



SERVICES CULTURE ÉDITIONS  
RESSOURCES POUR  
L'ÉDUCATION NATIONALE

**Ce document a été numérisé par le CRDP de Montpellier pour la  
Base Nationale des Sujets d'Examens de l'enseignement professionnel**

Ce fichier numérique ne peut être reproduit, représenté, adapté ou traduit sans autorisation.

<b>EXAMEN : BACCALAURÉAT PROFESSIONNEL</b>		<b>Session : 2012</b>
<b>SPÉCIALITÉ : toutes spécialités</b>		<b>1206-PSE</b>
<b>ÉPREUVE : Prévention, Santé, Environnement</b>	<b>Durée : 2 heures</b>	<b>Coefficient : 1</b>

Ce sujet comporte 15 pages numérotées de 1 à 15.  
Assurez-vous que cet exemplaire est complet.  
S'il est incomplet, demandez un autre exemplaire au chef de salle.

# **BACCALAURÉAT PROFESSIONNEL**

**PRÉVENTION, SANTÉ, ENVIRONNEMENT**

**SUJET**

**SESSION 2012**

**DURÉE : 2 HEURES**

**Les candidats répondront directement sur le sujet qui sera inséré dans une copie anonymée.**

**COEFFICIENT 1**

**L'usage de la calculatrice n'est pas autorisé.**

**1.1. Première sous-partie****Situation A:** « Horaires atypiques. Contretemps de travail. »

Près de deux salariés français sur trois ont des « horaires atypiques », c'est-à-dire se démarquant de la norme sociale implicite selon laquelle la journée de travail s'étale du matin jusqu'en fin d'après midi, avec un emploi du temps fixé à l'avance et deux jours de repos le week-end. Parce qu'elle apporte une réponse aux mutations sociétales et économiques, la pratique du travail de nuit, du travail posté ou encore du travail le week-end s'est généralisée, tant dans l'industrie que dans les services.

Travailler à contretemps n'est pourtant pas sans danger pour la santé.

Troubles du sommeil, problèmes digestifs, ou maladies cardio-vasculaires peuvent faire leur apparition, tout comme la baisse de la vigilance et les risques d'accident du travail ou du trajet. Depuis 2008, le centre international de recherche sur le cancer (CIRC) classe le travail de nuit posté comme « probablement cancérigène pour l'homme ».

De plus en plus nombreux, les « travailleurs à contretemps » peuvent, notamment sur le long terme, être confrontés aux effets néfastes liés à leurs perturbations de leurs rythmes biologiques et à la désocialisation.

Autant d'éléments qui incitent à se méfier d'une trop forte banalisation de ce type d'organisation. Mais de quels moyens dispose-t-on pour prévenir les effets néfastes des horaires atypiques ?

Et, surtout, à quel moment et comment les préventeurs peuvent-ils les utiliser ?

A partir de *Travail et Sécurité- Mai 2011*

1.1.1 Identifier le problème posé par la situation décrite ci-dessus.

.....

.....

1.1.2 Identifier les éléments de la situation en répondant aux questions suivantes.

Quoi ? De quel problème parle ce document ?	⇒
Qui ? Qui est concerné par ce problème ?	⇒
Où ? Où a été découvert le problème ?	⇒
Quand ? Quand ce problème a-t-il été mis en évidence?	⇒
Comment ? Dans quelle condition les personnes sont-elles exposées à ce problème?	⇒
Pourquoi ? Pour quelle raison les personnes sont-elles confrontées à ce problème ?	⇒

**À partir de vos connaissances et de la situation A, répondre aux questions suivantes :**

1.1.3 Caractériser le travail à contretemps :

.....  
.....

1.1.4 Relever quatre effets du « travail à contretemps » en les soulignant dans la situation A.

**À partir du document 1 en annexe, répondre aux questions suivantes :**

1.1.5 Indiquer les horaires qui entraînent le plus de somnolence au travail.

.....

1.1.6 Déterminer le principal facteur qui influe sur la durée du sommeil.

.....

1.1.7 À partir de vos connaissances, citer deux mesures permettant de limiter les conséquences de la désynchronisation des rythmes sur l'organisme.

⇒ .....

⇒ .....

1.1.8 Proposer deux mesures à mettre en œuvre dans les entreprises qui appliquent les horaires atypiques pour limiter les effets néfastes sur la santé des salariés.

⇒ .....

⇒ .....

**L'Organisation Mondiale de la Santé recommande de ne pas dépasser le seuil de 30 dB(A) dans la chambre à coucher afin de prévenir l'apparition de troubles du sommeil. En effet, l'oreille ne se repose jamais...**

**A partir de vos connaissances et du Document 2 :**

1.1.9 Préciser à partir de quel niveau le son devient dangereux.....

1.1.10 Expliquer pourquoi la perte d'audition peut être irréversible.

⇒ .....  
.....  
.....

1.1.11 Le Code du Travail règlemente l'exposition des opérateurs au bruit sur leur lieu de travail ce qui implique la mise en place de mesures de réduction du bruit. Nommer les trois niveaux d'action qui peuvent être mis en œuvre.

⇒ .....

⇒ .....

⇒ .....

1.1.12 Citer quatre exemples d'actions que l'on peut mettre en place pour se protéger du bruit.

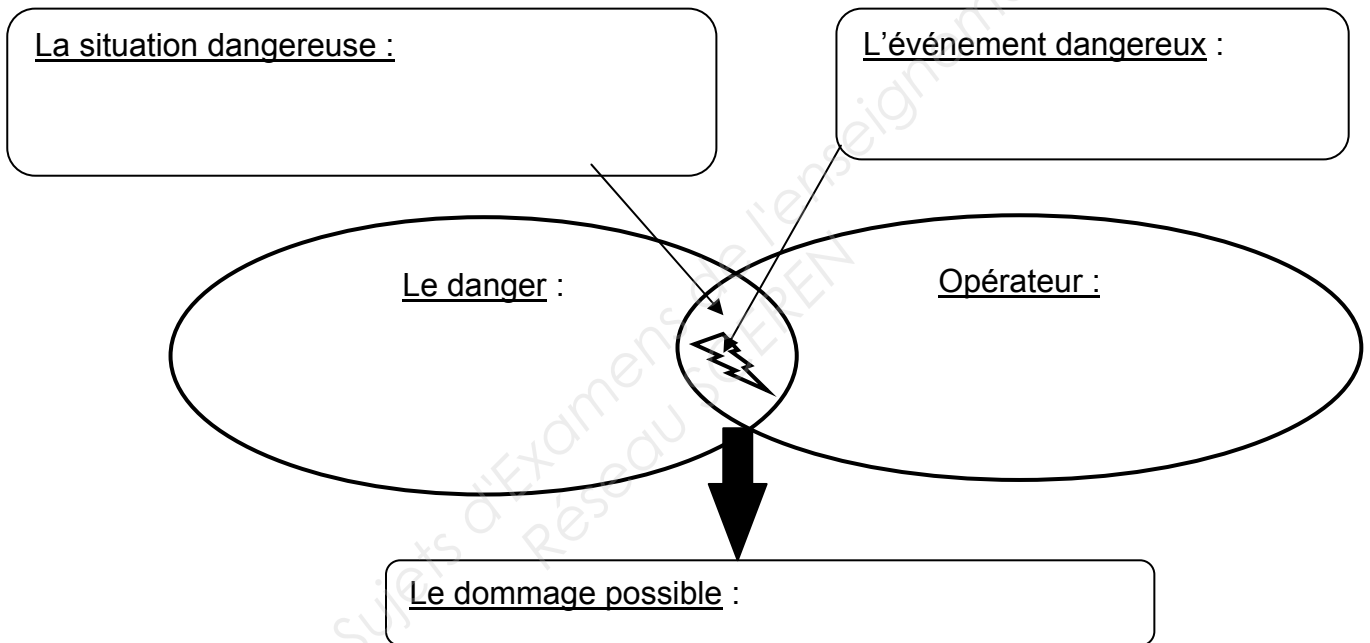
.....  
 .....  
 .....  
 .....

**1.2. Deuxième sous-partie**

**Situation B** : « récit d'accident »

Victor, élève en terminale Baccalauréat Professionnel Commerce, est en Période de Formation en Milieu Professionnel chez « Tout Moins Cher », route des Cigales, à Marseille. Il est chargé de l'approvisionnement des rayons, il déplace des cartons de 12 kg. Il réalise cette tâche six heures par jour. Un carton glisse et tombe sur son pied gauche et il se blesse. Il a une fracture aux orteils qui nécessite un arrêt de travail. Louis, sauveteur secouriste du travail, intervient.

1.2.1 Analyser la situation B en complétant le schéma de principe d'apparition d'un dommage.



**À partir de vos connaissances et des documents n°3 et 4, répondre aux questions suivantes :**

1.2.2 Renseigner le tableau suivant concernant le récit d'accident de Victor.

Estimation du risque	Niveau de gravité	.....
	Niveau de probabilité d'apparition du dommage	.....
Évaluation du risque		.....

**À partir de vos connaissances et du document n°5, répondre aux questions suivantes :**

1.2.3 Expliquer le moyen de prévention illustré par cette affiche.

.....

1.2.4 Proposer une autre mesure de prévention, à mettre en œuvre pour prévenir ce risque en milieu professionnel.

.....

### **1.3 Troisième sous-partie**

1.3.1 Énumérer, par ordre chronologique, les quatre actions principales à mettre en œuvre par Louis, sauveteur secouriste du travail (situation B). Justifier chaque action.

⇒ .....

⇒ .....

⇒ .....

⇒ .....

1.3.2 Indiquer le contenu du message d’alerte donné par le secouriste à un témoin, en précisant le numéro à composer.

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

**Situation C : « Les magasiniers mettent en commun leur savoir faire », entreprise de logistique**

A Douges, dans le Pas-de-Calais, Leroy Merlin dispose depuis quatre ans d'un outil logistique moderne qui traite de nombreux produits lourds et volumineux. Face à un accroissement des restrictions médicales, l'enseigne s'est fixée comme objectif de réduire les efforts liés aux manutentions lourdes, en agissant notamment sur l'organisation du travail.

Extrait de Travail et Sécurité – février 2011

« Les 240 salariés manipulent des colis extrêmement hétérogènes. Les cartons de carrelages pèsent de 30 à 50 kilos, et certaines fenêtres jusqu'à 120 kg ! », explique Philippe Wartelle, animateur sécurité et chargé de la maintenance au nouvel entrepôt. « Nous devons vraiment réfléchir à l'ergonomie du site. Autrement dit, aux façons d'adapter le travail au personnel. »

Philippe Wartelle a donc demandé à Jean-Pierre Zana, expert conseil et ergonome à l'INRS de réaliser un audit qu'il a présenté ensuite au Comité de direction et au CHSCT du site. La décision a été prise de travailler avec un cabinet spécialisé, Elite Organisations, choisi selon un cahier des charges édifié avec les ressources humaines. Un kinésithérapeute préventeur et un ergonome ont établi une cartographie des risques en étroite association avec le personnel. « Ainsi, le kiné-préventeur a questionné, de façon tout à fait confidentielle, 50 personnes sur la pénibilité et les difficultés spécifiques "santé" qu'elles rencontrent au quotidien », poursuit Philippe Wartelle.

Source: <http://www.info.expoprotection.com>

À partir de la situation C décrite ci-dessus, du dossier ressources (page 12 à 15) et de vos connaissances, répondre aux questions suivantes :

**2.1.** Identifier le problème posé par la situation C.

.....

**2.2.** Recueillir des données en reportant sur le schéma de compréhension de l'activité de travail (document A page suivante) les informations collectées par l'expert de l'INRS et le CHSCT. Reporter uniquement les informations notées en caractères **gras** dans les documents 6 et 7.

**2.3.** Relever dans le document 8 :

- les deux principales lésions subies lors d'un accident de travail avec arrêt par les salariés de logistique :

⇒ .....

⇒ .....

- les deux situations de travail ayant entraîné le plus d'accidents de travail avec Incapacité Permanente suivant l'élément matériel.

⇒ .....

⇒ .....

**DÉTERMINANTS OPÉRATEUR**

- âge 52 ans

**DÉTERMINANTS ENTREPRISE**

- palettes

**TRAVAIL PRESCRIT**

Préparer les commandes des magasins selon le mode de préparation défini

**TRAVAIL RÉEL**

**Tâches réelles**

**Activités réelles**

**EFFETS SUR L'OPÉRATEUR**

**EFFETS SUR L'ENTREPRISE**



Suite à l'analyse de la situation de travail, l'expert de l'INRS, le CHSCT et le médecin du travail émettent deux hypothèses relatives aux effets subis par les préparateurs de commandes.

**2.4. À partir du compte rendu du CHSCT (document 9)**

- Décoder le sigle CHSCT (réponse complète exigée).

- Justifier la présence d'un CHSCT dans cette entreprise.

- Citer deux personnes devant obligatoirement siéger au CHSCT :

- Indiquer une mission, autre que celle de conseil, du CHSCT.

L'une des hypothèses est relative aux douleurs aux épaules et aux poignets (document 10).

**2.5. Formuler une autre hypothèse relative à l'effet « lombalgies ».**

**2.6. Indiquer les outils choisis par l'expert de l'INRS, le CHSCT et le médecin du travail pour valider l'hypothèse relative aux lombalgies et justifier ce choix (document 11 et 12).**

**2.7. Proposer à l'aide du document 13 et de vos connaissances, une solution pour chacune des deux hypothèses émises.**

- Hypothèse 1 :

- Hypothèse 2 :

**2.8. Les TMS :**

- Décoder le sigle TMS (réponse complète exigée).


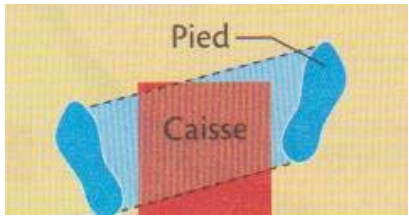



- Citer deux facteurs aggravants des TMS .

⇒ .....

⇒ .....

- Décrire et justifier, sur le document B, les gestes et postures à adopter pour manutentionner les charges.

**DOCUMENT B : La position pour manutentionner des charges lourdes**

Postures	Positions à adopter	Justification
	<p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p>	<p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p>
	<p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p>	<p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p>
	<p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p>	<p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p>
	<p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p>	<p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p>
	<p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p>	<p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p>

## ANNEXES

### Document 1 : Le sommeil et les horaires de travail atypiques.

Horaire de travail→	Matin (5h – 13h)	Après-midi (13h – 21h)	Nuit (21h – 5h)	Jour (8h – 16h30)	Jour de Repos
Répercussions	Travail posté			Travail de Jour	
Durée du sommeil	5h	8h30	6h15	7h30	8h45
Plus de 30' pour s'endormir	40%	31%	18%	26%	25%
3 réveils nocturnes ou plus	18%	10%	11%	10%	8%
Sommeil insuffisant	78%	16%	49%	31%	11%
Mauvais sommeil	50%	10%	33%	23%	12%
Réveil matinal provoqué	76%	27%	24%	54%	14%
Sommeil au réveil	60%	16%	37%	32%	11%
Somnolence au travail	43%	10%	63%	41%	-
Heure	9h	17h30	3h30	14h	-
Sieste	72%	5.5%	40%	16%	23%
Durée	70'	5'	30'	10'	15'

Source : [www.svs81.org](http://www.svs81.org)

### Document 2 :



Le bruit devient gênant, voire dangereux, au-delà d'une certaine limite. Plus l'intensité du bruit et la durée d'exposition augmentent, plus le risque augmente. Si l'exposition à des niveaux de bruit très élevés se prolonge au fil des ans, le risque devient très important et peut conduire à une surdité, un phénomène irréversible. Mais, même à des niveaux plus faibles, le bruit peut avoir des conséquences sur la santé (fatigue, stress, troubles de l'attention...) et être à l'origine d'accidents.

Bourdonnements, sifflements d'oreille, baisse temporaire de l'audition... Ces troubles peuvent être annonciateurs d'un début de surdité. Si l'exposition à des niveaux élevés de bruit se poursuit, le risque est la **perte irréversible de l'audition**.

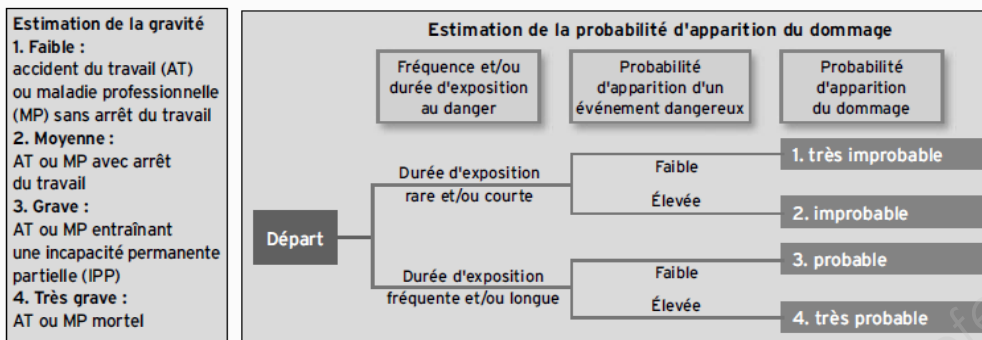
L'exposition à certains solvants dits ototoxiques peut amplifier ces troubles.

Source : [www.inrs.fr](http://www.inrs.fr)

### Document 3 : L'estimation du risque

L'estimation du risque se fait selon deux critères :

- la gravité du dommage ;
- l'estimation de la probabilité d'apparition du dommage.

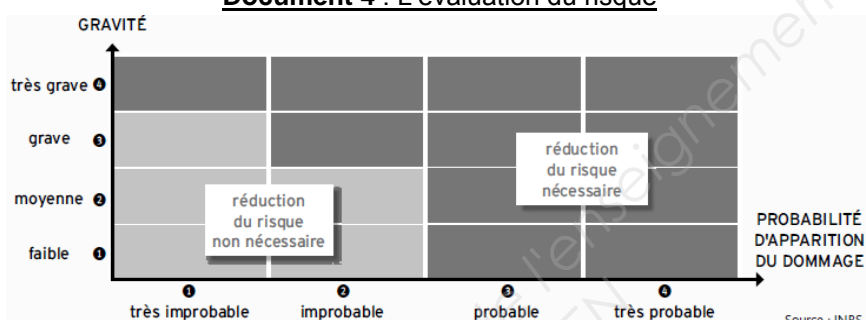


**Estimation de la gravité**

- Faible :** accident du travail (AT) ou maladie professionnelle (MP) sans arrêt du travail
- Moyenne :** AT ou MP avec arrêt du travail
- Grave :** AT ou MP entraînant une incapacité permanente partielle (IPP)
- Très grave :** AT ou MP mortel

Source : [www.inrs.fr](http://www.inrs.fr)

### Document 4 : L'évaluation du risque



### Document 5 : Les équipements de protection individuelle



Source : affiche extraite du site, [www.inrs.fr](http://www.inrs.fr)

**Leroy merlin Dourges en bref**

**Activités** : réception, stockage, préparation de commandes et expédition des produits distribués par l'enseigne Leroy Merlin en France

**Nombre de salariés** : près de 240 personnes.

**Equipements** : bâtiment de 64000m<sup>2</sup> abritant 73 000 emplacements palettes et permettant un stockage sur 12m de hauteur ; quais équipés de 70 portes.

**Capacités** : traitement annuel de 1 million de palettes pour 10 000 références.



Source : Travail et Sécurité – février 2011

**Document 6** : Recueil de données collectées par l'expert de l'INRS et le CHSCT après observation du travail de deux préparateurs de commandes.

\* **Situation géographique**

Poste situé à l'entrée de l'entrepôt sur un seul plan de plain-pied.

\* **Description du poste**

- **Transpalettes manuels**

- Palettes

- **Zone de stockage sur palettiers (étagères) niveau inférieur à 200cm**

- Poids unitaire des produits entre 30 et 120kg

- Produits encombrants, lourds, fragiles.

\* **Ambiance de travail**

- Niveau sonore élevé

- Température ambiante

\* **Organisation**

Travail posté 2x8h.

\* **Travail prescrit**

Préparer les commandes des magasins selon le mode de préparation défini dans le respect des règles de sécurité.

\* **Tâches**

- Classer les références qui se trouvent sur le bon de préparation en fonction du circuit de préparation de l'entrepôt (sens de déplacement pour le prélèvement des produits afin d'éviter les aller retour).

- Prendre un transpalette manuel.

- **Prélever le produit sur une étagère basse, par rapport au bon de préparation.**

- **Prendre le carton de produits.**

- **Disposer le carton sur une palette.**

- Prélever le produit suivant.

- **Déposer la palette réalisée dans la zone prévue aux expéditions.**

\* **Caractéristiques des préparateurs de commandes observés**

Préparateur de commande 1	Préparateur de commande 2
Age : 52 ans	Age : 30 ans
Taille : 1,67m	Taille : 1,70m
Poids : 53 kg	Poids : 62 kg
Sport : non	Sport : une fois par semaine (rugby)
Ancienneté dans le poste : 12 ans	Ancienneté dans le poste : 7 ans

\* **Activités effectuées par le préparateur de commandes**

- Il analyse les données pour organiser son circuit de préparation dans l'entrepôt.

- Il tire, bras tendu le transpalette manuel en veillant au respect des règles de sécurité.

- Il se positionne devant le produit et **Il fléchit le tronc vers l'avant** pour le saisir.

- **Il saisit le carton de produits, dos courbé et bras écartés.**

- **Il pivote le buste** pour déposer le carton sur la palette.

- Il se penche en avant, **s'étire et allonge le bras en appuyant avec la paume de la main** pour disposer le carton de façon cohérente et optimale sur la palette.

- Il marche pour accéder à la zone d'expédition.

\* **Postures adoptées par les préparateurs de commandes**

- Position debout, plus ou moins courbée, tout au long de la journée de travail, tête en extension ou en rotation.

**Document 7 : Synthèse des observations relatives au travail de 2 préparateurs de commandes**

**EFFETS relevés lors de cette étude :**

- Fatigue en fin de journée
- Douleurs cervicales et lombaires
- Douleurs aux épaules et aux poignets
- Arrêts de travail fréquents
- Turn-over
- Baisse de la productivité
- Nombreuses erreurs dans la préparation des commandes

**Document 8 : Extrait des statistiques 2009 - Comité Technique National (CTN) Commerces non alimentaire**

Nombre de salariés : 2 276 809

	Nombre d'accidents avec arrêt	Nombre d'accidents avec Incapacité Permanente*	Nombre de décès
<b>Total</b>	54 552	3 712	40
<b>Répartition suivant la nature des lésions</b>			
Fracture	2 792	493	1
Brûlure	391	15	0
Plaies	5 967	319	0
Contusion	11 378	697	1
Entorse	6 211	259	0
Douleur, lumbago	15 942	857	0
Déchirures musculaires	1 922	139	0
<b>Répartition suivant l'élément matériel</b>			
Accidents de plain-pied	12 412	879	1
Chutes avec dénivelation	7 424	634	2
Objets en cours de manipulation	15 465	923	0
Objets en cours de transport	5 319	292	0
Appareils, levage, manutention	2 055	137	1

Source : CNAMTS-DRP-MSTAT 2010000000-174-CTN

**Document 9 : Compte rendu du 21 février 2012 du CHSCT**

**Participants à la réunion :**

- Le chef d'établissement, le secrétaire du CHSCT, le Médecin du Travail, l'Inspecteur du Travail, un ergonome INRS, un Juriste Droit Social.
- Xavier DUPOND, Paul MATHIEU, Hervé SIMONI, Jacques SALLE, Pierre LONG, Jean TRAVI, Marc ALEXO, Marion LAPIERRE, Freddy JEANOT, Antoni TEX, Jeanne LAFEUILLE, Marie LOPEZ., Léon PARIS.
- Absents excusés : Claude DUMAS, Alain GERMAIN

**Compte-rendu :**

La prochaine réunion du CHSCT aura lieu le jeudi 14mai 2012 à 14h.

Vous trouverez, ci-joint, l'ordre du jour :

- 1- Approbation du compte-rendu du CHSCT du 21 février 2012.
- 2-Suivi des points d'action :
  - Compte-rendu de la visite de l'entreprise avec le médecin de prévention.
  - Bilan de l'étude des TMS.
  - Statistiques des accidents du travail et des maladies professionnelles.
  - Compte –rendu de l'étude ergonomique du poste « préparation de commandes ».
- 3- Examen et commentaires du Cahier CHSCT.
- 4- Bilan 2011 des vérifications réglementaires. Planification 2012 des vérifications réglementaires.
- 5- Bilan des formations 2011 « Sauveteur Secouriste du Travail » . Plan de formation prévisionnel 2012.
- 6- Examen et commentaires des accidents du travail
- 7- Questions diverses.

**Document 10** : Hypothèse 1 formulée par l'expert de l'INRS, le CHSCT et le médecin du travail.

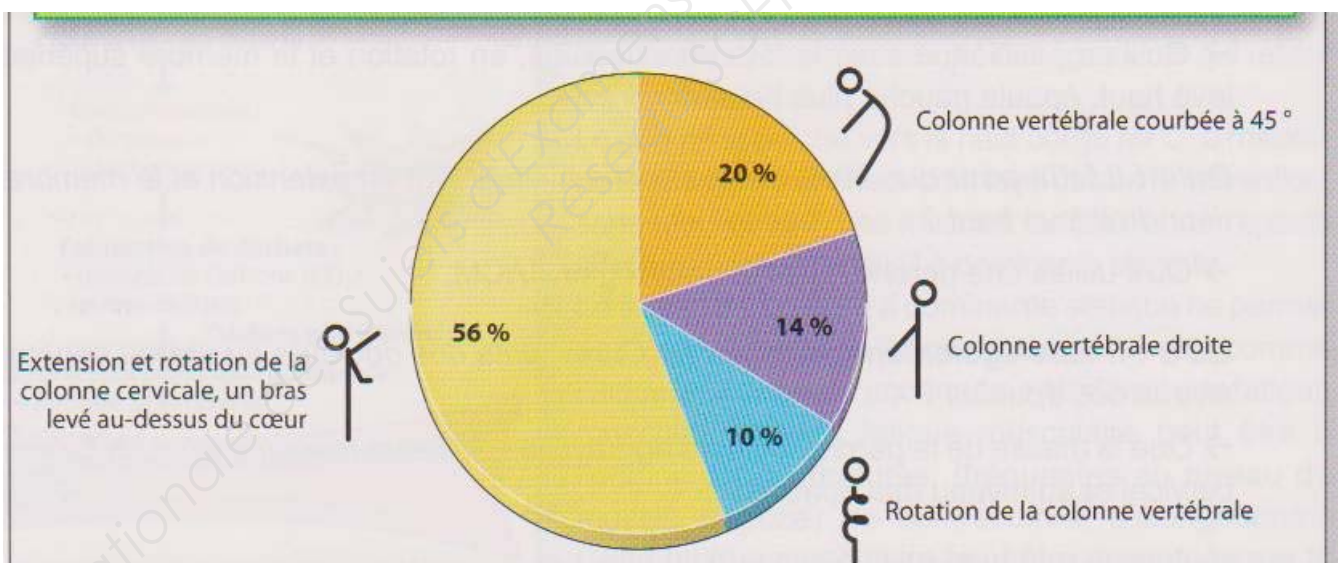
Il semble que les activités «dispose les cartons de façon cohérente et optimale sur la palette » et « appuie sur la pile de cartons » conduisent le préparateur de commandes à s'étirer et allonger le bras, à appuyer avec la paume de la main, ce qui entraîne des « douleurs aux poignets et aux épaules ».

**Document 11** : Chronogramme des postures : observation sur une durée d'une heure



**Document 12** : Un outil de validation :

diagramme à secteur représentant la durée de chaque posture adoptée par le préparateur de commandes



### **Document 13.** La distribution soigne ses TMS



Palettiers de stockage à l'entrepôt Leroy Merlin à Dourges.

**Dès la construction de son nouvel entrepôt à Dourges (Pas-de-Calais), la direction du site a érigé la sécurité de la manutention en impératif incontournable.**

#### **Leroy Merlin soigne le balisage des chemins dans l'entrepôt**

De divers diagnostics est sortie une cotation des différents chemins de préparation de commandes, du plus facile au plus pénible ("nocif"). Les équipes se sont concertées, certains postes de travail ont été réaménagés, par exemple en installant des réhausses pour que les préparateurs aient constamment le matériel à bonne hauteur. Ou en faisant en sorte que les adhésifs, les documents de préparation ou les petits outils soient facilement disponibles. Les « chemins » comportant de grosses difficultés de manutention classés en catégorie "nocif" ont tous fait l'objet d'études et de modifications. Ceux comportant des produits lourds ou encombrants sont désormais pratiqués à deux collaborateurs et les préparateurs alternent les différents types de chemin, des plus difficiles aux plus simples.

Sous l'œil des experts, les groupes de travail ont aussi réfléchi aux "bons gestes" susceptibles de diminuer la pénibilité. « Par exemple, il est plus facile de déplacer un carton de carrelage en le roulant qu'en le portant », reprend Philippe Wartelle. Ces gestes métier sont expliqués et transmis par des "relais BEAT" – pour Bien être au travail. Lesquels sont également chargés d'enseigner à leurs collègues de travail des méthodes de respiration, d'étirement et de ressenti de son propre corps. Mais l'entrepôt de Dourges ne constitue qu'une première étape pour Leroy Merlin. Ainsi, assure Philippe Wartelle, « *certains magasins pilotes réfléchissent en profondeur à leur organisation. Et nous travaillons avec nos fournisseurs sur la façon d'améliorer la palettisation, ou le colisage* ».