

Le rôle clé des aspects organisationnels dans la prévention des TMS dans une usine de fabrication d'appareils électriques

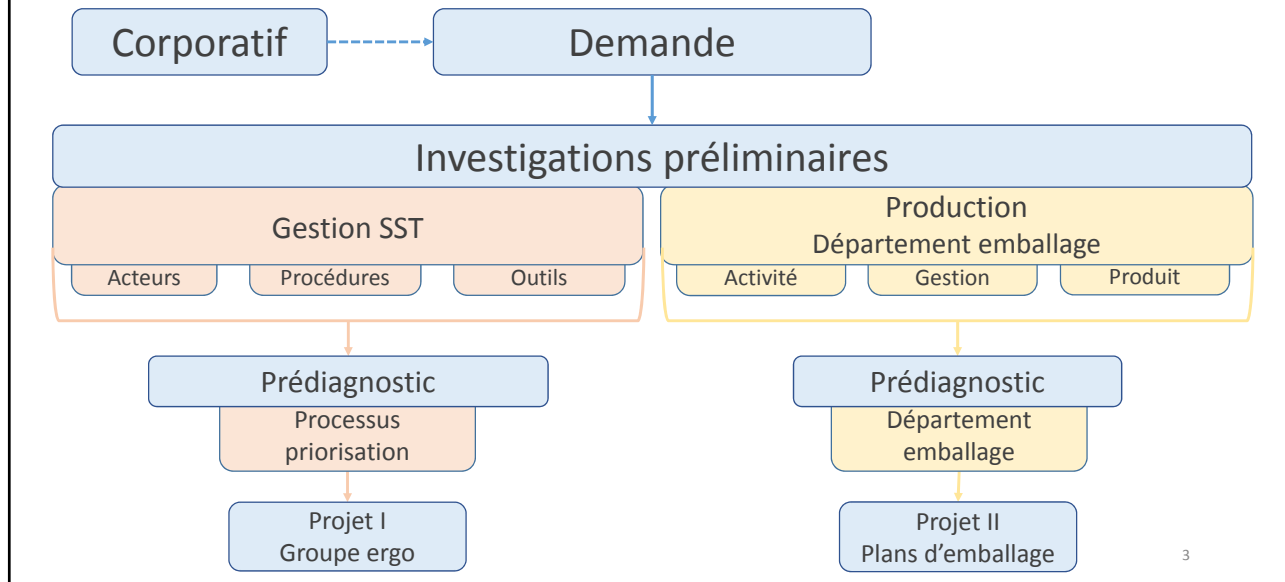
Vanessa BLANCHETTE-LUONG
Université du Québec à Montréal

Milieu d'intervention

- **Un des plus grands leaders en énergie au monde**
- **Usine de fabrication d'équipement électrique à haut voltage**
 - Cycles longs de production
 - ~5-6 sectionneurs/jour
 - ~1 disjoncteur/jour
- **Population**
 - 120 employés
 - Anciens expérimentés vs. Jeunes novices
- **Changement de corporatif**
 - Objectifs stratégiques différents
 - Hausse de production



Démarche d'intervention

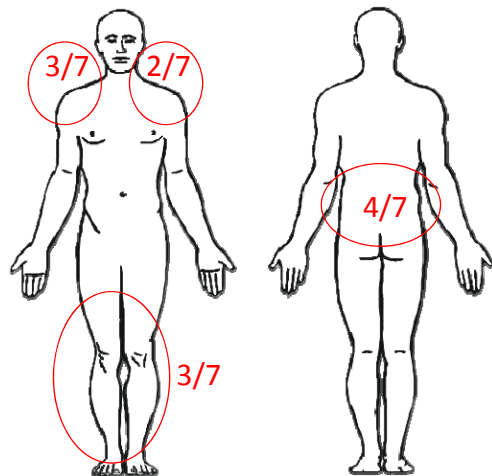


Identification et priorisation

Passation d'un **questionnaire** à tous les travailleurs de tous les postes TDC – production.

Le département d'emballage selon l'enquête:

- Beaucoup de douleurs physiques
- Tensions entre les travailleurs
- Tensions avec le chef d'équipe



Identification et priorisation

Le département d'emballage **selon les autres départements:**

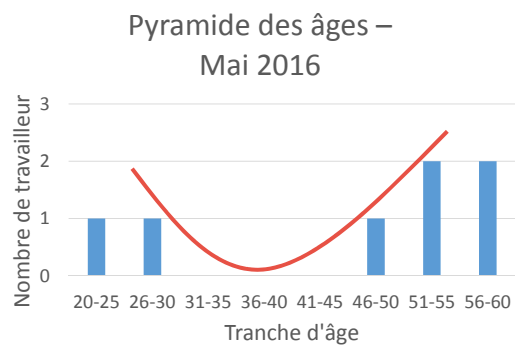
- Tensions dans le département en général
- Conflits (violence verbale, presque physique)

Le département d'emballage **selon le directeur de production:**

- Tensions et conflits
- Problèmes de qualité reliés à l'absence de procédures et de plans d'emballage

5

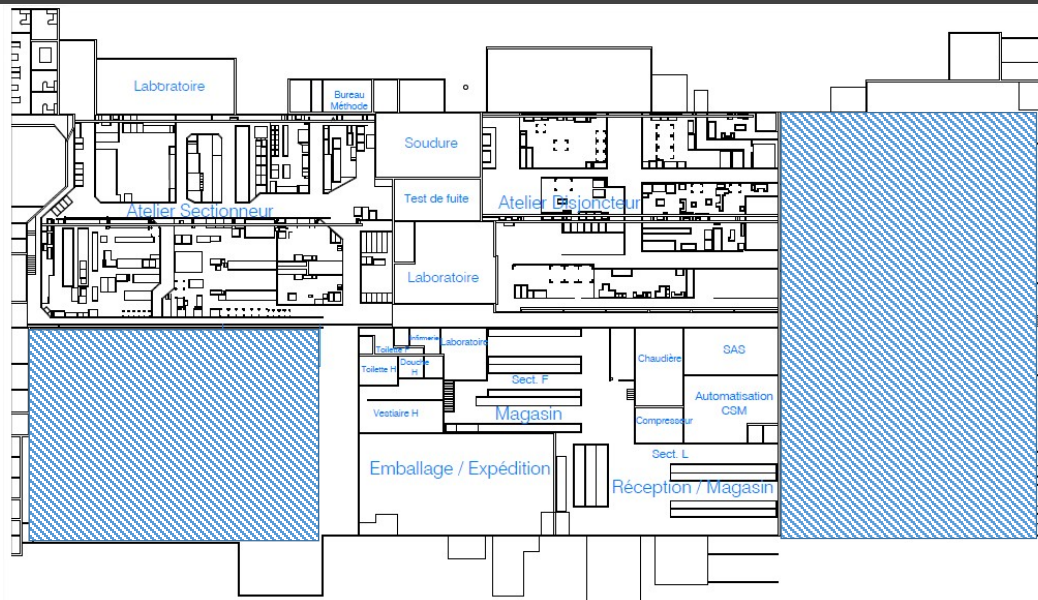
Contexte



- Travailleurs expérimentés et embauche régulière de jeunes travailleurs
- Nombre de travailleurs a augmenté progressivement
 - Mai 2016: 7 travailleurs, 1 quart de travail
 - Mai 2017: 14 travailleurs, 3 quarts de travail

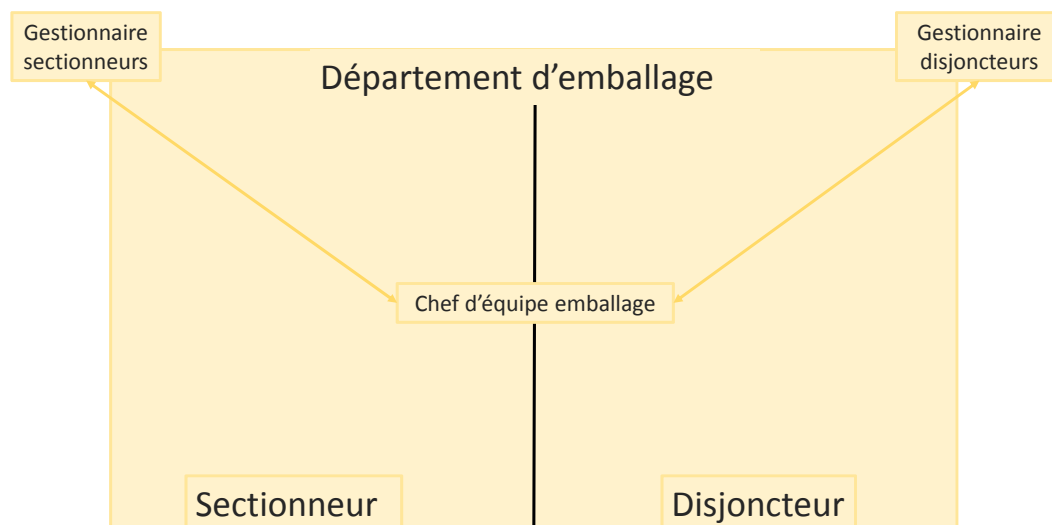
6

Emballage – contexte organisationnel



7

Emballage – contexte organisationnel

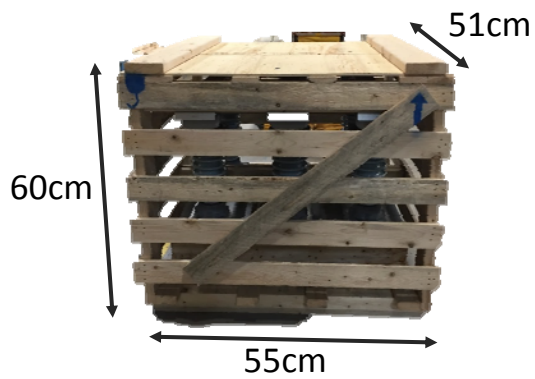


8

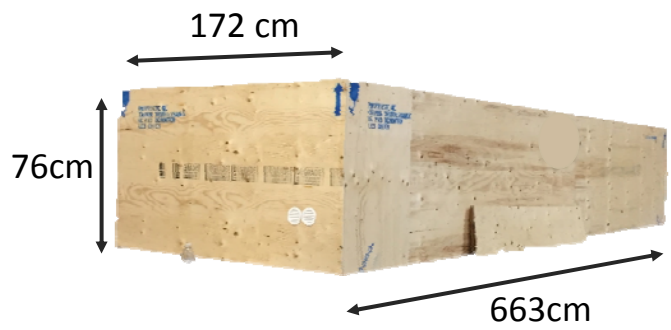
Emballage

- Fabrique emballage pour:

- Disjoncteurs
- Sectionneurs



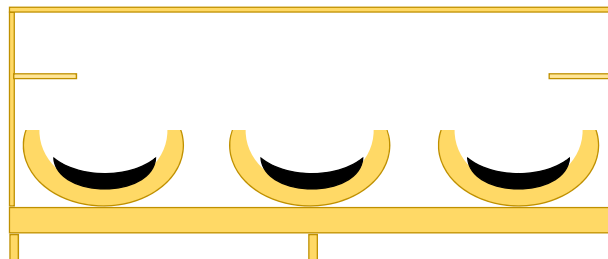
Petite caisse



Grosse caisse

9

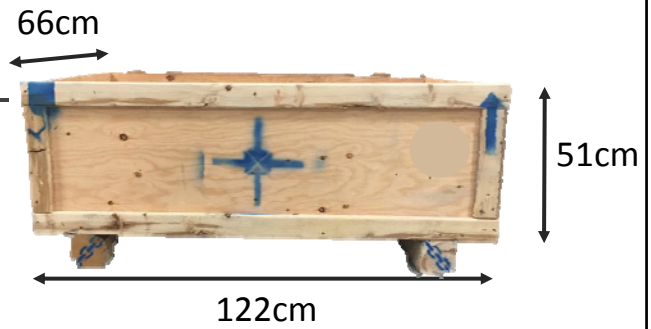
Emballage



- Couvercle
- Murs
- Barrures
- Produit
- Caoutchoucs
- Berceaux
- Plancher d'emballage
- Pattes hivernales

10

Emballage



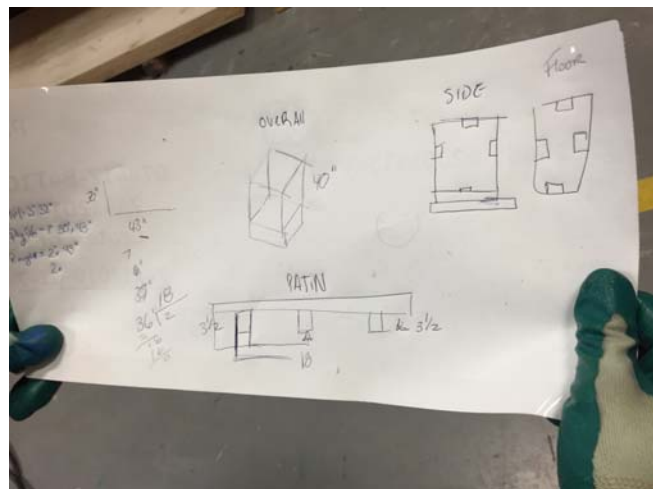
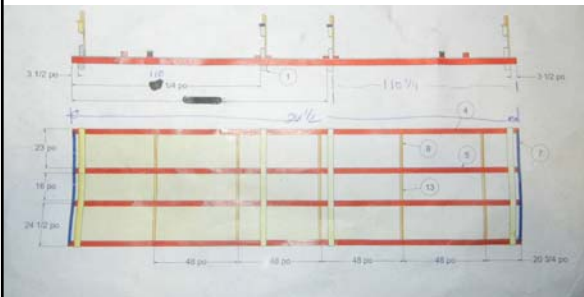
Murs



Planchers

11

Consultation de plans d'emballage



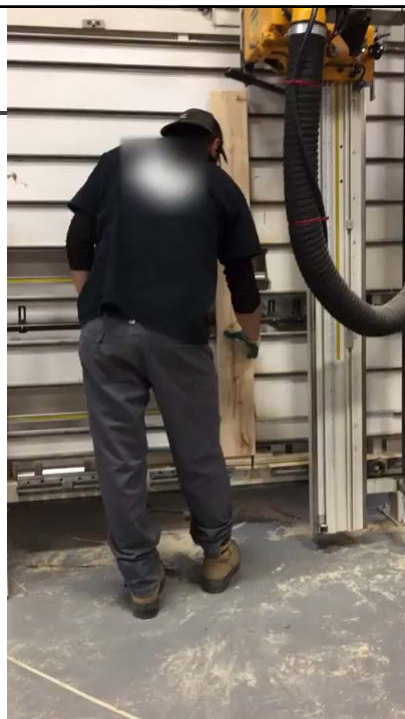
12

Transport



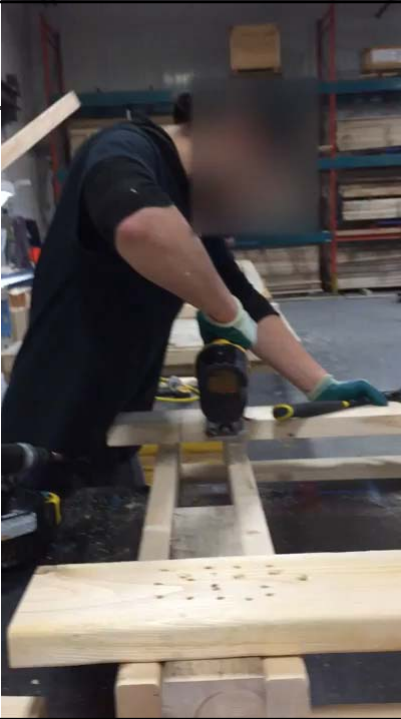
13

Coupe



14

Coupe



15

Manipulation



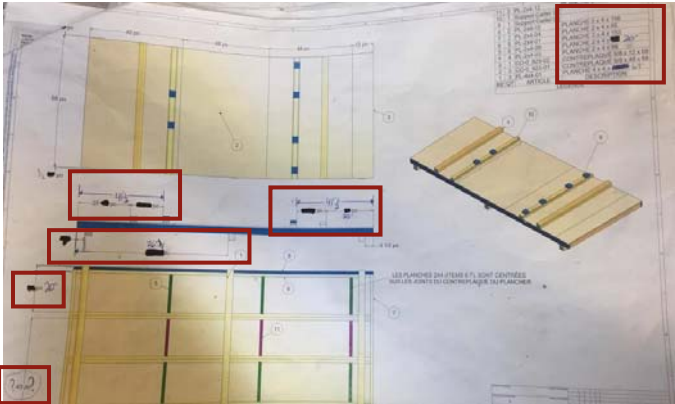
16

Assemblage/prise de mesure



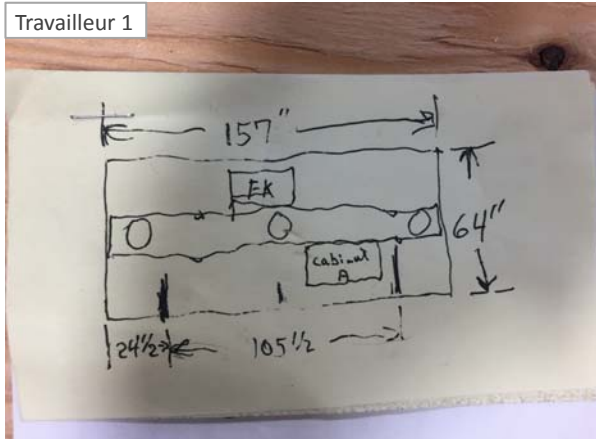
17

Plans d'emballage

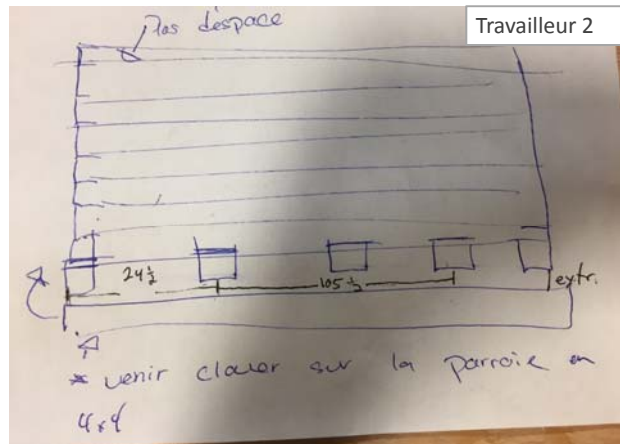


Plans d'emballage

Travailleur 1

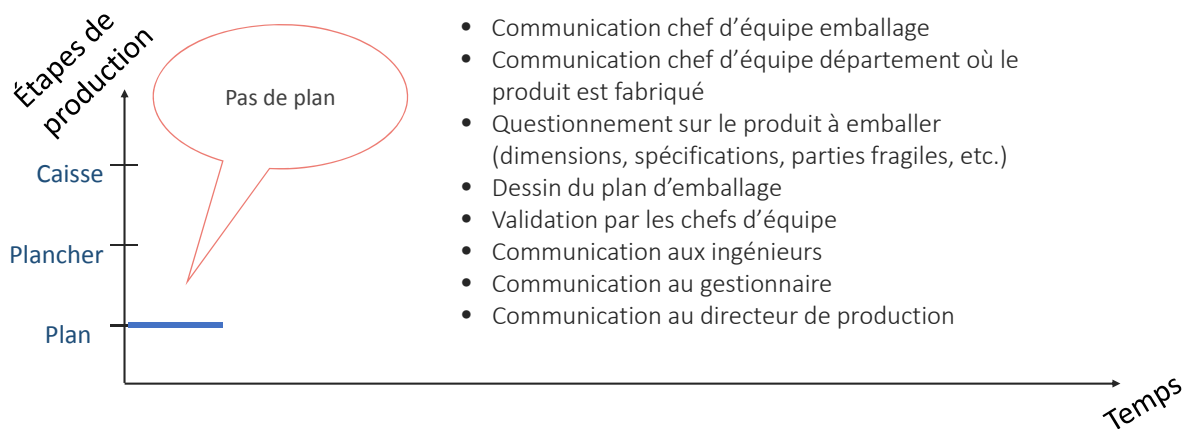


Travailleur 2



19

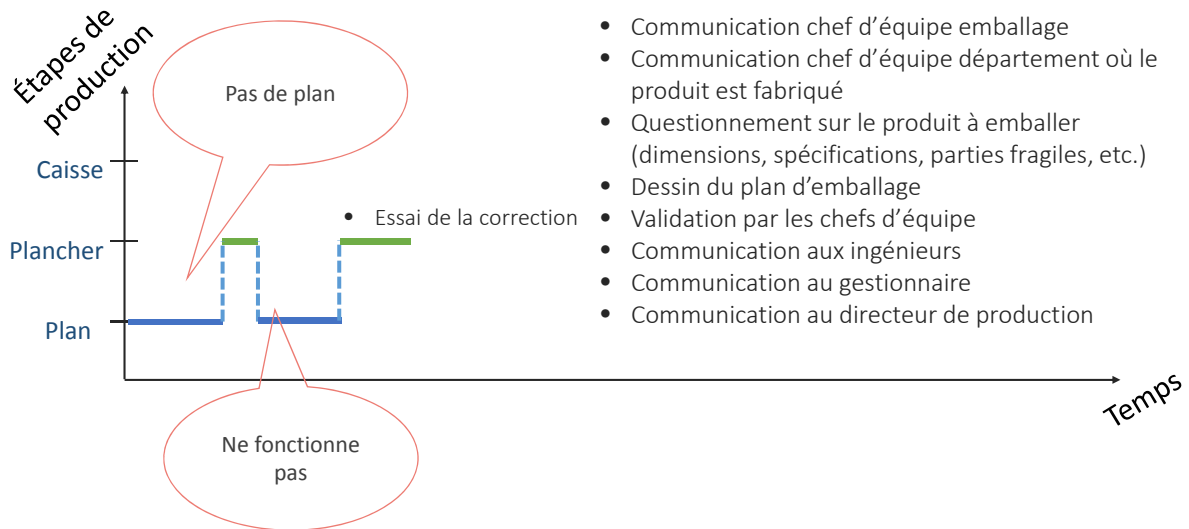
Opérations d'emballage - Expérimenté



- Communication chef d'équipe emballage
- Communication chef d'équipe département où le produit est fabriqué
- Questionnement sur le produit à emballer (dimensions, spécifications, parties fragiles, etc.)
- Dessin du plan d'emballage
- Validation par les chefs d'équipe
- Communication aux ingénieurs
- Communication au gestionnaire
- Communication au directeur de production

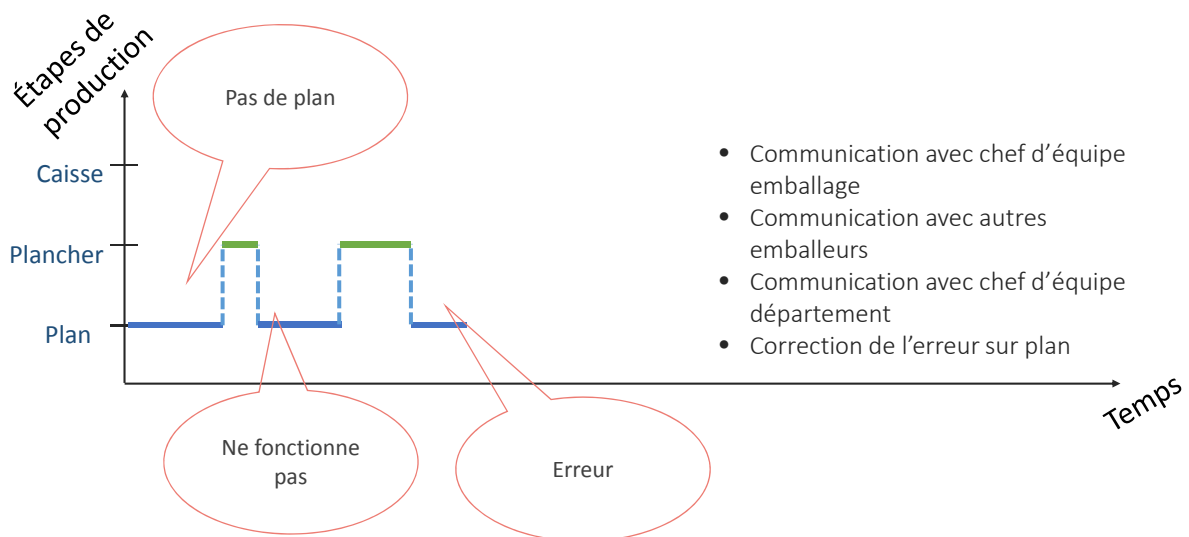
20

Opérations d'emballage - Expérimenté



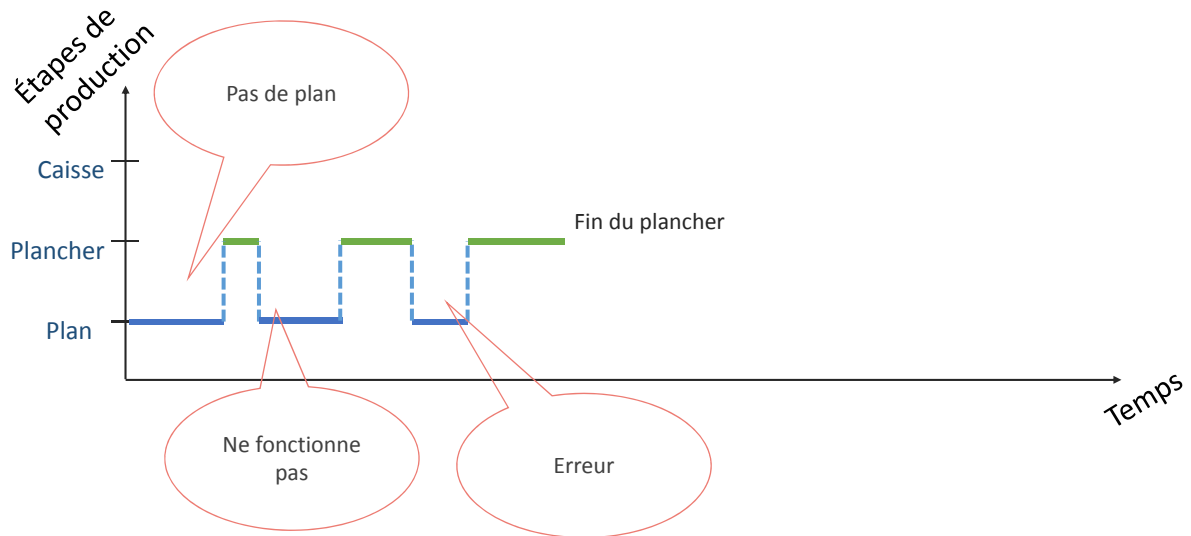
21

Opérations d'emballage - Expérimenté



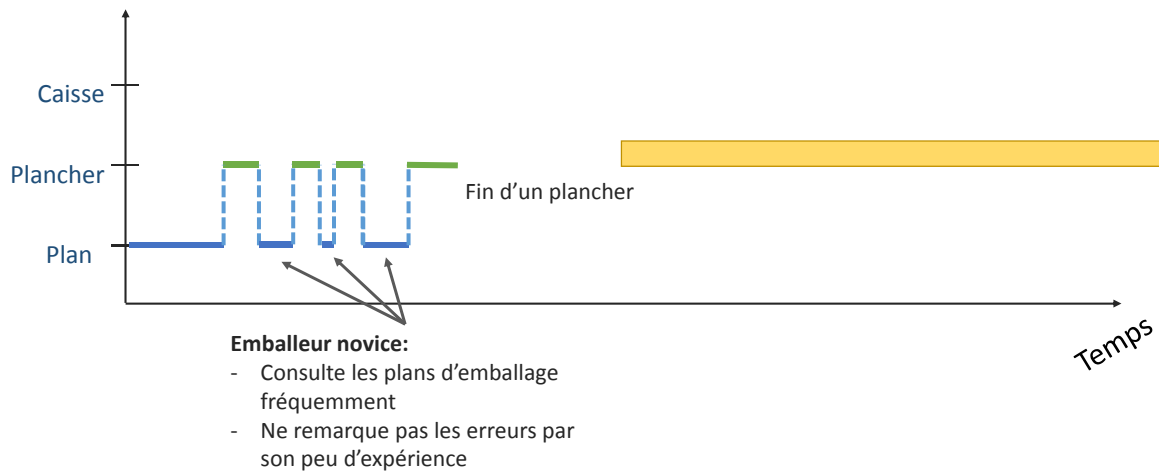
22

Opérations d'emballage - Expérimenté



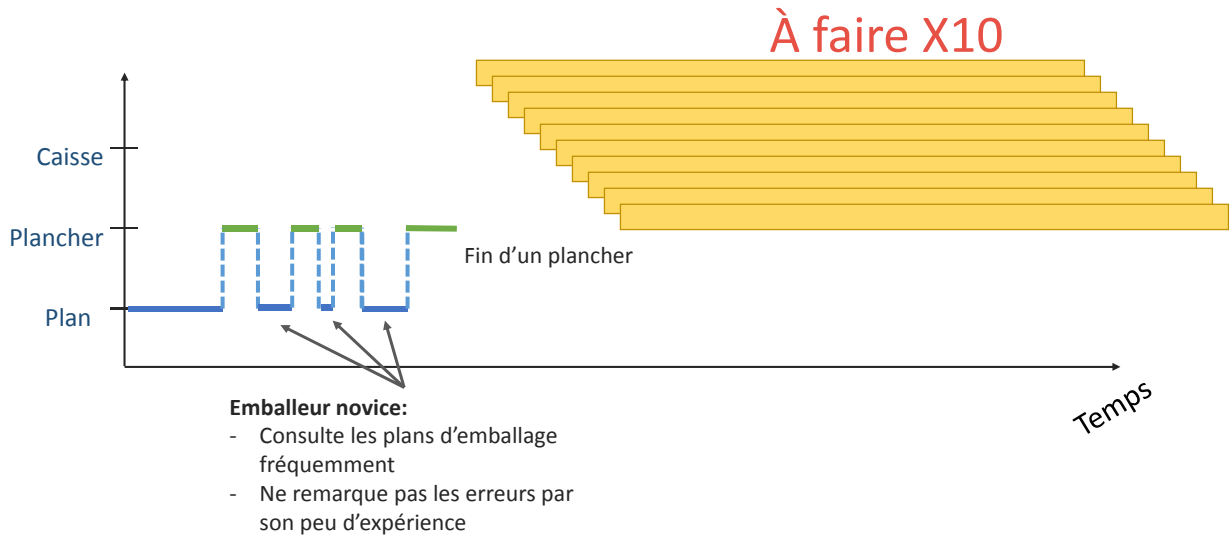
23

Opérations d'emballage – Novice



24

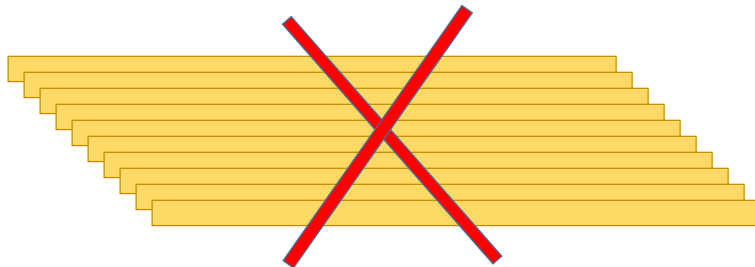
Opérations d'emballage – Novice



Expérimenté vs novice

Le novice ne s'étant pas rendu compte de l'erreur de mesure dans le plan du plancher d'emballage...

Lorsque le travailleur expérimenté essaie de poser les produits à l'intérieur du plancher... Ça ne fonctionne pas...

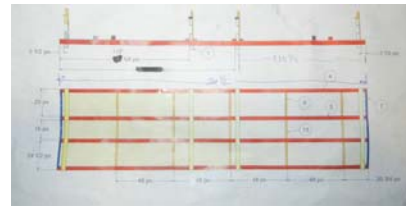
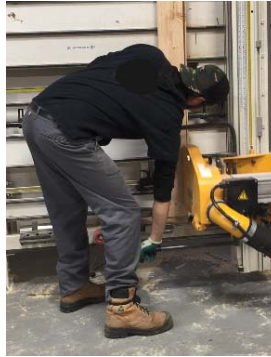


26

Expérimenté vs novice

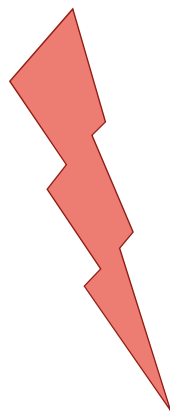
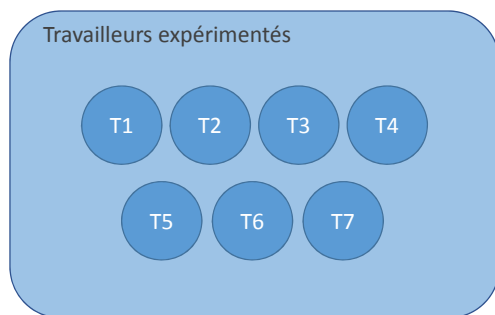
Il doit soit:

- Réparer l'erreur
- Recommencer l'emballage



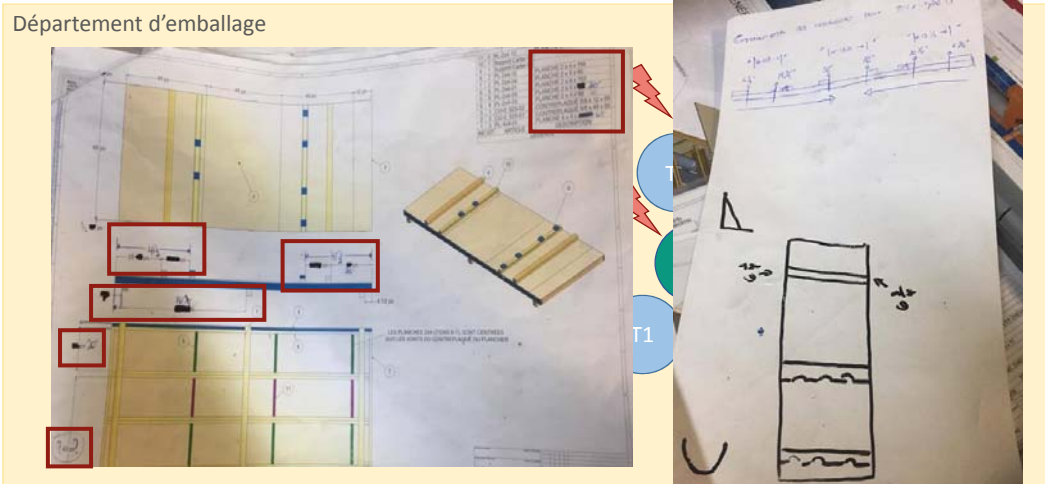
27

Situation du département d'emballage



28

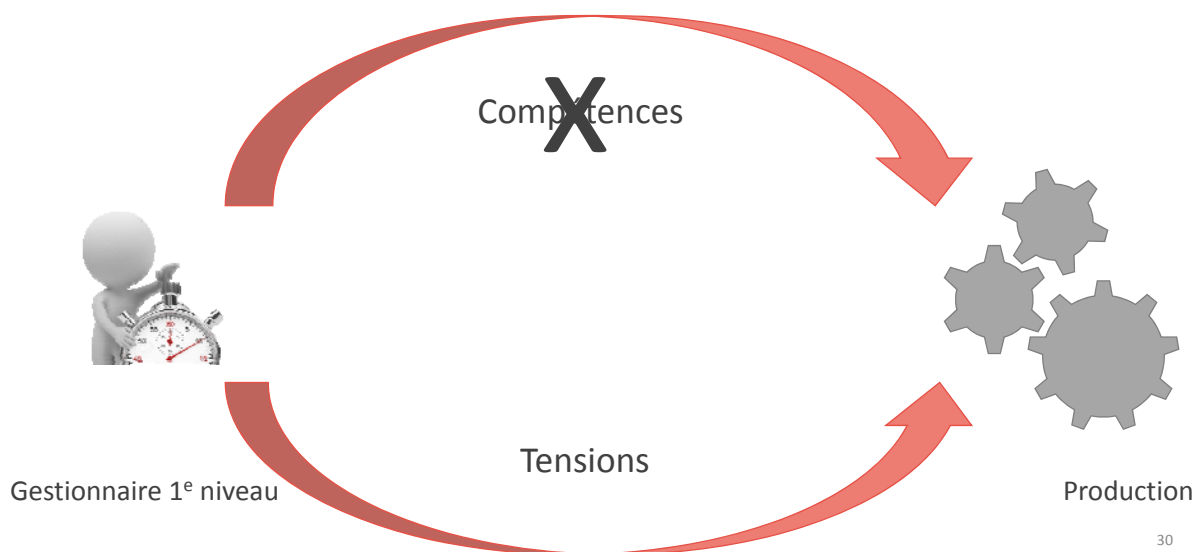
Tensions dans le département



Tensions et conflits

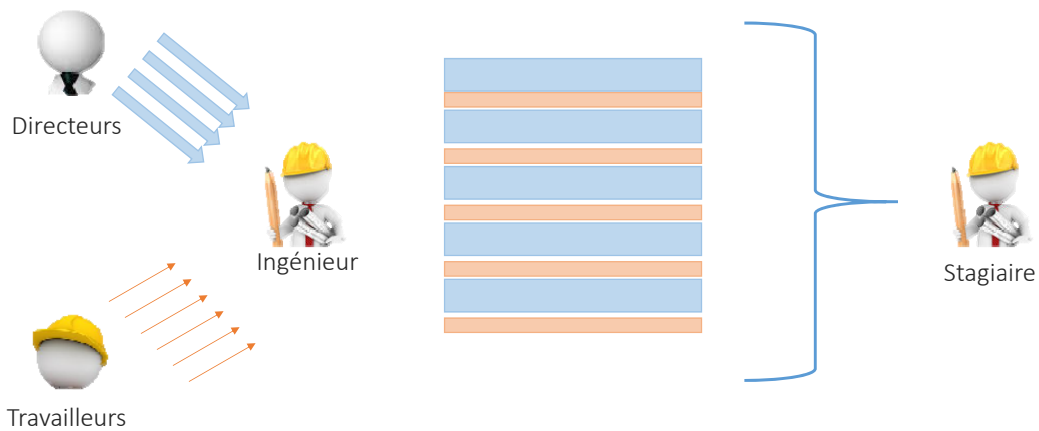
29

Gestion de la production



30

Travail ingénieur



31

Projet plans d'emballage

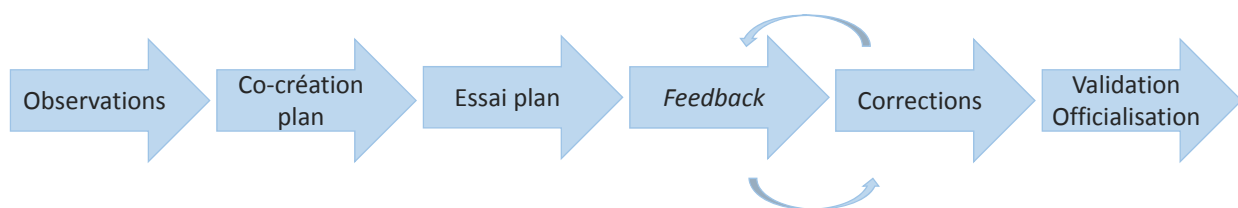
32

Objectifs

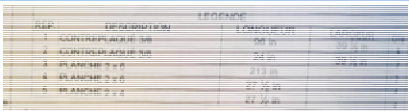



- Revoir le processus de conception des plans d'emballage
 - Répondre aux besoins des emballeurs qui utilisent les plans
- Diminuer les risques liés au travail d'emballeur suite à l'hypothèse que les plans augmentent le risque psychosocial et physique

33

Gestion de projet



34

Situation	Repère de conception	Nouveau plan
Couper toutes les pièces de bois à l'avance	Mettre un tableau résumé du nombre de pièces à couper ainsi que leurs dimensions à chaque début d'étape	
Construire le plancher d'emballage de façon inversée	Dessin d'inversion du plancher sur le plan qui montre que le plancher devra être retourné	
Marquer les mesures de distance entre les berceaux sur le plancher d'emballage	Mettre la distance entre les berceaux à l'étape de construction du plancher (et non à l'étape du positionnement des berceaux...)	
Poser les caoutchoucs sur les berceaux soit à gauche, à droite ou au milieu du berceau, selon le produit	Mettre un zoom du positionnement des caoutchoucs sur le plan	
Stratégies développées pour rendre le travail moins contraignant physiquement	Ajouter ces stratégies au plan d'emballage	

35

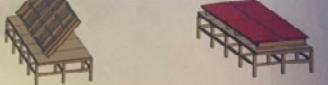
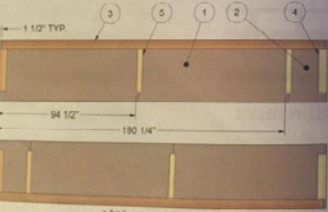
Plans adaptés aux travailleurs

#4 GRANDS PANNEAUX

REP.	DESCRIPTION	LONGUEUR	LARGEUR	COTE
1	CONTREPLAQUE 3/8	96 in	39 1/4 in	4
2	CONTREPLAQUE 3/8	24 in	39 1/4 in	2
3	PLANCHE 2 x 8	213 in		2
4	PLANCHE 2 x 8	27 1/2 in		4
5	PLANCHE 2 x 4	27 1/2 in		4

RETOURNER LE PLANCHER

ASSEMBLER LES PANNEAUX SUR LA TABLE DE TRAVAIL DE SORTE QUE LE 2 X 8 X 213 SOIT VERS VOUS.





CÔTE OPPOSÉ

PANNEAUX SONT IDENTIQUES (NE PAS LES FAIRE MIRROR)
CONTREPLAQUES 3/8 X 24 X 39 1/8 NE DOIVENT PAS ÊTRE VIS-À-VIS

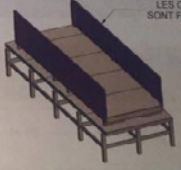
#5 INSTALLATION GRANDS PANNEAUX

ECHANGER DE CÔTÉ LES PANNEAUX



INSTALLER LES PANNEAUX

LES GRANDS PANNEAUX SONT FIXÉS AVEC TAOUES



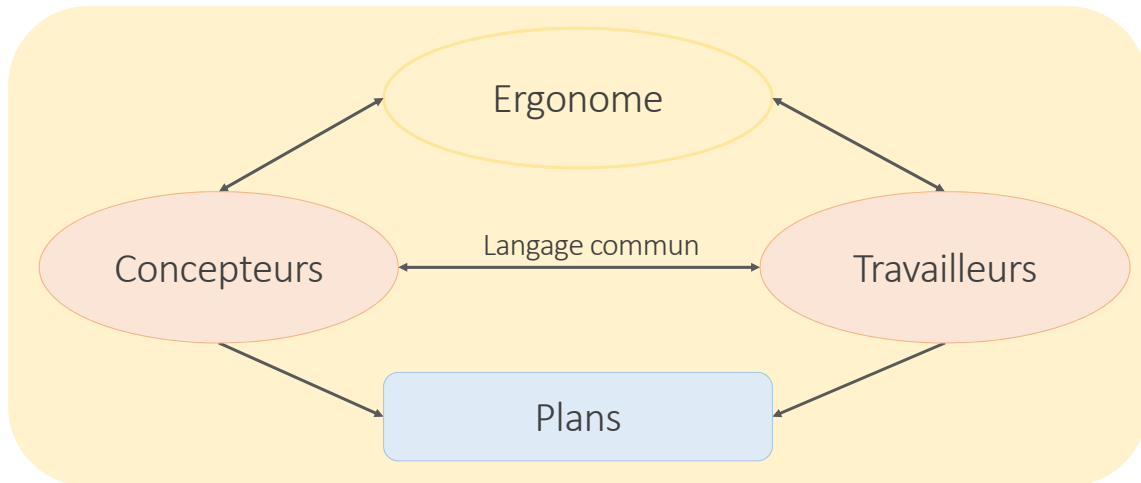
CAISSE TÊTES GL315/318

ITEM-0121

36

Positionnement de l'ergonome

Conception d'un cadre structurant pour la gestion de projet



Outils des concepteurs et des travailleurs

- Formation:
 - Qu'est-ce que le travail? Son importance?
 - Techniques d'observation
 - Accompagnement de l'ergonome
 - Compagnonnage du stagiaire en ingénierie
- Création d'espaces de discussion qui permettent aux ingénieurs d'aller chercher les éléments importants du travail, mais aussi aux travailleurs de savoir donner ces éléments

38

Évaluation du projet

- Diminution d'erreurs dans les plans
- Moins de temps passer à se faire des plans individuels, à la main
- Apprentissage plus efficace pour les nouveaux travailleurs (outils de transmission des connaissances)
- Résultats enquête 2

	Niveau difficulté Plans
Enquête 1 (mai 2016)	4
Enquête 2 (mai 2017)	2.5

Tableau 1: moyenne du niveau de difficulté relié à la lecture de plans dans le département d'emballage

39

Évaluation du projet

Outil de communication entre les travailleurs

- Témoin d'une situation
- Commentaires du chef d'équipe emballage
«Le département va beaucoup mieux, les gars utilisent les plans et ça va bien. Y'a beaucoup moins de chicanes.»

Outil efficace de travail

- Commentaire du chef d'équipe disjoncteur
«Y'a presque plus personne qui vient me poser des questions. Les plans sont efficaces, les gars savent ce qu'ils ont à faire, je me fais beaucoup moins déranger.»

40

Évaluation du projet



41

Évaluation du projet



42

Conclusion

Importance de la prise en compte des éléments organisationnels:

- 1- dans la priorisation
- 2- dans la définition des problématiques
- 3- dans la recherche et l'implantation de solutions
- 4- dans l'évaluation du projet réalisé

Les éléments organisationnels forment une base dans lequel toutes les activités d'entreprise s'effectuent...

43

Merci!

44