
Anne CARASSO, Ergonome conseil ergologue
et sociologue.

Santé au Travail et Sécurité,
Organisation et Performance globale,

Compte-rendu d'intervention

Réaménagement-conception de postes de colisage
dans un entrepôt de préparation de commandes et de logistique

Dans un souci de prévention des TMS et de la pénibilité liés aux manutentions
et d'amélioration continue des conditions de travail et de la production.

Terrain : Entreprise de Vente de matériel informatique en ligne, B to B and B to C.
Entrepôt de préparation de commandes et de logistique destiné à l'expédition et à la distribution aux clients. Lieu : Isère. Notre interlocuteur : L'Animateur QSE, recruté depuis peu d'années, menant une action dynamique de prévention en étroite collaboration avec la Direction du site.

Contexte de la demande : Secteur de préparation de commandes, dénommé en interne le service des « Commandes papier » (émission informatique régulière des commandes sur support papier, accolées sur les colis et archivées. Ce secteur fait partie du service des « Colis complets » qui comprend 2 zones mitoyennes de colisage de colis lourds, dont les « Commandes papier » Plusieurs secteurs de l'entrepôt ont déjà fait l'objet de réaménagement et de modernisation, et les flux de chariots et de personnes ont été repensés de façon à optimiser les flux de circulation et à réduire les risques d'accidents. Le secteur des Commandes papier, où dominant manutention de colis lourds et de chariots et palettisage, concentrait encore, fin 2012, 70% des AT du service logistique. Les douleurs lombaires, les cervicalgies y sont récurrentes, absentéisme élevé et emploi régulier d'intérimaires. Il compte 5 postes de colisage. 4 postes sur 5 sont tenus par des femmes. Ce secteur n'a encore fait l'objet d'aucun aménagement et les postes de travail y sont restés rudimentaires.

Caractéristique particulière de ces postes qui influe largement sur les postures et sur les modalités d'organisation du secteur : 4 postes sur 5 intègrent 2 types d'activité :

- ➔ une activité de colisage pur : mise en carton, étiquetage et palettisage, filmage du stock palettisé
- ➔ Une activité bureautique : saisie informatique pour l'enregistrement des produits, impression des commandes, traitement de mails

Equipe au complet : 5 opérateurs + 2 préparateurs (journées de 8h et de 6h en fin de semaine)
1 Chef d'équipe placé sous la responsabilité d'un Responsable opérationnel pour l'ensemble du site.

Formulation de la demande : intervenir sur la « mise en place et la définition d'un poste de travail type ».

Objectif visé par l'intervention : un objectif de sécurité et d'amélioration des conditions de travail
« En terme de productivité, on ne gagnera pas grand chose »

Un réaménagement de ce secteur du colisage est prévu :

Regroupement entre stock petites pièces en bas et stock grosses pièces en haut, redispotionnement des palettes à l'intérieur de la zone consacrée au Service du colis complet, modification de la zone de flux et d'accès des chariots qui desservent le service. La zone mitoyenne, encore vide, où les palettes sont actuellement disposées en ligne, doit être libérée pour l'instauration d'une autre activité. Les futurs postes devront être définis en fonction de ces différents aménagements.

Cette formulation était ambivalente. Elle réduisait l'apport de l'ergonomie à l'amélioration des conditions de travail par la conception d'un « poste type » idéal, en dissociant cet apport des enjeux de productivité et de performance de l'entreprise.

La reformulation de la demande, et la réunion de présentation de la démarche avec le groupe de pilotage, après signature de la convention, visaient essentiellement à l'élargissement de ce point de vue. Présentation de l'approche globale que vise l'ergonomie et des enjeux d'une conduite de projet participative, à visée pédagogique : l'instauration d'une dynamique de concertation et d'amélioration continue des conditions de travail et des conditions de la production (productivité, performance globale), dont l'objectif est la transformation des situations.

Le statut de l'intervention :

Formation-action conduite en Groupe de travail : informations réglementaires sur les manutentions, point sur les TMS, présentation de la conduite d'un projet de conception concerté, restitution de nos observations, analyse de l'activité, phases de simulation et recherche de solutions concertées.

(Participation de l'OPCA au coût pédagogique, qui a permis de réduire nettement le coût global de l'intervention)

Contribution à l'intervention d'une collègue ergonomiste lyonnaise qui avait déjà travaillé dans la logistique. Elle contribuera à la première partie de l'étude (prédiagnostic : entretiens, observation et analyse des postes). Contribution sur Archicad d'une Architecte DPLG.

Durée de l'intervention :

Durée dans le temps : de décembre 2012 à juin 2013

Nombre de jours d'intervention : 11,5 jours

La journée d'évaluation et suivi n'a pas été réalisée in situ du fait du retardement pris dans l'avancement du réaménagement du secteur. Mais contacts téléphoniques suivis. De fait, nous apprenions lors d'un de nos appels au printemps 2014, qu'une délocalisation du secteur des « colis complets » était programmée sur la Cellule 2 de l'entrepôt. Ce choix correspondait à l'une de nos propositions de déplacement du secteur (manque de surface disponible au colis complet et problème de co-activité, du fait de la présence, sur ce même secteur, du « local » de maintenance où interviennent

régulièrement 2 techniciens ; rapprochement avec des secteurs en interaction étroite avec les Commandes papier). Ce déplacement du secteur a pu être programmé grâce à l'acquisition d'un local complémentaire sur la même zone industrielle. Ainsi que la Direction l'envisageait en 2013, l'activité de l'entreprise était en développement (création de magasins supplémentaires notamment).

Méthode et déroulement de l'intervention :

- ➔ Analyse de la demande (voir Proposition). Recherche documentaire (INRS, Anact, BIT...)
- ➔ Impulsion de la démarche de concertation : constitution du Comité de Pilotage, du Groupe projet
- ➔ Lancement de la démarche par un prédiagnostic : entretiens individuels, travail collectif (groupe projet), entretiens informels in situ, observations ouvertes.

Objectif : compréhension globale de l'activité du secteur dans son interaction aux autres activités de l'entrepôt ; compréhension du process et des modes opératoires, premier repérage des contraintes aux postes et des facteurs environnementaux, organisationnels, humains, techniques qui déterminent l'activité au poste.

Diagnostic en formation-action et en observation :

- ➔ Analyse de l'activité, séquences de films et chronologies de l'activité aux postes (coliseurs et préparateurs de commandes) : mise en perspective des contraintes, des écarts entre activité réelle et procédures prescrites. Questionnaire diffusé aux opérateurs et chef d'équipe, permettant d'affiner certains aspects de l'activité (notamment les régulations individuelles et collectives mises en place). Mise en évidence des contraintes observées, des marges de manœuvre.
- ➔ Simulations en groupe de travail à partir de plusieurs séries de plans de l'entrepôt qui permettaient de montrer les interactions entre les différentes activités, la dispersion des zones de stockage, l'éloignement d'autres secteurs d'activité en interaction avec le Colis complet (approvisionnement et livraisons notamment), les zones de co-activité, l'intérêt ou pas de la remise en marche d'un bras automatisé desservant la zone du colis complet jusqu'à la zone de livraison...
- ➔ Co-construction de pistes de solutions, élaboration de plusieurs possibilités d'aménagement du secteur, à partir de schémas des postes et du secteur mis en forme sur Archicad, et selon méthode des avantages/désavantages. Mise en oeuvre de certaines solutions au cours de l'intervention : acquisition de transpalettes hydrauliques, d'un robot de conditionnement des palettes de commandes préparées ; suppression de la pose de film plastique à la main, très contraignante ; suppression de la diversité des rouleaux de films de couleurs différentes selon les types de destinataires des livraisons, qui augmentait fortement le nombre de manutentions avec port de charge ; réorganisation ponctuelle d'une zone de stock intermédiaire avant une réorganisation de fond des modalités de stockage en cours d'élaboration).
- ➔ Restitution du diagnostic en 2 temps auprès des personnes du Comité de Pilotage (Directeur du site, Animateur QSE, Responsable des Opérations, Cheffe d'équipe, représentante du CHSCT) élargi à des opérateurs qui ont contribué aux groupes de travail.

Quelques éléments succincts d'analyse et d'actions entreprises

Prédiagnostic :

Au-delà des tâches prescrites, l'activité réelle révèle :

- ◆ la diversité des opérations selon le poste de colisage occupé : commerciaux, boutiques, Textorm, Joyau, sur lesquels tournent chaque opérateur.
- ◆ les nombreux imprévus, aléas et variabilités dans le déroulement de l'activité, qui impliquent la plupart du temps une gestion collective (régulations)
- ◆ le haut niveau d'absentéisme qui impacte fortement l'organisation du travail et la productivité
- ◆ la dimension physique du poste de colisage et la répétitivité des manutentions avec ou sans port de charge
- ◆ Manutentions et risques liés au bipage des pièces avant fermeture des colis
- ◆ l'exiguïté de l'espace Commandes papier
- ◆ le niveau d'encombrement des sols et de l'espace qui en découle ainsi que l'augmentation des déplacements et manutentions

Diagnostic :

- ◆ Les contraintes bio-mécaniques majeures
- ◆ manutentions répétitives avec port de charge – pénibilité (description des poids et volumes des gros cartons, port individuel de 3 à 5 tonnes/jour, palettes jusqu'à 200 kg)
- ◆ Gestes et postures contraignants :
 - posture debout quasi permanente
- ◆ plus importante pénibilité du poste de colisage-montage (description des contraintes)
- ◆ ...

Autres contraintes biomécaniques et physiologiques analysées

- ◆ le filmage manuel des palettes jusqu'en février 2013
- ◆ le changement des bobines de film aux couleurs différentes
- ◆ la pression exercée sur les transpalettes jusqu'en février 2013 (acquisition nouveaux transpalettes)
- ◆ dysfonctionnements fréquents de Céphée => perte de temps, stress pour la commande en cours interrompue et retardée.

Les contraintes organisationnelles majeures

- ◆ Des flux mêlés de piétons, transpalettes, chariots, rolls... sur la zone de colisage même => risques de heurts, appréhension, peur de certaines opératrices

Contraintes liées à l'organisation du poste :

- ◆ Séparation dans l'espace des activités informatiques et du colisage qui induit des contraintes physiques complémentaires => torsions régulières du cou pour porter le regard sur l'écran de l'ordinateur dans la phase de bipage des pièces des colis, aller-retour permanents de la palette au poste informatique ou bureautique

- ◆ L'inadaptation des stocks (par manque d'espace et manque d'anticipation et d'organisation à la fois => pas de traçage informatisé des produits, palettes préparées non identifiées...) impacte l'organisation du travail et la productivité : recherche des palettes préparées entre les 3 zones de stockage, interruption de commandes en cours, perte de temps, manutentions supplémentaires, fatigue et stress pour les opérateurs

Diverses autres contraintes organisationnelles et humaines ainsi qu'environnementales, à l'impact tout aussi important sur la qualité de l'activité et sur la production, ont été exposées. En serrant au plus près de l'activité réelle quotidienne, elles permettaient de restituer une vraie visibilité et compréhension des contraintes subies et des marges de manœuvres, avec ce qu'elles induisent sur la qualité de l'activité et de vie au travail.

Les pistes de solutions

Des mesures ont été évoquées pour chacun des aspects des nombreuses contraintes qui ont été relevées, avec discussion sur les inconvénients et les avantages de chacune de ces mesures

Sur le plan biomécanique,

Elles commencent par la réduction ou la suppression à la source des manutentions et ports de charge, avec les différentes mesures et actions possibles et qui s'avèrent nombreuses et diverses :

- ◆ la mécanisation des tâches, avec une réflexion critique sur ses effets négatifs et sur son apport réel dans le contexte social et humain de l'entreprise que nous avons rencontré : forte cohésion d'équipe et solidarité probablement induite par les multiples interactions interindividuelles liées à l'organisation actuelle du travail
- ◆ la réduction des volumes et poids des colis, du poids des palettes, etc... et des niveaux de hauteur de pose ou de prise
- ◆ l'introduction d'aides mécaniques
- ◆ l'ajustement de tous les plans de travail et de portage au même niveau
- ◆ l'alternance des commandes lourdes/légères sur tous les postes de travail
- ◆ l'élargissement des rotations de tâches et de la polyvalence sur tous les postes
- ◆ des dispositions particulières sur le poste de colisage-montage
- ◆ diverses mesures pour réduire l'impact des diverses postures

Contraintes organisationnelles :

Nécessité de repenser la logistique des stocks (diverses mesures ont été proposées dans cet objectif). Réorganiser les postes de travail – Repenser l'organisation des équipes en vue de réduire l'impact du manque de préparateurs. - Revoir les roulements d'équipe (dysfonctionnements dans les fins de semaine notamment). - Repenser l'organisation des lancements des bons de commande (impact sur l'organisation et la charge de travail). - Organiser la réception et la transmission des informations par mail (dysfonctionnements et perte d'information)

Les propositions d'aménagement du secteur

Outre une proposition d'aménagement optimale du secteur, sans local maintenance, qui concentre dans 3 zones distinctes chacune des grandes fonctions des Grosses Commandes - quai palettes stock + quai picking, colisage des commandes et ses différentes zones d'activité internes, stock de commandes en attente d'Expédition, qui étaient auparavant dispersés -, et qui minimise les circulations... deux catégories de propositions ont été faites, avec local de maintenance, et sans local de maintenance (au moment où nous élaborions ces propositions, l'idée du déplacement du local maintenance ou des Commandes papiers dans d'autres zones de l'entrepôt n'avait pas encore d'audience auprès de la direction).

Pour chacune de ces catégories, 2 propositions d'aménagement différentes ont été faites, fortement conditionnées par la présence ou la non présence du local de maintenance (postes de travail deux à deux ou postes désolidarisés, à proximité des rangées de palettes stock ou plus éloignés, palettes picking et palettes stock de masse rassemblées ou dissociées dans l'espace, filieuse plus ou moins proche des postes de travail des coliseurs, zones de flux du secteur et voie de circulation des palettes plus ou moins larges, etc...).

Des propositions d'aménagement de chacun des postes de travail, via un « profil type » commun, ont été restituées dans un 2e temps de restitution, avec énoncé des différents check-point ergonomiques qui concernent ces postes et des recommandations ergonomiques attenantes.