

Illustration de la méthode SOBANE - TMS

Application dans une entreprise
de montage électrique

Dr Guy Vogt
Conseiller en prévention

mercredi 12 juillet 2006

Plan de l'exposé

1. Introduction générale
2. Présentation de la situation de travail
3. Introduction de la méthode au sein de l'entreprise
4. Organisation de la réunion *Observation TMS*
5. Vécu de la réunion
6. Exemples de recommandations
7. Conclusions

Séminaires
Départ - TMS



2

Introduction: l'entreprise

- **Entreprise**
 - Montage d'appareils électriques (interrupteurs...)
 - De plus en plus complexes
 - Polyvalence accrue chez les opératrices
 - +/- 130 personnes (2/3 femmes)
 - Ancienneté: 90% > 5 ans, 75% > 10 ans

Séminaires
Départ - TMS



3

Introduction: la nécessité

- **Problèmes rencontrés par le personnel**
 - Plaintes en augmentation dans les années 90
 - Plusieurs personnes opérées
 - Trop peu de postes adaptés
 - Problème d'organisation au montage
 - Demande d'intervention par les délégués syndicaux
- **Adaptations**
 - Table adaptée: refusée
 - Fermeture adaptée: sans résultats

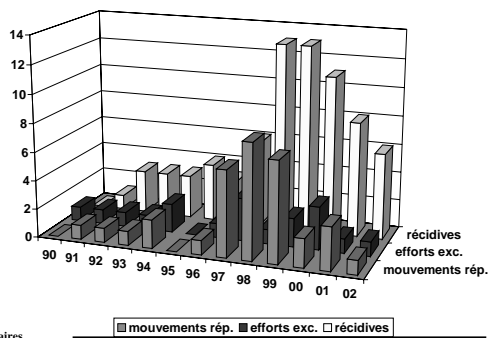
Séminaires
Départ - TMS



4

Introduction: la nécessité

TENDINITES ATELIER PA



Séminaires
Départ - TMS



5

Introduction: la nécessité

- **Etude du poste de travail**
 - Gestes, postures à risque: adaptation et formation
 - Répétitivité: rotation = polyvalence (stress?)
 - Groupe de travail "ERGONOMIE"
 - Amélioration du procédé industriel par le service Méthode/Développement
- **Résultats**
 - Pas d'amélioration
 - Demande de compensation au FMP
 - Contact avec l'UCL pour une approche globale

Séminaires
Départ - TMS



6

Présentation de la situation de travail



Séminaires
Départ - TMS



7

Présentation de la situation de travail



Séminaires
Départ - TMS



8

Présentation de la situation de travail



Séminaires
Départ - TMS



9

Introduction de la méthode accord de l'entreprise

- Discussion avec le conseiller en prévention interne
- Contact avec la direction
 - RH, Dir. Industriel, Responsable de l'atelier
- Contact avec responsable service Méthodes
- Contact avec délégués syndicaux
- Contact avec les travailleuses
- Annonce au CPPT

Séminaires
Départ - TMS



10

Organisation de la réunion

- Invitation et information par écrit
- Choix des participants: avec resp. atelier
 - 2 travailleuses, anc. >10 ans
 - 1 chef d'équipe (au montage > 15 ans)
 - Resp. service Méthode + coopératrice (ergonome)
 - Délégué syndical
 - Responsable "cellule production"
 - Médecin du travail
- Préparation de la réunion
 - Au poste de travail

Séminaires
Départ - TMS



11

Vécu de la réunion

- Durée
 - Un peu plus de 2 heures
- Lieu
 - Local isolé avec vue sur l'ensemble de l'atelier
- Introduction générale et objectifs
- Parcours de 12 des 20 rubriques

Séminaires
Départ - TMS



12

Vécu de la réunion

- **Motivation importante car**
 - Participantes directement concernées par les TMS
- **Participation importante**
 - De tous et particulièrement des 3 travailleuses
 - Nombreux commentaires mais propositions difficiles
 - Nombreux aménagements déjà réalisés

Séminaires
Départ - TMS 13

4: POSTE DE TRAVAIL: AUTRES POSITIONS

Comment est la situation concernant:

- **la position tordue?**
découpe du plan de travail, charrette disposée à droite
nombre important de rotations du tronc
- **la position fixe prolongée?** position assise
déplacements libres
- **les autres positions (agenouillé, accroupi, allongé, ...)?**
problème lors du transfert de pièces des caisses en carton vers les bacs.

En conclusion, la situation actuelle est acceptable **à améliorer**

Que peut-on faire DE CONCRET pour l'améliorer?

- surface de transition afin de stocker quelques pièces montées pour diminuer les rotations systématiques du tronc.
- charrettes pour le transport des caisses remplies pour diminuer les flexions du tronc et de diminuer la charge.
- conditionnement dans des cartons plus petits et moins encombrants.

La situation ou les solutions envisagées sont-elles à Analyser plus en détail acceptable **à analyser**

Séminaires
Départ - TMS 14

11: EFFORTS DES POIGNETS/MAINS

Comment est la situation concernant les efforts exercés par les poignets et les mains?

- pression exercée lors de la fermeture des boîtiers.
- partie intérieure (en plastic dur) à enlever à la main.

En conclusion, la situation actuelle est acceptable **à améliorer**

Que peut-on faire DE CONCRET pour l'améliorer?

- certains boîtiers ne devraient pas être fermés complètement, une machine s'en charge.
- études de conception toujours en cours.
- faire glisser légèrement les surfaces l'une sur l'autre.
- utiliser la pince pneumatique situées dans l'atelier adjacent.

La situation ou les solutions envisagées sont-elles à Analyser plus en détail acceptable **à analyser**

Séminaires
Départ - TMS 15

Vécu de la réunion

Rubriques d'Observation	Sélection		Situation actuelle		Situation future	
	non applicable	acceptable	à améliorer	acceptable	à analyser	
1: Poste de travail assis	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
4: Poste de travail: autres positions	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
5: Poste de travail: encombrement	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
7: Outils	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
9: Positions: nuque, épaules	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
10: Positions: coudes, poignets/mains	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
11: Efforts des poignets/mains	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
12: Répétitivité	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
17: Environnement de travail	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
18: Eclairage	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
19: Organisation temporelle	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
20: Organisation du travail	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Séminaires
Départ - TMS 16

Liste de solutions

N°	Problèmes	Solutions (Quoi?)
1.	Certains sièges deviennent vieux, difficiles voire impossibles à régler. Il en est de même pour les repose pieds.	Localiser les chaises difficiles à utiliser ou cassées afin de les remplacer. Chacune des opératrices aurait sa propre chaise réglée à son gabarit. Veiller à ce chaque opératrice ait un repose pieds adapté.
2.	La découpe du plan de travail et le manque de place (imposant d'utiliser une charrette positionnée sur le côté de l'opératrice) impliquent de nombreux mouvements de rotations du tronc de la part de l'opératrice.	Il faudrait organiser une surface de transition sur le plan de travail afin d'y déposer quelques montées. L'opératrice déplacerait les pièces vers le chariot lorsque celles-ci seraient trop nombreuses. Cette organisation minimiserait le nombre de rotations. Pour cet agencement, peut être sera-t-il nécessaire d'envisager un plan de travail plus large ? Le nouveau poste (Hélios) sans découpe semble mieux adapté.
3.	Un grand nombre de pièces est nécessaire lors du montage et les bacs où elles sont entreposées sont parfois un peu éloignés.	Encourager l'ensemble des opératrices à stocker quelques pièces devant elles, dans des petites boîtes, afin de diminuer le nombre de mouvements d'extension des bras.

Séminaires
Départ - TMS 17

4. Le mauvais entretien des buses d'aspiration des buses de fers à souder a pour conséquence le dégagement de fumées désagréables que les opératrices sont contraintes d'inhaler.	La société externe d'entretien du matériel doit être informée des moments où la capacité d'aspiration des buses des fers à souder devient inopérante afin de les entretenir correctement. S'assurer que le nettoyage des buses se fait régulièrement (en plus du remplacement des filtres).
5. Trop d'opératrices maintiennent leur tournevis dans leur main au cours des montages. L'objet étant léger et peu encombrant, elles ne se rendent pas compte de la tension musculaire permanente de leur main.	Inciter les opératrices à perdre cette habitude ou essayer en tout cas que la préhension permanente ne se fasse plus systématiquement.
6. La découpe des pièces munies d'un élément en plastic dur demande un effort important aux opératrices.	Mettre à disposition des opératrices la pince pneumatique qui se trouve dans un autre local. Ceci permettrait une diminution des efforts manuels. Le travail reste à organiser afin qu'un ensemble de pièces puisse être découpé.
7. La pression exercée pour la fermeture des boîtiers requiert beaucoup de force.	Faut-il obligatoirement fermer à fond chaque type de boîtiers ? Certains boîtiers se ferment mieux après avoir fait glisser légèrement les surfaces l'une sur l'autre, c'est une procédure à encourager dans certains cas.

Séminaires
Départ - TMS 18

Exemples de recommandations

- **Remplacement des chaises et mise en place de repose-pieds**
 - qui: responsable méthode
 - quoi: réparation et achat
 - quand: dans les semaines à venir (court terme)
- **Stockage de quelques composants devant elles**
 - qui: travailleuses
 - quoi: placer composants dans petites boîtes
 - quand: immédiatement



Exemples de recommandations

- **Découpe des pièces plastifiées avec la pince pneumatique**
 - qui: responsable atelier
 - quoi: utiliser la pince dans le local adjacent
 - quand: dans les jours à venir



Culture d'entreprise

- **Travail en collaboration avec les travailleuses concernées**
- **Conception d'un nouveau poste ensemble**



Présentation du nouveau poste de travail



Conclusions

- **Feedback des travailleuses**
 - Par rapport aux anciennes actions
 - Satisfaction de l'intérêt qu'on leur porte
 - Mise en évidence d'avis contraires (fermeture obligatoire ou non des boîtiers)
- **Souhait de la direction de voir avancer les choses**
 - Solutions apportées lors de la réunion
 - Réalisation d'une vidéo de formation



Conclusions

- **Différents types d'action**
 - Immédiatement mises en place (stockage des pièces devant elles, éviter le tournevis en main)
 - A planifier ou à organiser dans le temps (utilisation d'une pince pneumatique)
 - A analyser (forme du plan de travail, fermeture des boîtiers)

