
Steelcase®

concert **TMS**
pôle de ressources

Steelcase

NOTRE GROUPE

N°1 Mondial de notre secteur d'activité

1912 Créé en 1912 dans le Michigan aux États-Unis

3,4 milliards \$ De chiffre d'affaires en 2008

+ 650 Concessionnaires à travers le monde

13 500 Employés dans le monde

1500 Brevets d'invention et de conception

Nos sites en France :

Usine de Marlenheim

Usine de Wisches

Usine de Sarrebourg

Metal Forming Center Rosheim

Steelcase Int'l WorkLab

WorkLife Paris

Armoires et plateaux

Bureaux et rangements

Sièges

Composants métallurgiques

Siège social international

Siège commercial IDF



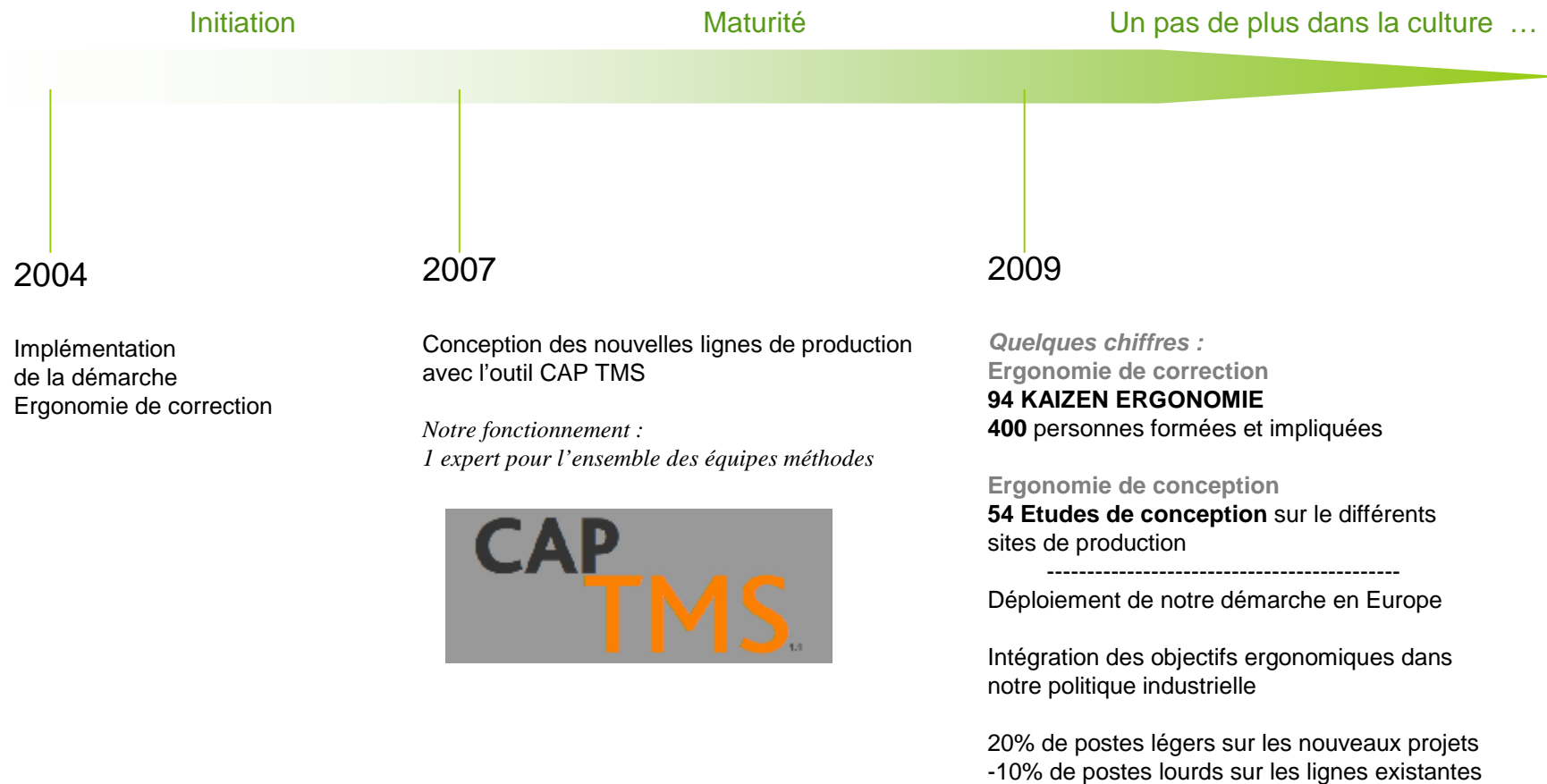
Steelcase

The Steelcase logo is centered within a blue square. The word "Steelcase" is written in a white, sans-serif font, with a registered trademark symbol (®) to the upper right of the 'e'.

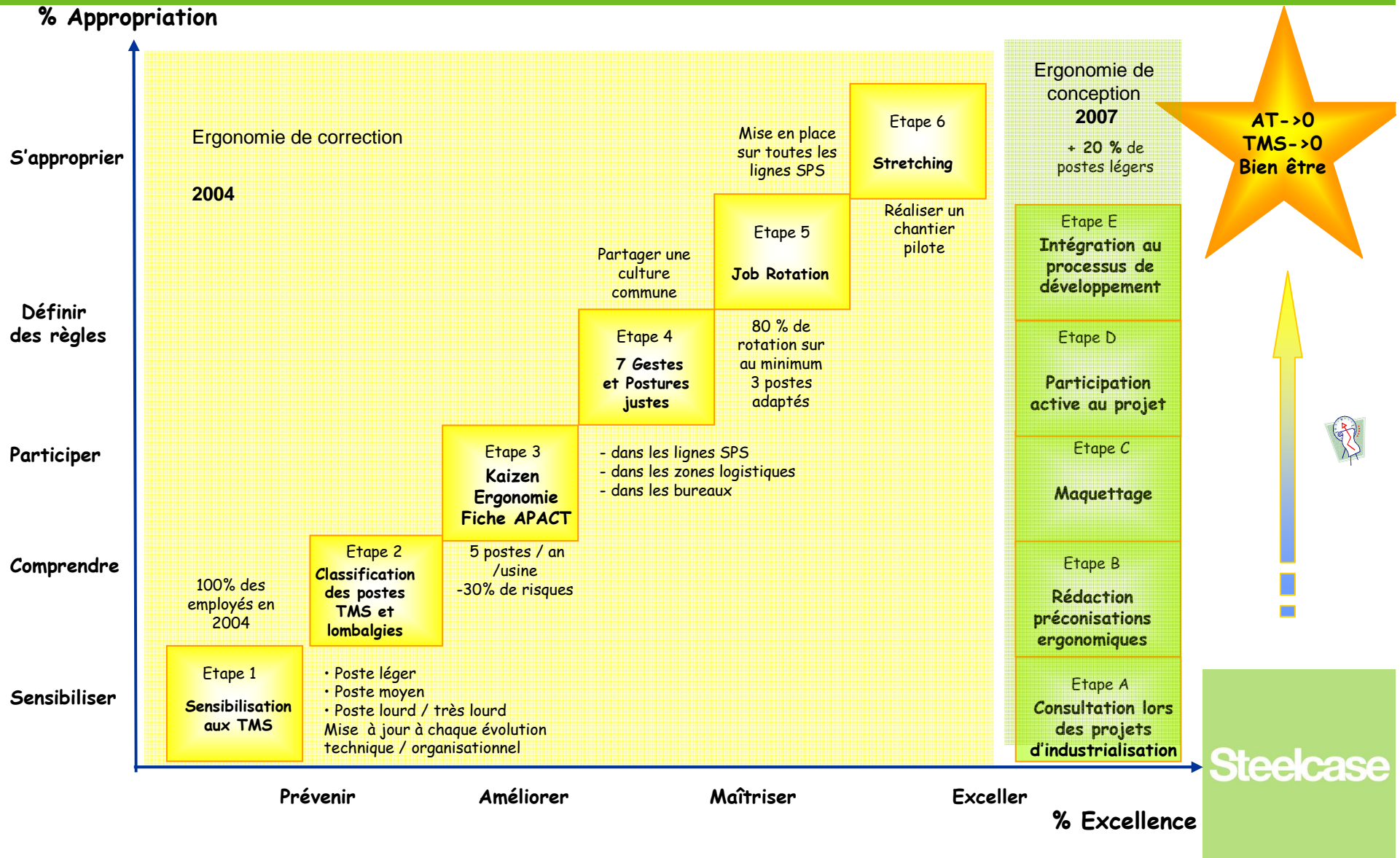
Steelcase®

Prevention des T.M.S

Les grandes étapes ...



Notre démarche ergonomique





**Programme de prevention
des TMS en conception : Ligne armoire**

Ergonomie de conception

Evaluation du poste

Montage portes

Données de départ :

1. Mode opératoire : *Opérations à réaliser par l'opérateur*
2. Temps de cycle
3. Maquettage du poste (dimension / hauteur)

Poste : Montage portes

LISTE DES OPERATIONS		
Main gauche	n°	Main droite
X2 Prendre + décocha...	1	Prendre + décocha...
X2 Mise en place sur...	2	Mise en place sur...
Glisser sur convo...	3	Glisser sur convo...
X2 Prendre plus mep ...	4	...
X4 Prendre vis + Mep...	5	Prendre visseuse ...
X4 Maintien ...	6	visser ...
Prendre crémonne +...	7	Prendre vis ...
maintien du s/ens...	8	Prendre visseuse...
X4 mep vis ...	9	visser...
...	10	Prendre + mep ser...
Evac porte...	11	Evac Porte ...
...	12	...
...	13	...
...	14	...
...	15	...
...	16	...
...	17	...
...	18	...
...	19	...
...	20	...

ACTIONS TECHNIQUES	
TOTAL GAUCHE	TOTAL DROITE
21	32

Temps de cycle en secondes

60

Fréquence actions/minutes

GAUCHE	DROITE
21	32

Mise en évidence rapide du nombre d'actions techniques

Maxi : 40 actions / minutes



Steelcase

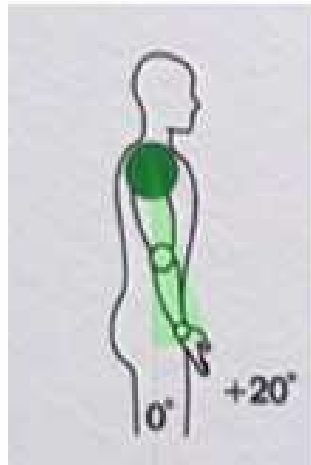
Maquettage

Evaluation du poste

Ligne aval : Montage portes

Maquette de base :
Validation ergonomique

Hauteur de dépose / position de travail



Vissage des charnières

Steelcase

Evaluation du poste

Montage portes



Fréquence des actions techniques

la fréquence des actions techniques est satisfaisante



Force exercée

2 situation(s) de travail non recommandé(es).



Postures et mouvements

Les caractéristiques de 2 facteur(s) sont inacceptables.



Actes répétitifs

Les facteurs de risque sont acceptables.



Facteurs additionnels

Les facteurs de risque sont acceptables.



Efforts à valider

Mr

1: Prendre + décochage de la porte

1.33

situation à éviter

2: Mise en place sur convoyeur

1.33

situation à éviter

Préalables : Epaule

Les postures de l'épaule sont-elles inacceptables?

FLEXION
EXTENSION

ABDUCTION

Si oui, cochez

Si oui, cochez

Prendre + décochage de la porte



Mise en place sur convoyeur



Steelcase

Evaluation du poste

Montage portes

Bilan du poste :

Rappel :

Ir indice de risque 1,2

INDICE DE RISQUE relation entre Ir et l'occurrence de TMS

Les facteurs Rc et Du sont considérés comme une constante représentant une durée de tâche de 4-8h par poste avec 2 interruptions de 10mn hors pause-déjeuner (Rc = 0.6 et Du = 1) .

Ad =	1
Po =	1
Fo =	0.97
Re =	1
Rc =	0.6
Du =	1
Préalable poste	OUI
Préalable épaule	NON

Durée journalière des tâches répétitives manuelles Du

-2 h	2h à 4h	4h à 8h	+ 8h
------	---------	---------	------

Nombre d'heure sans période de récupération Rc

Pour chaque heure d'une tâche répétitive, la durée de la période de récupération est de 10 mn (consécutives ou avec un rapport de 5:1)

0	1	2	3	4	5	6	7	8
---	---	---	---	---	---	---	---	---

Ir = **1.2**

Risque acceptable

Attention aux sollicitations lombaires : décrochage des portes (poids suivant dimension 20 % de la production)

Réflexion sur l'aménagement du poste :

- Réduire la distance de manutention
- Permettre la mise en appui de la porte lors du pivot
- Orientation du poste pour faciliter le décrochage

Sensibilisation des opérateurs au mode opératoire (Gestes et postures)

Rotation de la portes bras au corps

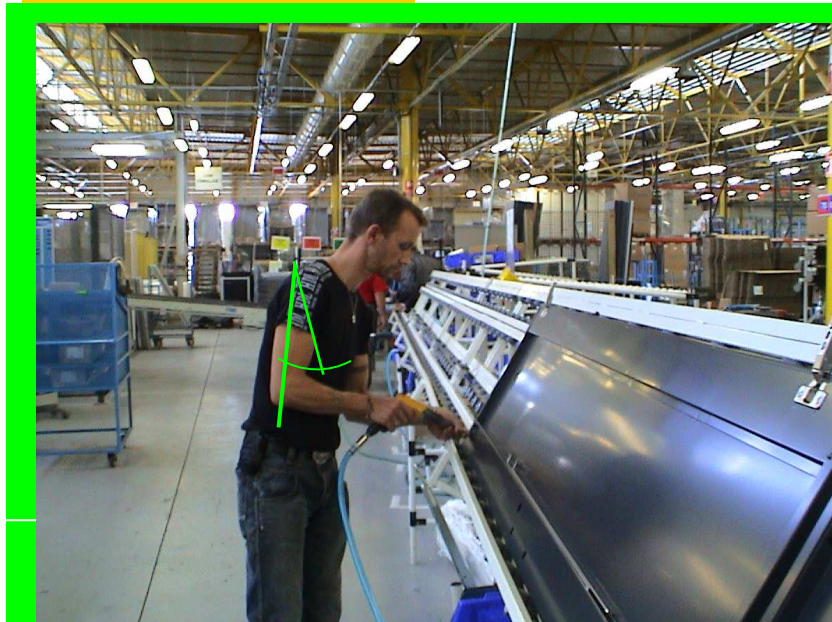
Estimation suivant maquettage : Risque TMS Acceptable

Steelcase

Résultats ...

Ligne aval : Septembre 2008
Poste 5 : Montage des charnières / crémones

Poste moyen



AVANT

Poste lourd

Montage des charnières et crémones



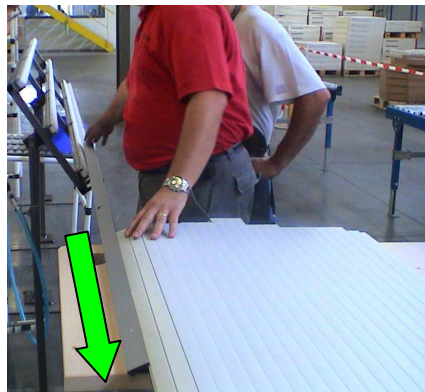
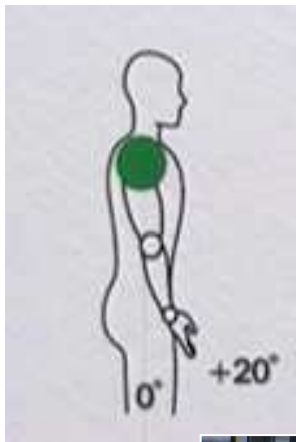
Sollicitation des épaules et du dos.

Maquettage

Evaluation du poste

Ligne aval : Septembre 2008

Poste 6 : Montage lame terminale



SYNTHESE

Fréquence des actions techniques

la fréquence des actions techniques est satisfaisante



Force exercée

Situation de travail adéquate.



Postures et mouvements

Les facteurs de risque sont acceptables.



Actes répétitifs

Les facteurs de risque sont acceptables.



Facteurs additionnels

Les facteurs de risque sont acceptables.



Constat lors de l'évaluation

Point dur lors de la mise en place de la lame

Proposition

Evolution de lame :

Modification de la pièce après validation du BE

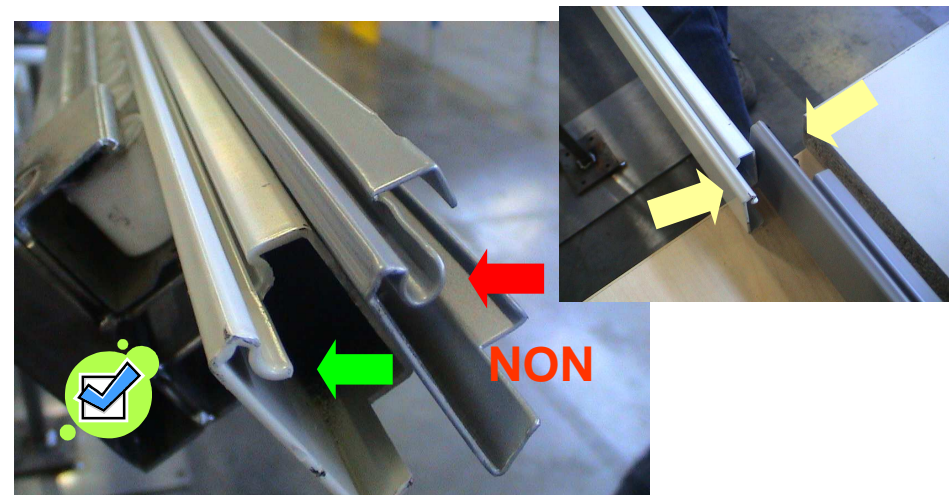
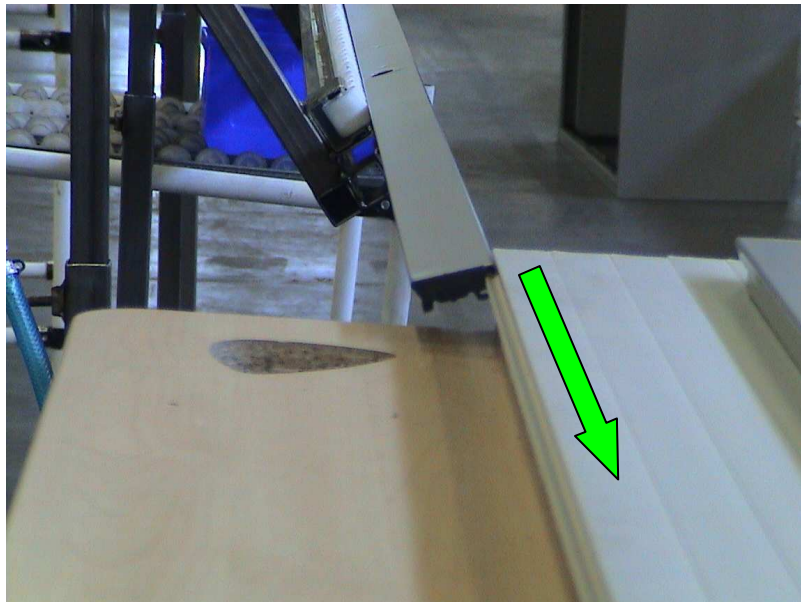
Evaluation du poste

Montage lame terminale

Poste 6 : Montage lame terminale

Piste d'amélioration

Modification produit :
Découpe standard des lames terminales
(Voir ci-dessous)



La modification de la lame

Evaluation du poste

Ligne aval : Septembre 2008

Poste 6 : Montage lame terminale

INDICE DE RISQUE relation entre Ir et l'occurrence de TMS

Les facteurs Rc et Du sont considérés comme une constante représentant une durée de tâche de 4-8h par poste avec 2 interruptions de 10mn hors pause-déjeuner (Rc = 0.6 et Du = 1) .

Ad =	1
Po =	1
Fo =	1
Re =	1
Rc =	0.6
Du =	1
Préalable poste	OUI
Préalable épaule	OUI

Du

Durée journalière des tâches répétitives manuelles

-2 h	2h à 4h	4h à 8h	+ 8h
------	---------	---------	------

Rc

Nombre d'heure sans période de récupération

Pour chaque heure d'une tâche répétitive, la durée de la période de récupération est de 10 mn (consécutives ou avec un rapport de 5:1)

0	1	2	3	4	5	6	7	8
---	---	---	---	---	---	---	---	---

Ir = **0.7**

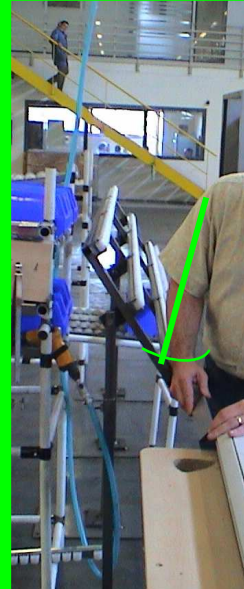
Risque acceptable

Estimation suivant maquettage : Risque TMS Acceptable

Résultats ...

Ligne aval : Septembre 2008
Poste 6 : Montage lame terminale

Poste moyen



Mise en place de la lame terminale



Poste lourd



Sollicitation des épaules
Bras au dessus du plan des épaules

Poste : préparation rideaux

AVANT

Mise en place de la lame terminale

Simulation « multi-tâche »

Ligne aval : Septembre 2008

Poste 5 : Montage portes (charnières / crémones)

IR : 1,2

Pénibilité du poste : manutention des portes

Poste 6 : Montage lame Terminale

IR : 0,7

Poste 8 : Montage du S/ensemble (rideaux /portes)
sur l'armoire

IR : 0,5

Rotation sur 3 postes :

Poste 5 : 2 h

Poste 6 : 2 h

Poste 8 : 3 h

IR : 0,72



Relation entre l'indice de risque Ir et l'occurrence de TMSap

Indice de risque Ir	Prévalence des personnes exposées qui sont affectées par un ou plusieurs TMSap
1	2,39%
2	4,78%
4	9,56%
8	19,12%

CAP TMS

Nouvelle tâche

Ouvrir tâche

Multi-tâche

Résultat

$$Ir = \frac{\text{Fréquence prévisible FF}}{\text{Fréquence de référence RF}}$$

Ir = 0,72

Non acceptable

Retour

The Steelcase logo consists of the word "Steelcase" in a white, sans-serif font, with a registered trademark symbol (®) to the upper right of the letter 'e'. The logo is centered within a solid blue square.

Steelcase®

Do what you do better.™
