloureuses ou fatigantes, la manutention de charges lourdes et les vibrations mécaniques contribuent beaucoup aux troubles musculo-squelettiques et les mouvements répétitifs des bras ou des mains aux douleurs musculaires dans les épaules ou le cou et dans les membres supérieurs (Molinié, 2003).

### 5.3. Autres affections physiques

Les affections physiques non musculo-squelettiques imputées au travail touchent les salariés avec des prévalences très diverses selon les formes d'organisation, comme on peut le constater dans le tableau 21.

**Tableau 21**  
**Affections physiques selon les formes d'organisation du travail**

(% de salariés affectés)

| Formes d'organisation du travail | Problèmes d'audition | Problèmes de vue | Problèmes de peau | Difficultés respiration | Fatigue générale | Maux de tête | Maux d'estomac | Blessures |
|----------------------------------|----------------------|------------------|-------------------|-------------------------|------------------|--------------|----------------|-----------|
| Apprenantes                      | 7,5                  | 11,3             | 4,4               | 3,1                     | 17,0             | 13,3         | 4,9            | 7,2       |
| <i>Lean production</i>           | 17,0                 | 12,2             | 10,1              | 7,9                     | 25,2             | 19,4         | 5,2            | 12,8      |
| Tayloriennes                     | 14,4                 | 8,8              | 7,8               | 6,3                     | 27,0             | 18,9         | 4,2            | 9,3       |
| Structure simple                 | 6,0                  | 7,3              | 3,5               | 2,8                     | 17,6             | 11,1         | 3,6            | 5,0       |
| Ensemble                         | 10,8                 | 10,4             | 6,3               | 4,8                     | 20,8             | 15,3         | 4,6            | 8,6       |

Lire ainsi : 7,5 % des salariés des organisations apprenantes déclarent être affectés par des problèmes d'audition.

Champ et source : idem tableau 1.

Si des proportions importantes de salariés déclarent souffrir d'une fatigue générale (21 %) ou de maux de tête (15 %), ils sont beaucoup moins nombreux, de l'ordre de 5 %, à ressentir des maux d'estomac, des difficultés respiratoires ou des problèmes de peau. Les problèmes d'audition ou de vue et les blessures sont évoqués avec des fréquences intermédiaires. Cinq des huit affections physiques étudiées se répartissent de façon analogue entre les différentes formes d'organisation du travail : les problèmes d'audition, les problèmes de peau, les difficultés respiratoires, les maux de tête et les blessures. Elles sont le plus répandues dans les organisations en *lean production*, puis dans les organisations tayloriennes, sont nettement moins présentes dans les organisations apprenantes et les moins fréquentes dans les organisations de structure simple. Cette hiérarchisation organisationnelle est donc différente de celle qui est observée pour les troubles de caractère musculo-squelettique, mais analogue à celle que l'on constate pour les atteintes à la santé au travail telles qu'elles sont perçues par les salariés. Le sentiment de fatigue générale due au travail suit une distribution organisationnelle distincte. Il s'exprime le plus fréquemment dans les organisations tayloriennes (27 %), suivies de près par les organisations en *lean production* (25 %), alors qu'il est beaucoup moins répandu dans les organisations apprenantes ou de structure simple (17 et 18 %). On retrouve donc pour la sensation de fatigue générale une configuration organisationnelle observée pour les troubles musculo-squelettiques. Enfin, les deux dernières affections physiques, les problèmes de vue et les maux d'estomac, présentent une répartition organisationnelle très différente. Si elles sont les plus élevées dans les organisations en *lean production*, elles sont également importantes dans les organisations apprenantes, un peu moins fréquentes dans les organisations tayloriennes et les moins répandues dans les organisations de structure simple. De la sorte, elles se rapprochent de la configuration des atteintes de stress et d'affections d'ordre psychologique, comme on pourra le constater dans la section suivante qui leur est consacrée.

Les régressions logistiques estimant les effets des formes d'organisation du travail sur les variables d'affections physiques avec contrôle structurel confirment en grande partie les résultats précédents, comme le montrent les *odds ratios* du tableau 22. En prenant comme situation de référence celle des salariés des organisations tayloriennes, la probabilité de déclarer être touché par des affections physiques est plus forte, sauf dans le cas de la fatigue générale, pour les salariés des organisations en *lean production*, et ce, de façon statistiquement significative, pour les problèmes d'audition ou de peau, les difficultés respiratoires et les blessures. À l'opposé, cette probabilité est nettement plus faible dans les organisations de structure simple, de façon significative pour toutes les affections physiques à l'exception des maux d'estomac<sup>21</sup>. La situation est beaucoup plus variée dans les organisations apprenantes. La probabilité d'être touché ne diffère pas significativement de celle des organisations tayloriennes pour les problèmes d'audition, de vue ou de peau, les difficultés respiratoires et les maux d'estomac. En revanche, elle est significativement inférieure en ce qui concerne la fatigue générale et les maux de tête et significativement supérieure pour les blessures. En intégrant les contrôles structurels, l'analyse de régression logistique tend notamment à augmenter l'estimation des prévalences de la plupart des affections physiques dans les organisations apprenantes par rapport à ce qui est observé dans l'analyse descriptive. Il en résulte quelques légères modifications de résultats : les blessures et les problèmes de peau apparaissent ainsi plus répandus dans les organisations apprenantes que dans les organisations tayloriennes, ce qui les rapproche de la configuration organisationnelle d'affections comme les problèmes de vue ou les maux d'estomac.

**Tableau 22**  
**Régressions logistiques de variables d'affections physiques**  
**en fonction des formes d'organisation du travail, avec contrôle structurel (*odds ratios*)**

| Formes d'organisation du travail | Problèmes d'audition | Problèmes de vue | Problèmes de peau | Difficultés respiration | Fatigue générale | Maux de tête | Maux d'estomac | Blessures |
|----------------------------------|----------------------|------------------|-------------------|-------------------------|------------------|--------------|----------------|-----------|
| Apprenantes                      | 0,85                 | 1,05             | 1,02              | 0,86                    | 0,68**           | 0,66**       | 1,37           | 1,32*     |
| <i>Lean production</i>           | 1,39**               | 1,26             | 1,59**            | 1,49*                   | 0,93             | 1,06         | 1,42           | 1,48**    |
| Tayloriennes                     | Réf                  | Réf              | Réf               | Réf                     | Réf              | Réf          | Réf            | Réf       |
| Structure simple                 | 0,53**               | 0,73*            | 0,61**            | 0,65*                   | 0,56**           | 0,53**       | 0,90           | 0,64**    |

Significativité des odds ratios : \*\* significatif à 1 % ; \* significatif à 5 %.

Variables de contrôle structurel et source : idem tableau 2.

Au final, il apparaît que les affections physiques étudiées dans cette section touchent principalement les salariés des organisations en *lean production*, à l'exception toutefois des problèmes de fatigue générale qui frappent plus encore les salariés des organisations tayloriennes. À l'opposé, les salariés des organisations de structure simple sont les moins exposés à l'ensemble de ces affections. Les organisations tayloriennes et apprenantes se trouvent le plus souvent dans des situations intermédiaires. Précisons toutefois que les problèmes de fatigue générale et de maux de tête affectent fortement les salariés des organisations tayloriennes et beaucoup moins ceux des organisations apprenantes. Les différenciations organisa-

<sup>21</sup> La faible fréquence d'ensemble de déclaration des maux d'estomac nécessiterait de très fortes différences entre formes d'organisation pour qu'elles puissent être considérées comme statistiquement significatives.

tionnelles de certaines affections physiques sont très proches de celles qui sont observées pour les conditions physiques de travail les plus susceptibles de les provoquer. Ainsi, très logiquement, la sensation de fatigue générale se trouve dans une configuration comparable à celle de l'exposition à des postures douloureuses ou fatigantes ou à la manutention de charges lourdes. De même, les difficultés respiratoires sont en étroite correspondance avec l'exposition à des inhalations dangereuses.

#### 5.4. Stress et affections d'ordre psychologique

Le stress et les affections d'ordre psychologique perçus comme dus au travail par les salariés<sup>22</sup> varient entre les différentes formes d'organisation du travail de façon très distincte de ce qui a été observé pour la plupart des affections d'ordre physique, comme le montre le tableau 23. Le stress au travail est très répandu. Il touche 27 % des salariés en moyenne. La proportion de salariés qui le subissent est nettement plus importante dans les organisations en *lean production*, près du tiers, légèrement supérieure dans les organisations apprenantes et bien moindre, de l'ordre de 20 %, dans les organisations tayloriennes ou de structure simple. Les autres affections d'ordre psychologique concernent des proportions bien moindres de salariés. 6 % d'entre eux déclarent une anxiété liée au travail. La proportion est la plus élevée dans les organisations en *lean production* et la plus faible dans les organisations tayloriennes. 8% des salariés répondent avoir des problèmes d'insomnie dus à leur travail. Ils sont le plus touchés dans les organisations en *lean production* (11 %) et le moins dans les organisations de structure simple (5 %). Enfin, des problèmes d'irritabilité liés au travail sont ressentis par 11 % des salariés. Les proportions varient peu entre formes d'organisation du travail. Elles sont légèrement supérieures dans les organisations en *lean production* et inférieures dans les organisations de structure simple.

**Tableau 23**  
**Stress et troubles psychologiques selon les formes d'organisation du travail**

(% de salariés affectés)

| Formes d'organisation du travail | Stress | Anxiété | Problèmes d'insomnie | Irritabilité |
|----------------------------------|--------|---------|----------------------|--------------|
| Apprenantes                      | 28,5   | 5,6     | 8,3                  | 10,2         |
| <i>Lean production</i>           | 32,6   | 7,6     | 11,2                 | 12,5         |
| Tayloriennes                     | 20,8   | 4,0     | 7,5                  | 11,6         |
| Structure simple                 | 20,4   | 4,6     | 4,8                  | 8,7          |
| Ensemble                         | 27,0   | 5,7     | 8,4                  | 10,8         |

*Lire ainsi* : 28,5 % des salariés des organisations apprenantes déclarent être atteints de stress.

*Champ et source* : *idem* tableau 1.

Les résultats de cette analyse descriptive sont pour la plupart confortés par ceux des régressions logistiques des variables de stress ou de troubles psychologiques en fonction des formes d'organisation du travail et des variables de contrôle structurel, comme le montrent

<sup>22</sup> Relevons que la variable de stress, de même que la variable d'anxiété, doit être interprétée avec prudence, dans la mesure où les déclarations des salariés en la matière reflètent souvent des différences sociales et culturelles importantes. De plus, la dimension internationale du questionnaire peut introduire des biais linguistiques. De fait, on observe de fortes disparités entre les *odds ratios* nationaux dans les modèles de régression logistique expliquant les variables de stress ou d'anxiété avec contrôle structurel (Valeyre, 2006)

les *odds ratios* du tableau 24. Par rapport à la situation de référence des salariés des organisations tayloriennes, la probabilité d'être stressé ou d'avoir des problèmes d'insomnie à cause du travail est significativement supérieure dans les organisations en *lean production* et, dans une moindre mesure, dans les organisations apprenantes (de façon significative pour le stress seulement) et significativement inférieure dans les organisations de structure simple. La probabilité de subir des problèmes d'anxiété dus au travail est également significativement plus importante dans les organisations en *lean production* et, à un moindre degré, dans les organisations apprenantes. En revanche, elle ne diffère pas significativement dans les organisations de structure simple. Enfin, la probabilité d'avoir des problèmes d'irritabilité occasionnés par le travail ne distingue pas significativement les différentes formes d'organisation, à l'exception des organisations de structure simple où les salariés apparaissent moins touchés. L'introduction des contrôles structurels dans le cadre de l'analyse économétrique ne modifie donc l'analyse descriptive que sur un résultat : alors que le stress au travail dans les organisations de structure simple semble comparable à celui des organisations tayloriennes avec l'analyse descriptive, il se révèle être nettement moindre avec l'analyse de régression logistique.

**Tableau 24**  
**Régressions logistiques des variables de stress et de troubles psychologiques**  
**en fonction des formes d'organisation du travail, avec contrôle structurel (*odds ratios*)**

| Formes d'organisation du travail | Stress | Anxiété | Problèmes d'insomnie | Irritabilité |
|----------------------------------|--------|---------|----------------------|--------------|
| Apprenantes                      | 1,21*  | 1,48*   | 1,16                 | 0,86         |
| <i>Lean production</i>           | 1,74** | 1,70**  | 1,47**               | 1,06         |
| Tayloriennes                     | Réf    | Réf     | Réf                  | Réf          |
| Structure simple                 | 0,79*  | 1,02    | 0,63**               | 0,70**       |

Significativité des *odds ratios* : \*\* significatif à 1 % ; \* significatif à 5 %.

Variables de contrôle structurel et source : *idem* tableau 2.

Le stress et les problèmes d'insomnie ou d'anxiété liés au travail touchent principalement les salariés des organisations en *lean production* et, dans une moindre mesure, ceux des organisations apprenantes. Ils atteignent moins les salariés des organisations tayloriennes et moins encore ceux des organisations de structure simple (sauf pour l'anxiété qui affecte de façon comparable les salariés de ces deux formes d'organisation). En revanche, la situation est différente en ce qui concerne les problèmes d'irritabilité dus au travail. Les atteintes sont voisines dans les organisations en *lean production*, tayloriennes et apprenantes. Seules se distinguent nettement les organisations de structure simple avec une moindre exposition de leurs salariés.

## 5.5. Arrêts de travail

Les arrêts de travail dus à des accidents du travail ou à de problèmes de santé causés par le travail sont moins contrastés entre formes d'organisation du travail que ne le sont les déclarations de troubles physiques ou psychologiques dus au travail, comme on peut le constater dans le tableau 25. 11 % des salariés déclarent s'être absents au moins une journée au cours des douze derniers mois précédant l'enquête du fait de problèmes de santé causés par leur travail. Cette proportion varie relativement peu entre formes d'organisation, de 13 % dans les

organisations tayloriennes à 9 % dans les organisations de structure simple, en passant par les situations intermédiaires des organisations en *lean production* (12 %) ou apprenantes (10 %). La situation est assez voisine en ce qui concerne les déclarations d'absence au moins une journée au cours des douze derniers mois du fait d'un accident du travail. Si la proportion des salariés touchés est de 9 % en moyenne, elle s'élève à 11 % dans les organisations tayloriennes ou en *lean production* et se trouve légèrement plus basse dans les organisations apprenantes (8 %) et la plus faible dans les organisations de structure simple (7 %).

**Tableau 25**  
**Arrêts de travail selon les formes d'organisation du travail**

(% de salariés ayant eu des arrêts de travail d'au moins un jour dans l'année)

| Formes d'organisation du travail | Problèmes de santé liés au travail | Accident de travail |
|----------------------------------|------------------------------------|---------------------|
| Apprenantes                      | 10,1                               | 8,4                 |
| <i>Lean production</i>           | 11,7                               | 11,3                |
| Tayloriennes                     | 13,1                               | 10,9                |
| Structure simple                 | 9,1                                | 7,1                 |
| Ensemble                         | 10,7                               | 9,3                 |

Lire ainsi : 10,1 % des salariés des organisations apprenantes déclarent des arrêts de travail d'au moins un jour dans l'année pour des problèmes de santé liés au travail.

Champ et source : idem tableau 1.

Les régressions logistiques des variables d'arrêts de travail en fonction des formes d'organisation effectuées avec contrôle structurel confirment ces résultats, comme on peut le constater à la lecture des *odds ratios* du tableau 26.

**Tableau 26**  
**Régressions logistiques des variables d'arrêts de travail**  
**en fonction des formes d'organisation du travail, avec contrôle structurel (*odds ratios*)**

| Formes d'organisation du travail | Problèmes de santé liés au travail | Accident de travail |
|----------------------------------|------------------------------------|---------------------|
| Apprenantes                      | 0,82                               | 0,93                |
| <i>Lean production</i>           | 0,92                               | 1,10                |
| Tayloriennes                     | Réf                                | Réf                 |
| Structure simple                 | 0,67**                             | 0,67**              |

Significativité des *odds ratios* : \*\* significatif à 1 % ; \* significatif à 5 %.

Variables de contrôle structurel et source : idem tableau 2.

En référence à la situation des salariés des organisations tayloriennes, la probabilité de s'être absenté au moins une journée dans l'année du fait de problèmes de santé causés par le travail est inférieure dans les autres formes d'organisation. Mais la différence n'est significative que dans les seules organisations de structure simple. De même, la probabilité de s'être absenté au moins une journée dans l'année en raison d'un accident du travail n'est significativement différente, en l'occurrence inférieure, que dans les seules organisations de structure simple. Elle est un peu plus élevée dans les organisations en *lean production* et un peu plus faible dans les organisations apprenantes, sans que les différences soient suffisamment marquées pour être significatives. Ainsi, la prise en compte des variables de contrôle structurel par les

analyses économétriques modifie peu les résultats de l'analyse descriptive. La principale inflexion apportée consiste en une légère augmentation de l'estimation des arrêts de travail des salariés des organisations apprenantes.

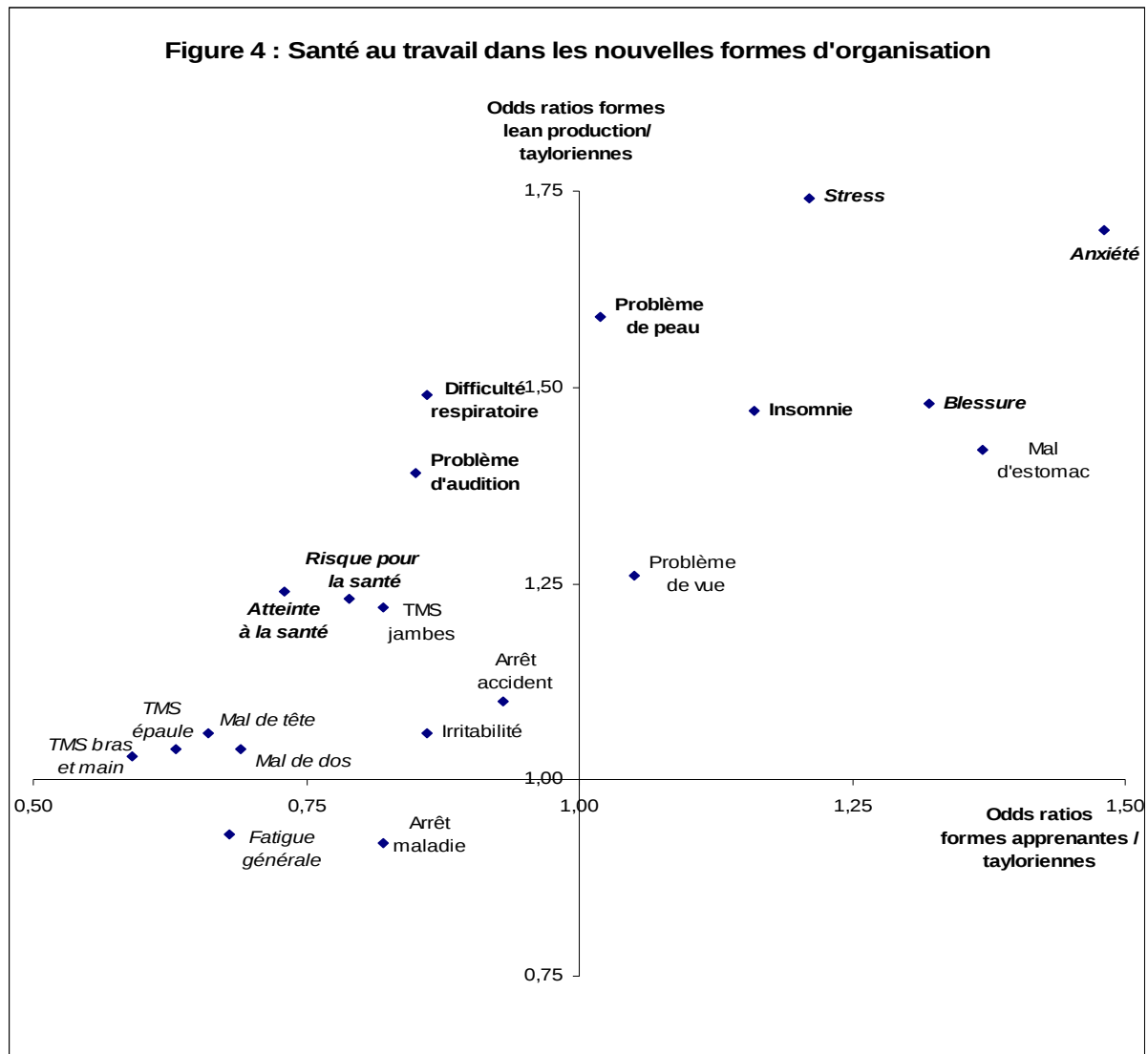
En définitive, les arrêts de travail, qu'ils soient dus à des problèmes de santé causés par le travail ou à des accidents du travail, sont peu différenciés entre les organisations tayloriennes, en *lean production* et apprenantes. Tout au plus peut-on observer une prévalence légèrement moindre dans les organisations apprenantes et un peu plus forte dans les organisations tayloriennes, notamment pour les arrêts dus à des problèmes de santé liés au travail, et dans les organisations en *lean production*, notamment pour les arrêts dus à des accidents du travail. En revanche, les arrêts de travail s'avèrent nettement moins fréquents dans les organisations de structure simple.

## 5.6. Les atteintes à la santé dans les nouvelles formes d'organisation : des situations très diverses

Les comparaisons entre formes d'organisation des atteintes à la santé que les salariés perçoivent comme dues au travail varient beaucoup selon les types d'affections. Néanmoins, en ce qui concerne les nouvelles formes d'organisation, les problèmes de santé dus au travail s'avèrent systématiquement plus importants dans les organisations en *lean production* que dans les organisations apprenantes. Mais lorsque l'on compare la situation des salariés de ces organisations avec celle des organisations tayloriennes, les résultats deviennent beaucoup plus variés, comme l'illustre la figure 4 qui représente les *odds ratios* estimant les effets sur les différentes variables de santé au travail de l'appartenance aux organisations apprenantes ou en *lean production* en référence à la situation dans les organisations tayloriennes<sup>23</sup>. Par rapport aux salariés des organisations tayloriennes, cinq cas de figures peuvent être distingués. Le premier se caractérise par une situation meilleure dans les organisations apprenantes et non significativement différente dans les organisations en *lean production*. Il s'observe pour les troubles musculo-squelettiques, les maux de tête, et de façon plus globale pour les sentiments de fatigue générale. Le second concerne les deux variables de perception globale relatives aux atteintes à la santé au travail et aux risques pour la santé ou la sécurité au travail. Il se caractérise par une situation contrastée, meilleure dans les organisations apprenantes et moins bonne dans les organisations en *lean production*. Le troisième se caractérise par une situation moins favorable dans les organisations en *lean production* et non significativement différente dans les organisations apprenantes. Il vaut pour les problèmes respiratoires, d'audition, de peau et d'insomnie. Le quatrième se caractérise par une situation moins favorable, tant dans les organisations en *lean production* que dans les organisations apprenantes. Il s'observe pour les problèmes de stress et d'anxiété, ainsi que pour les blessures. Enfin, le cinquième réunit des affections pour lesquelles on ne constate pas de différences significatives (à 5 %) entre nouvelles formes d'organisation et organisations tayloriennes. Il s'agit des douleurs musculaires des membres inférieurs, des problèmes de vue, des maux d'estomac, des problèmes d'irritabilité et des arrêts de travail en raison d'accidents de travail ou de problèmes de santé liés au travail. Il apparaît donc que les nouvelles formes d'organisation sont peu porteuses d'une meilleure santé au travail. Comparée à celle des organisations tayloriennes, la situation n'est jamais meilleure dans les organisations en *lean production* et plutôt moins bonne en ce qui concerne de nombreuses affections. Quant

<sup>23</sup> Ces *odds ratios* sont issus des tableaux 18 (risques et atteintes à la santé au travail), 20 (TMS), 22 (autres affections physiques), 24 (stress et affections d'ordre psychologique) et 26 (arrêts de travail).

aux organisations apprenantes, elles connaissent des situations plus diverses, plutôt meilleures en matière d'affections physiques, mais parfois moins bonnes en matière de stress et d'affections d'ordre psychologique.



Odds ratios significatifs à 5 % : en italique pour les organisations apprenantes ; en gras pour les organisations en *lean production*.

## CONCLUSION

Les résultats de la recherche confirment dans une large mesure les hypothèses formulées en introduction. De nombreuses caractéristiques de conditions de travail ou de santé au travail sont plus favorables dans les organisations apprenantes que dans les organisations en *lean production* ou les organisations tayloriennes et la situation est en général moins bonne dans

les organisations en *lean production* que dans les organisations tayloriennes. Les tableaux 27 et 28 le montrent de façon synthétique<sup>24</sup>.

**Tableau 27**  
**Conditions de travail dans les nouvelles formes d'organisation du travail**

| Odds ratios en référence aux organisations tayloriennes |                           |                                             | Organisations apprenantes | Organisations en <i>lean production</i> |
|---------------------------------------------------------|---------------------------|---------------------------------------------|---------------------------|-----------------------------------------|
| Conditions physiques de travail                         | Pénibilités physiques     | Postures douloureuses ou fatigantes         | - - -                     | (-)                                     |
|                                                         |                           | Manutentions de charges lourdes             | - - -                     | (+)                                     |
|                                                         |                           | Mouvements répétitifs des mains ou des bras | - - -                     | - - -                                   |
|                                                         |                           | Vibrations mécaniques                       | - - -                     | (+)                                     |
|                                                         | Nuisances                 | Bruits intenses                             | - - -                     | +                                       |
|                                                         |                           | Chaleur                                     | - - -                     | +++                                     |
|                                                         |                           | Froid                                       | - - -                     | +++                                     |
|                                                         | Risques toxiques          | Inhalations de substances dangereuses       | - -                       | +++                                     |
|                                                         |                           | Contacts avec des substances dangereuses    | - - -                     | ++                                      |
|                                                         |                           | Irradiations                                | - -                       | (+)                                     |
| Conditions horaires de travail                          | Horaires atypiques        | Travail de nuit (plus de 5 fois par mois)   | - - -                     | ++                                      |
|                                                         |                           | Travail le soir (plus de 10 fois par mois)  | - - -                     | (-)                                     |
|                                                         |                           | Travail le dimanche                         | - - -                     | ++                                      |
|                                                         |                           | Travail le samedi                           | (+)                       | +++                                     |
|                                                         |                           | Travail posté                               | - - -                     | ++                                      |
|                                                         | Horaires flexibles        | Nombre d'heures variable chaque jour        | +++                       | +++                                     |
|                                                         |                           | Nombre de jours variable chaque semaine     | (+)                       | +++                                     |
|                                                         |                           | Horaires variables                          | +++                       | +++                                     |
|                                                         |                           | Changements d'horaires dans le mois         | +++                       | ++                                      |
|                                                         | Durées de travail longues | Au moins 45 heures par semaine              | +++                       | ++                                      |
|                                                         |                           | Journées de plus de 10 heures fréquentes    | +++                       | +++                                     |
| Pressions temporelles                                   | Intensité du travail      | Cadences élevées tout le temps ou presque   | - - -                     | (+)                                     |
|                                                         |                           | Délais serrés tout le temps ou presque      | - - -                     | +++                                     |
|                                                         |                           | Manque de temps pour terminer le travail    | - -                       | (=)                                     |
|                                                         | Interruptions imprévues   | Interruptions de tâche fréquentes           | +++                       | +++                                     |
|                                                         |                           | Interruptions de tâche perturbantes         | +++                       | +++                                     |

Significativité des odds ratios : +++ et --- à 1% ; ++ et -- à 5% ; + et - à 10% ; (+), (-) et (=) non significatifs.

<sup>24</sup> Les tableaux 27 et 28 récapitulent les *odds ratios* des régressions logistiques avec contrôle structurel des variables de conditions de travail ou d'atteintes à la santé au travail en fonction de l'appartenance des salariés à des organisations apprenantes ou en *lean production* par rapport à la situation de référence des salariés des organisations tayloriennes.

**Tableau 28**  
**Atteintes à la santé au travail dans les nouvelles formes d'organisation du travail**

| <i>Odds ratios</i> en référence aux organisations tayloriennes |                                             | Organisations apprenantes | Organisations en <i>lean production</i> |
|----------------------------------------------------------------|---------------------------------------------|---------------------------|-----------------------------------------|
| Risques et atteintes à la santé au travail                     | Risques pour la santé ou la sécurité        | - - -                     | + +                                     |
|                                                                | Atteintes à la santé en général             | - - -                     | + + +                                   |
| Troubles musculo-squelettiques                                 | Douleurs musculaires des épaules ou du cou  | - - -                     | (+)                                     |
|                                                                | Douleurs musculaires des membres supérieurs | - - -                     | (+)                                     |
|                                                                | Douleurs musculaires des membres inférieurs | (-)                       | +                                       |
|                                                                | Maux de dos                                 | - - -                     | (+)                                     |
| Autres affections physiques                                    | Problèmes d'audition                        | (-)                       | + + +                                   |
|                                                                | Problèmes de vue                            | (+)                       | +                                       |
|                                                                | Problèmes de peau                           | (+)                       | + + +                                   |
|                                                                | Difficultés respiratoires                   | (-)                       | + +                                     |
|                                                                | Fatigue générale                            | - - -                     | (-)                                     |
|                                                                | Maux de tête                                | - - -                     | (+)                                     |
|                                                                | Maux d'estomac                              | (+)                       | +                                       |
| Stress et troubles psychologiques                              | Blessures                                   | + +                       | + + +                                   |
|                                                                | Stress                                      | + +                       | + + +                                   |
|                                                                | Anxiété                                     | + +                       | + + +                                   |
|                                                                | Problèmes d'insomnie                        | (+)                       | + + +                                   |
| Arrêts de travail                                              | Irritabilité                                | (-)                       | (+)                                     |
|                                                                | Problèmes de santé liés au travail          | (-)                       | (-)                                     |
|                                                                | Accident de travail                         | (-)                       | (+)                                     |

*Significativité des odds ratios* : + + + et - - - à 1% ; + + et - - à 5% ; + et - à 10% ; (+), (-) et (=) non significatifs.

Plus précisément, pour de nombreux aspects des conditions de travail comme les pénibilités physiques, les nuisances, les risques toxiques, les horaires atypiques et l'intensité du travail, les organisations apprenantes du travail apportent aux salariés des situations bien meilleures que celles rencontrées dans les organisations tayloriennes. Cependant, la situation inverse s'observe en ce qui concerne les durées de travail longues, les horaires flexibles et les interruptions imprévues dans le travail. En revanche, dans leur très grande majorité, les conditions de travail des salariés des organisations en *lean production* sont nettement plus défavorables que celles des organisations tayloriennes. Les résultats sont analogues en matière de santé au travail. Les salariés des organisations apprenantes déclarent beaucoup moins souvent être atteints par les différents troubles de santé au travail étudiés que ceux des organisations tayloriennes, sauf en ce qui concerne le stress, les troubles d'ordre psychologique ou les blessures. La situation est encore une fois beaucoup moins satisfaisante pour les salariés des organisations en *lean production*. De nombreuses affections y sont nettement plus marquées que dans les organisations tayloriennes et seules quelques problèmes de santé comme les troubles musculo-squelettiques ou la fatigue générale ont une prévalence comparable.

Comment interpréter de telles différences entre des formes d'organisation du travail qui participent toutes deux à la diffusion de multiples innovations organisationnelles ? Les comparaisons internationales et la mise en perspective historique de la diffusion des différentes

formes d'organisation du travail innovantes en Europe permettent d'esquisser quelques pistes explicatives. En 2000, on constate une prépondérance des organisations apprenantes dans les pays nordiques, aux Pays-Bas et dans une moindre mesure dans les pays germaniques et, à l'opposé, un développement important des organisations en *lean production* au Royaume-Uni, en Irlande, en Espagne et dans une moindre mesure en France (Lorenz et Valeyre, 2005b). Les contextes institutionnels et juridiques nationaux jouent sur l'orientation que prennent les nouvelles formes d'organisation du travail. Ainsi, on observe que les pays où prédominent les formes d'organisation du travail apprenantes sont aussi ceux où les marchés du travail sont les plus régulés (Lorenz et Valeyre, 2005c) et où les dispositions réglementaires ou légales relatives à l'organisation du travail sont les plus avancées en matière de prise en compte des questions de sécurité et de santé au travail (Bressol, 2004). Les pays scandinaves ont engagé dès les années soixante-dix des innovations d'organisation du travail inspirées du modèle sociotechnique pour répondre aux deux dimensions sociale et économique de la crise du modèle taylorien/fordien. Ces innovations organisationnelles dont les groupes semi-autonomes de production constituent une composante majeure, ont été conçues dans une double perspective : d'une part l'amélioration des conditions de travail d'une main-d'œuvre à niveau de formation élevé dans un contexte de marché du travail qui est resté durablement tendu ; et d'autre part l'amélioration de l'efficacité économique et productive des entreprises dans le contexte des mutations des marchés de biens et services. Ces innovations ont connu un succès beaucoup plus limité dans les autres pays européens, notamment en France. Dans l'hexagone, les préoccupations en matière d'amélioration des conditions de travail se sont pourtant traduites à la fin des années soixante et au début des années soixante-dix par de nombreuses réflexions dans les milieux syndicaux, patronaux et des pouvoirs publics. Elles ont conduit à un certain nombre d'expériences de réorganisation du travail inspirées par le modèle sociotechnique développé en Scandinavie. Par ailleurs, elles ont abouti à la création de l'Agence nationale pour l'amélioration des conditions de travail (ANACT) et du Fonds pour l'amélioration des conditions de travail (FACT), ainsi qu'à l'institution de Commissions paritaires sur les conditions de travail au sein des comités d'entreprise dans le cadre d'une loi de décembre 1973, puis à la création des Comités d'hygiène, de sécurité et des conditions de travail (CHSCT) fusionnant les Commissions sur les conditions de travail avec les anciens Comités d'hygiène et sécurité (CHS) dans le cadre des lois Auroux (Bressol, 2004 ; Gollac et Volkoff, 2000). Mais au tournant des années quatre-vingt, les expériences innovantes se sont faites plus rares et les problèmes de conditions de travail sont devenus secondaires face à la montée des problèmes d'emploi. Certaines entreprises ont préféré adopter des « stratégies d'évitement » des problèmes de conditions de travail, en automatisant ou en informatisant la production, en recourant à une main-d'œuvre immigrée ou précaire peu encline à rejeter de mauvaises conditions de travail au risque de perdre son emploi, et en externalisant ou en délocalisant certaines activités (Ben Aissa, 2005). Les innovations organisationnelles qui se sont diffusées en France depuis la fin des années quatre-vingt relèvent principalement des modèles d'organisation en *lean production*. Si les enjeux de performance productive et économique des entreprises restent déterminants, en revanche, les enjeux sociaux d'amélioration des conditions de travail et de la qualité de vie au travail passent au second rang. La voie est donc ouverte pour une dynamique d'innovations dans les organisations du travail qui ne s'accompagne plus nécessairement d'une amélioration des conditions de travail, en raison notamment des effets négatifs dont est porteuse la logique d'intensification du travail dont procède la *lean production*.

Il y a trente ans, Delamotte (1975) s'interrogeait dans une revue de prospective sur les facteurs favorables à la diffusion de nouvelles formes d'organisation du travail propices à l'amélioration des conditions de travail. Il évoquait notamment le rôle majeur des pressions émanant des salariés, des syndicats et du marché du travail. Depuis, les faits n'ont pas infirmé son analyse et la question de l'amélioration des conditions de travail n'a rien perdu de son urgence et de son actualité. Pour surmonter le paradoxe d'organisations innovantes du travail ne contribuant pas à une amélioration des conditions de travail, Philippe Askénazy (2004) invite à prendre en exemple le « miracle » américain. En effet, depuis une dizaine d'années, on observe une diminution importante des accidents du travail et des maladies professionnelles aux États-Unis. Cette inflexion de tendance que vient favoriser un contexte de plein emploi, est la résultante de l'action des pouvoirs publics, notamment par l'intermédiaire de l'*Office of Safety and Health Administration* (OSHA), des organisations syndicales, des compagnies d'assurance et des entreprises confrontées à des coûts devenus considérables en matière d'accidents et de maladies du travail. Elle est, de plus, renforcée par la transparence et la large diffusion des informations sur la sécurité au travail qu'amplifie la généralisation de l'accès à l'internet. Il conviendrait cependant d'examiner dans quelle mesure les évolutions constatées pour les accidents du travail et les maladies professionnelles s'étendent à l'ensemble des conditions de travail et des problèmes de santé au travail. Compte tenu des principes qui les fondent, il n'est pas certain que les formes d'organisation du travail en *lean production* soient en mesure d'intégrer pleinement les préoccupations d'amélioration des conditions de travail. Ce serait probablement les faire changer de nature. Sans attendre des réponses à ces interrogations, les résultats présentés dans ce document de travail invitent, quant à eux, à rechercher des solutions dans les pratiques innovantes des organisations du travail apprenantes qui se sont largement diffusées en Europe, tout particulièrement dans les pays scandinaves, en prenant en compte la qualité de vie au travail dans la continuité des principes du modèle sociotechnique.

## BIBLIOGRAPHIE

- APPAY B., 1993, « Individu ou collectif: question à la sociologie du travail et des professions. L'autonomie contrôlée », *Cahiers du GEDISST*, n°6, pp. 57-92.
- APPELBAUM E., BATT R., 1994, *The new American Workplace*, Ithaca, New York, ILR Press.
- ARNAUDO B., MAGAUD-CAMUS I., SANDRET N., COUTROT T., FLOURY M.-C., GUIGNON N., HAMON-CHOLET S., WALTISPERGER D., 2004, « L'exposition aux risques et aux pénibilités du travail de 1994 à 2003 », *Premières Synthèses*, n° 52.1, Dares, décembre.
- ASKENAZY Ph., 2002, *La croissance moderne. Organisations innovantes du travail*, Paris, Economica.
- ASKENAZY Ph., 2004, *Les désordres du travail*, Paris, Seuil et République des Idées.
- ASKENAZY Ph., CAROLI E., 2003, *New Organizational Practices and Well-Being at Work: Evidence for FRANCE IN 1998*, LEA WORKING PAPER 03-11.
- BEN AISSA H., 2005, *Histoire des conditions de travail dans le monde industriel en France: 1848-2000*, Paris, L'Harmattan.
- BOISARD P., CARTRON D., GOLLAC M., VALEYRE A., 2002, *Temps et travail: l'intensité du travail*, Luxembourg, Office des publications officielles des Communautés européennes.
- BOYER R., DURAND J.-P., 1993, *L'après fordisme*, Paris, Syros.
- BOYER R., FREYSSINET M., 2000, *Les modèles productifs*, Paris, La Découverte.

- BRENNER M.-D., FAIRRISS D., RUSER J., 2004, "Flexible Work Practices and Occupational Safety and Health: Exploring the Relationship between Cumulative Trauma Disorders and Workplace Transformation", *Industrial Relations*, vol. 43, n°1, January, pp. 242-264.
- BRESSOL E., 2004, *Organisation du travail et nouveaux risques pour la santé des travailleurs*, Rapport au Conseil économique et social, Les éditions des Journaux officiels, n°10.
- BUE J., COUTROT T., PUECH I., 2004, *Conditions de travail : les enseignements de vingt ans d'enquêtes*, Toulouse, Octarès.
- CARTRON D., GOLLAC M., 2006, « Fast-work et maltravail », in Ph. Askenazy, D. Cartron D., F. de Coninck, M. Gollac (coord.), *Organisation et intensité du travail*, Toulouse, Octarès, pp. 227-237.
- COUTROT T., 1995, « Gestion de l'emploi et organisation du travail dans les entreprises innovantes », *Travail et Emploi*, n°64, avril, pp. 79-87.
- COUTROT T., 1998, *L'entreprise néolibérale, nouvelle utopie capitaliste?*, Paris, La Découverte.
- COUTROT T., 2000, « Innovation dans le travail : la pression de la concurrence internationale, l'atout des qualifications », *Premières Synthèses*, 2000.3, n° 09.02, MES-Dares.
- COUTROT T., WOLFF L., 2005, *L'impact des conditions de travail sur la santé : une expérience méthodologique*, Documents d'études, n°97, février, Dares.
- DAUBAS-LETOURNEUX V., THEBAUD-MONY A., 2003, « Organisation du travail et santé dans l'Union européenne », *Travail et Emploi*, n°96, octobre, pp. 9-35.
- DAVEZIES Ph., 1999, « Évolution des organisations du travail et atteintes à la santé », *Travailler*, n°3, p. 7-22.
- DELAMOTTE Y., 1975, « Vers de nouvelles formes d'organisation du travail », *Prospectives*, mars, pp. 63-74.
- DURAND J.-P., STEWART P., CASTILLO J.-J. (coord.), 1998, *Teamwork in the Automobile Industry. Radical Change or Passing Fashion?*, London, MacMillan.
- EDWARDS P., GEARY J., SISSON K., 2004, « Les nouvelles formes d'organisation du travail : moyens de transformation, d'exploitation ou de contrôle ? », in G. Murray, J. Bélanger, A. Giles, P.-A. Lapointe (dir.), *L'organisation de la production et du travail : vers un nouveau modèle ?*, Laval, Canada, Presses de l'Université de Laval, pp. 63-117.
- EMERY F., TRIST E. L., 1960, "Socio-technical systems", in C. W. Churchman, M. Verhulst (eds), *Management Science. Models and Techniques*, vol. 2, London, Pergamon Press.
- FRÖHLICH D., PEKRUHL U., 1996, *Direct Participation and Organisational Change. Fashionable but Misunderstood?*, Luxembourg, Office for official publications of the European communities.
- GOLLAC M., 1995, *Donner un sens aux données : l'exemple des enquêtes statistiques sur les conditions de travail*, Dossier du CEE, n°3, Noisy-le-Grand, Centre d'études de l'emploi.
- GOLLAC M., VOLKOFF, 1996, « Citius, altius, fortius. L'intensification du travail », *Actes de la Recherche en Sciences Sociales*, n°114, septembre, pp. 54-67.
- GOLLAC M., VOLKOFF S., 2000, *Les conditions de travail*, Paris, La Découverte.
- GREENAN N., HAMON-CHOLET S., 2000, « Les salariés industriels face aux changements organisationnels », *Premières Synthèses*, 2000.03, n° 09.3, MES-Dares.
- HAMON-CHOLET S., 2004, « La charge mentale : fardeau ou aiguillon ? », in Bué J., Coutrot T., Puech I. (coord.), *Conditions de travail : les enseignements de vingt ans d'enquêtes*, Toulouse, Octarès, pp. 89-100.
- LINHART D., 1994, *La modernisation des entreprises*, Paris, La Découverte.
- LORENZ E., VALEYRE A., 2005a, « Les nouvelles formes d'organisation du travail en Europe », *Connaissance de l'Emploi*, 4 pages du centre d'études de l'emploi, n°13, mars.
- LORENZ E., VALEYRE A., 2005b, « Les formes d'organisation du travail dans les pays de l'Union européenne », *Travail et Emploi*, n°102, avril, pp. 91-105.
- LORENZ E., VALEYRE A., 2005c, « Organisational Innovation, Human Resource Management and Labour Market Structure: a Comparison of the EU-15 », *The Journal of Industrial Relations*, vol. 47, December, pp. 424-442.

- MACDUFFIE J.P., KRAFCIK J., 1992, "Integrating Technology and Human Resources for High Performance Manufacturing: Evidence From the International Auto Industry", in T. Kochan, M. Useem (eds), *Transforming Organisations*, New York, Oxford University Press, pp. 209-226.
- MERLLIÉ D., PAOLI P., 2001, *Third European Survey on Working Conditions* (2000), Luxembourg, Office for official publications of the European communities.
- MINTZBERG H., 1982, *Structure et dynamique des organisations*, Paris, Éditions d'Organisation.
- MOATI P., POUQUET L., 2002, "Les nouvelles pratiques organisationnelles révèlent-elles l'émergence d'un nouveau modèle productif ? », *Economie appliquée*, tome LV, n°3, pp. 63-90.
- MOLINIE A.-F., 2003, *Age et conditions de travail dans l'Union européenne*, Luxembourg, Office des publications officielles des Communautés européennes.
- OSTERMAN P., 1994, "How Common Is Workplace Transformation and Who Adopts It ?", *Industrial and Labor Relations Review*, vol. 47, n°2, pp. 173-188.
- OSTERMAN P., 2000, "Work Reorganization in an Era of Restructuring: Trends in Diffusion and Effects on Employee Welfare", *Industrial and Labor Relations Review*, vol. 53, pp. 179-196.
- VALEYRE A., 2004, « Les nouvelles formes d'intensification du travail industriel : logiques technologiques, organisationnelles et économiques », *Economies et Sociétés*, Série Socio-Economie du Travail, AB, n°24, novembre, pp. 1993-2027.
- VALEYRE A., 2006, *Organisations du travail, conditions de travail et santé au travail dans l'Union européenne*, rapport pour la Dares, Noisy-le-Grand, Centre d'études de l'emploi, mai.
- WOMACK J.P., JONES D.T., ROOS D., 1990, *The Machine that changed the World*, New York, Rawson Associates.

## DERNIERS NUMÉROS PARUS :

téléchargeables à partir du site <http://www.cee-recherche.fr>

- N° 72** *Le profilage : outil statistique et/ou mode de coordination ?*  
NATHALIE GEORGES  
novembre 2006
- N° 71** *La formation comme politique d'activation des chômeurs : analyse des réseaux locaux de mise en œuvre dans le cas suisse*  
OLIVIER GIRAUD  
octobre 2006
- N° 70** *Combinaison d'activités professionnelles et multifonctionnalité de l'agriculture : une résurgence de la dimension territoriale ?*  
CATHERINE LAURENT, MARIE-FRANÇOISE MOURIAUX, PATRICK MUNDLER  
octobre 2006
- N° 69** *La perception subjective du travail : rôle des identités de genre et des conditions d'emploi (quelques éléments d'analyse statistique)*  
MICHEL GOLLAC, SERGE VOLKOFF  
octobre 2006
- N° 68** *Le chômage partiel : quelles tendances ?*  
OANA CALAVREZO, RICHARD DUHAUTOIS, EMMANUELLE WALKOWIAK  
septembre 2006
- N° 67** *Subjective Evaluation of Performance through Individual Interview: Theory and Empirical Evidence from France*  
MARC-ARTHUR DIAYE, NATHALIE GREENAN, MICHAL W. URDANIVIA  
septembre 2006
- N° 66** *Monitoring Employment Quality in Europe: European Employment Strategy Indicators and Beyond*  
LUCIE DAVOINE, CHRISTINE ERHEL  
juillet 2006
- N° 65** *L'émergence des politiques de l'emploi (1945-1973)*  
JACQUES FREYSSINET  
juillet 2006
- N° 64** *Les modes de coordination des acteurs locaux autour des dispositifs du Pare et du Pap. Une synthèse de l'enquête*  
ALBANE EXERTIER, AGNES GRAMAIN, ANNE LEGAL  
juillet 2006
- N° 63** *Handicap et accès à l'emploi : efficacité et limites de la discrimination positive*  
CHRISTINE LE CLAINCHE, GEERT DEMUIJNCK  
juillet 2006