

CHAPITRE 10

Application des méthodes mixtes à une recherche en gestion des ressources humaines : principes et discussion

*Gregor Bouville*¹
*Céline Schmidt*²

¹ Université Paris-Dauphine - PSL

² Université de Rennes 1

RÉSUMÉ

Dans ce chapitre, nous proposons d'intégrer la littérature récente sur les méthodes mixtes à une recherche en gestion des ressources humaines (GRH). L'objectif est de présenter une étude empirique en GRH à partir de l'adaptation du protocole « multinationaux mixte » issu de la typologie de Tashakkori et Teddlie (2010), et du cadre explicatif de la mise en œuvre des méthodes proposé par Molina-Azorin (2012). Cette méthode nous permet d'expliquer et de comprendre les effets de trois pratiques organisationnelles sur le bien-être au travail (satisfaction et santé au travail), suite à la mise en place d'une organisation performante dans le domaine industriel de la production allégée (*lean production*). Nous discutons des résultats et des implications pour la recherche autour des méthodes mixtes en gestion des ressources humaines.

MOTS-CLÉS

Gestion des ressources humaines, bien-être au travail, méthodes mixtes.

INTRODUCTION

L'intérêt actuel pour les méthodes mixtes (MM) en sciences sociales est tel que certains chercheurs voient l'émergence de cette méthode comme un « troisième mouvement méthodologique » (Tashakkori et Teddlie, 2010, p. 53), le « troisième grand paradigme de recherche » (Johnson et autres, 2007 : 112). Certains auteurs (par ex., Travers, 2009; Sandelowski, 2014; Peltó, 2015, cités par Turcotte, 2016, p. 111) restent prudents, critiques, voire sceptiques, face à ces différentes combinaisons de méthodes, d'analyse et d'interprétation. Johnson et autres (2007) retracent l'histoire de cette ligne de recherche autour des MM au début de la décennie, dans les études de recherche en anthropologie culturelle et en sociologie (par ex., les études de Lynd et Lynd, 1929/1959; Jahoda, Lazarsfeld et Zeisel, 1931/2003). Suite à un effort de chercheurs scientifiques en éducation (Creswell et Plano Clark, 2011; Tashakkori et Teddlie, 2010), cette ligne de recherche a donné lieu à des niveaux intenses de productions scientifiques, permettant d'interroger les fondements épistémologiques ainsi que la mise en œuvre des méthodes.

Alors que l'utilisation de méthodes mixtes n'est pas nouvelle en soi, les réflexions épistémologiques, méthodologiques et empiriques dans la littérature en gestion restent limitées (Edmondson et McManus, 2007; Molina, 2016), en particulier en gestion des ressources humaines (GRH).

Dans la revue *Administrative Science Quarterly*, l'article de Jick (1979) marque l'introduction des MM dans les sciences de gestion. Bien qu'ouvrant de nouvelles perspectives (Aguinis et autres, 2009), dans la pratique, ces méthodes sont rarement employées (Albdebert et Rouzies,

2014). Ainsi, dans les systèmes d'information, seulement 3 % des articles utilisent ces méthodes (Agerfalk, 2013; Venkatesh et autres, 2013). En stratégie, 15 % des articles publiés dans le *Strategic Management Journal* utilisent un devis mixte et sont relativement plus cités que les articles à méthode unique (Molina-Azorin, 2012; Molina-Azorin et López-Gamero, 2016). Les MM ont également suscité un intérêt croissant pour le contrôle de gestion (Grafton et autres, 2011), le marketing (Harrison et autres, 2011), les systèmes d'information (Agerfalk, 2013), la stratégie (Molina-Azorin, 2012; Molina-Azorin et López-Gamero, 2016), la GRH et dans le comportement organisationnel (OB¹) (Wright et Sweeney, 2015). Plus précisément, dans les domaines de la GRH et de l'OB, les recherches en ligne pour la période 1990-2015, en utilisant « méthodes mixtes » et des mots-clés « quantitatifs et qualitatifs » n'ont identifié aucun article dans la revue *Human Resource Management* et quatre articles dans le *Journal of Organizational Behavior*. La recherche en GRH, notamment francophone, est ainsi marquée par un certain retard par rapport à d'autres disciplines qui utilisent les MM – telles que l'éducation, la santé, et le système d'information notamment. Pourtant cette combinaison de méthodes quantitatives et qualitatives apparaît pertinente pour étudier la dimension humaine des phénomènes complexes, au carrefour de plusieurs disciplines. De récentes études en GRH et en comportement organisationnel ont pourtant prouvé l'intérêt d'utiliser les méthodes de recherche mixtes (par ex., Kooij et autres, 2014; Stentz et autres, 2012). Cependant, ces études sont encore rares dans le domaine des sciences de l'organisation (Aguinaldo et autres, 2009; Molina-Azorin et López-Gamero, 2016; Whright et Sweeney, 2015).

Les principaux objectifs de ce chapitre sont de présenter la littérature en référence aux principes, aux paradigmes épistémologiques et aux débats les plus récents sur la recherche sur les méthodes mixtes. Pour guider les chercheurs en GRH, ce chapitre présente un exemple empirique montrant dans quelle mesure l'élaboration d'un devis mixte permet de surmonter les limites des études antérieures dans le contexte de la production allégée (*lean production*). Le but principal de la combinaison des méthodologies quantitatives et qualitatives, dans notre recherche, est de favoriser la compréhension des effets des pratiques organisationnelles

1. OB : abréviation de l'expression anglaise *organizational behaviour*.

d'un modèle organisationnel spécifique, la production allégée (*lean production*), sur la santé au travail et la satisfaction au travail. En effet, à notre connaissance, aucun article de recherche ne propose actuellement une application spécifique des méthodes mixtes en GRH et santé au travail, dans ce contexte spécifique. Ce chapitre contribue à la promotion de la recherche sur les méthodes mixtes. Ce chapitre est structuré comme suit : premièrement, nous présentons le paradigme et les principes de la recherche sur les méthodes mixtes. Ensuite, nous illustrons les principes de recherche sur les méthodes mixtes avec un exemple empirique. Enfin, les implications et enjeux de la recherche sont discutés.

Méthodes mixtes : principes

Les méthodes mixtes ont différentes définitions selon la discipline et le champ de recherche auxquels elles sont appliquées (Creswell et Plano-Clark, 2011; Johnson et autres, 2007; Molina, 2016; Tashakkori et Teddlie, 2010). En ce qui concerne notre étude, nous utiliserons la définition classique proposée par Johnson et al. (2007, p. 129) comme une combinaison d'éléments issus des approches qualitatives et quantitatives. Des débats existent autour de l'existence de différentes typologies ou de la classification des MM. Ils sont pourtant utiles pour établir « un langage commun » (Tashakkori et Teddlie, 2010, p. 306). Les protocoles « reflètent un type d'intégration » de méthodes quantitatives et qualitatives et concernent toutes les phases du processus de recherche de la collecte de données à l'analyse et l'interprétation des résultats (Pluye et Hong, 2014, p. 33).

L'utilisation des méthodes mixtes fait l'objet d'un débat dans le domaine des sciences sociales, notamment au sujet des positionnements épistémologiques qui s'opposent (Molina, 2016; Pluye et Hong, 2014). Ceux qui s'opposent à l'utilisation des MM opposent deux types idéaux d'épistémologie (Pluye et Hong, 2014) : l'empirisme logique (pour le quantitatif) et le constructivisme (pour le qualitatif). Selon ces critiques, il existe des incompatibilités ontologiques et épistémologiques entre certaines méthodologies qualitatives et quantitatives. En outre, certaines positions paradigmatiques, qui relient étroitement l'épistémologie et la méthodologie, peuvent conduire des MM à une impasse (Greene et autres,

1989). Une première ligne de réponse avancée par les partisans des MM est basée sur l'observation selon laquelle la pertinence de la recherche est évaluée en fonction des connaissances qu'elle fournit plutôt que sur la pureté épistémologique qu'elle offre (Miles et Huberman, 1984). En conséquence, la mise en œuvre de divers paradigmes peut servir de moyen de générer plus de connaissances basées sur un seul sujet de recherche. Un protocole mixte permet de produire des connaissances qui peuvent être convergentes ou inversement divergentes et, dans ce dernier cas, donner des perspectives rafraîchissantes et éclairantes pour un sujet de recherche (Greene et autres, 1989; Kidder et Fine, 1987). Cependant, cette ligne de défense présuppose que les méthodes quantitatives et qualitatives peuvent être liées systématiquement et respectivement aux paradigmes positiviste et interprétativiste. Néanmoins, cette dernière assertion pourrait être contestée. Les méthodes quantitatives tombent à la fois dans l'approche positiviste, en ce sens qu'elles ne s'intéressent qu'aux faits sous la forme de données quantitatives vérifiées par des expériences (c'est-à-dire des tests statistiques), mais aussi dans l'approche interprétative. En effet, ces données brutes n'ont aucun sens à moins qu'un chercheur ne leur donne une interprétation, en appliquant une représentation non seulement des « causes », mais aussi de la façon dont elles se rapportent à leurs « effets ». De même, les méthodes qualitatives présupposent l'identification des faits, sous forme de notes textuelles ou d'observations, vérifiées par des expériences (sous forme de codification et de triangulation de procédures de données) avant d'être interprétées. Une seconde ligne de défense avancée par des chercheurs utilisant des méthodes mixtes prend la ligne pragmatique et philosophique pour répondre aux critiques et justifier la compatibilité entre les méthodologies quantitatives et qualitatives (Creswell et Plano-Clark, 2011; Maxwell, 2003). Le pragmatisme est une approche pratique qui donne la priorité à la pratique plutôt qu'aux dogmes (Greene, 2008; Molina et López-Gamero, 2016; Tashakkori et Teddlie, 2010). Bryman (2006) et Greene et autres (1989) ont identifié cinq justifications pour combiner des méthodologies quantitatives et qualitatives : i) la triangulation (c'est-à-dire « la recherche de corroboration entre données quantitatives et qualitatives »; ii) la recherche de clarification d'une méthode avec les résultats d'une autre; iii) le développement; iv) l'initiation; et v) l'expansion. La méthode mixte utilisée dans notre étude est en accord avec ces cinq justifications.

Application d'une MM en GRH La production allégée (*lean production*) : un aperçu de la littérature

Développant ses prémisses dans le secteur de l'automobile, la production allégée s'est ensuite développée dans d'autres domaines (Hanna, 2007) : les services administratifs (*lean office*), le développement de produits (*lean development*), le développement de projets (*lean project*) et récemment dans l'innovation (*lean innovation*). La recherche universitaire sur la production allégée a augmenté ces dernières années (Hasle, 2014). Il a été suggéré que le modèle organisationnel de la production allégée a contribué à l'introduction récente d'un certain nombre de pratiques organisationnelles qui devraient contribuer à favoriser l'amélioration des conditions de travail et de la productivité (Womack et autres, 1990). Certaines études ont examiné la production allégée sous l'angle de la performance économique (Fullerton et autres, 2003, 2009) et, plus récemment, la mise en œuvre de la production allégée et l'effet des contingences (Netland, 2015). De plus, plusieurs auteurs soulignent l'impact délétère de la production allégée sur la santé (Babson, 1993; Bouville et Alis, 2014; Haynes, 1999; Jackson et Mullarkey, 2000; Landsbergis et autres, 1999; Lewchuk et Robertson, 1996; Vailey et autres 2009). Cependant, on ne sait pas exactement quels sont les effets sur la santé au travail. Comme le suggère Hasle (2014), dans une conclusion sur une revue de la littérature sur les relations entre les pratiques d'organisation du travail allégé et la santé des employés, il est nécessaire d'analyser et de comprendre l'effet des pratiques organisationnelles allégées sur la santé et la satisfaction au travail des employés. Comme l'a remarqué Hasle (2014, p. 41) : « il semble que la question reste ouverte quant aux conséquences pour les employés ». Les résultats empiriques montrent qu'il n'y a toujours pas assez de données pour avoir une vue d'ensemble expliquant comment les pratiques d'organisation allégées affectent le bien-être des employés. En effet, peu de recherches portent sur les processus par lesquels les pratiques organisationnelles liées à la production allégée peuvent affecter la santé et la satisfaction au travail (bien-être).

Notre recherche vise à démontrer la pertinence des méthodes mixtes en GRH, en combinant des méthodes quantitatives et qualitatives, en les appliquant à l'étude des effets de la production allégée sur la santé au travail et la satisfaction au travail. Nous proposons d'analyser et de comprendre aux niveaux macro et micro les effets des pratiques d'organisation de fabrication allégée sur la santé des employés au travail et la satisfaction au travail. Les progrès empiriques sur la compréhension des effets de ce type d'organisation exigent une approche descendante (c'est-à-dire les effets des pratiques d'organisation de travail allégée sur les perceptions des employés). Le processus multiniveaux pourrait être considéré de façon intéressante simultanément à partir d'un protocole de recherche de MM (Aguinis et Molina-Azorin, 2015). La partie quantitative de nos MM mettra l'accent sur les effets statistiques des pratiques d'organisation du travail sur les employés, sur la santé et la satisfaction (deux dimensions du bien-être). En élargissant cette perspective, l'approche qualitative aidera à acquérir une connaissance approfondie des microprocessus pour préciser quelles sont les variables importantes et pourquoi elles pourraient influencer le bien-être des employés.

L'ÉTUDE ET LES HYPOTHÈSES THÉORIQUES

Notre cadre théorique repose sur la littérature en GRH qui aborde la relation entre les pratiques organisationnelles du travail, les pratiques de GRH et la performance sociale, c'est-à-dire la littérature sur les « systèmes de travail de haute performance » (Kehoe et Wright, 2013). Sur la base de ce cadre théorique, nous analysons l'effet de trois pratiques organisationnelles liées à la production allégée – intensification du travail, faible autonomie procédurale et gestion de la qualité – sur la satisfaction au travail et la santé au travail.

Production allégée et intensification du travail

Dans la littérature, l'intensification du travail est présentée et empiriquement vérifiée comme l'une des principales conséquences du juste-à-temps qui est au cœur de la production allégée (Jackson et Martin, 1996; Landsbergis et autres, 1999; Lewchuk et Robertson, 1996). Le juste-à-temps conduit à éliminer les stocks-tampons et à définir au plus juste les temps opératoires. Le juste-à-temps réduit ainsi fortement les temps de micropauses des salariés qui leur sont nécessaires pour reposer leurs muscles et leurs articulations (Landsbergis et autres, 1999). En outre, avec le système juste-à-temps, les salariés doivent respecter des durées de cycle rigides et s'adapter immédiatement aux changements à mesure que la demande fluctue. Ainsi, les niveaux de stress sont plus élevés chez les opérateurs de lignes travaillant dans des systèmes juste-à-temps (Klein, 1989).

- *Hypothèse 1a* : L'intensification du travail est associée négativement à la satisfaction au travail.
- *Hypothèse 1b* : L'intensification du travail est associée négativement à la santé au travail.

Production allégée et faible autonomie procédurale

Nous analysons les conséquences de la production allégée sur deux types d'autonomie procédurale : l'autonomie dans l'ordre des opérations (possibilité de choisir ou de modifier l'ordre des opérations) et l'autonomie dans les temps opératoires (possibilité pour l'opérateur de choisir ou de modifier la cadence ou la vitesse de travail). L'autonomie dans les temps opératoires est susceptible d'être réduite dans les organisations de type production allégée (Jackson et Martin, 1996; Jackson et Mullarkey, 2000; Klein, 1991). En effet, la suppression des stocks-tampons entre les différents postes d'une chaîne de production réduit les marges de manœuvre de l'opérateur sur ses temps opératoires. Deux études ont ainsi montré que l'implantation de la production allégée s'est traduite par une diminution de l'autonomie dans les temps

opératoires (Jackson et Martin, 1996; Jackson et Mullarkey, 2000). De même, l'autonomie dans l'ordre des opérations est susceptible d'être réduite dans les organisations production allégée, du fait de la très forte standardisation des procédés de travail dans ces organisations. Cette hypothèse a été confirmée empiriquement par Jackson et Mullarkey (2000).

- *Hypothèse 2a* : La réduction de l'autonomie procédurale est associée négativement à la satisfaction au travail.
- *Hypothèse 2b* : La réduction de l'autonomie procédurale est associée négativement à la santé au travail.

Production allégée et gestion de la qualité

Nous étudions l'effet de la gestion de la qualité grâce à un index : les normes ISO 9000. Ces dernières constituent un bon indicateur de mesure de la gestion de la qualité (Kojima et Kaplinsky, 2004). En effet, les normes ISO 9000, particulièrement les normes ISO 9001, intègrent les principes de la gestion de la qualité. Par ailleurs, l'implantation d'un management de la qualité est souvent un préalable à l'obtention de la norme ISO 9000 (Whithers et autres, 1997). Ainsi, selon l'enquête *Réponse 2004*, 56 % des établissements français appliquent une démarche qualité pour respecter la certification ISO 9000. Rahimi (1995) soutient l'idée que la « philosophie » de la gestion de la qualité est propice à l'amélioration de l'environnement et de la santé au travail. Cette idée converge avec les principes de la certification ISO 9000 (et plus particulièrement la certification ISO 9001) qui contient certaines indications portant sur l'environnement de travail. Au regard de la satisfaction au travail, la littérature conclut à une relation positive entre la présence de normes ISO 9000 dans une entreprise et la satisfaction au travail (Martinez-Costa et autres, 2009; Morrow, 1997; Terziowski et autres, 1997). Selon ces derniers résultats, nous pouvons formuler l'hypothèse suivante :

- *Hypothèse 3a* : La gestion de la qualité est associée positivement à la satisfaction du travail.
- *Hypothèse 3b* : La gestion de la qualité est associée positivement à la santé au travail.

MÉTHODE

Un devis de méthode mixte appliqué à une étude en GRH

Afin de mieux comprendre les conséquences de la production allégée sur le bien-être des employés, notre méthodologie de recherche est basée sur la typologie des MM de Tashakkori et Teddlie (2010). La conception combine une étude quantitative avec une étude qualitative. Ici, nous testons les effets des pratiques d'organisation du travail allégé sur la santé des employés et la satisfaction au travail. Cependant, notre recherche quantitative laisse de côté « la dynamique de la création de sens dans un contexte situé » (Bartunek et Seo, 2002, p. 239). Pour surmonter ces problèmes, nous menons également une étude de cas afin d'obtenir une compréhension contextuelle du phénomène étudié en mettant l'accent sur les expériences des salariés et leur signification sur les événements, les processus et leur milieu de travail (Gray et autres, 2011; Kiessling et Harvey, 2005). Pour notre étude de cas, nous choisissons une entreprise qui a déployé une production allégée dans laquelle les ouvriers sont surreprésentés. En effet, les ouvriers sont a priori les plus concernés par cette forme d'organisation du travail allégée (37,7 % des opérateurs sur machines et des assembleurs travaillent dans des organisations de travail allégée comparé à 28,8 % pour la population globale selon Lorenz et Valeyre, 2006). De plus, cette étude qualitative aide à comprendre la dynamique sous-jacente et la signification associée aux constructions abstraites utilisées dans l'étude quantitative, « comment celles-ci sont mises en œuvre et comment elles évoluent dans un contexte donné » (Bartunek et Seo, 2002: 240).

Nous avons choisi une méthode hypothético-déductive pour étudier l'impact des pratiques de production allégée sur la santé au travail et la satisfaction au travail. L'approche quantitative, basée sur une enquête nationale représentative de la population ouvrière française, nous a permis de tester le modèle dans sa dimension statique. Nous effectuons également une analyse qualitative basée sur une analyse longitudinale d'une étude de cas. Elle nous a permis de tester aussi nos hypothèses dans une dimension dynamique. Parmi les différentes méthodes qualitatives dont nous disposons, nous avons choisi de réaliser

une étude de cas. Nous avons donc mené une étude dans un établissement de maintenance d'une entreprise ferroviaire, puisque l'une des unités de production de cet établissement a subi un changement organisationnel en 2006, impliquant à la fois l'organisation du travail et les conditions physiques de travail (c'est-à-dire, l'environnement).

Le but de cette étude était triple : i) d'une part, de mettre à jour, dans le contexte d'une situation de gestion spécifique, les processus par lesquels les différents concepts testés dans l'analyse quantitative se rejoignent; ii) deuxièmement, de donner une dimension qualitative parallèle aux régularités statistiques mises en évidence par l'analyse quantitative, en vue d'enrichir la compréhension; iii) et enfin, d'expliquer les résultats inattendus obtenus par notre analyse quantitative. Notre recherche a utilisé des méthodes à la fois quantitatives et qualitatives (étude de cas approfondie). Nous avons effectué séparément les approches quantitatives et qualitatives en vue de consolider les résultats de ces deux approches. L'approche quantitative a servi de guide dans l'approche globale de notre sujet de recherche. Ici, l'approche qualitative avait deux buts : i) elle a alimenté l'approche quantitative, et ii) en plus d'offrir une confirmation, elle a permis l'analyse de données statistiques qui n'avaient pas de sens immédiat. Nous avons collecté des données quantitatives et qualitatives simultanément à partir de différents domaines, et comparé les résultats obtenus à partir des deux méthodologies. De plus, la phase de collecte qualitative était intégrée dans la phase quantitative, c'est-à-dire que nous analysons également un type de données (données quantitatives) avec l'autre (données qualitatives). Nous analysons si les résultats des études quantitatives et qualitatives étaient convergents, en tenant compte en même temps du fait que « les méthodes qualitatives sont intégrées dans une conception quantitative » (Creswell et Plano Clark, 2011; Tashakkori et Teddlie, 2010, p. 57).

Notre protocole peut être résumé ainsi, selon la méthode proposée par Molina-Azorin (2012) :

- L'objectif de la recherche (*purpose*) est l'étude de l'influence des pratiques organisationnelles caractéristiques de la production allégée sur la santé et la satisfaction au travail.
- La priorité (*priority*) donnée aux composantes de la méthodologie est la même pour le « quanti » et le « quali ».

- La mise en œuvre suit une logique simultanée (non séquentielle).
- Le devis (*design*) est de type (QUAN + QUAL), suivant un statut des données équitables, avec une approche simultanée des méthodes, et dans l'analyse et l'interprétation des données (*equal status / simultaneous implementation*).

Étude quantitative Données d'une enquête nationale française

Comme mentionné ci-dessus, la faiblesse de nombreuses études concernant les résultats des effets de la production allégée sur les attitudes et la santé des salariés réside dans la petite taille des échantillons de personnes interrogées. Ces petites tailles d'échantillon ne permettent pas aux chercheurs de contrôler les effets de confusion de facteurs particuliers (par ex., âge, sexe, profession, etc.). Pour cette raison, nous avons choisi d'utiliser les données de l'enquête nationale de SUMER 2002-2003, qui porte sur 24 486 salariés travaillant en France. Celle-ci a été lancée conjointement par la DARES (Direction de l'animation de la recherche, des études et des statistiques) et la Direction des relations du travail du Ministère de l'emploi, de la cohésion sociale et du logement. Il s'agit d'une enquête transversale portant sur un échantillon de 49 984 salariés, représentatif de la population salariée française. Cette enquête fournit une évaluation des expositions des salariés aux risques professionnels, de la durée de ces expositions et des protections collectives ou individuelles éventuelles mises à disposition. Divisée en deux parties, la première partie de l'enquête dresse un état des lieux de l'environnement de travail des salariés et des principales contraintes organisationnelles auxquelles ils sont soumis. Les données sont recueillies par le médecin du travail lors de l'entretien médico-professionnel au cours des visites périodiques. Les informations fournies font également appel à la connaissance des postes de travail que le médecin du travail a acquise au cours de son tiers temps². La deuxième partie de l'enquête repose sur questionnaire auto-

2. L'expression « tiers temps » vient de l'Article R 241-47 (abrogé en 2008) du code travail français, qui stipule que : « Le chef d'entreprise ou le président du service

administré, proposé à un salarié sur deux, qui lui permet d'exprimer son avis sur sa situation de travail. Cet auto-questionnaire inclut le *Job Content Questionnaire* (JCQ) de Karasek et Theorell (1990), des questions sur les rythmes du temps de travail, sur la satisfaction et la santé au travail. Cette méthode consiste donc à retenir deux sources d'information indépendantes, l'une pour la santé, l'autre pour les conditions de travail. Elle vise à réduire le risque de biais systématique lié à l'endogénéité de la description des conditions de travail par le salarié (Coutrot et Wolff, 2005).

Nous présenterons ci-dessous les items utilisés dans l'analyse pour définir les indicateurs de mesure de trois pratiques organisationnelles caractéristiques de la production allégée.

▪ Autonomie procédurale (ordre et temps opératoires)

Elle est mesurée par les indicateurs suivants :

1. Possibilité de changer l'ordre des tâches (Q124)
→ ordre des opérations
2. Possibilité de faire varier les délais fixés (Q122)
→ temps opératoires

▪ Gestion de la qualité

Afin de tenir compte des items présents dans l'enquête SUMER, nous avons choisi de mesurer la mise en place de la gestion de la qualité par la présence d'une certification ISO 9000, pour deux raisons. D'une part, il apparaît difficile de mesurer directement le management de la qualité, car il est lui-même composé de plusieurs sous-pratiques (par ex., Kaizen, cercles de qualité, etc.). D'autre part, les normes ISO 9000, particulièrement les normes ISO 9001, intègrent les principes de la gestion de la qualité. C'est d'ailleurs la voie suivie par Kojima et Kaplinsky (2004) dans la construction d'un index de mesure de la production allégée. La variable « Norme ISO » est mesurée par l'indicateur dichotomique suivant : « Votre établissement est certifié ISO ou en cours

interentreprises doivent prendre toutes mesures pour que le médecin du travail consacre à sa mission en milieu de travail le tiers de son temps de travail ».

de certification ». Le questionnaire de l'enquête SUMER ne demande pas au répondant de préciser le type de norme ISO. Mais nous pouvons supposer qu'il s'agit dans la majorité des cas de normes ISO 9000 (9001, 9002, 9003). En effet, ce type de normes ISO est le plus répandu. La France se situait en 2003 parmi les dix pays au monde (derrière la Suisse et les États-Unis) dans lesquels le nombre d'entreprises certifiées ISO 9001 est le plus élevé.

▪ Contrainte temporelle

La contrainte temporelle est mesurée par six items (voir Annexe 1). Pour construire cette variable, nous avons élaboré un indicateur synthétique qui combine à la fois une dimension subjective (dimension qui comprend les questions de l'auto-questionnaire de l'enquête SUMER : Q1 à Q50), mais aussi une dimension objective (dimension qui inclut les questions de l'enquête SUMER Q101 à Q500). Ces dernières questions reposent sur une évaluation des conditions de travail par le médecin du travail, en présence du salarié, ceci afin de réduire le biais systématique lié à l'endogénéité (car lié à l'état de santé du salarié) de la description des conditions de travail par le salarié (Coutrot et Wolff, 2005). L'alpha de Cronbach est égal à 0,78.

▪ Densité du travail

Cette variable est mesurée par l'indicateur suivant :

« Devoir rendre compte de son activité par écrit : tout au long de la journée, une fois par jour, une fois par semaine, une fois par mois, une fois par an, jamais » (Q126-1 à Q126-5).

À partir d'un choix d'items fournis par le questionnaire de l'enquête SUMER, nous avons défini les indicateurs de mesure de la satisfaction au travail et de la santé au travail.

▪ Satisfaction au travail

La satisfaction globale au travail est mesurée par une échelle à un item à quatre points : « Dans l'ensemble, je suis

satisfait(e) de mon travail : Pas du tout d'accord à Tout à fait d'accord » (AQ38).

▪ Santé au travail

Un premier type de variable concerne les perceptions globales des salariés sur les atteintes à la santé considérées comme dues au travail (« Mon travail est plutôt mauvais pour ma santé »). Un second type de variables porte sur différents types d'atteintes à la santé au travail que déclarent les salariés. Une variable porte sur une affection physique : la fatigue. Dans l'acceptation courante, le terme « fatigant » renvoie en effet au travail manuel physiquement éprouvant (Bué et autres, 2008). Deux variables portent sur des affections d'ordre psychologique : le stress et l'insomnie. Les quatre items mesurant la santé au travail sont donc les suivants : « Mon travail est plutôt mauvais pour ma santé », « Il m'arrive de ne pas dormir à cause de mon travail », « Mon travail est fatigant », et « Mon travail est stressant ». L'alpha de Cronbach est égal à 0,62.

Nous avons réalisé des régressions ordinales sur les deux variables dépendantes (tableau 1), la satisfaction au travail et la santé au travail, en contrôlant des variables de confusion suivantes : taille de l'établissement, secteur d'activité, présence d'un CHSCT (Comité d'hygiène, de sécurité et des conditions de travail), type de temps de travail, choix du type de temps de travail, sexe, âge, fonction exercée, statut d'emploi et catégorie socio-professionnelle. Les analyses statistiques ont été effectuées avec le logiciel SPSS 20.0.

Étude qualitative

Notre étude de cas s'inscrit dans la continuité de l'analyse quantitative à partir de l'enquête SUMER 2003. Elle se situe dans une démarche hypothético-déductive telle que développée par Yin (2003). La recherche s'est déroulée dans un établissement de maintenance d'une entreprise ferroviaire, dont l'une des unités de production a connu un changement organisationnel en janvier 2006 impliquant l'introduction de la production allégée. Entre février et mai 2009, 14 entretiens semi-

LIENS ENTRE LES VARIABLES LIÉES AUX NOUVELLES PRATIQUES ORGANISATIONNELLES ET LA SATISFACTION AU TRAVAIL, L'INTENTION DE RESTER ET LA SANTÉ AU TRAVAIL : RÉSULTATS DE RÉGRESSIONS LOGISTIQUES ORDINALES (PARAMÈTRES ESTIMÉS ET TEST DE WALD)

Tableau 1

VARIABLES INDÉPENDANTES	PARAMÈTRES ESTIMÉS									
	MODÈLE 1		MODÈLE 2		MODÈLE 3		MODÈLE 4			
	SATISFACTION AU TRAVAIL		SANTÉ AU TRAVAIL		SATISFACTION AU TRAVAIL		DENSITÉ DU TRAVAIL			
	β	p	β	p	β	p	β	p	β	p
Autonomie procédurale 1 (ordre des opérations)	0,188***	0,000	0,106***	0,000	0,186**	0,030	-0,042	0,160		
Autonomie procédurale 2 (temps opératoire)	0,102***	0,000	0,062***	0,000	0,098***	0,000	-0,103***	0,000		
Gestion de la qualité	-0,089***	0,006	0,038	0,203	-0,075**	0,047	0,362***	0,000		
Intensité du travail	-0,139***	0,000	-0,401***	0,000	-0,138***	0,000	0,017***	0,003		
Densité du travail	-	-	-	-	-0,041	0,000	-	-		
N	24486		24486		24486		24486			
-2 Log likelihood	43102357		59470573		43102067		56970247			
Khi ²	1109054		2550067		1140653		4798623			
d.l	21		20		22		22			

β : paramètre estimé, p : significativité, seuils de significativité : *** p < 0,01 ** p < 0,05 : paramètre estimé non significatif. Variables de contrôle : taille de l'établissement, secteur d'activité, présence d'un CHSCT, type de temps de travail, choix du type de temps de travail, genre, âge, fonction exercée, statut d'emploi, catégorie socio-professionnelle.

directifs ont été effectués auprès d'agents, de cadres (direction et cadres intermédiaires), de représentants syndicaux, de tous les membres de l'équipe médicale et d'un consultant intervenu dans le cadre de la mise en place de la nouvelle organisation du travail. Les caractéristiques des agents interrogés sont présentées dans le tableau 2. Durant cette période, nous avons aussi réalisé trois jours d'observation non participante et à découvert et nous avons mobilisé des informations tirées de l'analyse documentaire (documents internes fournis par la direction et les organisations syndicales). Plusieurs propriétés du modèle de la production allégée, décrites par plusieurs auteurs (Boyer et Freyssenet, 2000; Durand, 2004; Lorenz et Valeyre, 2006; MacDuffie et Krafcik, 1992; Womack et autres, 1990), sont présentes dans la nouvelle organisation du travail production allégée introduite dans l'entreprise ferroviaire :

- En amont, les stocks de pièces à réparer sont éliminés. De même, en aval, les stocks de pièces réparées sont supprimés et celles-ci sont directement réexpédiées à la plate-forme

de logistique industrielle (PLI) une fois réparées. Dès lors, un pilotage par l'aval est instauré. En second lieu, un système de juste-à-temps est mis en place, chaque station de travail peut demander au poste situé en amont de lui livrer, en temps utile et dans le volume jugé nécessaire, les pièces indispensables à son activité.

- Le système du Kanban ou système des étiquettes a été mis en place. Ce système permet de déclencher l'ordre d'approvisionnement des pièces « consommables » dès que le dernier lot est entamé. Pour le dirigeant de proximité (encadrement intermédiaire) interrogé, « le Kanban est partout ». Pourtant, le Kanban n'a pas été généralisé à toute la production. Ainsi, il revient au cadre intermédiaire en soutien logistique de production de fixer le nombre de pièces à produire par poste de travail de façon à livrer les pièces dans le délai imparti.
- Le système de Kaizen (c'est-à-dire d'amélioration permanente de l'appareil productif par des suggestions des salariés) a été instauré. Des fiches « innovation » sont à la disposition des agents. Les agents peuvent y faire part de leurs idées d'amélioration du système productif. Des primes récompensent les meilleures propositions des agents.
- Le management de la qualité s'applique aussi dans la nouvelle organisation. Des normes de qualité (normes ISO) et l'autocontrôle de la qualité du travail sont appliqués. La démarche Ishikawa (1996) est aussi mobilisée. En effet, si le « client » (c'est le mot utilisé par les jeunes agents pour désigner l'établissement qui a effectué une commande) n'est pas satisfait par le matériel reçu après maintenance, une expertise est établie pour déceler les causes du problème. Ensuite, une fiche de non-conformité est établie. Enfin, une action corrective est mise en place.
- Cependant, le *teamwork* (travail en équipe), qui est un outil de gestion caractéristique du modèle production allégée (Durand, 2004), n'a pas été mis en place dans l'unité opérationnelle.

CARACTÉRISTIQUES DE L'ÉCHANTILLON DES AGENTS INTERVIEWÉS

Tableau 2

NOM DE L'AGENT	ÂGE	ANCIENNETÉ
Agent A	29	8
Agent B	28	7
Agent C	43	17
Agent D	44	11
Agent E	54	33
Agent F	53	34

Un des objectifs de la réorganisation est d'améliorer « l'écoulement des flux » (document du cabinet de conseil présentant le projet de « réorganisation » (objectif énoncé dans le document du cabinet de conseil) entre les différentes opérations de réparation d'une pièce (démontage, nettoyage, expertise, montage, essai). Concrètement, l'objectif est d'éviter qu'une pièce revienne à une étape précédente dans le processus de réparation (par ex., retour d'une pièce du montage vers l'expertise) ou effectuée des allers et retours entre l'essai et le montage, de manière à limiter les flux entre les différentes opérations de réparation.

RÉSULTATS

Une intensification du travail liée à la production allégée, source d'insatisfaction au travail et de santé au travail dégradée

L'analyse quantitative, à partir de l'enquête SUMER, montre que la forte contrainte temporelle est associée négativement à la santé au travail et de la satisfaction au travail (tableau 1, modèles 1 et 2, respectivement, $\beta = -0,401$, $p = 0,000$ et, $\beta = -0,139$, $p = 0,000$). Les résultats de l'étude de cas permettent de décrypter les mécanismes par lesquels la contrainte temporelle renforcée dans la *production allégée* dégrade la santé et la satisfaction au travail des agents. Depuis la réorganisation, le nombre de troubles musculosquelettiques (TMS) a augmenté considérablement (entre 2005 et 2006, dans l'unité opérationnelle étudiée, le nombre réel de TMS déclarés par année est passé de deux à huit). La réorganisation s'est traduite par une augmentation des cadences de travail. Le projet de réorganisation, dénommé « projet performance », a eu pour objectif d'augmenter la productivité de 7 % par an, entre 2006 et 2008, ce qui a conduit la direction de l'unité opérationnelle à réduire du même pourcentage les temps de production utilisés dans l'ancienne organisation du travail. Pour ce faire, la direction a choisi de supprimer des « temps inutiles », dans la terminologie du *lean*, en réduisant les temps de déplacement par l'implantation d'îlot de production agencé en U :

« Depuis 2006, les temps ont diminué de 7 % par an » (dirigeant de proximité, encadrement intermédiaire).

« Ils [la direction] ont diminué les TU [temps unitaire]... Mais bon, maintenant, il y a des pièces où, effectivement, il y a toujours du gras et puis, il y a des pièces où il n'y en a plus... À la limite, ils [les agents] n'ont même plus assez de temps pour faire la pièce. » (consultant pour le cabinet de conseil ayant participé à la réorganisation).

Cette augmentation de la contrainte temporelle est très mal ressentie par les agents. Les analyses thématiques des entretiens confirment ce constat :

« On doit se dépêcher, on nous en demande toujours plus. » (agent D, 53 ans).

« On a commencé à huit pièces [huit pièces à réparer par jour], après on est passé à dix pièces et après, il [cadre intermédiaire en soutien logistique de production] voulait nous mettre quinze pièces [silence] ... par jour ! Et là, on trouvait cela très dur à faire ! C'est peut-être possible de faire cela pendant une semaine, mais toute une carrière, non ! Donc, là, on a gueulé un petit peu quand même. On a posé la caisse [on a débrayé], comme on dit, pour se faire entendre... Quinze pièces, c'est énorme ! » (agent B, 28 ans).

L'organisation en flux tendus renforce la contrainte temporelle à laquelle sont soumis les agents :

« On ne sait pas ce qui va arriver comme pièce. Avant, on n'était pas à flux tendus, mais là, vraiment, on commence à devenir à flux tendus. » (agent A, 29 ans).

Une réduction de l'autonomie procédurale, source d'insatisfaction et de dégradation de la santé au travail

Notre analyse quantitative confirme que l'autonomie dans l'ordre des opérations et dans les temps opératoires sont associées positivement à la satisfaction au travail (tableau 1, modèle 1 respectivement, $\beta = 0,188$, $p = 0,000$; $\beta = 0,102$, $p = 0,000$). De même, nos résultats indiquent aussi que l'autonomie dans l'ordre des opérations et dans les temps opératoires contribuent à améliorer la santé au travail (tableau 1, modèle 2). Les résultats de notre étude de cas mettent en lumière le processus par lequel l'autonomie procédurale affecte la santé au travail des agents. L'implantation de la *production allégée* dans l'entreprise ferroviaire s'est en effet traduite par la mise en place de fiches de postes décrivant la

liste des tâches à effectuer ainsi que l'ordre dans lequel elles devaient être effectuées et le temps alloué à chacune de ces tâches. L'autonomie procédurale était ainsi quasiment absente. Cette diminution de l'autonomie procédurale ne permet pas, en conséquence, aux agents de choisir ou de modifier les procédures et conditions d'exercice de leur activité en fonction de leur capacité et de leur degré de fatigue :

« [Au moment de la réorganisation de l'unité opérationnelle] on avait demandé une visibilité du boulot de cinq jours, c'est-à-dire que le mec sache, quand il commence un boulot, ce qu'il va faire pendant les cinq jours qui vont suivre [...] On est tombé d'accord [avec la direction] sur trois jours. Mais dans la réalité, c'est une journée [...]. Personne ne bosse de façon linéaire : on bosse par à-coup, en fonction de la forme, en fonction de la fatigue, en fonction de n'importe quoi... Le problème, c'est que souvent le chef [le cadre intermédiaire en soutien logistique de production] revient à la charge en fin de journée : "pourquoi t'as pas fait tes dix pièces?". C'est vachement important de garder cette marge de manœuvre, que l'ouvrier maîtrise la vitesse d'exécution, même s'il ne maîtrise pas la quantité à produire. » (délégué syndical, membre du CHSCT).

Dans l'ancienne organisation du travail, les objectifs de production (c'est-à-dire le nombre de pièces à réparer) assignés à l'équipe semi-autonome étaient fixés pour la semaine, ce qui permettait aux membres de l'équipe d'étaler leur travail sur cette période.

Un management de la qualité aux effets ambigus

Dans le cas de l'analyse quantitative, le management de la qualité est associé négativement à la satisfaction au travail (tableau 1, modèle 1, $\beta = -0,089$, $p = 0,006$). Toutefois, le management de la qualité n'est pas associé significativement à la santé au travail (tableau 1, modèle 2, $\beta = 0,038$, $p = 0,203$).

Les résultats de l'étude de cas permettent de décrypter les raisons pour lesquelles le management de la qualité est source d'insatisfaction au travail. Dans la nouvelle organisation du travail, les agents doivent compléter un dossier de conformité après l'essai de la pièce réparée. Ils doivent aussi remplir une feuille de production journalière. Sur cette fiche de production journalière sont reportés le nombre de pièces réparées par l'agent, le type d'opération effectuée (démontage, nettoyage, expertise, montage ou essai) ainsi que les problèmes rencontrés par l'agent lors de son travail (par ex., défaut d'une pièce, problème avec un outil de travail, etc.). Enfin, ils doivent remplir une feuille de sortie de pièces.

La nouvelle organisation du travail s'est donc traduite par une densification du travail, découlant de l'introduction de la gestion de la qualité :

« On a installé du papier : tout problème doit être formalisé [sur une fiche de production]. » (délégué syndical, membre du CHSCT).

Les agents ne sont pas satisfaits de ces nombreuses tâches de renseignement de tableaux d'indicateurs :

« Sur la fiche de production [...] il y a une petite rubrique "observation", c'est là qu'on peut mettre tous les problèmes qu'on a rencontrés dans la journée. Par exemple, sur les bancs d'essai³, un problème de programme, ou alors il manquait de l'outillage... Et après, c'est notre hiérarchie qui épluche cela. » (agent A, 29 ans).

« Les feuilles de production, je ne comprends pas trop à quoi cela sert vraiment, parce que, notre hiérarchie vient nous voir pour dire [nous demander] ce qui va, ce qui va pas [...]. Donc cela ne sert à rien de faire une feuille de production. » (agent B, 28 ans).

L'insatisfaction des agents vis-à-vis de cette forte densité du travail est connue de la hiérarchie :

« Ils ont leurs feuilles de production à remplir... C'est vrai, qu'après, eux [les agents], aux postes de travail, ils sont

3. Le banc d'essai consiste à tester la fiabilité de la pièce réparée.

obligés de remplir les dossiers de conformité, donc il sont obligés de remplir... Mais, non, à mon goût, non, du tout... ils n'ont pas trop de papiers à remplir... mais eux, je sais, ils le ressentent, cela, ils le ressentent... » (cadre intermédiaire en soutien logistique de production).

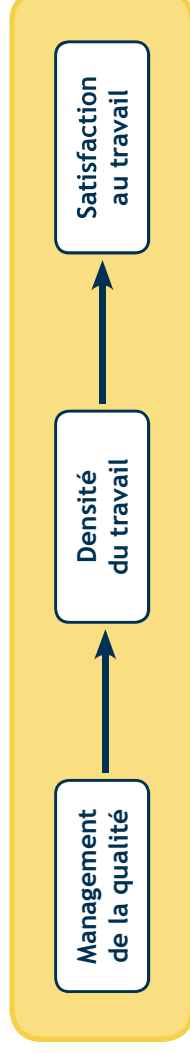
Nous avons cherché ensuite à éclairer ce résultat inattendu, tiré de notre analyse quantitative, montrant une relation négative entre le management de la qualité et la satisfaction au travail. En effet, la littérature sur le sujet concluait à un résultat contraire au nôtre (Martinez-Costa et autres, 2009; Morrow, 1997; Terziovski et autres, 1997). Les résultats de notre étude de cas ont éclairé d'un nouveau jour, les relations théoriques reliant le management de la qualité et la satisfaction au travail. Ces résultats nous ont incités à ajouter un médiateur dans la relation entre ces deux concepts (voir figure 1). En effet, selon l'analyse de d'Ughetto (2007), nous pouvons supposer que le management de la qualité totale augmente la densification du travail⁴, elle-même génératrice d'insatisfaction au travail. Sur la base de notre analyse qualitative et de notre raisonnement théorique, nous postulons l'existence d'une chaîne causale allant de la gestion de la qualité vers la satisfaction au travail par l'intermédiaire de la densité au travail (figure 1).

Conformément à la procédure de test d'un effet médiateur de Kenny et autres (1998), nous avons tout d'abord testé que chaque variable de la chaîne causale avait une relation significative avec la variable qui la suivait. Nous avons ensuite testé la médiation par la densité du travail en testant les étapes 3 (test de la significativité de la relation entre le management de la qualité et la densité du travail) et 4 (test de la non-significativité ou de la moindre significativité de la relation entre le management de la qualité et la satisfaction au travail lorsque la variable « densité du travail » est introduite dans le modèle) de la procédure de

4. La densité du travail correspond au fait qu'une même tâche peut conduire, dans sa réalisation, à effectuer en parallèle d'autres micro-tâches. Ce qui est le cas lorsque le salarié doit non seulement effectuer une action mais dans le même temps rendre des comptes à son sujet dans des documents de reporting (Ughetto, 2007).

Figure 1

CHAÎNE CAUSALE



Kenny et autres. Nous constatons que le coefficient attaché à la variable « management de la qualité » diminue lorsque l'on ajoute la variable « densité au travail » dans le modèle (tableau 1, modèle 1, $\beta = -0,089^{***}$ → modèle 3, $\beta = -0,075^{**}$). Le coefficient attaché à la variable « management de la qualité » est significatif (tableau 1, modèle 4, $\beta = 0,362^{***}$) dans la régression ordinale ayant pour variable dépendante la densité du travail. L'effet de médiation de la densité au travail dans la relation entre management de la qualité et satisfaction au travail est donc démontré. Ce dernier résultat rejoint les analyses de Karlun et autres (1995) et de Dhaouadi et autres (2008). Karlun et autres (1995) montrent en effet que la certification ISO 9000 a créé dans les entreprises étudiées (au nombre de six) « un système compliqué et rigide qui a alourdi la charge de travail et qui les a transformées en bureaucraties (...) ». La certification ISO 9000 s'est traduite par une augmentation des tâches, comme celles de reporting, qui a entraîné une augmentation du stress » (Karlun et autres, 1995, p. 229). De même, dans une étude de cas dans une filiale d'un équipementier automobile, Dhaouadi et autres (2008) observent que la mise en place de la gestion de la qualité totale⁵ s'est traduite par une augmentation des tâches de reporting via un nombre de fiches important à remplir pour l'opérateur (fiche *kaizen*, fiche d'efficacité, fiche de suivi machine). Les auteurs de cette étude relèvent que cette densification du travail est en partie responsable de l'augmentation du stress ressenti par les opérateurs.

5. Rappelons que les normes ISO 9000 intègrent les principes du management de la qualité totale.

DISCUSSION

Apports théoriques et méthodologiques

La contribution des MM à notre étude fait écho à l'étude d'Onwuegbuzie et Leech (2005) : la reformulation de la question de recherche est rendue possible et nécessaire avec un protocole mixte qui a été soigneusement développé en amont. L'incorporation de méthodologies quantitatives et qualitatives dans une étude en GRH peut aider à éclairer des phénomènes complexes et ouvrir des perspectives de recherches futures. Notre étude souligne la pertinence d'un mélange de méthodologies quantitatives et qualitatives dans la recherche sur la santé et la gestion des ressources humaines. La plupart des études menées dans le domaine de la GRH (Gray et autres, 2011; Kiessling et Harvey, 2005; Kooij et autres, 2014; Stentz et autres, 2012) utilisent un modèle de recherche « séquentielle ou parallèle » (Creswell et Plano Clark, 2011; Tashakkori et Teddlie, 2010), analysant les données quantitatives et qualitatives dans une visée de « triangulation où les deux méthodes sont utilisées pour trianguler les résultats sur un sujet unique » (Creswell et Plano Clark, 2011, p. 77). La phase qualitative est préalablement mise en œuvre avant la phase quantitative et les deux méthodologies ne sont pas utilisées de façon égale. Notre méthodologie est basée sur la typologie des méthodes mixtes de Tashakkori et Teddlie (2010). Notre étude est une adaptation du protocole « multiniveaux mixtes ». Nous avons simultanément recueilli des données de deux domaines différents (un au niveau « macro », l'enquête SUMER, un au niveau « micro », l'étude de cas) sur le même sujet, mais avec deux terrains différents. Ensuite, nous avons comparé les résultats obtenus à partir des deux méthodologies. Il ne s'agissait en aucun cas ici d'illustrer les résultats quantitatifs avec les résultats qualitatifs. Les résultats qualitatifs (données collectées au niveau des cadres et des ouvriers) sont intégrés dans les résultats quantitatifs (données collectées au niveau des salariés) afin de mieux comprendre les effets des pratiques d'organisation du travail allégué sur la satisfaction et la santé au travail. Ces pratiques sont complexes à étudier puisque les effets peuvent être ambivalents.

L'utilité d'une analyse qualitative intégrée à une analyse quantitative est qu'elle permet de comprendre le processus par

lequel deux concepts abstraits sont reliés de manière significative statistiquement. Par exemple, si nous essayons de démontrer l'existence d'une relation négative significative entre la gestion de la qualité et la satisfaction au travail, nous pouvons en dire très peu parce qu'il est difficile d'interpréter ce lien. Seule une analyse qualitative approfondie nous permet de repérer le lien en utilisant une situation de travail spécifique dans contexte donné. Ces entrevues qualitatives ont été suivies par de nouvelles analyses quantitatives à partir de notre base de données afin de mieux comprendre la relation de médiation entre la gestion de la qualité et la satisfaction au travail par la densité du travail. Cette approche est proche de ce que Hacking (1999, p. 160) appelle un « effet boucle », c'est-à-dire un cycle d'alimentation positive, ce qui crée des améliorations graduelles pour arriver à des résultats intéressants (Langley et autres, 1995). En d'autres termes, notre analyse de la relation de médiation entre la gestion de la qualité et la satisfaction au travail repose sur une progression cumulative dans laquelle « les éléments trouvés dans des événements ou des stades antérieurs sont ajoutés et construits sur des événements ou étapes ultérieures » (Van de Ven, 1992, p. 173). Il en va de même des liens entre l'autonomie procédurale et le stress, voire la satisfaction au travail. L'étude de cas démontre que l'information statistique ne suffit pas à répondre à notre problème de recherche. L'étude de cas était donc nécessaire pour compléter l'analyse quantitative et ajouter une précision qualitative aux régularités statistiques pour leur donner un sens.

Limites

Nous pouvons examiner les limites techniques qui résultent de ce type de protocole méthodologique ainsi que les limites liées à l'approche et aux fondements des deux méthodes employées. Premièrement, nous devons nous interroger sur les difficultés de mise en œuvre de méthodes mixtes dans le temps (Onwuegbuzie et Leech, 2005). Dans quelle mesure une analyse quantitative effectuée en amont de l'analyse qualitative peut-elle obscurcir des phénomènes significatifs? À partir de nos résultats, le problème peut être résolu en reformulant une nouvelle question de recherche, dépassant ainsi les contributions de la littérature sur la production alléguée. En ce qui concerne la critique épistémologique

d'un certain nombre d'auteurs qui interrogent la validité des résultats des méthodes mixtes, nos résultats appuient davantage la théorie avancée par des auteurs tels que Johnson et autres (2007). L'utilisation de différentes épistémologies devrait être prise en considération dans la suite de la réflexion adoptée par la ligne philosophique pragmatique de Peirce (Johnson et autres, 2007), ceci afin de générer des résultats qui ne peuvent être obtenus à l'aide d'un seul paradigme. Il est donc souhaitable que la recherche en matière de GRH appelle à l'interdisciplinarité et à la multidisciplinarité, et cherche à adhérer à cette approche méthodologique pour expliquer l'intégration des résultats par étapes de manière détaillée (Kooij et autres, 2014), afin d'évaluer soigneusement la portée de l'application des résultats dans les recherches futures (Onwuegbuzie et Leech, 2005).

CONCLUSION

De façon plus générale, les recherches futures sont à envisager en étudiant d'autres formes d'organisation du travail en dehors de la production allégée, en choisissant une méthode mixte adaptée à l'objet de recherche (Edmondson et McManus, 2007). Notre étude empirique sur les effets de pratiques organisationnelles liées à la production allégée sur la santé au travail et la satisfaction au travail démontre l'utilité de l'utilisation de ces méthodes mixtes. Cependant, comme l'ont remarqué Wright et Sweeney (2015), rares sont les études en comportement organisationnel et en gestion des ressources humaines qui utilisent des méthodes de recherche mixtes.

Pour conclure, notre exemple offre une vaste enquête empirique sur la relation entre, d'une part, trois pratiques d'organisation du travail allégée et, d'autre part, la santé au travail et la satisfaction au travail. Cette étude s'appuie sur des méthodes mixtes de recherche et suggère que les méthodes quantitatives et qualitatives sont nécessaires pour explorer des objets de recherche complexes et interdisciplinaires.

Bibliographie

- Ågerfalk, P. J. (2013). « Embracing diversity through mixed methods research », *European Journal of Information Systems*, vol. 22, p. 251-256.
- Aguinis, H., C.A. Pierce, F.A. Bosco et I.S. Muslin (2009). « First decade of Organizational Research Methods. Trends in design, measurement and data-analysis topics », *Organizational Research Methods*, vol. 12, p. 69-112.
- Aguinis, H. et J. F. Molina-Azorin (2016). « Using multilevel modelling and mixed methods to make theoretical progress in microfoundations for strategy research », *Strategic Organization*, vol. 13, p. 353-364.
- Althaus, V., J. L. Kop et V. Grosjean (2013). « Critical review of theoretical models linking work environment, stress and health: Towards a meta-model », *Le Travail Humain*, vol. 76, p. 81-103.
- Askenazy, P. et E. Caroli (2010). « Innovative work practices, ICT and working conditions: Evidence for France », *Industrial Relations*, vol. 49, p. 544-565.
- Babson, S. (1993). « Lean or Mean: The MIT Model and Lean Production at Mazda », *Labor Studies Journal*, vol. 18, p. 3-24.
- Bartunek, J.M. et M. G. Seo (2002). « Qualitative research can add new meanings to quantitative research », *Journal of Organizational Behaviour*, vol. 23, p. 237-242.
- Bainbridge, H.T.J. et I. Lee (2014). « Mixed methods in HRM research ». In K. Sanders, J.-A. Cogin et H.T.J. Bainbridge (Eds.), *Research methods for human resource management*, New York, NY: Routledge, p. 16-33.

- Bouville, G. et D. Alis (2014). « The effects of lean organizational practices on employees' attitudes and workers' health: Evidence from France », *The International Journal of Human Resources Management*, vol. 25, p. 3016-3037.
- Boyer R. et M. Freyssenet (2000). *Les modèles productifs*, Paris, La Découverte.
- Bué, J., T. Coutrot, N. Guignon, N. Sandret (2008). « Les facteurs de risques psychosociaux au travail. Une approche quantitative par l'enquête Sumer », *Revue française des Affaires sociales*, vol. 2-3, p. 45-70.
- Bryman, A. (2006). « Integrating quantitative and qualitative research: How is it done ? », *Qualitative Research*, vol. 6, p. 97-113.
- Clark, A. (1996). « Job satisfaction in Britain », *British Journal of Industrial Relations*, vol. 34, 189-217.
- Coutrot T. et L. Wolff (2005). *L'impact des conditions de travail sur la santé : une expérience méthodologique*, Rapport du Centre d'Etudes de l'Emploi, vol. 23.
- Creswell, J.W. et V. Plano Clark. (2011). *Designing and conducting mixed methods research*. 2nd Ed., Sage, London.
- Dhaouadi I., A. El Akremi et J. Igalens (2008). « Une analyse critique du management par la qualité totale : implications pour la GRH », *Revue de Gestion des Ressources Humaines*, vol. 68, p. 2-22.
- Durand, J.P. (2004). *La chaîne invisible. Travailler aujourd'hui : flux tendu et servitude volontaire*, Paris, Seuil.
- Edmondson, A. C. et S. E. McManus (2007). « Methodological fit in management field research », *Academy of management review*, vol. 32, p. 1246-1264.
- Fisher, G. G., R. A. Matthews et A. Gibbons (2016). « Developing and investigating the use of single-item measures in organizational research », *Journal of Occupational Health Psychology*, vol. 21, p. 3-23.
- Fullerton, R.R., C.S. McWatters et C. Fawson (2003). « An examination of the relationship between JIT and financial performance », *Journal of Operations Management*, vol. 21, p. 383-404.
- Fullerton, R. R. et W. F. Wempe (2009). « Lean manufacturing, non-financial performance measures and financial performance », *International Journal of Operations and Production Management*, vol. 29, p. 214-240.
- Grafton, J., A. M. Lillis et H. Mahama (2011). « Mixed methods research in accounting », *Qualitative Research in Accounting & Management*, vol. 8, p. 5-21.
- Gray, D.E., Y. Ekinci et H. Goregaokar (2011). « Coaching SME managers: business development or personal therapy? A mixed methods study », *The International Journal of Human Resource Management*, vol. 22, p. 863-882.
- Greene, J. C. (2008). « Is mixed methods social inquiry a distinctive methodology? », *Journal of mixed methods research*, vol. 2, p. 7-22.
- Greene, J. C., V. J. Caracelli et W. F. Graham (1989). « Toward a conceptual framework for mixed-method evaluation designs », *Educational evaluation and policy analysis*, vol. 11, p. 255-274.
- Hacking, I. (1999). *The social construction of what?*, Cambridge, MA: Harvard Business Press.
- Hackman, J. R. et G. R. Oldham (1980). *Work redesign*. Reading, MA: Addison-Wesley.
- Hanna, J. (2007). « Bringing 'lean' principles to service industries », *HBS Working Knowledge*, vol. 22, p. 1-2.
- Harrison, R. L. et T. M. Reilly (2011). « Mixed methods designs in marketing research », *Qualitative Market Research: An International Journal*, vol. 14, p. 7-26.
- Hasle, P. (2014). « Lean production – an evaluation of the possibilities for an employee supportive lean practice », *Human Factors and Ergonomics in Manufacturing & Service Industries*, vol. 24, p. 40-53.
- Haynes, A. (1999). « Effects of world class manufacturing on shop floor workers », *Journal of European Industrial Training*, vol. 23, p. 300-309.
- Holweg, M. (2007). « The genealogy of lean production », *Journal of Operations Management*, vol. 25, p. 420-437.
- Houtman, I. L., P. M. Bongers, P. G., Smulders et M. A. Kompier (1994). « Psychosocial stressors at work and musculoskeletal problems », *Scandinavian Journal of Work and Environmental Health*, vol. 20, p. 139-145.
- Ishikawa, K. (1996). *La Gestion de la qualité*, Paris, Dunod. 12th cycle of ISO survey of ISO 9000 and ISO 14001 certifications (2003). Retrieved from <http://www.iso.org/iso/fr/news.htm?refid=Ref864> (consulté le 19 décembre 2017).
- Jackson, P. R., T. D. Wall, R. Martin et K. Davids, (1993). « New measures of job control, cognitive demand, and production responsibility », *Journal of Applied Psychology*, vol. 78, p. 753-762.
- Jackson, P.R. et R. Martin (1996). « Impact of just-in-time on job content, employee attitudes and well-being: a longitudinal study », *Ergonomics*, vol. 39, p. 1-16.
- Jackson, P.R. et S. Mullarkey (2000). « Lean production teams and health in garment manufacture », *Journal of Health at work Psychology*, vol. 5, p. 231-245.
- Jahoda, M., P. F. Lazarsfeld et H. Zeisel (1931/2003). *Marienthal: The sociology of an unemployed community*. New Brunswick, NJ: Transaction Publishers.

- Jasti, N. V. K. et R. Kodali (2015). « Lean production: literature review and trends », *International Journal of Production Research*, vol. 53, p. 867-885.
- Jick, T. D. (1979). « Mixing qualitative and quantitative methods: Triangulation in action », *Administrative Science Quarterly*, vol. 24, p. 602-611.
- Johnson, R. B., A. J. Onwuegbuzie et L. A. Turner (2007). « Toward a definition of mixed methods research », *Journal of mixed methods research*, vol. 1, p. 112-133.
- Jorgensen, M., K. Davis, S. Kotowski, P. Aedla et K. Dunning (2005). « Characteristics of job rotation in the Midwest US manufacturing sector », *Ergonomics*, vol. 48, p. 1721-1733.
- Karasek, R., & Theorell, T. (1990). *Healthy work, stress, productivity and the reconstruction of work life*. New York: Basic Books.
- Karlton, J., J. Axelsson et J. Eklund (1998). « Working conditions and effects of ISO 9000 in six furniture-making companies: implementation and processes », *Applied Ergonomics*, vol. 29, p. 225-232.
- Kehoe, R. R. et P. M. Wright (2013). « The impact of high-performance human resource practices on employees' attitudes and behaviours », *Journal of Management*, vol. 39, p. 366-391.
- Kenny, D. A., Kashy, D. A. et N. Bolger (1998). Data analysis in social psychology, dans D.T. Gilbert, L. H. Kidder et M. Fine (1987). *The Handbook of Social Psychology* (4th ed., pp. 233-265). Boston, MA: McGraw-Hill.
- Kidder, L.H. et M. Fine (1987). Qualitative and quantitative methods: When stories converge », *New Directions for Program Evaluation*, vol. 35, p. 57 - 75
- King, N. (2004). « Using templates in the thematic analysis of texts ». in Cassell, C. & Symon, G. (eds). *Essential guide to qualitative methods in organizational research*, London, England: Sage Publications Limited, p. 256-270.
- Kiessling, T. et M. Harvey (2005). « Strategic global human resource management research in the twenty-first century: an endorsement of the mixed-method research methodology », *International Journal of Human Resource Management Journal*, vol. 16, p. 22-45.
- Klein, J. A. (1989). « The human costs of manufacturing reform », *Harvard Business Review*, vol. 67, p. 60-64.
- Klein, J. A. (1991). « Reexamination of autonomy in light of new manufacturing practices », *Human Relations*, vol. 44, p. 21-38.
- Kojima, S. et R. Kaplinsky (2004). « The use of lean production index in explaining the transition to global competitiveness: the auto components sector in South Africa », *Technovation*, vol. 24, p. 199-206.
- Kooij, D., P. Jansen, J. Dikkers et A.H. de Lange (2014). « Managing aging workers: a mixed methods study on bundles of HR practices for aging workers », *The International Journal of Human Resource Management*, vol. 25, p. 2192-2212.
- Kunin, T. (1955). « The construction of a new type of attitude measure », *Personnel Psychology*, vol. 8, p. 65-77.
- Landsbergis, P.A., J. Cahill et P. Schnall (1999). « The impact of lean production and related new systems of work organization on worker health », *Journal of Health at work Psychology*, vol. 4, p. 208-230.
- Langley, A., H. Mintzberg, P. Picher, E. Posada et J. Saint-Macary (1995). « Opening up Decision Making: The View from the Black Stool », *Organization Science*, vol. 6, p. 260-279.
- Lewchuk, W. et D. Robertson (1996). « Working conditions under lean production: a worker-based benchmarking study », *Asia Pacific Business Review*, vol. 2, p. 60-81.
- Liker, J. K. (2004). *The Toyota Way: 14 management principles from the world's greatest manufacturer*. New York: McGraw-Hill.
- Lorenz, E. et A. Valeyre (2006). « Organizational forms and innovative performance: a comparison of the EU-15 », dans E. Lorenz et B.A. Lundvall (eds) *How Europe's Economics Learn: Coordinating Competing Models*, Oxford: Oxford University Press, p. 140-161.
- Lynd, R. S. et H. M. Lynd (1929/1959). *Middletown: A study in modern American culture*. Orlando, FL: Harcourt Brace.
- MacDuffie, J.P. et J. Krafcik (1992). « Integrating technology and human resources for high performance manufacturing: evidence from the international auto industry », dans Kochan, T. et M. Useem (Eds), *Transforming Organizations*, New York, Oxford University Press, p.209-226.
- MacDuffie, J.P. et F. Pil (1997). « Changes in auto industry employment practices: An international overview », dans K. Thomas, R. Lansbury et J.P. MacDuffie (eds), *After lean production*, Ithica, New York: Cornell University Press, p. 9-42.
- Martínez-Costa, M., T.Y. Choi, J. A. Martínez et A. R. Martínez-Lorente (2009). « ISO 9000/1994, ISO 9001/2000 and TQM: The performance debate revisited », *Journal of Operations Management*, vol. 27, p. 495-511.
- Maxcy, S. J. (2003). « Pragmatic threads in mixed methods research in the social sciences: The search for multiple modes of inquiry and the end of the philosophy of formalism » dans A. Tashakkori et C. Teddlie (Eds.), *Handbook*

- of mixed methods in social and behavioural research. Thousand Oaks, CA: Sage, p. 51-89.
- Miles, M. B. et A. M. Huberman (1984). *Qualitative data analysis: A sourcebook of new methods*. Beverly Hills, CA: Sage.
- Molina-Azorin, J. F. (2012). « Mixed methods research in strategic management: Impact and applications », *Organizational Research Methods*, vol. 15, p. 33-56.
- Molina-Azorin, J.F. et M.D. López-Gamero (2016). « Mixed methods studies in environmental management research: prevalence, purposes and designs », *Business Strategy and the Environment*, vol. 25, p. 134-148.
- Monden, Y. (1983). *Toyota production system: An integrated approach to just-in-time*. Norcross, GA: Industrial Engineering & Management Press.
- Morrow, P. C. (1997). « The measurement of TQM principles and work-related outcomes », *Journal of Organizational Behaviour*, vol. 18, p. 363-376.
- Netland, T. H. (2015). « Critical success factors for implementing lean production: the effect of contingencies », *International Journal of Production Research*, vol. 54, p. 2433-2448.
- Niedhammer, I., M. Goldberg, A. Leclerc, I. Bugel, et S. David (1998). « Psychosocial factors at work and subsequent depressive symptoms in the Gazel cohort », *Scandinavian Journal of Work and Environmental Health*, vol. 24, p. 197-205.
- Ohno, T. (1988). *Toyota production system: Beyond large-scale production*. Cambridge, MA: Productivity Press.
- Onwuegbuzie, A.J. et N. L. Leech (2005). « On Becoming a Pragmatic Researcher: The Importance of Combining Quantitative and Qualitative Research Methodologies », *International Journal of Social Research Methodology*, vol. 8, p. 375-387.
- Pluye, P. et Q.N. Hong (2014). « Combining the Power of Stories and the Power of Numbers, Mixed Methods Research and Mixed Studies Reviews », *Annual Review of Public Health*, vol. 35, p. 29-45.
- Preacher, K. J. et A. F. Hayes (2004). « SPSS and SAS procedures for estimating indirect effects in simple mediation models », *Behaviour Research Methods, Instruments, & Computers*, vol. 36, p. 717-731.
- Rahimi, M. (1995). « Merging strategic safety, health and environment into total quality management », *International Journal of Industrial Ergonomics*, vol. 16, p. 83-94.
- Stentz, J.E., V.L. Plano Clark et G.S. Matkin (2012). « Applying mixed Methods to leadership Research: A review of Current Practices », *The Leadership Quarterly*, vol. 23, p. 1173-1183.
- Strauss, A. et J. Corbin (1990). *Basics of Qualitative Research: Grounded Theory Procedures and Techniques*. Newbury Park: Sage.
- Tashakkori, A. et C. Teddlie (Eds.). (2010). *Sage handbook of mixed methods in social & behavioural research*. Sage.
- Terziowski, M., D. Samson et D. Dow, (1997). « The business value of quality management systems certification. Evidence from Australia and New Zealand », *Journal of Operations Management*, vol. 15, p. 1-18.
- Ughetto P. (2007). *Faire face aux exigences du travail contemporain*, Lyon : Anact.
- Valeyre, A., E. Lorenz, D. Cartron, P. Cszimadia, M. Gollac, M. Illesy et C. Mako, (2009). *Working conditions in the European Union: Work organization*. Luxembourg: Office for Official Publications of the European Communities.
- Van de Ven, A. (1992). « Suggestions for studying strategy process: A research note », *Strategic Management Journal*, vol. 13, p. 169-191.
- Venkatesh, V., S. A. Brown et H. Bala (2013). « Bridging the Qualitative-Quantitative Divide: Guidelines for Conducting Mixed Methods Research in Information Systems », *MIS Quarterly*, vol. 37, p. 21-54.
- Warnous, J. P., A. E. Reichers et M. J. Hudy (1997). « Overall job satisfaction: How good are single-item measures? », *Journal of Applied Psychology*, vol. 82, p. 247-252.
- Whiters, B.E., M. Ebrahimpour et N. Hikmet (1997). « An exploration of the impact of TQM and JIT on ISO 9000 registered companies », *International Journal of Production Economics*, vol. 53, p. 209-216.
- Womack, J. P., D. T. Jones et R. D. Roos (1990). *The Machine that Changed the World*. New York: Rawson Associates.
- Wright, T.A. et D.A. Sweeney (2015). « The call for an increased role of replication, extension, and mixed-methods study designs in organizational research », *Journal of Organizational Behaviour*, Article first published online: 27 OCT 2015, DOI: 10.1002/job.2059
- Yin, R.K. (2003). *Case study research, design and methods*, 3rd Ed., Applied Social research methods series, London, Sage.

LES ITEMS DE L'ENQUÊTE SUMER SÉLECTIONNÉS

LA CONTRAINTE TEMPORELLE EST MESURÉE AU TRAVERS DE L'INDICATEUR SYNTHÉTIQUE
RÉSULTANT DE LA SOMME DES ITEMS SUIVANTS:

1. Travail demandant d'aller très vite (AQ10)
2. Travail demandant de travailler intensément (AQ11)
3. Quantité excessive de travail (AQ12)
4. Pas le temps nécessaire pour effectuer correctement son travail (AQ13)
5. Travail bousculé (AQ17)
6. Obligation de se dépêcher dans son travail (Q118)