

# Prévention des TMS, un exercice pluridisciplinaire

*Journées franco-suissees 2015*  
*Dr Valérie SCHACH-DELACROIX*

Company Confidential  
© 2012 Eli Lilly and Company

# Problématique

- Industrie pharmaceutique de production d'insuline
- Maintien dans l'emploi d'une population vieillissante
  - Automatisation des activités de contrôle visuel
  - Demande de « stretching »

# Etat des lieux

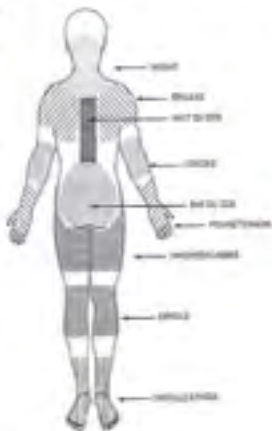
- Mise en place d'un groupe de travail pluridisciplinaire (production, service de santé au travail)
- Questionnaire nordique distribué aux 100 collaborateurs de l'atelier

## Questionnaire concernant les problèmes de l'appareil locomoteur. (Département de Santé au Travail - Institut de Recherche en Santé et Sécurité au Travail - Université de Québec) Questionnaire nordique simplifié

N° du questionnaire : \_\_\_\_\_ (à retourner au Service de Santé au Travail)

Répondez aux questions 1 à 4 et puis complétez la page suivante.

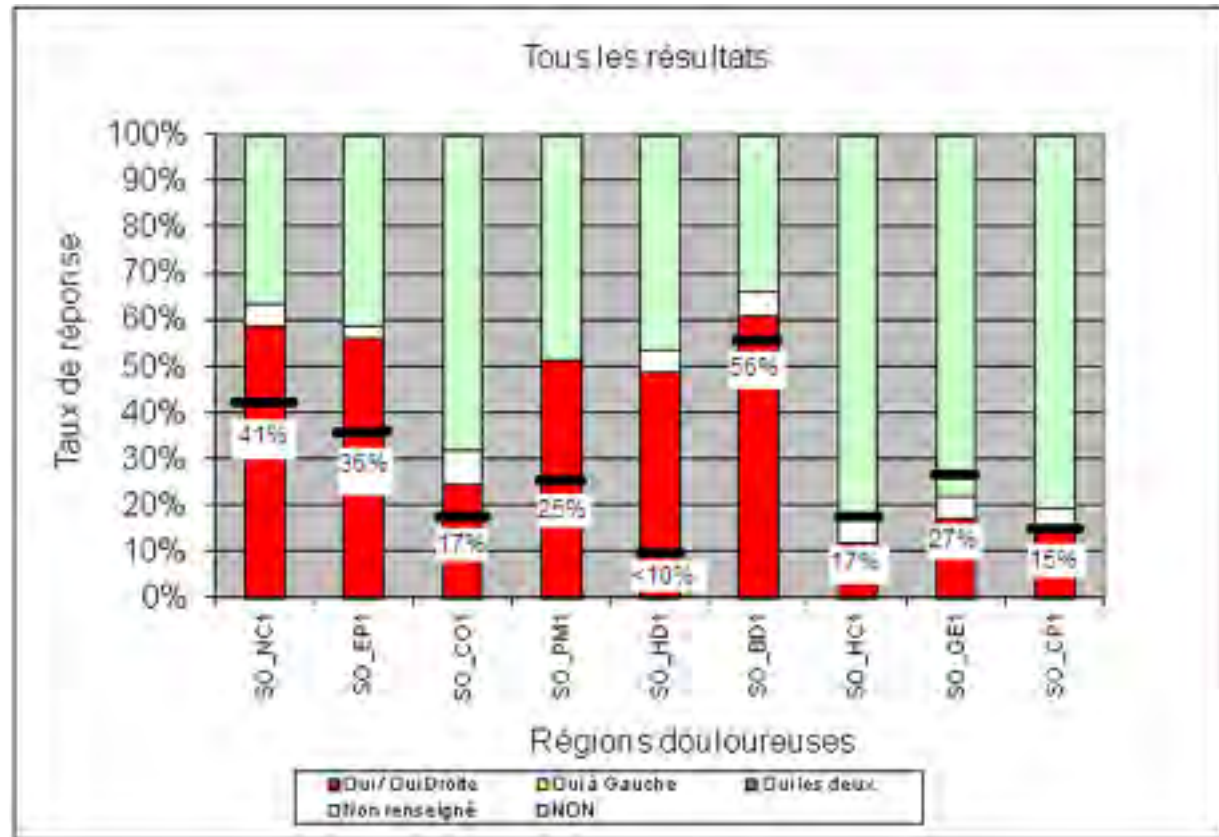
1. Dites de l'empêché : \_\_\_\_\_
2. Quel emploi occupez-vous actuellement dans l'entreprise ? \_\_\_\_\_
3. Quels postes occupez-vous le plus souvent ? \_\_\_\_\_
4. Êtes-vous droitier ou gaucher ?  
 droitier  
 gaucher  
 les deux (ambidextre)



| Complétez cette colonne en entier, même si vous n'avez pas eu de problème  | Complétez ces deux colonnes pour les régions corporelles où vous avez eu des problèmes                               |  |
|--|--|--|
| <b>A. Avez-vous eu, au cours des 12 derniers mois, des problèmes (courbatures, douleurs, gênes) aux régions corporelles suivantes :</b>  | <b>B. Est-ce que ce problème vous a empêché, au cours des 12 derniers mois, d'effectuer votre travail habituel ?</b> | <b>C. Avez-vous eu à un moment donné ce problème au cours des 7 derniers jours ?</b> |
| <b>NC : NUQUE / COU</b><br>1. <input type="checkbox"/> Non 2. <input type="checkbox"/> Oui   | 1. <input type="checkbox"/> Non 2. <input type="checkbox"/> Oui  | 1. <input type="checkbox"/> Non 2. <input type="checkbox"/> Oui                      |
| <b>EP : EPAULES :</b><br>1. <input type="checkbox"/> Non<br>2. <input type="checkbox"/> Oui, à l'épaule droite<br>3. <input type="checkbox"/> Oui, à l'épaule gauche<br>4. <input type="checkbox"/> Oui, aux deux épaules                        | 1. <input type="checkbox"/> Non 2. <input type="checkbox"/> Oui  | 1. <input type="checkbox"/> Non 2. <input type="checkbox"/> Oui                      |
| <b>CO : COUDES</b><br>1. <input type="checkbox"/> Non<br>2. <input type="checkbox"/> Oui, au coude droit<br>3. <input type="checkbox"/> Oui, au coude gauche<br>4. <input type="checkbox"/> Oui, aux deux coudes                                 | 1. <input type="checkbox"/> Non 2. <input type="checkbox"/> Oui  | 1. <input type="checkbox"/> Non 2. <input type="checkbox"/> Oui                      |
| <b>PM : POIGNETS / MAINS</b><br>1. <input type="checkbox"/> Non<br>2. <input type="checkbox"/> Oui, au poignet/main droit<br>3. <input type="checkbox"/> Oui, au poignet/main gauche<br>4. <input type="checkbox"/> Oui, aux deux poignets/mains | 1. <input type="checkbox"/> Non 2. <input type="checkbox"/> Oui  | 1. <input type="checkbox"/> Non 2. <input type="checkbox"/> Oui                      |
| <b>HD : HAUT DU DOS (région dorsale)</b><br>1. <input type="checkbox"/> Non 2. <input type="checkbox"/> Oui  | 1. <input type="checkbox"/> Non 2. <input type="checkbox"/> Oui  | 1. <input type="checkbox"/> Non 2. <input type="checkbox"/> Oui                      |
| <b>BD : BAS DU DOS (région lombaire)</b><br>1. <input type="checkbox"/> Non 2. <input type="checkbox"/> Oui  | 1. <input type="checkbox"/> Non 2. <input type="checkbox"/> Oui  | 1. <input type="checkbox"/> Non 2. <input type="checkbox"/> Oui                      |
| <b>HC : HANCHES / CUISSSES (d'un ou des deux côtés)</b><br>1. <input type="checkbox"/> Non 2. <input type="checkbox"/> Oui   | 1. <input type="checkbox"/> Non 2. <input type="checkbox"/> Oui  | 1. <input type="checkbox"/> Non 2. <input type="checkbox"/> Oui                      |
| <b>GE : GENOUX (d'un ou des deux côtés) bilat.</b><br>1. <input type="checkbox"/> Non 2. <input type="checkbox"/> Oui  | 1. <input type="checkbox"/> Non 2. <input type="checkbox"/> Oui  | 1. <input type="checkbox"/> Non 2. <input type="checkbox"/> Oui                      |
| <b>CF : CHEVILLES / PIEDS (d'un ou des deux côtés)</b><br>1. <input type="checkbox"/> Non 2. <input type="checkbox"/> Oui  | 1. <input type="checkbox"/> Non 2. <input type="checkbox"/> Oui  | 1. <input type="checkbox"/> Non 2. <input type="checkbox"/> Oui                      |

# Résultats du questionnaire

- 41% de retour
- Excès de plaintes en haut du corps :
  - HD haut du dos : 50% de plaintes, contre moins de 10% dans la population de référence
  - NC Nuque Cou
  - EP Epaules



# Intervention des kiné : objectifs

- Prévention individuelle / information :
  - Phase d'observation avec apprentissage de postures ou gestuelles plus adaptées
  - Apprentissage d'exercices adaptés pour soulager les groupes musculaires sollicités lors des tâches
- Prévention collective :
  - L'exploitation des données (questionnaire mettant en corrélation les douleurs et les activités) par le service de santé au travail permet de cibler des postes particulièrement générateurs de troubles musculo-squelettiques
  - L'exploitation des photographies et vidéo permet de réaliser des fiches de bonnes pratiques pour les postes de travail (à utiliser au poste de travail, en Top 5, en minute sécurité, en formation gestes et postures...)



## Fiche Bilan – Synthèse

NOM :

PRENOM :

Date de naissance :

DATE :

UNITE DE TRAVAIL :

### I - Questionnaire médical

Plaintes : Épaule  Coude  Poignet  Main  Rq : .....

Rachis : Cervical  .....

Dorsal  .....

Lombaire  .....

EVA douleur (de 0 = pas de douleur, à 10 = douleur max) : .....

Diagnostic méd. / limitations art. : .....

Facteur déclenchant : Assis  Debout  Autre : .....

Repos  Activité  Remarques : .....

Poste en particulier : .....

Avez-vous consulté ? : Service médical interne  Autres  : .....

Avez-vous déjà déclaré ? : M.P.  A.T.  Date/cause/restrictions : .....

### II – Histoire de la personne

Latéralité : Droite  Gauche

Lunettes : Oui  Non  Pour vision : près  loin  Correction au travail : Oui  Non

Antécédents médicaux : Traumatique  .....

Chirurgical  .....

Autres  .....

Activités : Loisirs : .....

Sport : Oui  .....

Non  .....

III - Satisfaction générale au travail (0=pas bien du tt, à 10=satisfaction complète) : .....

### IV – Observation / Synthèse :

.....

.....

.....



# Intervention des kiné : exploitation des données

- Le nombre de plaintes par personne varie de 1 à 60
- La médiane se situe entre 4 et 5 plaintes.

| Nombre de plaintes par personne | Nombre de personnes concernées |
|---------------------------------|--------------------------------|
| 1                               | 1                              |
| 2                               | 7                              |
| 3                               | 4                              |
| 4                               | 6                              |
| 5                               | 5                              |
| 6                               | 2                              |
| 7                               | 1                              |
| 8                               | 0                              |
| 9                               | 2                              |
| 10                              | 1                              |
| 11                              | 0                              |
| 12                              | 0                              |
| 13                              | 1                              |
| 14                              | 1                              |
| 15                              | 1                              |
| 16                              | 0                              |
| 17                              | 0                              |
| 18                              | 1                              |
| 19                              | 1                              |
| 25                              | 1                              |
| 33                              | 1                              |
| 34                              | 1                              |
| 60                              | 1                              |

6 postes \* 10 localisations



# Intervention des kiné : exploitation des données

- Les plaintes sont le plus souvent localisées sur 1 à 3 zones différentes (cervicales, lombaires, épaules).

| Nombre de localisations différentes par personne | Nombre de personnes concernées |
|--|--------------------------------|
| 1  | 11                             |
| 2  | 11                             |
| 3  | 9                              |
| 4  | 4                              |
| 5  | 1                              |
| 6  | 1                              |
| 7  | 0                              |
| 8  | 0                              |
| 9  | 0                              |
| 10   | 1                              |

| Nombre de postes responsables de douleurs par personne | Nombre de collaborateurs concernés |
|--|------------------------------------|
| 1  | 3                                  |
| 2  | 0                                  |
| 3  | 6                                  |
| 4  | 4                                  |
| 5  | 6                                  |
| 6  | 2                                  |
| 7  | 3                                  |
| 8  | 0                                  |
| 9  | 4                                  |
| 10   | 1                                  |

- Le nombre de postes posant problème varie pour chaque personne entre 1 et 10.
- La médiane se situe entre 3 et 4.

# Intervention des kiné : priorisation des postes à risque

- Mirage manuel
  - Rachis cervical 20 plaintes
  - Poignet gauche 15 plaintes
  - Epaules droite et gauche 12 plaintes
  - Rachis lombaire 10 plaintes
- Système de vision automatique
  - Rachis lombaire 23 plaintes
  - Rachis cervical 11 plaintes
- Gabarisation manuel
  - Rachis cervical 13 plaintes

Ces postes sont considérés comme prioritaires pour des études ergonomiques et des améliorations des postes de travail.

# Propositions d'actions

- Le service de santé au travail renforce le suivi médical des personnes qui ont déclaré le plus de douleurs :
  - 10 personnes ont ainsi une visite médicale de suivi
  - 28 personnes sont suivies par les infirmiers sur le terrain ou en entretien infirmier
- Etude ergonomique des postes prioritaires
- Remplacement et formation au réglage des sièges à la prise du poste (mirage et SST)
- Formation et information au poste via des supports adaptés
- Echauffement : les kinésithérapeutes forment des relais dans chaque équipe

# Étude ergonomique du poste manuel

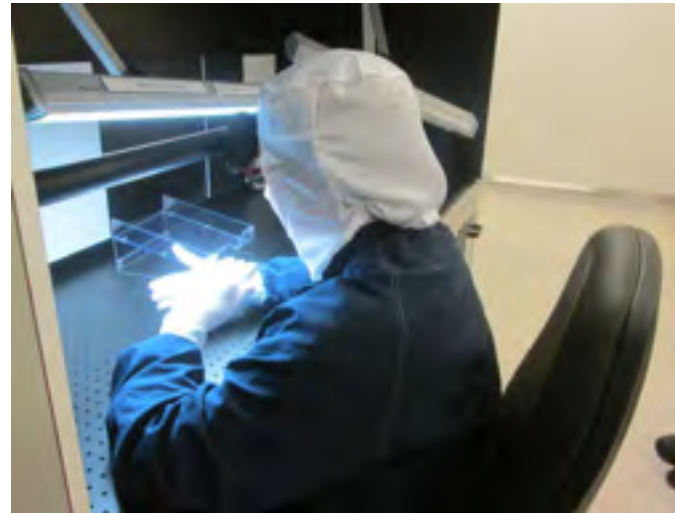
- L'opérateur prend 4 cartouches et utilise un gabarit de contrôle pour vérifier le positionnement du piston.
- La fréquence de la manipulation par personne et par jour est d'environ 7140 cartouches sollicitant le bras 1785 fois et entraînant donc des risques TMS.

| Job Information                     |       | BRIEF Scores                               |         |          |          |           |           |     |     |        |                              | BEST |                   |   |      |        |
|-------------------------------------|-------|--|---------|----------|----------|-----------|-----------|-----|-----|--------|------------------------------|------|-------------------|---|------|--------|
| Job                                 |       | Main G.                                    | Main D. | Coude G. | Coude D. | Épaule G. | Épaule D. | Cou | Dos | Jambes | Contrainte<br>→<br>Physiques | BEST | Risk<br>Reduction |   |      |        |
| Mirage<br>Intégrité<br>Gabarisation | Avant | 2  | 2       | 2        | 2        | 2         | 2         | 0   | 1   | 0      | C                            | 24,0 |                   |   |      |        |
|                                     | Après | Gabarisation automatisée                   |         | 2        | 2        | 2         | 2         | 0   | 0   | 0      | 0                            | 1    | 0                 | C | 18,0 | 25,00% |
|                                     | Après | Chargement dans "mireuse semi-automatique" |         | 2        | 2        | 0         | 0         | 0   | 0   | 0      | 0                            | 0    | 0                 | 0 |      | 6,0    |

# Outils développés en interne



La mise en place d'un outil de gabarisage automatisé permet à l'opérateur de contrôler la hauteur du joint de piston sans solliciter son bras. Le repose-front soulage la nuque et le haut du dos.



# Fiche de bonne posture



nuque trop fléchie

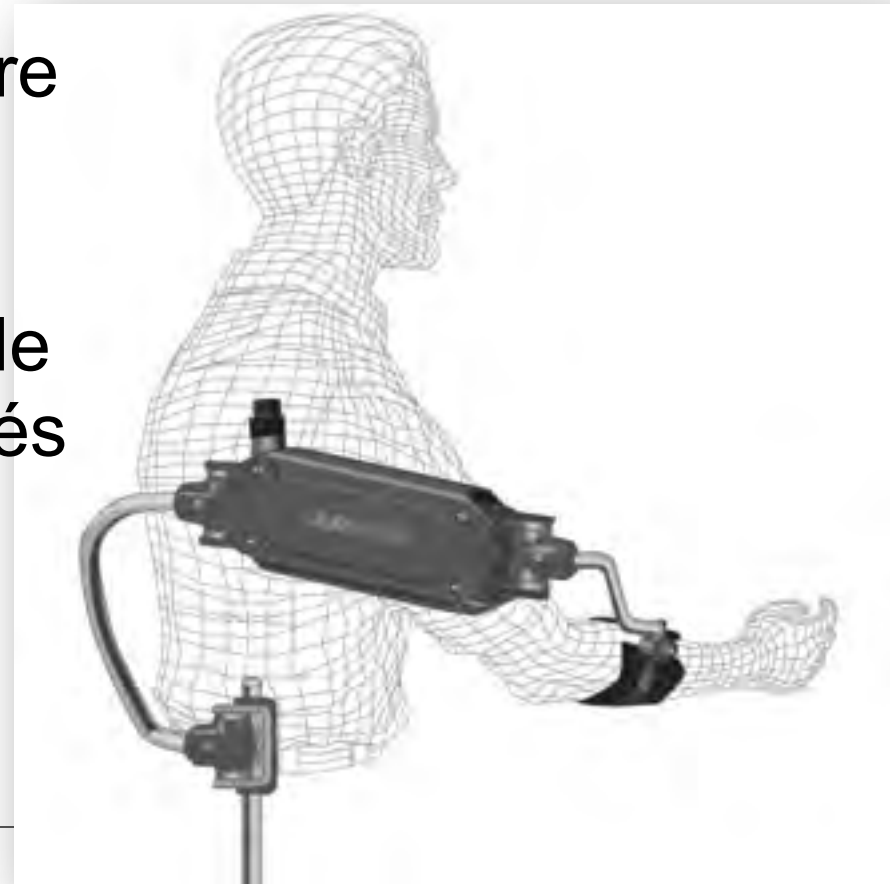


nuque étirée



# Support de bras articulé

- Déjà connu dans l'entreprise aux USA
- Mis en place au laboratoire pour un TH
- Projet de thèse : mise en place d'un siège équipé de deux bras pour les activités manuelles de mirage



# Questionnaire de satisfaction suite à l'intervention des kiné

- 1 an après
- 32 retours
- Effets sur la santé :
  - Conseils gestes et postures mis en application par 20 collaborateurs (6 non)
  - Exercices d'étirements réalisés par 15 collaborateurs (14 non)
  - 14 personnes disent ressentir un mieux-être sur le plan physique dès les semaines qui ont suivi et un an après – soulagement des tensions musculaires

# Mise en place des échauffements

Sur le temps de travail, à la prise de poste

## PRÉPARATION À L'EFFORT

Toute sollicitation musculaire devrait être précédée d'un échauffement afin de limiter l'apparition de troubles musculo-squelettiques et d'accidents musculaires. Le service médical et les kinés vous proposent un enchaînement d'exercices facilement réalisables à votre poste.

1/ Mise en route – sollicitation des articulations « on grogne les rouages de la machine »



Petites foulées-  
->Accélération cardiaque



Talon-fesse-20X  
->échauffement genoux



Elevation des genoux-20X  
->échauffement hanche, postérieur ample



Hula Hop-5X parains



Rotation des épaules 5X parains  
->échauffement des épaules



Rapprochement des épaules 10X



Rotation tête 5X  
->échauffement DOUX nuque



Flex/Ext des coudes 5X  
->échauffement coudes



Rotation des poignets 10X  
->ne pas bouger les bras, que les mains



Flex/Ext des doigts 10X  
->doigts, paumes vers l'avant

2/ Étirement musculaires - / RÈGLE DE LA NON-DOULEUR À RESPECTER /



Étirement des flexisseurs-5sec



Étirement des extenseurs-5sec

(intérieur et extérieur des avant-bras)



Étirement de la nuque-5 sec  
Appuyer la tête sur les mains, regard à l'horizontal



Étirement global de la nuque-5sec  
Étirement des flancs vers le haut



Cercle-10sec



Étirement de l'arrière de la jambe-10sec



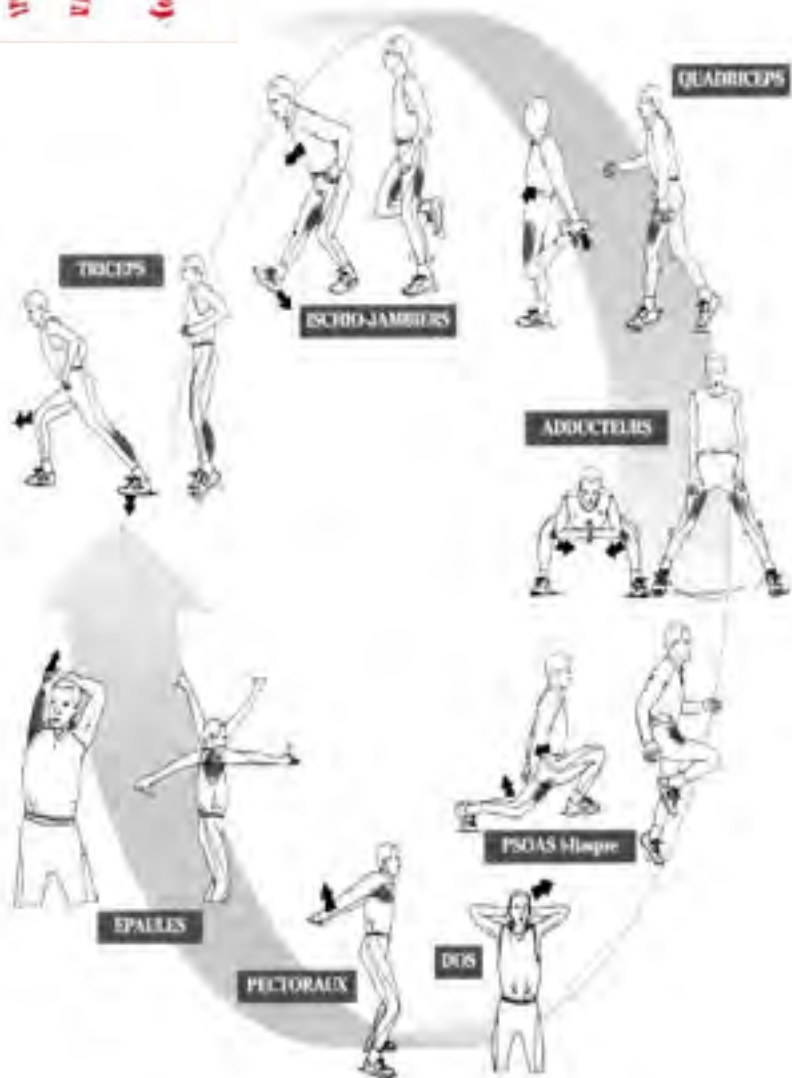
# J-6 JOURS . . . .

l'équipe de supervision est heureuse de vous annoncer le démarrage des exercices collectifs d'échauffement le 12 septembre.

L'objectif est d'aider chacun à mieux appréhender son poste de travail et ainsi de se préserver au maximum.

Nous avons tous là, l'opportunité de contribuer à l'atteinte du 1er objectif du site : la santé et la sécurité.

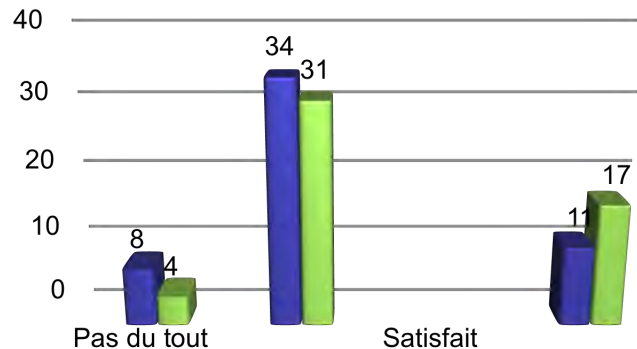
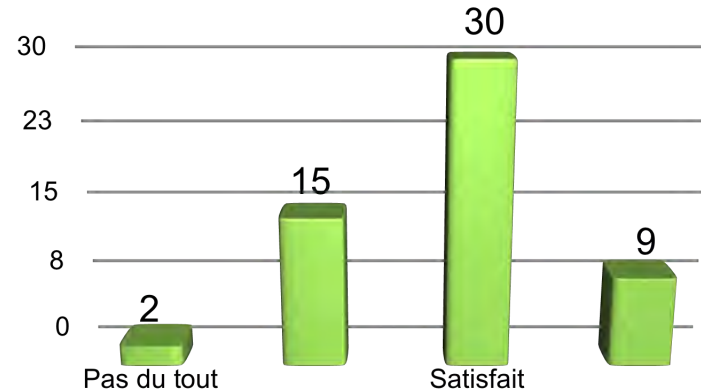
D'avance merci à tous pour votre participation active !



# Bilan de l'enquête

## Echauffements au mirage, 1 an après

105 questionnaires  
64 répondants



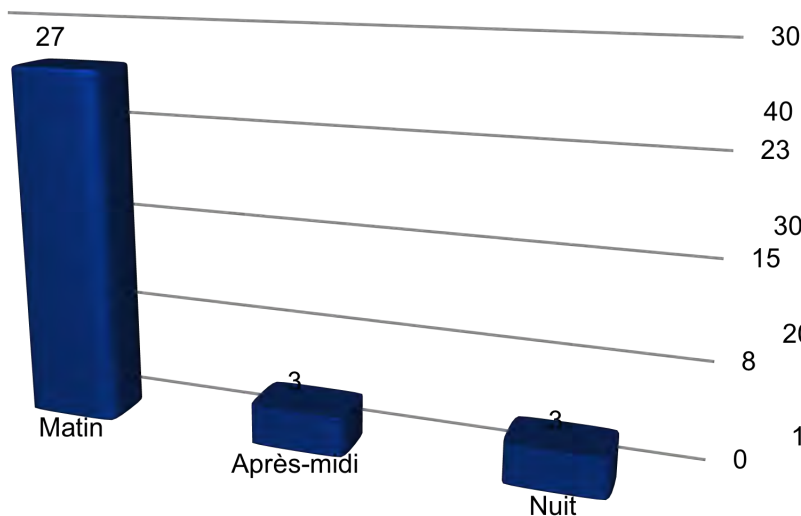
Avez-vous été satisfait de l'action menée ?

- Cela vous a-t-il apporté un bénéfice
- Sur le plan physique
- Sur la sensation de bien-être

Cela vous a-t-il apporté un bénéfice :  
sur le plan physique et/ou sur la  
sensation de bien-être ?

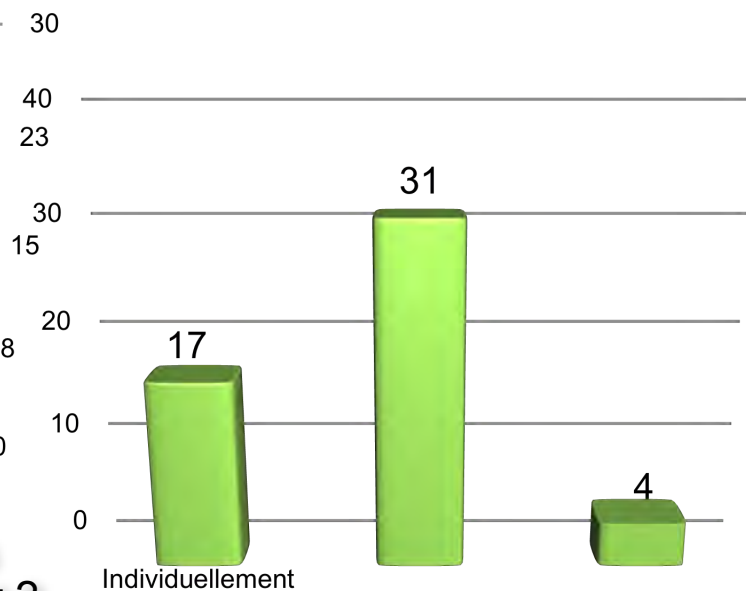
# Bilan de l'enquête

## Echauffements au mirage, 1 an après



Y-a-t-il des postes (matin/après-midi/nuit) où ces échauffements présentent, pour vous, plus d'intérêt ?

Comment souhaiteriez-vous réaliser ces échauffements en début de poste ?





# Avis d'un superviseur

« Pour la plupart, en plus du bénéfice physique que cela apporte, cela met de la bonne humeur dans les équipes et ce juste avant que chacun s'attaque à son travail. Cela nous force et nous permet de nous retrouver tous ensemble et de pouvoir communiquer ensemble.

Il nous est difficile de mesurer le bénéfice de la pratique des échauffements en nombre de réduction d'accident du travail, mais après plus de 6 mois de pratique dans mon équipe, mon constat est que cette séance d'échauffement a bien d'autres aspects bénéfiques que celui de la sécurité. »

# En conclusion

- Prévention primaire
  - Études ergonomiques
  - Outils améliorant les conditions de travail
- Prévention secondaire : information gestes et postures
- Importance de la volonté de la hiérarchie et des collaborateurs



**MERCI POUR VOTRE ATTENTION**

**Avez-vous des questions?**

*Lilly*

---