



HAL
open science

Ordonnancement et prévention primaire dans une compagnie de transport aérien : articuler santé et compétences à court et long termes

Lucie Reboul, Catherine Delgoulet, Sonia Sutter, Corinne Gaudart

► To cite this version:

Lucie Reboul, Catherine Delgoulet, Sonia Sutter, Corinne Gaudart. Ordonnancement et prévention primaire dans une compagnie de transport aérien : articuler santé et compétences à court et long termes. 52e Congrès de la SELF. Présent et futur de l'ergonomie – Répondre aux défis actuels et être acteur des évolutions de demain., RESACT (Catherine Brun – Béatrice Barthe et Olivier Gonon), Sep 2017, Toulouse, France. pp. 493-498. hal-03882884

HAL Id: hal-03882884

<https://hal.science/hal-03882884v1>

Submitted on 17 Jan 2023

HAL is a multi-disciplinary open access archive for the deposit and dissemination of scientific research documents, whether they are published or not. The documents may come from teaching and research institutions in France or abroad, or from public or private research centers.

L'archive ouverte pluridisciplinaire **HAL**, est destinée au dépôt et à la diffusion de documents scientifiques de niveau recherche, publiés ou non, émanant des établissements d'enseignement et de recherche français ou étrangers, des laboratoires publics ou privés.



Ordonnancement et prévention primaire dans une compagnie de transport aérien : articuler santé et compétences à court et long termes

Lucie REBOUL¹, Catherine DELGOULET², Sonia SUTTER³, Corinne GAUDART¹

¹ CNAM, Laboratoire Interdisciplinaire de Sociologie Économie (LISE)

² Université Paris Descartes, Laboratoire Adaptations Travail-Individu (LATI)

³ Ergonome dans une compagnie de transport aérien

Les « régulateurs » sont des agents d'une exploitation aérienne dont l'activité principale est l'ordonnancement, c'est-à-dire l'affectation de tâches à des ressources. Cette communication vise à présenter une forme particulière de l'ordonnancement, dans la mesure où celle-ci est, en temps réel, en partie co-construite avec les agents concernés et peut être se révéler être un outil de prévention primaire des troubles de la santé. Deux exemples issus de l'analyse de l'activité des régulateurs montrent que leur travail est bien plus que l'affectation de tâches à des ressources. L'analyse des arbitrages et des compromis, effectués entre les nombreux critères et objectifs parfois contradictoires, révèle une articulation à la fois d'enjeux de santé, de compétences et de production, ce qui contribue ainsi à la performance globale du système. Cette prévention primaire participerait, à long terme, à la construction de la santé et au développement des compétences.

Mots-clés : Supervision de la santé, interaction sociale, système dynamique

Scheduling and primary prevention in an airline company: conciliation of health and skills development in the short and long terms

« Regulators » are agents of an airline whose main activity is scheduling, that is, the assignment of tasks to resources. The paper's aim is to present a particular form of scheduling, insofar as this one is partly co-constructed with actors in real time and could potentially be a primary prevention tool of health problem. Two examples from the activity of « regulators » show that their work is much more than assigning tasks to resources. Indeed, the analysis of their arbitrations and compromises between many contradictory criterions and goals reveals that health, skills and production issues are articulated, which contribute to the system's overall performance. In this case, this primary prevention would be a long-term part of health and skills development.

Keys words: Supervision for health, Social interaction, System dynamics

*Ce texte original a été produit dans le cadre du congrès de la Société d'Ergonomie de Langue Française qui s'est tenu à Toulouse du 20 au 22 septembre 2017. Il est permis d'en faire une copie papier ou digitale pour un usage pédagogique ou universitaire, en citant la source exacte du document, qui est la suivante : Reboul, L., Delgoulet, C., Sutter, S., & Gaudart, C. (2017). Ordonnancement et prévention primaire : articuler santé et compétences à court et long termes. 52^{ème} Congrès de la SELF - Présent et Futur de l'Ergonomie (Toulouse, 20-22 septembre).

Introduction et orientations théoriques

Cette communication rend compte d'un travail de thèse, réalisé dans le cadre d'un projet soutenu par l'ANR intitulé « les processus de fragilisation dans les grandes entreprises françaises »¹. Ce projet interroge d'une part les conditions de fabrication et d'émergence des problèmes de santé dans le milieu des grandes entreprises françaises ; il vise d'autre part à identifier les régulations mises en œuvre pour les prévenir ou y faire face, à un niveau individuel, collectif et organisationnel (Delgoulet *et al.* 2014).

Dans le cadre de la thèse, il s'agit de répondre aux préoccupations de santé formulées par les acteurs en charge de cette question dans une grande compagnie aérienne. Ces derniers soulignent notamment une augmentation des troubles de la santé chez les personnels au sol (les agents de service au client et les bagagistes, appartenant respectivement aux pôles « Client » et « Avion »), et ce, dans un contexte de transformations organisationnelles et de vieillissement démographique. Ces troubles de la santé, lorsqu'ils se manifestent de manière formelle et durable (restrictions médicales) ou bien informelle et ponctuelle (plainte, demande d'aménagement), se trouvent en partie gérés par les « régulateurs », en charge de l'affectation, en différé et temps réel, des tâches du personnel au sol.

Cette communication se centre sur l'analyse de l'activité des régulateurs du pôle Client, afin de renseigner les modalités d'identification et de prise en charge des enjeux de santé et de compétences relatifs aux agents, articulés à ceux de la performance du système.

La fonction de régulation des tâches des personnels au sol : une activité d'ordonnancement

Le travail de ces agents se caractérise par une régulation des processus de travail des personnels au sol. Les études menées sur la fonction de régulation dans des systèmes à prédominance technique, dynamiques et complexes, mettent en avant la diversité des stratégies déployées par les opérateurs en fonction, entre autres, de leur niveau d'expertise, mais aussi de la charge de travail, des délais temporels et des aspects collectifs qu'implique cette tâche (Sperandio, 1977 ; Zanarelli, 2000 ; Grosjean, 2005). Cependant, il s'agit ici d'un système sociotechnique, dans lequel la fonction occupée par les régulateurs s'apparente davantage à celles de l'ordonnancement, à qui incombe « la construction d'un plan pour d'autres acteurs, basée sur l'organisation dans le temps de la réalisation des tâches, [...] » (Cegarra, 2008). L'activité d'ordonnancement est caractérisée par sa complexité (Forrierre, *et al.* 2011 ; Hoc, Merbaki & Cegarra, 2004) : les choix d'affectation des tâches relèvent de la construction d'énoncés de problème pris dans un faisceau de contraintes (temporelles, de production, matérielles, disponibilité et caractéristiques des agents, etc.). Ces problèmes sont (ou non) résolus par des compromis et des arbitrages entre des objectifs pouvant parfois être contradictoires (Cegarra, 2008).

Une activité de « ré-ordonnancement » co-construite

La spécificité du travail des régulateurs de cette compagnie aérienne tient aux nombreux réajustements dont les plannings font l'objet. Des « ré-ordonnements » en temps réel (Cegarra, 2008) sont induits par la grande variabilité qui caractérise le milieu de l'exploitation aérienne (des événements liés aux aléas des vols, avions, clients, etc.), mais aussi par les variabilités inter et intra individuelles relatives aux agents (des événements liés à la santé et aux compétences des agents). Ils sont ainsi le fruit d'arbitrages entre différentes sources d'informations, provenant des agents eux-mêmes, lors d'échanges directs ou médiatisés, des leaders (leurs homologues sur le « terrain »), des agents de maîtrise d'exploitation, ou encore des informations en provenance d'autres services et fournies par le logiciel dédié à l'ordonnement. Ceci conduit à identifier les plannings des agents comme étant des supports d'un « travail d'organisation » (de Terssac, 2012), construit collectivement, par le biais de « régulations verticales et horizontales » (De la Garza & Weill-Fassina, 2000).

Parmi la multiplicité des événements qui conditionnent l'activité des régulateurs, on s'intéressera spécifiquement à ceux qui sont révélateurs à la fois d'enjeux de santé, de compétences et de performance.

Cette communication est alors l'occasion de montrer en quoi l'activité de ces régulateurs peut relever de la prévention primaire, de court et long termes, tout en étant étroitement articulée aux enjeux de performance immédiats. La notion de prévention primaire renvoie à la fois à une approche correctrice, telle que portée par la Haute Autorité de Santé (« éviter l'apparition, le développement ou l'aggravation des maladies ou incapacités »), mais surtout constructive et proactive, cherchant à donner les moyens de construire la santé au travail.

L'activité d'ordonnement est alors, selon ce parti pris, considérée comme un enchaînement d'ouverture des possibles vers ce qui est souhaitable pour les régulateurs (objectifs de performance et de préservation de la santé), pour les agents et pour les clients. L'analyse de cette activité permet de révéler la capacité d'agir des régulateurs, poursuivant des finalités dépassant l'horizon temporel de la tâche (De Gasparo, 2015). Les choix d'ordonnement en temps réel, dans un empan court-terme, seraient ainsi majeurs pour contribuer, sur le long terme, à la performance globale du système par la soutenabilité des situations de travail (Volkoff & Gaudart, 2015) et à l'orientation des parcours professionnels.

Situation et méthodes

Démarche participative

En tant que recherche-action, les questions de recherche et les choix méthodologiques en termes de population(s), métier(s), site(s) et période(s) découlent des investigations exploratoires menées sur le terrain (observations ouvertes, entretiens) et des décisions prises lors des réunions du comité de pilotage, composé des ergonomes, médecins du travail, responsables RH ou Santé-Sécurité de l'entreprise et de l'équipe de recherche.

Terrains et populations

Deux sites, se distinguant sur plusieurs aspects, ont été choisis avec le comité de pilotage, dans le but de saisir l'aspect conditionnel de l'émergence et de la régulation

¹ ANR 14-CE30- 0006-01

des troubles de la santé. Cette communication traitera uniquement d'un site que l'on peut caractériser par sa grande superficie (plusieurs terminaux), la spécificité de ses activités aéroportuaires (traitement des vols longs et moyens courriers), et par conséquent, le nombre important d'agents y travaillant (plusieurs centaines).

Les régulateurs des agents de services au client de cette compagnie assurent parmi l'ensemble de leurs missions celle « d'optimiser la répartition des ressources et de s'assurer de l'efficacité opérationnelle », selon des objectifs de performance tels que veiller à la ponctualité des opérations, à la satisfaction des clients en dimensionnant et équilibrant l'effectif sur les différentes activités aéroportuaires. Pour ce faire, ils travaillent sur un logiciel répertoriant l'ensemble des agents présents pour la vacation (nom, qualification, restrictions d'aptitudes délivrées par le médecin, type de contrat de travail, horaire de prise de service) et l'ensemble des tâches à affecter. En face de chaque agent correspond son planning, composé de plusieurs tâches de nature et de durée différentes. Deux à trois régulateurs gèrent donc une centaine de plannings simultanément, ce qui correspond à plusieurs vols en parallèle. L'empan du processus de travail est de 19 h (4 h 30 à minuit environ), sa continuité est assurée par deux relèves de poste.

Méthodes de recueil, modes d'analyse des données

Observations systématiques

Vingt-et-une sessions d'observations systématiques de l'activité des régulateurs ont été réalisées sur le site étudié.

Ces observations, guidées par l'hypothèse selon laquelle les régulateurs pourraient contribuer à la prévention primaire au bénéfice de la performance, étaient outillées de matériels vidéo et audio, ainsi que d'une grille d'observation (Guérin *et al.*, 1997) retenant comme indicateurs de l'activité : les communications (avec les agents, les autres régulateurs, la hiérarchie, etc.), et les actions sur le logiciel. Après chaque session d'observation, un entretien de « post activité » a été conduit auprès du régulateur observé, en vue d'obtenir son appréciation globale de la vacation et de revenir sur quelques événements observés.

Type de données et choix du grain d'analyse

L'unité d'analyse définie est celle de la survenue d'« événements », considérés comme tel lorsqu'ils entraînent une modification de planning. L'objectif final de ce travail est de pouvoir, d'une part, identifier la nature et l'ampleur des événements obligeant les régulateurs à réviser leurs planifications, et d'autre part, mettre au jour les stratégies de régulation qu'ils induisent au cours d'entretiens d'auto-confrontation (Mollo et Falzon, 2004 ; Clot *et al.*, 2000) à venir.

Un premier travail d'analyse a permis de circonscrire l'événement. Il se détermine ainsi par sa durée, ses conséquences sur le(s) planning(s) et agent(s), la configuration du contexte lors de sa survenue, la signification que pourrait y accorder un régulateur, sa fréquence, son urgence, son importance, ses spécificités et le degré d'incertitude des informations. Aussi, il se catégorise en fonction de sa source initiale : des aléas/variabilités relatifs soit à la production : par exemple, un changement de porte d'embarquement, un problème

d'organisation en lien avec la prise en charge d'enfants non accompagnés, la présence d'un bagage abandonné en zone, etc. ; soit à la santé : le rappel par un agent de sa restriction médicale ou de troubles infrapathologiques connus par le régulateur mais non formalisés, le signalement de problèmes de santé ponctuels, etc. ; soit aux relations « sociale » : exigences d'équité et de justice organisationnelle dans l'attribution des tâches, volontés de travailler par « affinité », etc.

Résultats

Nous examinerons ici deux événements, survenus au cours de deux vacations débutant toutes deux à 4 h 30, au moyen-courrier du pôle Client de ce site.

Entrée par un événement « santé » : gérer une anomalie planning

L'événement « santé » se traduit ici par la détection et l'anticipation d'une anomalie sur un des cents plannings dont le régulateur a la gestion partagée. Cette anomalie aurait probablement fait l'objet d'une alerte de la part de l'agent. En effet, cette agent, âgée et en restriction pour le « maintien prolongé de la position debout », aurait prévenu à plusieurs reprises que son état psychique actuel ne lui permettait pas, dans un contexte d'attentats terroristes, d'assurer ses tâches en zone publique, c'est-à-dire, toutes celles accessibles à des clients n'ayant pas fait l'objet d'un contrôle de police. Nous allons ainsi voir en quoi la gestion de cet événement « santé » sous-tend finalement des enjeux de compétences et de performance. On observe dans un premier temps que le régulateur alerte son collègue quant au fait que le planning de cette agent comporte une tâche qu'elle ne devrait pas avoir. Ceci traduit l'élaboration d'une représentation commune de l'événement, leur permettant ainsi de continuer à collaborer conjointement sur la planche². Entre le moment de sa détection et sa résolution, il se passe une quinzaine de minutes au cours desquelles le régulateur va peaufiner et gérer d'autres événements. Il effectue ainsi différentes actions visant à répondre à ses propres objectifs en matière de « travail soutenable » (création de binômes/équipes selon le degré d'« affinité » entre agents, évaluation des distances entre les lieux géographiques, anticipation des éventuels aléas en laissant suffisamment de temps entre les tâches, etc.). Il traite également les chevauchements de tâches afin que cela ne se répercute pas sur les agents, il prend en compte les informations extérieures (retards d'agents, demandes de renfort), modifie le planning en fonction, *et al.*erte les agents des changements de plannings, tout en continuant de mener à bien l'objectif principal, qui est d'affecter des tâches aux agents, en coopération avec son collègue.

Il revient par la suite sur la tâche du planning à modifier, il s'agit d'une tâche « haute contribution » qui renvoie à plusieurs spécificités : elle dure une heure et consiste à éditer les cartes d'embarquement, enregistrer les bagages de la clientèle en classe « business » ou tout client bénéficiant d'avantages, ce qui implique donc des modalités de relation de service plus exigeantes par

² planche : l'ensemble des plannings

rapport aux autres clients ; enfin, c'est un poste assis, qui se situe en zone publique, ouvert au tout venant. Cet événement ne paraît pas urgent mais semble toutefois être suffisamment important pour être repris par la suite et conduire à un échange de tâches entre deux plannings : dans sa recherche pour la permutation, le curseur s'arrête sur la tâche « LLA » d'une agent, cette dernière étant reconnue par l'organisation comme « experte ». Cette tâche d'accueil des clients en correspondance au comptoir en zone d'embarquement, donc en zone réservée, dure également une heure, correspond à peu près au créneau horaire de la tâche « haute contribution » et s'effectue assis.

C'est spécifiquement au moment où il reprend l'événement initial que l'on peut déduire que son traitement résulte de compromis et d'arbitrage entre plusieurs dimensions : d'une part, au niveau des exigences physiques et sociocognitives qu'implique chaque tâche ; d'autre part, par la prise en compte des caractéristiques de chaque agent : leur état de santé formel (restriction médicale) et informel (stress ponctuel au regard de la menace terroriste), leurs compétences formelles (expertise reconnue), tout en tenant compte de la structure du planning tout au long de la vacation (exigences de variété et de confort dans l'enchaînement des tâches) et de l'équité entre chaque planning (nombre de tâches équitable, heure de prise et de fin de service) ; sans oublier les exigences de production dans ses dimensions temporelles (horaire et durées des tâches, continuité du process par la relève de poste), quantitatives (nombre d'agents en fonction du flux client) et qualitatives (typologie du client à gérer impliquant certaines modalités dans la relation client). En anticipant la demande de l'agent, le régulateur évite de travailler dans l'urgence un changement des plannings de dernière minute ; de générer un déséquilibre des forces effectives sur le terrain susceptible de surcharger les agents en poste. Par ailleurs, il assure ainsi l'adéquation des compétences des agents avec les exigences des tâches concernées par la permutation.

Entrée par un événement « production » : faire face à un changement de porte d'embarquement

Cet entremêlement d'exigences santé/compétence/production se retrouve également lorsque l'on analyse l'activité des régulateurs au prisme d'un événement dont l'origine est de type « production ». Lors d'une autre session d'observation, la régulatrice en poste constate à 08h53, directement sur le logiciel, un changement de porte d'embarquement, celui-ci passant de type « classique » à « self-boarding ». Les changements de porte d'embarquement sont des événements courants en raison de la variabilité des vols et des rotations des avions. Au cours de la période d'observation, la transformation des portes d'embarquement « classique » en portes « self-boarding » (portes automatiques) était en pleine phase de déploiement et les agents en cours de formation. L'embarquement de ce vol est à 9h et il est initialement pris en charge par un agent intérimaire. Cela suppose pour la régulatrice de trouver un agent habilité en dernière minute. La régulatrice recherche donc un agent disponible, en fonction de critères spécifiques (état de santé, qualification, disponibilité ou si indisponible, facilité à replacer la tâche déjà affectée). Son premier choix s'arrête sur un agent en restriction, qui a moins

de tâches que les autres. Elle convoque alors cet agent à la régulation via une annonce micro. Les deux autres régulateurs lui rappellent qu'il est en restriction et qu'ils lui ont fait un planning sur mesure (« il est utile là où il est »). La régulatrice annule son annonce par micro et recherche donc un autre agent susceptible de pouvoir prendre ce vol en dernière minute. Elle convoque l'agent intérimaire en question, afin de s'assurer qu'elle n'est pas qualifiée « self-boarding ». Tout en expliquant la situation à l'agent intérimaire, elle navigue sur la planche et trouve un planning adéquat : elle va pouvoir effectuer une permutation entre un embarquement classique de l'agent x et l'embarquement self-boarding de l'intérimaire. Simultanément à l'opération, l'agent x se présente au comptoir avec une demande précise. Elle lui explique ce qu'elle est en train de faire. Il est maintenant 8h56 et il doit être sur la tâche à 9h.

Cet événement révèle que les choix d'affectation sont issus de compromis entre des critères de santé, de production et de compétences. On peut noter qu'à *contrario* de l'événement « santé » détecté et anticipé, cet événement est traité par réaction et devient prioritaire dans la mesure où il est l'objet principal des communications entre les régulateurs. Les communications et les actions sur le logiciel indiquent l'élaboration d'un compromis entre différents critères dans le but de trouver l'agent « adéquat » : en termes de disponibilité, de priorité et d'importance de la tâche, d'état de santé et de qualification (formé « self-boarding »). Le traitement de cet événement, de par son degré d'urgence, a duré 4 minutes. On constate ici que la fréquence des changements de portes d'embarquement, l'urgence, la rareté de certaines compétences et l'indisponibilité des agents occupés à des tâches tout aussi importantes, amenuisent les stratégies d'anticipation, appauvrissent les possibles, et rendent difficile la conciliation de l'ensemble des critères.

Les analyses d'une vacation globale montrent par ailleurs que la durée des événements peut être très variable, et que le régulateur peut gérer plusieurs événements simultanément, tout en continuant de poursuivre l'objectif initial, qui est d'affecter des tâches à des agents.

Discussion

Ré-ordonner dans un milieu complexe et dynamique

Ces premiers résultats font échos aux enjeux soulevés dans la littérature. Le dynamisme de la situation se traduit par une évolution de la situation indépendamment des actions de l'opérateur sur le logiciel (Samurçay & Hoc, 1989, repris par Cellier, 1996) et résulte des ré-ordonnements induits par les événements extérieurs ainsi que des effets de chaînes de leurs apparitions sur la structure des plannings (en entraînant, par exemple, la modification d'au moins deux). Ce dynamisme, associé aux différents niveaux de critères de choix d'affectation (les caractéristiques des agents, des tâches et des plannings), accroît la complexité de leur activité. Dynamisme et complexité conduisent les régulateurs à réactualiser en permanence leur représentation de la situation et à synchroniser un ensemble diversifié de temporalités (Cellier, De Keyser et Valot, 1996 ; Hoc, 1996).

Aussi, les interactions entre les régulateurs et les

agents, et entre les régulateurs d'une même vacation montrent le « travail d'organisation » (Terssac, 2012), où les interactions se cristallisent autour des plannings, et contribuent alors à la production de règles. Dans l'exemple 1, les régulateurs se construisent un modèle opérant de la santé de l'agent et agissent de manière consensuelle en fonction de ce modèle; dans l'exemple 2, les régulateurs argumentent à propos des tâches à affecter en fonction de la restriction d'un agent.

Des ordonnancements favorables à la prévention primaire de la santé et au développement des compétences

Cette co-production de planning nous conduit à penser cette activité d'ordonnement comme outil de prévention, à la fois primaire et « opportuniste », dans le sens où cette dernière ne fait pas l'objet d'une prescription à part entière et se trouve conditionnée par les ressources disponibles et les principes de justice momentanément partagés par les régulateurs en poste. La prise en compte des enjeux de santé, au-delà de l'application des restrictions formalisées, peut ainsi faire partie des objectifs propres aux régulateurs en poste et peut s'avérer stratégique pour tenir les enjeux de performance. Ces premiers constats nous invitent à approfondir l'analyse de la gestion des questions de santé par l'identification des ressources et contraintes organisationnelles permettant le développement de la capacité d'agir du régulateur, et par la même, la soutenabilité du travail des agents.

Nous considérons ainsi le régulateur comme un opérateur de santé, d'autant plus que ses fonctions recouvrent en partie celles de l'encadrant de proximité (travail d'articulation des éléments ascendants et descendants, planification du travail d'autrui). Ainsi, en interrogeant les enjeux sous-jacents à une posture oscillant entre autonomie et discrétion, qui caractérise cette prévention « primaire-opportuniste », il s'agit de saisir les différentes contraintes qui pèsent sur leur activité et qui, le cas échéant, risquent de se déplacer sur l'activité des agents (Detchessahar, 2010; Zara-Meylan, Gotteland & Pueyo, à paraître). Cette prévention quotidienne pourrait alors contribuer à l'orientation des parcours dans un moyen et long termes

Conclusion

Le zoom sur l'activité des régulateurs met au jour des régulations invisibles de différents niveaux (individuel, collectif et organisationnel) contribuant à la performance globale de la compagnie, via une gestion individualisée et collective de la santé et des compétences. Cette prévention primaire pourrait cependant se trouver fragilisée par la diminution des marges de manœuvre dans les possibilités d'affectation, conséquemment au vieillissement démographique et aux transformations organisationnelles.

Ces premiers résultats offrent ainsi des perspectives de transformations dans l'objectif de soutenir le travail des régulateurs, à un niveau technique (logiciel), organisationnel (espace de travail, organisation avec les équipes), ainsi qu'en terme de parcours professionnels.

Remerciements :

Cette recherche est soutenue financièrement par l'ANR (ANR-14-CE30-0006). Nous remercions tous les partenaires et les agents de la compagnie de transport aériens qui contribuent à l'étude.

Bibliographie

- Cellier, J.M. (1996). Exigences et gestion temporelle dans les environnements dynamiques. In Cellier, J.M., & Keyser (de), V., Valot, C. (coord). *La gestion du temps dans les environnements dynamiques*. Paris : PUF.
- Cegarra, J. (2008). A cognitive typology of scheduling situations: a contribution to laboratory and field studies. *Theoretical Issues in Ergonomics Science*, 9(3), 201-222.
- Clot, Y., Faïta, D., Fernandez, G., & Scheller, L. (2000). Entretiens en autoconfrontation croisée: une méthode en clinique de l'activité. *Pistes*, 2(1). DOI: 10.4000/pistes.3833
- De La Garza, C., & Weill-Fassina, A. (2000). Régulations horizontales et verticales du risque. In A. Weill-Fassina & T.H. Benchekroun (Eds), *Approches ergonomiques du travail collectif dans les systèmes socio-techniques*, (pp. 271-234). Toulouse: Octares.
- Delgoulet, C., Cuvelier, L., Gaudart, C., Molinié, A.F., & Volkoff, S. (2014). *Santé et formes de fragilisation dans le travail: construction d'une recherche-intervention*, 49ème congrès de la SELF, octobre, La Rochelle.
- De Gasparo, S. (à paraître). « La place de l'activité dans l'analyse du travail ». In F. Hubault (coord). *L'activité en questions*. Actes du séminaire du Dpt d'ergonomie et écologie humaine de l'Université de Paris1, juin 2015. Toulouse, Octarès.
- Delgoulet, C., & Vidal-Gomel, C. (2013). Le développement des compétences: une condition pour la construction de la santé et de la performance au travail. In Falzon, P. (coord.) *Ergonomie constructive* (pp. 19-32). Paris: PUF.
- Detchessahar, M., Devigne, M., & Stimec, A. (2010). Les modes de régulation du travail et leurs effets sur la santé des salariés: deux établissements d'accueil des personnes âgées en quête de management. *Finance Contrôle Stratégie*, 13(4), p. 39-74
- Forrière, J. Anceaux, F., Cegarra, J., & Six, F. (2011). L'activité des conducteurs de travaux sur les chantiers de construction: ordonnancement et supervision d'une situation dynamique. *Le Travail Humain*, 74(3), 283-308. DOI 10.3917/th.743.04
- Grosjean, M. (2005). L'awareness à l'épreuve des activités dans les centres de coordination. *Activités*, 2(1), 76-98. DOI: 10.4000/activites.1600
- Gotteland Agostini, C., Zara-Meylan, V., & Pueyo, V. (2016). Le travail d'articulation des encadrants de proximité: quels enjeux de production et de santé en horticulture? *Pistes*, 18(1). DOI: 10.4000/pistes.4641
- Guérin, F., Laville, A., Daniellou, F., Duraffourg, J., & Ker-guelen, A. (1997). *Comprendre le travail pour le transformer*, Toulouse: Octarès.
- Hoc, J.M., Mebarki, N., & Cegarra, J. (2004). L'assistance à l'opérateur humain pour l'ordonnement dans les ateliers manufacturiers. *Le Travail Humain*, 67(2), 181-208. DOI: 10.3917/th.672.0181
- Mollo, V., & Falzon, P. (2004). Auto- and allo-confrontation as tools for reflective activities. *Applied Ergonomics*, 35, 531-540. DOI: 10.1016/j.apergo.2004.06.003

Sperandio, J.-C. (1977). La régulation des modes opératoires en fonction de la charge de travail chez les contrôleurs de trafic aérien. *Le Travail Humain*, 40(2), 249-256.

Terressac (de), G. (2012). La théorie de la régulation sociale : repères introductifs. *Interventions Economics : Papers in Political Economy, Interventions économiques*, 2012, 1-16.

Volkoff, S., & Gaudart, C. (2015). *Conditions de travail et « soutenabilité » : des connaissances à l'action*. Rapport de recherche, CEE, 91

Zanarelli, C. (2000). *La communication comme indicateur structurant de l'activité : illustration dans une situation de régulation de métro*. 35^{ème} congrès de la SELF, septembre 2000, Toulouse.