

Intervention ergonomique dans une menuiserie industrielle, application du Guide *Déparis* filière bois

Mémoire présenté par Dr Mounia EL KRONI

Pour le diplôme de CEC

Intervention Ergonomique et Gestion du Risque Professionnel

Contenu

1.	Introduction	1
2.	Présentation de l'entreprise	2
3.	Matériels & méthodes	2
	a) Le guide de concertation <i>Déparis</i>	2
	b) Déroulement de l'étude:	3
4.	Résultats	3
	a) Bilan récapitulatif	3
	b) Inventaire des propositions d'amélioration et des études complémentaires à réaliser	4
	c) Résultats détaillés	6
5.	Retombées de l'intervention ergonomique	15
6.	Atelier après première intervention ergonomique	16
7.	Conclusions	16

1. Introduction

L'industrie du bois est, après le BTP, le secteur où le nombre d'accidents et de maladies professionnelles est le plus élevé. Le travail du bois peut générer des maladies professionnelles graves, comme des cancers. Il occasionne également des accidents, dont certains sont graves ou mutilants.

Les principaux risques auxquels sont exposés les travailleurs dans le secteur du bois sont dus:

- Aux équipements de travail: risques mécaniques (lors de l'usinage, de l'entretien et de la maintenance des machines fixes et outils portatifs), risques liés aux émissions (de poussières, de bruit ou de vibrations).
- Aux manutentions manuelles: les principaux facteurs de risques de lombalgies et autres Troubles musculo-squelettiques sont le poids des pièces à manipuler, les distances à parcourir, la répétitivité du port de charges ;
- Aux produits chimiques: poussières de bois (cancérogènes), produits de traitement du bois, colles, vernis, peintures, liants, hydrocarbures polycycliques aromatiques, certaines essences de bois peuvent occasionner des dermatites allergiques ;
- Aux incendies et explosions: risques associés à l'empoussièrément, au manque d'entretien des équipements ou à l'installation électrique ;
- Aux accidents de plain-pied: présence de déchets au sol, encombrement des locaux, travail dans la précipitation, absence d'aménagement des circulations.

Notre étude a été entreprise à la demande du service des ressources humaines de l'entreprise, de la Médecine du Travail, de la responsable Qualité Sécurité et Environnement (QSE) d'une Entreprise de menuiserie spécialisée dans le lamellé-collé, vu la désorganisation au niveau du travail et au niveau de l'atelier: plusieurs accidents graves et incidents moins graves ont été signalés causés entre autres par un sol encombré.

Dans ce cadre, nous avons opté pour une approche globale des risques à l'aide de la méthode de dépistage participatif des risques professionnels «*Déparis* secteur bois» qui constitue le premier niveau de la stratégie SOBANE, dans les buts de:

- dépister les principaux facteurs de risques professionnels au sein de l'entreprise ;
- de proposer des aménagements ergonomiques ;
- d'organiser des stratégies de prévention adéquates ;
- d'y améliorer les conditions de travail.

2. Présentation de l'entreprise

L'entreprise de menuiserie est spécialisée dans la menuiserie « lamellé- collé » pour la fabrication des charpentes et de grands ouvrages en bois.

Les ouvrages fabriqués étant généralement de très grande taille, un pont mobile est nécessaire pour le déplacement des poutres et ouvrages finis: poutres, mobile-homes.

L'entreprise emploie 57 salariés dont 10 cadres et responsables, 47 ouvriers dont 3 chefs d'équipes, 2 agents de maintenance, une femme de ménage, 4 vernisseurs, et 37 menuisiers.

Il existe deux équipes dans l'atelier de menuiserie:

- l'équipe de jour composée de 37 salariés travaille de 8h à 13h puis de 14h à 18h 5 jours /7 h puis de 8h à 13h le samedi
- L'équipe de nuit composée de 10 salariés travaille de 18h à 04h 5j/7 puis de 13h à 19h le samedi.

Les personnes employées sont en majorité:

- Des menuisiers soit formés par apprentissage, soit formés dans des écoles de formation professionnelle;
- Des vernisseurs;
- Du personnel de maintenance formé en général à la mécanique et à l'électricité;
- Le côté conception et suivi de la qualité est géré par un bureau d'étude: dessinateurs et ingénieurs ;
- Le personnel commercial pour achat de la matière première et le démarchage des clients ;
- Et enfin, le personnel support: Rh, comptabilité....

La charge de travail dépend du nombre et de la nature des commandes, en moyenne: 8 m3 de bois pour une épaisseur de 10 cm sont traitées en 4 jours, 2 jours pour le collage, et 2 autres pour l'usinage et vernis.

3. Matériels & méthodes

a) Le guide de concertation *Déparis*

Nous avons réalisé un dépistage des risques professionnels au sein de l'entreprise selon le guide de dépistage participatif des risques *Déparis* secteur bois.

Il permet l'identification des facteurs de risques professionnels et les facteurs de pénibilité, à travers des observations ouvertes, et ceci grâce à la collaboration interactive des différents acteurs internes de l'entreprise concernée par le projet (représentants de la Direction, cadres, techniciens, ouvriers, médecin du travail, responsable QSE...).

Le guide de concertation *Déparis* secteur bois aborde 18 facettes différentes de la situation de travail:

1. Les locaux et zones du travail.
2. L'organisation technique entre postes de travail.
3. Les accidents du travail.
4. Les risques électriques et d'incendie.
5. Les commandes et signaux.
6. Le matériel de travail, outils et machines.
7. Les positions de travail.
8. Les efforts et les manutentions.
9. L'éclairage.
10. Le bruit.
11. L'hygiène atmosphérique.
12. Les ambiances thermiques
13. Les vibrations.
14. Le contenu du travail.
15. L'organisation du travail.
16. Les contraintes de temps.
17. Les relations de travail au sein du personnel et avec la hiérarchie.
18. L'environnement psychosocial.

b) Déroulement de l'étude:

Après avoir eu l'accord de la Direction Générale, une réunion de près de 3h s'est tenue le 9 février 2016 dans la salle de réunion de l'entreprise en présence d'un ouvrier, un chef d'atelier, de la responsable QSE, de la représentante de la Direction (responsable des Ressources Humaines)

Le médecin du travail a joué le rôle de coordonnateur. Elle a présenté et expliqué au groupe l'esprit et le contenu du guide **Déparis**, la démarche de l'étude ainsi que les objectifs attendus.

Le groupe a passé en revue et discuté les différents aspects des 18 rubriques du guide en recherchant ce qui peut être fait pour améliorer la situation.

Pour chaque rubrique, un jugement global a été porté à propos de la priorité d'action dont l'appréciation se faisait à l'aide d'un système figuratif (smileys) à trois niveaux de couleurs:

- 😊 Situation tout à fait satisfaisante.
- 😐 Situation moyenne, à améliorer si possible.
- 😞 Situation insatisfaisante, susceptible d'être dangereuse et à améliorer nécessairement.

Au terme de cette discussion, des solutions simples et concrètes ont été recherchées en désignant un responsable, en fixant une date approximative pour la concrétisation de chacune d'entre elles et en estimant leurs coûts: (0): Pas coûteux, (€): Peu coûteux, (€€): Moyennement coûteux, (€€€): Très coûteux

En fin de réunion, une synthèse de la situation a été faite par le coordonnateur en vue de mettre au clair:

- Les points à étudier plus en détails avec les priorités d'action.
- Les solutions envisagées avec indication de qui fait quoi et quand.
- Les rubriques utilisées, contenant les informations ressortant de la réunion.

Par la suite, un rapport détaillé de l'étude, des résultats, ainsi que des propositions envisagées, a été élaboré.

4. Résultats

a) Bilan récapitulatif

1. Les locaux et zones de travail	😞
2. L'organisation du travail	😞
3. Les accidents de travail	😞
4. Les risques électriques et d'incendie	😞
5. Les commandes et signaux	😐
6. Le matériel de travail, les outils, les machines	😞
7. Les positions de travail	😞
8. Les efforts et les manutentions	😞
9. L'éclairage	😐
10. Le bruit	😞
11. L'hygiène atmosphérique	😞
12. Les ambiances thermiques	😐
13. Les vibrations	😞
14. L'autonomie et les responsabilités individuelles	😐
15. Le contenu du travail	😐
16. Les contraintes de temps	😐
17. Les relations de travail au sein du personnel et avec la hiérarchie	😊
18. L'environnement psychosocial	😐

b) Inventaire des propositions d'amélioration et des études complémentaires à réaliser

- RQSE: responsable qualité sécurité et environnement
- MT: médecin du travail
- RRH: Responsable des ressources humaines
- RQSE: Responsable QSE
- CA: chef atelier
- SA: Service des achats

N°	Qui?	Fait quoi et comment?	Coût	Quand?	
				Projeté	Réalisé
1	RQSE+ CA	Revoir le système de stockage dans l'atelier de manière à ne pas encombrer les zones de circulation ;	0	1 mois	oui
2	RQSE+ CA	Isoler la zone de vernissage dans un endroit aéré	0	1 mois	oui
3	Direction+ RQSE:	Demander au prestataire de respecter le tri des déchets	0	15jours	oui
4	CA	Organiser le tri des déchets et les sortir de l'atelier régulièrement afin de ne plus encombrer les passages.	0	15 jours	oui
5	CA	Faire un traçage au sol pour la circulation des engins et sensibiliser les opérateurs au risque de chutes de madriers lors de la manipulation du pont roulant	€	15 jours	oui
6	CA	Organiser le stockage des planches loin des zones de passage afin de faciliter la circulation	0	15 jours	oui
7	CA+ Direction:	Engager une seconde personne pour l'entretien et le balayage	€€	1 mois	
8	CA + RQSE	Entretenir les aspirateurs régulièrement et Sensibiliser les chargés de l'entretien à l'importance de balayer régulièrement en milieu humide.	€	Immédiat ement	oui
9	Direction + RQSE	Réorganisation du travail par l'attribution de taches et éclaircissement des procédures	0	1 mois	oui
10	Direction + RQSE	Sensibilisation au travail en toute sécurité par séances de formation et affichage	€	1 mois	oui
11	Direction + RQSE	Meilleure planification malgré la gestion des urgences.	0	1 mois	oui
12	SA	Achat régulier de consommables et d'outils nécessaires au bon fonctionnement de l'atelier	€€€	1mois	
13	SA + Direction+ RQSE	Achats d'EPI adaptés	€€€	15 jours	oui
14	Direction + RQSE+ chef d'atelier	Formation et sensibilisation à la sécurité de tous les opérateurs et responsabiliser les chefs d'équipes pour la surveillance des machines	€	1 mois	oui
15	Direction+ RQSE+ DRH +MT	Affichage des procédures en cas d'AT, exploitation et analyse des AT,	0	3 mois	
16	Direction + MT	Appel à un prestataire pour la formation des secouristes	€€	3 mois	
17	Direction+ RQSE + DRH + MT	Installer des boites de secours avec médicaments d'urgences dans l'atelier	€€	1 semaine	oui
18	CA + RQSE	Désencombrer les issues de secours et les accès aux extincteurs	0	urgent	oui
19	RQSE+ CA	Signalisation et mise en place d'un plan d'évacuation avec formation du personnel	€€	1 mois	non
20	RQSE + Direction	Mise en place d'un système de détection d'incendie et portes coupe-feu	€€€	1 mois	non
21	Directeur de production + CA	Ordre et instructions doivent être communiqués oralement et par écrit	0	1 mois	non
22	Magasinier + CA	Inventaire du matériel	0	1 mois	oui
23	Service achat+ Direction+ RQSE	Achat de matériel rechargeable et d'outils de rechange pour éviter les fils électriques qui traînent et l'arrêt des travaux	€€€	3 mois	non
24	CA+ magasinier	Rangement après nettoyage des outils dans des endroits accessibles	0	15 jours	oui
25	SA+ Direction	Achat de machines avec des manches adaptés et produisant moins de vibrations	€€€	prochain achat de machines	

26	CA + RQSE	Besoin de formation à l'utilisation des machines en toute sécurité	0	1 mois	oui
27	CA+ Chef équipe	Vérification régulière du système de sécurité sur les machines	0	Immédiat ement	oui
28	MT	Sensibilisation aux postures	0	1 mois	oui
29	Direction+ SA	Acquisition de tables réglables en hauteur	€€€	3 mois	oui
30	RQSE+ SA+ Direction	Achat d'escabeaux métalliques	€€	3 mois	oui
31	Direction +RQSE	Aménager des supports un peu plus hauts pour que la saisie et la dépose ne soit pas trop basse	€	3 mois	oui
32	CA +RQSE	Port de gants de manutention obligatoire pour éviter les échardes	0	Dès leur achat	oui
33	RQSE+MT	Formation à la manutention	0	1 mois	oui
34	CA+ RQSE	Intégrer lors du ménage le nettoyage régulier des luminaires.	0	15 jours	oui
35	Direction + SA+ RQSE	Achat de bouchons d'oreilles ou de casques anti bruits et sensibiliser les opérateurs à leur port	€€	15 jours	oui
36	Direction +QSE	Isolation phonique des bureaux	€€€	3 mois	
37	CA+ RQSE	Boucher les orifices et fentes au-dessous des portes	€	15 jours	
38	CA + RQSE	Sensibilisation à l'importance du capot des machines et vérification du maintien du capot fermé	0	immédiat ement	oui
39	RQSE	inventaire des produits chimiques +rassembler la documentation sur les risques	0	1 mois	oui
40	RQSE + CA	Délimiter la zone fumeur loin des zones de stockage bois et produits chimiques	0	7 jours	oui
41	RQSE	formation sur les procédures et les risques	0	1 mois	oui
42	RQSE	Mettre en place les procédures d'utilisation et en cas d'incident	0	1 mois	oui
43	RQSE+ magasinier	Mettre en place des récipients adaptés et étiquetés.	0	15 jours	oui
44	RQSE + magasinier+ CA	Stockage des produits toxiques dans des espaces appropriés et signalés	0	15 jours	oui
45	RQSE+ Préposé au balayage:	Balayage après humidification et pendant les pauses ou après les heures de travail	0	Immédiat ement	oui
46	RQSE + CA + prestataire	Tri des déchets dans des récipients adéquats	0	15 jours	oui
47	RQSE	signalisation adéquate simplifiée	0	1 mois	oui
48	Responsable achat+ Direction	achat de rince –œil	€€	3 mois	
49	SA + Direction +RQSE:	achat de gants, masques, lunettes vêtements de sécurité	€€	15 jours	oui
49	RQSE+ SA+ Direction:	achat de fontaines d'eau fraîche	€€	1 mois	
50	Magasinier+ SA	Gestion du stock des mèches et disques pour éviter l'arrêt du travail	0	1 mois	oui
51	RQSE+ MT	Formation à l'utilisation des engins et machines vibrants et bonnes postures de travail	0	3 mois	oui
52	RQSE+ CA	Dispenser des formations pour l'auto- correction des erreurs éventuelles	0	3 mois	oui
53	CA + RQSE + MT	Formation sur les procédures, les risques encourus et leur prévention à l'embauche et de façon périodique	0	1 mois	oui
54	RRH, CA	encadrement des ouvriers pour l'autonomie du groupe en matière d'organisation	0	3 mois	oui
55	RRH + Direction	Besoin d'une organisation interne pour traiter les problèmes de remplacement des absents, intérimaires.	0	3 mois	oui
56	Direction+ RRH	Création de comité d'entreprise	0	3 mois	
57	MT + RRH	informations et actions à mener en matière de risques psychosociaux	0	3 mois	oui

c) Résultats détaillés

1. Les locaux et zones de travail:

Les ateliers et zones de travail

- De taille suffisante et personne n'est isolé
- La zone de stockage se trouve à l'extérieur de l'atelier et pourtant on note un stockage d'appoint au milieu de l'atelier
- La zone de vernissage se situe dans le local et n'est pas ventilée
 - ➔ Revoir le système de stockage dans l'atelier de manière à ne pas encombrer les zones de circulation ;
 - ➔ Isoler la zone de vernissage, de préférence dans un endroit aéré.

Les voies de circulation (pour personnes et véhicules):

- Entre les machines sont encombrées par des chutes de bois, des déchets et il n'y a pas de traçage au sol.
- Le transport entre les postes se fait grâce à un pont roulant ou des 3 chariots automoteurs ou des transpalettes, Bonne visibilité.
 - ➔ Organiser le tri des déchets et les sortir de l'atelier régulièrement de manière à ne plus encombrer les passages.
 - ➔ Faire un traçage au sol pour la circulation des engins et sensibiliser les opérateurs au risque de chutes de madriers lors de la manipulation du pont roulant.

Les accès aux zones de travail

- Encombrés par le stockage anarchique.

L'encombrement

- Par planches et chutes de bois
- Rangement et ordre insatisfaisants

Les espaces de stockage planches, poutres...Non organisés

L'entretien technique et ménager

- Une seule personne chargée de balayer l'atelier
- l'aspiration se fait au niveau des raboteuses et machine fixes et les poussières s'accumulent dans un silo cependant pour les finitions qui se font avec des machines portatives, un empoussièremment important est remarqué et le tuyau d'aspirateur est défectueux.
- Le balayage se fait à sec ce qui augmente l'empoussièremment.

Les déchets

- Ne sont pas triés ni évacués correctement, on fait appel à un prestataire
 - ➔ Engager une seconde personne pour l'entretien et le balayage
 - ➔ Entretien des aspirateurs régulièrement
 - ➔ Sensibiliser les chargés de l'entretien à l'importance de balayer régulièrement en milieu humide.
 - ➔ Demander au prestataire de respecter le tri des déchets

Les sols:

- En bon état: de niveau, solides, non glissants

Les locaux sociaux:

- Douches, toilettes, vestiaires, réfectoire...
- Bon état et en nombre suffisant.



Aspects à étudier plus en détails:

- Encombrement des voies de circulation pour personnes et véhicules et des accès aux zones de travail
- Nettoyage de l'atelier et entretien des aspirateurs
- Tri des déchets
- Eau potable
- Issues de secours encombrées.



2. L'organisation du travail:

L'organisation du travail

- N'est pas claire: les tâches non définies
- Ne permet pas de travailler en toute sécurité
- Les planifications ne sont pas satisfaisantes dans le temps car dépendent des clients (gestion des urgences)
- Les procédures de travail sont floues.
 - Réorganisation du travail par l'attribution de tâches et éclaircissement des procédures
 - Sensibilisation au travail en toute sécurité par séances de formation et affichage.
 - Meilleure planification malgré la gestion des urgences.

Les circonstances de travail:

- Manque d'entretien de certaines machines et outils
- Cependant les procédures de travail sont appliquées et permettent de faire un travail de qualité
 - Achat régulier de consommables et d'outils nécessaires au bon fonctionnement de l'atelier.

L'approvisionnement des postes: Stocks tampons sont corrects

L'indépendance avec les services voisins: Correcte

Les interactions et communications au cours du travail entre les travailleurs des différents postes

- libres mais difficiles à cause du bruit des machines

Les moyens de communication: La communication se fait par la voix mais toujours gênée par le bruit.

Aspects à étudier plus en détail

- Organisation du travail
- Procédures
- Planification
- Consommable et entretien des machines



3. Les accidents du travail

Les vêtements de travail et Equipements de protection individuelle (EPI)

- Inadaptés, non disponibles et non utilisés
- Pas de chaussures de sécurité
- Pas de masques, ni lunettes,
- Machines: pas de lunettes (projections),
- masques anti poussières existants, pas de gants anti coupure ni de gants de manutention existants
 - Achats d'EPI adaptés

Les chutes de hauteur: pas de travail en hauteur

Les chutes de plain-pied: état du sol encombré par planches, objets divers et fils électriques, désordonné et poussiéreux

Les chutes ou projections d'objets

- certaines opérations sont insécurisées et défaillance de la sécurité des opérations, rangement des outils et du matériel...
 - Formation et sensibilisation à la sécurité

Les risques mécaniques:

- Machines à bois, machines diverses récentes possédant des protecteurs et des cache-poulie, pas de contact avec les lames sauf sur certaines machines portatives

Par contre certains opérateurs désactivent le système de sécurité ou ouvrent les protecteurs: danger !

- Possibilité d'utilisation de pousoirs en fin de passe et évacuation des déchets
 - Formation et sensibilisation à la sécurité de tous les opérateurs et responsabiliser les chefs d'équipes pour la surveillance des machines
 - Interdiction de désactiver le système de sécurité des machines.

Les procédures en cas d'accident: Ne sont pas connues

Les analyses des accidents du travail: Ne se font pas

Les premiers soins: boîtes de pharmacie de secours n'existent pas dans l'atelier mais sont à l'infirmerie, pas de secouristes formés:

- Affichage des procédures en cas d'AT, exploitation et analyse des AT, formation des secouristes
- Installer des boîtes de pharmacie secours avec médicaments d'urgence dans l'atelier.



Aspects à étudier plus en détails:

- EPI adaptés
- Formation et sensibilisation à la sécurité
- Procédures en cas d'AT et exploitation des données d'AT
- Formation de secouristes et installation de boîtes de pharmacie de secours.



4. Les risques électriques et d'incendie

L'installation électrique générale

- Différentiels, fusibles, mise à la terre, signalisation, protection: installation récente aux normes
- Vérification annuelle faite

Le matériel: fils, câbles, rallonges, prises de terre

- Câbles et rallonges résistants aux chocs
- Pas de machines portatives rechargeables

L'équipement: connexions, boutons d'arrêt d'urgence, mises à la terre, entretien, isolation, batteries...

Sécurité électrique des machines: bonne

→ Lors des prochains achats de machines portatives, privilégier les machines rechargeables.

Les matières inflammables ou explosives

- Produits chimiques stockés à l'écart et poussières de bois aspirées et stockées dans un silo extérieur

Les sources

- Interdiction de flamme nue, sources de chaleur ou d'étincelles
- Prévention de l'électricité statique
- Signalisation non existante

Les moyens de lutte:

- Pas de détection et d'extinction automatique,
- Certains extincteurs sont inaccessibles à cause de l'encombrement, pas de signalisation
- Existence de RIA

Le compartimentage des locaux, escaliers: pas de portes coupe-feu

→ Mise en place d'un système de détection d'incendie

→ Installation de portes coupe-feu

L'équipe d'intervention interne: pas d'équipe formée.

Les consignes en cas d'incendie

- Aucune formation du personnel à l'évacuation pas de plan d'évacuation mis en place...

La signalisation

- Signalisation des issues de secours uniquement
- Certaines sont encombrées
- Désencombrement des issues de secours
- Signalisation et mise en place d'un plan d'évacuation avec formation du personnel et d'une équipe d'intervention interne.



Aspects à étudier plus en détails:

- Signalisation et détection d'incendie,
- Accessibilité des extincteurs
- Plan d'évacuation
- Formation du personnel évacuation et lutte contre l'incendie
- Formation d'une équipe d'intervention interne



5. Les commandes et signaux

Les ordres de travail: de manière orale

→ Ordre et instructions doivent être communiqués oralement et par écrit

Les signaux (écrans, lampes...) et les commandes: Boutons, manettes, pédales... en bon état

Leur localisation

- Près et en face du travailleur, ni trop haut, ni trop bas
- Bien disposés sur le tableau de commande (nombre et couleurs des boutons, lampes...)
- L'arrêt d'urgence à portée de main

Leurs caractéristiques

- Respect des stéréotypes: aiguille mobile de gauche à droite, vert = marche... rouge = arrêt, sens de la commande...
- Niveau sonore ou intensité lumineuse adéquate
- La taille: forme et dimensions (boutons, voyants...)

La force

- Pas de force excessive de pression du doigt ou du pied ...



Aspects à étudier plus en détails:

- Ordre de travail et instructions communiqués par écrit



6. Le matériel de travail, les outils, les machines

Les machines

- Equipées des protecteurs adéquats
- Garants, carters...
- Butées, couteau diviseur, linguet anti recul, pousseurs...

Les outils et machines à main: marteaux, pinces, foreuses...

- Ne sont pas clairement répertoriés (inventaire)
- Perceuses, visseuses...électriques non rechargeables
 - *Inventaire du matériel doit être fait*
 - *Achat de matériel rechargeable*

Adéquats: pour chaque opération

- Isolés dans une zone de sécurité (machines dangereuses)
- Outils de rechange (mèches, disques, fraises...): retard dans l'achat et non présents en quantité suffisantes
 - *Achat d'outils de rechange pour éviter l'arrêt des travaux*

L'entretien:

- En bon état
- Entretien régulier, vérification approfondie annuelle
- Mis à l'écart en cas de problèmes (cordons abîmés, fissures, déchirures, usure générale...)
- Non nettoyés et rangés selon les besoins en des endroits facilement accessibles autour des postes de travail
 - *Rangement après nettoyage des outils dans des endroits accessibles:*

Les dimensions et formes

- Faciles à saisir en sécurité
- Faciles à utiliser sans fatigue des mains ou des bras
- Manches droits courts.

Adaptés au travailleur et sécurisés

- Pas d'éléments qui peuvent blesser, éclats de bois
- Pas trop lourds.
- Certaines machines produisent des vibrations
 - *Etre vigilant aux prochains achats d'acquérir des machines avec des manches adaptés et produisant moins de vibrations.*

La formation des travailleurs

- Pas de formation et habilitation à l'usage des machines à bois et à l'utilisation la plus sûre et la plus efficace du matériel et des machines.
 - *Besoin de formation à l'utilisation des machines en toute sécurité.*

Les systèmes de sécurité:

- Arrêt d'urgence, détecteurs de verrouillage, garants de sécurité...présents mais parfois mis hors service par les travailleurs.
 - *Vérification du maintien du système de sécurité sur les machines*



Aspects à étudier plus en détail:

- Inventaire des outils
- Matériel rechargeable
- Outils et consommable de rechange
- Rangement dans des endroits accessibles
- Machine produisant des vibrations
- Formation à la sécurité et maintien du système de sécurité des machines.



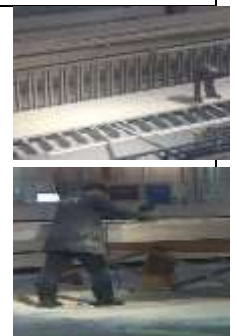
7. Les positions de travail

La répétition des mêmes gestes pas en continu

Les positions de travail: confortables

- Le dos n'est pas droit: flexions ou torsions
- La tête n'est pas droite flexions, extensions, rotations
- Les épaules relâchées
- Les bras écartés
- Les mains en position normale:
- Les deux pieds sur le sol
- Parfois à genoux ou accroupi
- Les positions défavorables sont fréquentes
 - *Sensibilisation aux postures*

Les hauteurs de travail



<ul style="list-style-type: none"> ▪ Tables, étagères, machines... ▪ Permettent cette position idéale ▪ Des tables réglables en hauteur ne sont pas disponibles → <i>Acquisition de tables réglables en hauteur</i> <p>Travail en position debout</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Pas de gêne dans les mouvements ▪ Appui confortable possible des cuisses et/ou des bras sur des surfaces à bonne hauteur pas à tous les postes <p>Les aides</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Escabeaux disponibles pour le travail en hauteur ne sont pas stables ni solides → <i>Achat d'escabeaux métalliques</i> 	
<p>Aspects à étudier plus en détails:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Postures ▪ Tables réglables en hauteur ▪ Escabeaux solides ▪ Sièges assis debout pour certains postes immobiles. 	



<h2 style="color: blue;">8. Les efforts et les manutentions</h2>	
<p>Les gestes et efforts:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Pas brusques ni importants ▪ Sans déplacements rapides ou répétés <p>Les efforts des mains</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Modérés, pas de torsion des poignets ▪ Jamais de coups avec le talon de la main <p>Les charges: planches, panneaux agglomérés, produits finis...</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Légères et équilibrées ▪ Confortables à saisir: bonnes poignées, pas de bords coupants, pas glissants, quelques échardes de bois parfois → <i>Port de gants de manutention obligatoire pour éviter les échardes</i> ▪ Pas à la bonne hauteur saisie et dépose plus bas que la ceinture → <i>Aménager des supports un peu plus hauts pour que la saisie et la dépose ne soit pas trop basse.</i> ▪ Torsion ou inclinaison du tronc ▪ Portées seulement sur de courtes distances ▪ Portées à plusieurs quand lourdes ou encombrantes <p>Les aides mécaniques: adéquates et entretenues</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Ponts roulants, palans, transpalettes, chariots à pousser plutôt qu'à tirer pour les charges lourdes ou instables ▪ De qualité, bien situées et faciles et rapides à utiliser ▪ Utilisés seulement par du personnel formé et habilité <p>La formation: pas de formation à la manutention adaptée au poste → <i>Formation à la manutention</i></p> <p>La fatigue en fin de journée: acceptable</p>	
<p>Aspects à étudier plus en détails:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Mouvements et posture lors de la manutention ▪ Support des planches à la saisie et à la dépose ▪ Port de gants de manutention ▪ Sensibilisation et formation aux risques posturaux lors de la manutention 	



9. L'éclairage

L'éclairage général dans les locaux

L'éclairage local au niveau des machines à bois

- suffisant pour voir les détails du travail
- Mais pas trop important

La lumière du jour et la vue à l'extérieur: satisfaisant

- Pas d'ombres sur le travail

Pas de reflet ni éblouissement

- Sur les tables, les surfaces métalliques ou en verre, les feuilles de plastique, les fenêtres, les écrans...
- En particulier par le soleil
- Pas de vue directe des sources de lumière

L'uniformité de l'éclairage

- Des zones de travail et de passage (escaliers...)

Les luminaires

- Poussiéreux non entretenus
→ *Nettoyage régulier des luminaires et des fenêtres de toit*
- Lampes ou tubes défectueux remplacés rapidement

Le travail sur écran d'ordinateur

- Le travailleur n'est ni face ni dos à une fenêtre ou à une source importante de lumière



Aspects à étudier plus en détail:

- Nettoyage des luminaires et fenêtres de toit



10. Le bruit

Dans les ateliers

- Pas de facilité pour se parler à une distance de 1 mètre
- Les EPI: pas de bouchons anti bruits disponibles
→ *Achat de bouchons d'oreilles ou de casques anti bruits et sensibiliser les opérateurs à leur port*

Pour les tâches administratives:

- Inconfort par le bruit des machines provenant de l'atelier
→ *Isolation phonique des bureaux*

L'emplacement des postes de travail: dans l'environnement bruyant

Les moyens de communication tiennent compte du bruit ambiant

Les machines ou installations bruyantes

- Compresseurs, installations d'évacuation... bien entretenues, capotées certaines machines voient leur capot ouvert par des utilisateurs
→ *Sensibilisation à l'importance du capot des machines et vérification du maintien du capot fermé.*
- Les éléments de machine les moins bruyants (lames de scie, fraises...) sont utilisés

L'atelier réverbérant car structure métallique

Les trous, orifices:

- Dans les parois entre les locaux, les fentes en dessous des portes
→ *Boucher les orifices et fentes au-dessous des portes pour isoler les bureaux.*



Aspects à étudier plus en détails:

- EPI
- Isolation phonique des bureaux
- Vérification des capots des machines
- Vérifier les fentes et orifices au niveau des murs et portes de l'atelier



11. L'hygiène atmosphérique

Les risques chimiques:

- Colles, vernis, peintures, solvants, produits de nettoyage...
- Inventaire des produits non disponible
- Documentation sur les risques non disponible

La formation: sur les procédures et les risques n'a pas eu lieu

Les procédures d'utilisation: ne sont pas claires

- En cas d'incident (renversement, éclaboussure...) pas de procédures
 - *inventaire des produits chimiques*
 - *Rassembler la documentation sur les risques*
 - *Formation sur les procédures et les risques*
 - *Mettre en place les procédures d'utilisation et en cas d'incident*

L'étiquetage: récipients non étiquetés

- *Mettre en place des récipients adaptés et étiquetés*

Les stocks de produits toxiques, corrosifs, inflammables, peintures, vernis

- Ne sont pas stockés dans des espaces appropriés non isolés des zones de travail et non signalés
 - *Stockage des produits toxiques dans des espaces appropriés et signalés*

Les poussières de bois, copeaux

- Captés à la source sur chaque machine fixe ou portable
- Evacués (ventilation, aspiration...) sans mise en suspension ou dispersion (sans utilisation d'air comprimé)
- Récupérés et stockés dans un silo
- Pas d'utilisation des soufflettes pour le nettoyage de pièces
- Par contre lors du balayage du sol manuellement: soulèvement de poussière
 - *balayage après humidification et pendant les pauses ou après les heures de travail.*

Les déchets chimiques: Ne sont pas évacués de manière contrôlée suivant une procédure connue dans des récipients (poubelles) adéquats

- *Tri des déchets dans des récipients adaptés*

La signalisation: Pas de signalisation adéquate, comprise et respectée: interdiction de fumer, locaux à risque...

- *Mise en place d'une signalisation adéquate simplifiée.*

Les protections collectives

- Douches, lavabos, sont bien situés et en bon état mais pas de rince-œil
 - *achat de rince-œil*

Les EPI

- Gants anti coupure et anti éclardes non disponibles
- Masques anti poussières, lunettes de sécurité, vêtements, non disponibles
 - *achat de gants, masques, lunettes vêtements de sécurité*

Le personnel à risque aggravé: Surveillance de la santé par la médecine du travail tous les 6 mois

L'hygiène

- Personne ne mange sur le lieu de travail
- Lavage des mains avant d'aller aux toilettes et avant les repas
- Pas de champignons ou moisissures

Le renouvellement de l'air: suffisant, L'air est frais, agréable à respirer, sans odeurs

Les fumeurs

- Zone fumeurs à l'extérieur de l'atelier mais non délimitée.
 - *Délimiter la zone fumeur loin des zones de stockage bois et produits chimiques*

Aspects à étudier plus en détails:

- inventaire des produits chimiques + documentation sur les risques
- Formation sur les procédures et les risques
- Procédures d'utilisation et en cas d'incident
- Récipients pour les produits chimiques adaptés et étiquetés
- Stockage des produits toxiques dans des espaces appropriés et signalés
- Balayage du sol.
- Tri des déchets dans des récipients adéquats.
- Signalisation adéquate simplifiée
- Rince-œil
- Gants, masques, lunettes vêtements de sécurité
- Délimitation de la zone fumeur



12. Les ambiances thermiques

La température

- Ni trop chaud ou froid, pas de variations importantes
- Nécessité de garder une température entre 15 et 18° pour le collage

L'humidité: ni trop sec ou humide

Pas de courants d'air: par les fenêtres et portes

Les sources de froid, chaleur ou humidité: éliminées

Les vêtements de travail: pas de vêtements de Travail confortables

Les vêtements de protection:

- livraison des vêtements de travail en cours.

Les boissons: non disponibles s'il fait trop chaud ou trop froid

- achat de fontaines d'eau fraîche

Aspects à étudier plus en détails:

- Eau fraîche à fournir en été



13. Les vibrations

Les engins de transport (chariots élévateurs, transpalettes...)

- Adéquats pour le travail à réaliser
- Entretien rigoureux du sol, des voies de circulation, des pneus, des freins, des suspensions, du siège

Les machines vibrantes (disqueuses, ponceuses, foreuses...)

- Adéquates pour le travail à réaliser
- Pas trop lourdes et sans vibrations
- En bon état et régulièrement entretenues
- Utilisées correctement: à deux mains, posture debout...

Les outils, mèches, disques:

- Adéquats et en bon état: bien aiguisés ou affûtés cependant de fréquentes rupture de stock de mèches et disques entraînant un arrêt du travail.

- gestion du stock des mèches et disques pour éviter l'arrêt du travail

La formation:

- Pas de formation à l'utilisation des engins, véhicules, machines et outils vibrants.
- Pas de formations aux bonnes positions de travail, forces, travail à 1 ou 2 mains....
- formation à l'utilisation des engins et machines vibrants et bonnes postures de travail



Aspects à étudier plus en détails:

- Gestion du stock de consommables (mèches et disques)
- Formation à l'utilisation des machines et engins vibrants et aux postures



14. L'autonomie et les responsabilités individuelles

Les ordres et attentes: pas de contradictions

Le degré d'initiative: Aucun salarié ne peut adapter son mode de travail sans perturber le travail de l'équipe vu la nature de l'activité

L'autonomie: Chacun peut quitter son poste et prendre une courte pause (toilettes, boissons) sans perturber le travail.

La liberté de contact:

- Les ouvriers de l'atelier sont en contact avec les services de maintenance et de Qualité sécurité environnement.
- Seuls les responsables sont en contact avec l'extérieur.

Le niveau d'attention: moyen en fonction:

- De la gravité des actions à prendre
- Du caractère imprévisible des événements

Les décisions

- Le nombre de choix est limité, mais les informations sont disponibles
- Elles ne sont pas trop difficiles à prendre
- La vitesse de réaction nécessaire est normale

Les responsabilités: Chacun connaît les siennes et les apprécie, ni trop lourdes, ni trop légères

Les erreurs: Les ouvriers ne corrigent pas eux même leurs erreurs éventuelles

- dispenser des formations pour l'auto-correction des erreurs éventuelles.

Aspects à étudier plus en détails:

- Auto Correction des erreurs éventuelles



15. Le contenu du travail

L'intérêt du travail: intéressant et diversifié: Tâches préparatoires, contrôle qualité, retouche, entretien...

Les compétences:

- Le travail de chacun correspond à sa fonction et à ses compétences professionnelles
- Il permet d'utiliser et de développer ces compétences

Informations et formation

- Pas de formation de sur les procédures, les risques et la prévention systématiquement à l'embauche et de façon périodique
→ *formation sur les procédures, les risques encourus et leur prévention à l'embauche et de façon périodique*

Aspects à étudier plus en détails:

- formation sur les procédures, les risques encourus et leur prévention à l'embauche et de façon périodique.



16. Les contraintes de temps

Les horaires et le programme de travail

- Connus suffisamment à l'avance
- Ne permettent d'organiser sa journée de travail comme on le souhaite
- Ne sont pas flexibles dans des marges déterminées vu la nature du travail

Le rythme de travail: pas excessif: Le travail en retard ne peut pas être résorbé rapidement

L'autonomie du groupe: il s'organise lui-même concernant

- Les congés
- La répartition du travail, les pauses, les rotations
- Le travail supplémentaire ou en dernière minute

Il ne s'organise pas lui-même concernant:

- La récupération des retards de production
- Les heures supplémentaires
- Les creux et pics de travail (chômage partiel...)

→ *encadrement des ouvriers pour l'autonomie du groupe en matière d'organisation.*

Les interruptions dans le travail: Peu d'imprévus

Les pauses: Fréquentes et courtes

- Organisées en fonction de la lourdeur du travail, de la pénibilité des postures, du caractère répétitif, de la fatigue mentale.

Aspects à étudier plus en détails: L'organisation du groupe lui-même concernant:

- La récupération des retards de production
- Les heures supplémentaires
- Les creux et pics de travail (chômage partiel...)



17. Les relations de travail au sein du personnel et avec la hiérarchie

Les communications pendant le travail:

- Toujours possibles, tant sur le travail que sur d'autres sujets
- L'organisation du travail et des espaces permet de se voir.

La répartition du travail: équitable au sein du groupe

- Chacun connaît exactement son travail et son rôle
- L'entraide entre travailleurs pour des problèmes de travail
- La concertation pour le travail: régulière
 - Entre le personnel, les services et la hiérarchie
 - Pour définir, planifier et se répartir le travail
 - Pour solutionner les problèmes

La hiérarchie: connue, appréciée et respectée

Les relations avec la hiérarchie:

- Bonne entente, bonne collaboration et bon climat social
- Pas de relations tendues ou conflits d'intérêt...
- Support en cas de difficultés de travail ou personnelles
- Délégations...

Aspects à étudier plus en détails:



18. L'environnement psychosocial

Les promotions: possibles

- Selon des critères objectifs et clairs
- Connus et approuvés par tous
- Sur base des évaluations et en fonction des performances

Les discriminations: aucune

- Ni en fonction de l'âge, du sexe ou des origines
- Ni à l'engagement, ni pour les promotions

L'emploi:

- Stable
- Confiance en l'intégrité et l'avenir de l'entreprise
- Les problèmes de remplacement des absents, intérimaires ne sont pas bien traités
→ *besoin d'une organisation interne pour traiter les problèmes de remplacement des absents, intérimaires.*

Les salaires

- Correspondent aux compétences et au travail réalisé.

Pas de conseil d'entreprise:

→ *Création de comité d'entreprise*

Les problèmes psychosociaux:

- Problèmes personnels: plusieurs cas qui sont pris en charge et aidés par l'entreprise:
- Prise en charge par le Médecin du travail et la responsable RH
- Pas d'informations données ni d'actions préventives menées:
→ *informations et actions à mener en matière de risques psychosociaux.*

Les conditions de vie en entreprise:

- Permettent un développement personnel et professionnel
- Sont compatibles avec une vie privée satisfaisante (famille...)
- Tous les travailleurs sont globalement satisfaits.

Aspects à étudier plus en détails:

- Traitement des problèmes de remplacement des absents, intérimaires
- Création de comité d'entreprise et de CSH
- Informations et actions de sensibilisation à mener en matière de risques psychosociaux.



5. Retombées de l'intervention ergonomique

L'intervention ergonomique utilisant le guide **Déparis** filière bois a permis de mettre en évidence des défaillances au niveau de plusieurs situations de travail, il en est ressorti 57 actions à réaliser sur les court et moyen termes, 36 d'entre elles n'étaient pas coûteuses. 4 d'entre elles étaient urgentes et ont été corrigées rapidement en interne grâce à la collaboration des responsables et des personnes concernées.

Ainsi, toutes les actions d'organisation de l'atelier, d'évacuation des déchets, de traçage du sol, de dégagements des issues de secours et des emplacements des extincteurs, d'achat d'EPI et de sensibilisation aux risques, postures et manutention ont été faites dans les temps projetés.

Cela a permis d'avoir une amélioration visible de l'organisation du travail et des locaux, la réduction des incidents et accidents du travail.

Il reste néanmoins le problème principal du bruit, les machines étant capotées, l'idéal serait d'abord de veiller à ce que tous les capots restent fermés et d'absorber le bruit par des baffles suspendus au-dessus des machines les plus bruyantes.

En attendant nous avons opté pour des protections individuelles (bouchons d'oreille adaptés).

Pour ce qui est de l'achat de machines portatives pour éviter les fils électriques qui traînent, c'est inscrit et prévu dès qu'un achat sera programmé. De plus, une surveillance médicale spéciale est appliquée à l'ensemble des salariés avec une périodicité de 6 mois.

6. Atelier après première intervention ergonomique

1. Désencombrement et traçage des zones de circulation	
2. Fabrication « in situ » d'établis pour l'utilisation de petites machines	
3. Dégagement des extincteurs et des issues de secours	
4. Affichage des procédures de sécurité et sensibilisation	

7. Conclusions

Notre étude a été entreprise à la demande du service des ressources humaines de l'entreprise, de la médecine du travail, de la responsable QSE, au vu la désorganisation au niveau du travail qui retentissait sur la productivité et la qualité de la production.

Les résultats de la démarche **Déparis** dépendent essentiellement de l'implication des dirigeants de l'entreprise et des salariés dans l'amélioration de la situation du travail.

Elle nécessite de connaître le travail à exécuter (travail prescrit), ses conditions de réalisation, les caractéristiques du travail, son effet sur les travailleurs et la façon dont ces derniers accomplissent leurs tâches. Dans notre étude, l'objectif a été de prévenir les risques professionnels en mettant le doigt sur les défaillances et dysfonctionnements existant.

Certaines situations de travail défaillantes et dangereuses dont les solutions ne sont pas coûteuses (en fabriquant sur place des tables de travail à une hauteur correcte par exemple), ont été immédiatement corrigées avec la participation de tous. D'autres ont été réalisées à moyen terme et certaines ne sont pas encore réalisées car elles demandent des moyens financiers importants.

La réalisation d'un plan de gestion des risques en utilisant le **Déparis** permet non seulement la transmission de savoir, mais aussi une dimension d'apprentissage et de sensibilisation du personnel.

La dimension participative du **Déparis** est aussi intéressante dans le sens de l'innovation culturelle dans les entreprises au Maroc. En effet quoi de plus enrichissant que de s'intéresser à l'opérateur, de l'observer à l'œuvre, de lui demander comment « il vit » son travail, comment il pourrait l'améliorer au lieu de lui imposer des prescriptions de règles et de procédures souvent « importées et inadaptées ».