



# Notions et outils d'ergonomie utilisables dans la fonction soignante

IFPVPS – IDE 3A – 26/09/11

Erwan DENIAU - Ergonome

# SOMMAIRE

2

- Introduction – généralités (études, COMETE, préalable)
- Les TMS
  - Aspects théoriques
  - Aspects pratiques
- Quelques outils
- Conclusions, questions

# INTRODUCTION

# Ergonomie ... ?

- Etudes
  - Master 2 en ergonomie
  - DU d'ergonomie (MK, IDE, Ergothérapeutes, etc ...)
- Modalités d'exercices de la profession
  - SSR – hôpitaux
  - Cabinets de consultant
  - Grandes entreprises en conception et en prévention (Constructeurs automobiles, Orange, SNCF etc ...)
  - AIST, Service de Santé au Travail

**ZONE OUEST**

- 1 - Bois Guillaume
- 2 - Granville
- 3 - Lannion-Trestel
- 4 - La Membrolle sur Choisille
- 5 - La Turballe-Pen Bron
- 6 - Le Mans
- 7 - Nantes
- 8 - Ploemeur-Kerpape
- 9 - Rennes

**ZONE SUD OUEST**

- 10 - Albi
- 11 - Bagnères de Bigorre
- 12 - Bordeaux
- 13 - Limoges
- 14 - Niort
- 15 - Noth

**ZONE ILE DE FRANCE**

- 16 - Bobigny
- 17 - Bouffémont
- 18 - Châtillon
- 19 - Coubert
- 20 - Garches



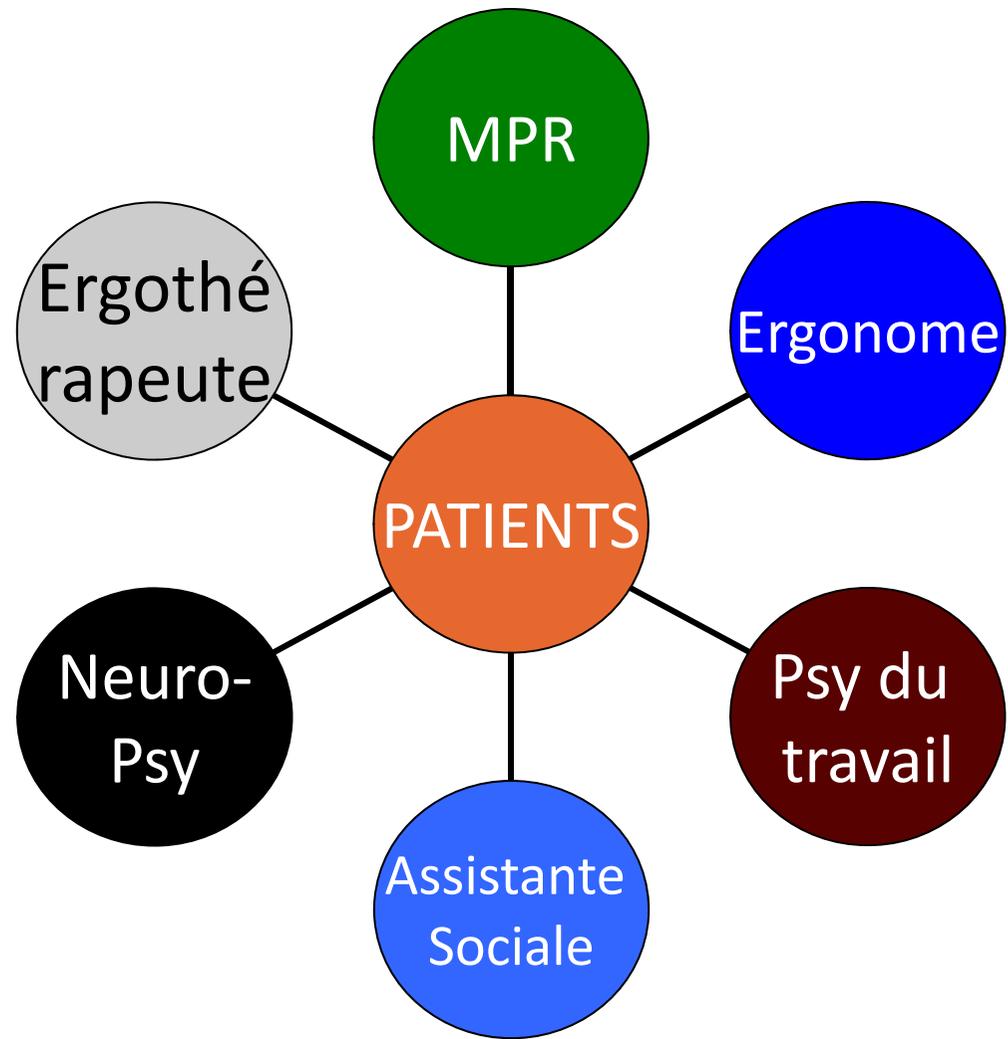
**ZONE NORD EST**

- 21 - Beauvais
- 22 - Berck sur Mer
- 23 - Charleville Mézières
- 24 - Dijon
- 25 - Fouquières lèz Lens
- 26 - Héricourt
- 27 - Mulhouse
- 28 - Mulhouse
- 29 - Nancy
- 30 - Strasbourg

**ZONE SUD EST**

- 31 - Cerbère
- 32 - Clermont-Ferrand
- 33 - Hyères
- 34 - Marseille
- 35 - Montpellier
- 36 - Saint Etienne
- 37 - St Didier au Mont d'Or
- 38 - Saint Vallier
- 39 - Valence
- 40 - Vallauris

- Cadre d'intervention : Démarche Précoce d'Insertion (DPI)
- Recommandations labellisées HAS
- Objectif : déclencher le retour à l'emploi le plus précocement possible
- Moyens : une équipe pluridisciplinaire
- Financement : AGEFIPH, FIPHFP, Assurance maladie



- PHASE 1. Accueil du patient et évaluation de la demande.
- PHASE 2. Elaboration du projet d'insertion et évaluation de sa faisabilité.
- PHASE 3. Mise en œuvre du plan d'action pour l'accès ou le maintien dans l'emploi, l'entrée en formation ou la reprise d'études.
- PHASE 4. Suivi, pendant deux ans, du devenir des personnes insérées.

# Petit préalable

- Définition : Ergonomie = adapter le travail à l'Homme
- Début 1905 : développement de l'hygiène industrielle
- Société d'Ergonomie de Langue Française (1963)

## 3 modes d'action

1. Ergonomie primaire :  
de **conception**



2. Ergonomie  
secondaire : de  
**correction**



3. Ergonomie tertiaire :  
de **réparation**



# Différents « types » d'ergonomie

11

- Ergonomie physique
- Ergonomie cognitive
- Ergonomie organisationnelle

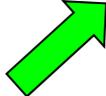
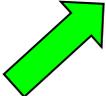
# L'effet Hawthorne

- **Hawthorne** : banlieue de Chicago – usine de fabrication de la Western Electric Company
- Lancement d'une **expérience** : 1924
- **Objectif et hypothèse** : montrer que l'éclairage influe sur la productivité
- Modification d'un **paramètre physique** (éclairage) et observation sur le **comportement humain** (traduit par la productivité)

# L'effet Hawthorne

- Choix des ateliers
- Présentation de l'expérience directement par le directeur dans les ateliers
- Principe présenté : augmentation et diminution de la puissance de l'éclairage dans différentes phases

# L'effet Hawthorne

- Phase 1 :  de la puissance de l'éclairage
- RESULTAT : la productivité 
  
- Phase 2 :  la puissance de l'éclairage  
(tout en disant qu'on )
- RESULTAT : la productivité 

# L'effet Hawthorne

- Test Room avec quelques ouvrières
- Même tâches
- On observe :
  - De la communication,
  - Du soutien,
  - De la coopération
  - Et ... une augmentation de la productivité

# L'effet Hawthorne - conclusions de l'étude

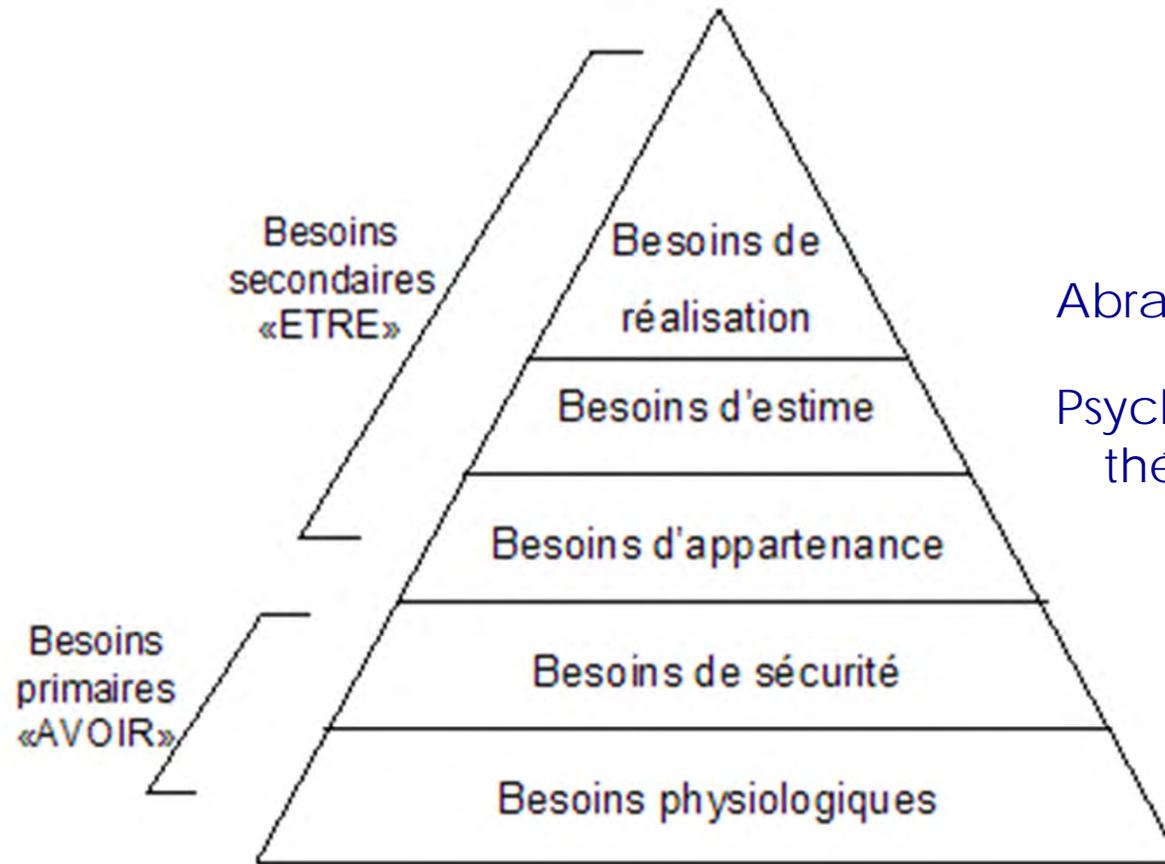
16

- L'expérience observe un phénomène qu'elle a généré



- On s'est intéressé aux employés, on leur a porté intérêt, d'où l'augmentation (inconsciente) de la productivité

# La pyramide de MASLOW



Abraham Maslow 1908-1970

Psychologue américain –  
théorie de la motivation

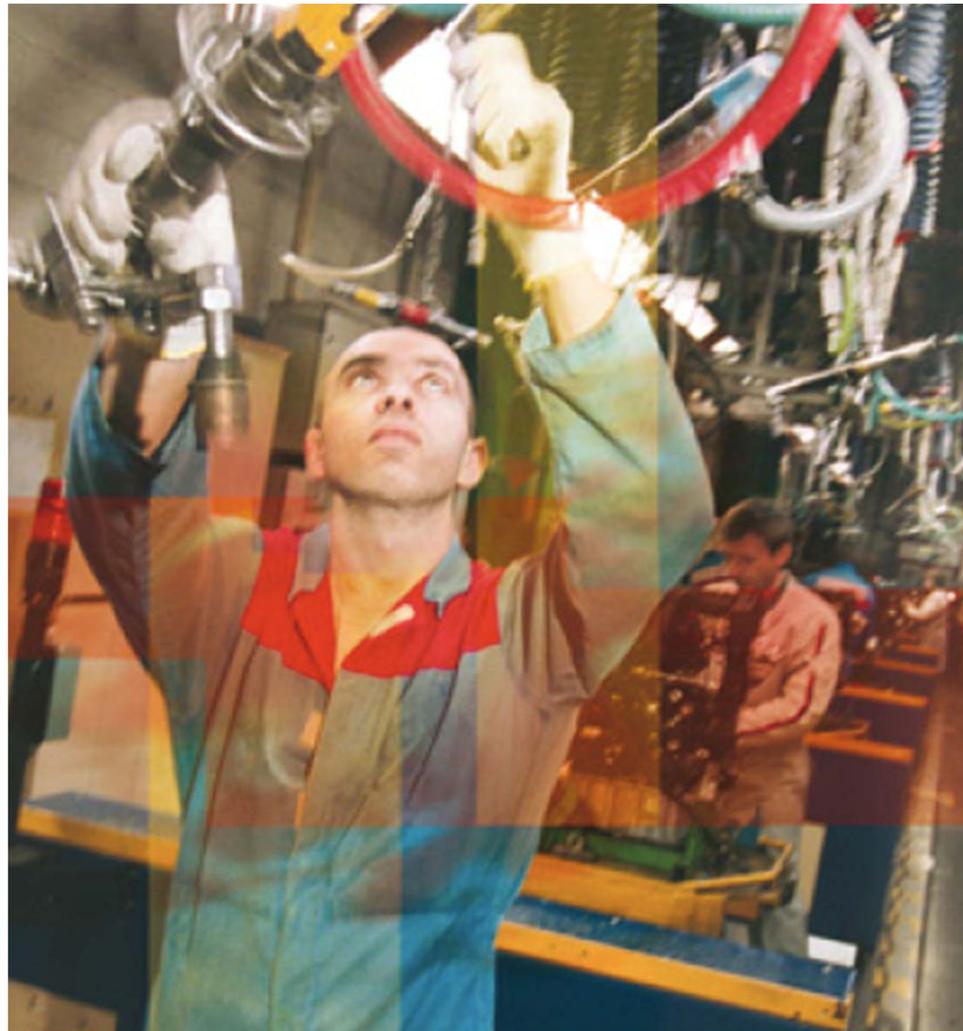
LA PYRAMIDE DES BESOINS  
SELON MASLOW

## En résumé

- La reconnaissance et l'intérêt porté aux employés a permis d'augmenter la productivité
- Dans notre cas : l'intérêt porté aux conditions de travail des salariés est une première phase d'intervention
- Peut permettre de faciliter la reprise du travail

# Les Troubles Musculo-Squelettique

19



## Affections périarticulaires provoquées par certains gestes et postures de travail

Date de création : Décret du 2 novembre 1972

Dernière mise à jour : Décret du 3 septembre 1991

Désignation des maladies	Délai de prise en charge	Liste limitative des travaux susceptibles de provoquer ces maladies
- A - <i>Épaule</i>		
Épaule douloureuse simple (tendinopathie de la coiffe des rotateurs).	7 jours	Travaux comportant habituellement des mouvements répétés ou forcés de l'épaule.
Épaule enraidie succédant à une épaule douloureuse simple rebelle.	90 jours	Travaux comportant habituellement des mouvements répétés ou forcés de l'épaule.
- B - <i>Coude</i>		
Épicondylite.	7 jours	Travaux comportant habituellement des mouvements répétés de préhension ou d'extension de la main sur l'avant-bras ou des mouvements de supination et pronosupination.
Épitrochléite.	7 jours	Travaux comportant habituellement des mouvements répétés d'adduction ou de flexion et pronation de la main et du poignet ou des mouvements de supination et pronosupination.
Hygromas :		
-hygroma aigu des bourses séreuses ou atteinte inflammatoire des tissus sous-cutanés des zones d'appui du coude ;	7 jours	Travaux comportant habituellement un appui prolongé sur la face postérieure du coude.
-hygroma chronique des bourses séreuses.	90 jours	Travaux comportant habituellement un appui prolongé sur la face postérieure du coude.
Syndrome de la gouttière épitrochléo-olécrânienne (compression du nerf cubital).	90 jours	Travaux comportant habituellement un appui prolongé sur la face postérieure du coude.
- C - <i>Poignet - Main et doigt</i>		
Tendinite.	7 jours	Travaux comportant de façon habituelle des mouvements répétés ou prolongés des tendons fléchisseurs ou extenseurs de la main et des doigts.
Ténosynovite.	7 jours	
Syndrome du canal carpien.	30 jours	Travaux comportant de façon habituelle, soit des mouvements répétés ou prolongés d'extension du poignet ou de préhension de la main, soit un appui carpien, soit une pression prolongée ou répétée sur le talon de la main.
Syndrome de la loge de Guyon.	30 jours	

# Maladies professionnelles

## 57 suite

RÉGIME GÉNÉRAL

### Affections périarticulaires provoquées par certains gestes et postures de travail

Date de création : Décret du 2 novembre 1972

Dernière mise à jour : Décret du 3 septembre 1991

Désignation des maladies	Délai de prise en charge	Liste limitative des travaux susceptibles de provoquer ces maladies
- D - <i>Genou</i>		
Syndrome de compression du nerf sciatique poplité externe.	7 jours	Travaux comportant de manière habituelle une position accroupie prolongée.
Hygromas :		
- hygroma aigu des bourses séreuses ou atteinte inflammatoire des tissus sous-cutanés des zones d'appui du genou ;	7 jours	Travaux comportant de manière habituelle un appui prolongé sur le genou.
- hygroma chronique des bourses séreuses.	90 jours	Travaux comportant de manière habituelle un appui prolongé sur le genou.
Tendinite sous-quadricepsale ou rotulienne.	7 jours	Travaux comportant de manière habituelle des mouvements répétés d'extension ou de flexion prolongées du genou.
Tendinite de la patte d'oie.	7 jours	Travaux comportant de manière habituelle des mouvements répétés d'extension ou de flexion prolongées du genou.
- E - <i>Cheville et pied</i>		
Tendinite achilléenne.	7 jours	Travaux comportant de manière habituelle des efforts pratiqués en station prolongée sur la pointe des pieds.

# Maladies professionnelles

98

RÉGIME GÉNÉRAL

## Affections chroniques du rachis lombaire provoquées par la manutention manuelle de charges lourdes

Date de création : Décret du 15 février 1999

Dernière mise à jour : -

Désignation des maladies	Délai de prise en charge	Liste limitative des travaux susceptibles de provoquer ces maladies
<p>Sciatique par hernie discale L4-L5 ou L5-S1 avec atteinte radiculaire de topographie concordante.</p> <p>Radiculalgie crurale par hernie discale L2-L3 ou L3-L4 ou L4-L5, avec atteinte radiculaire de topographie concordante.</p>	6 mois (sous réserve d'une durée d'exposition de 5 ans).	<p>Travaux de manutention manuelle habituelle de charges lourdes effectués :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- dans le fret routier, maritime, ferroviaire, aérien ;</li> <li>- dans le bâtiment, le gros œuvre, les travaux publics ;</li> <li>- dans les mines et carrières ;</li> <li>- dans le ramassage d'ordures ménagères et de déchets industriels ;</li> <li>- dans le déménagement, les garde-meubles ;</li> <li>- dans les abattoirs et les entreprises d'équarrissage ;</li> <li>- dans le chargement et le déchargement en cours de fabrication, dans la livraison, y compris pour le compte d'autrui, le stockage et la répartition des produits industriels et alimentaires, agricoles et forestiers ;</li> <li>- dans le cadre des soins médicaux et paramédicaux incluant la manutention de personnes ;</li> <li>- dans le cadre du brancardage et du transport des malades ;</li> <li>- dans les travaux funéraires.</li> </ul>

# Statistiques

Principales causes d'accident				
Cause	AT-arrêt	AT-IP	Décès	Jours IT
Accident de plain-pied	166 140	10 084	16	9 761 947
Chute de hauteur	74 936	6 725	58	6 175 907
Manutention manuelle	225 532	12 522	15	11 815 552
Masse en mouvement	30 745	1 627	14	1 261 350
Levage	21 272	1 366	20	1 291 181
Véhicules	21 383	1 923	105	1 498 591
Machines	20 684	1 910	12	914 145
Engins de terrassement	944	126	13	86 153
Outils	37 571	1 501	0	1 041 328
Électricité	713	74	5	44 662
Appareils divers	8 200	303	7	212 151
Autres	50 727	3 015	264	3 091 676
<b>Total</b>	<b>658 847</b>	<b>41 176</b>	<b>529</b>	<b>37 194 643</b>

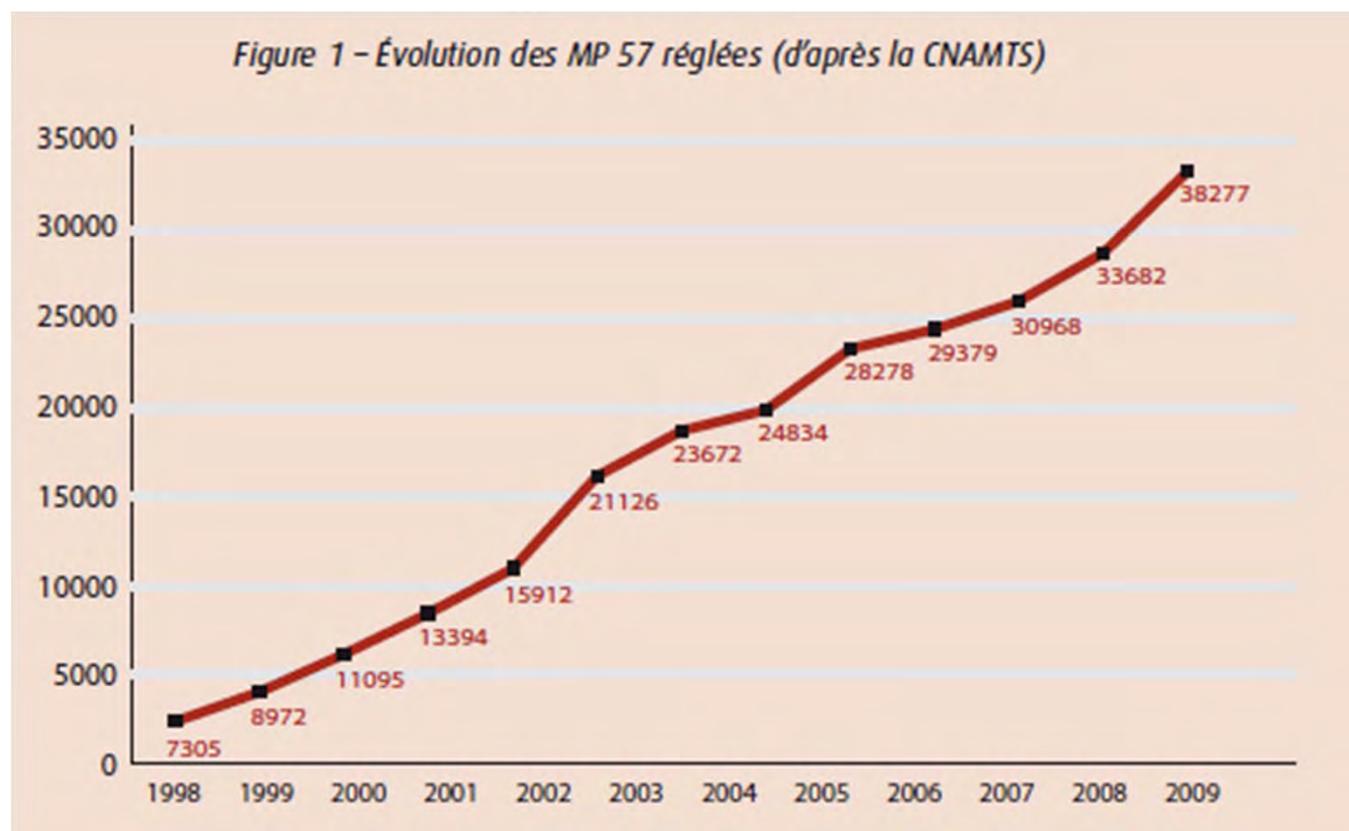
# Statistiques

Maladies professionnelles : statistiques par secteur d'activité				
MP-CTN	MP	MP-IP	Jours IT	Décès
<b>A</b> Métallurgie	6 936	3 417	1 284 529	41
<b>B</b> BTP	6 006	2 913	1 232 451	27
<b>C</b> Transport, EGE, Livre, Communication	2 752	1 299	580 735	9
<b>D</b> Alimentation	10 379	3 838	2 216 808	2
<b>E</b> Chimie Caoutchouc Plasturgie	1 865	898	368 541	12
<b>F</b> Bois, Ameublement, Papier Carton, Textile, Vêtement	3 276	1 484	640 019	14
<b>G</b> Commerce	2 357	1 062	484 045	10
<b>H</b> Services I (banques, assurances...)	1 820	840	328 555	4
<b>I</b> Services II (santé) et travail temporaire	6 991	2 903	1 428 638	0
<b>Total CTN</b>	<b>42 382</b>	<b>18 654</b>	<b>8 564 321</b>	<b>119</b>
Bureaux et sièges sociaux	78	34	9 705	2
Compte spécial	7 611	5 994	1 092 255	410
Catégories professionnelles particulières	617	279	105 386	2
<b>France</b>	<b>50 688</b>	<b>24 961</b>	<b>9 771 667</b>	<b>533</b>

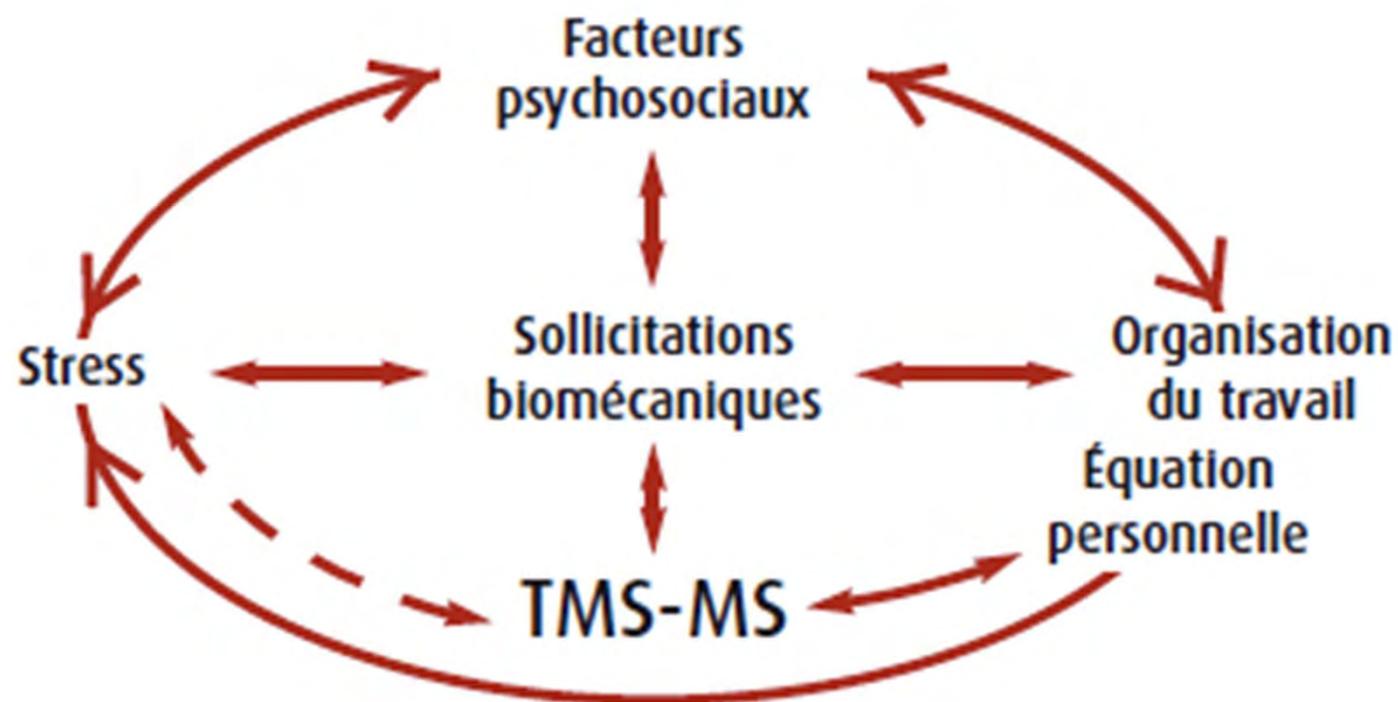
Evolution des principales maladies professionnelles						
Tableau	Intitulé	2006	2007	2008	2009	2010
57	Affections périarticulaires	29 379	30 968	33 682	37 728	39 874
30	Affections provoquées par les poussières d'amiante	5 864	5 336	4 597	4 298	3 780
98	Affections chroniques du rachis lombaire dues aux charges lourdes	2 251	2 406	2 338	2 485	2 433
30bis	Cancers broncho-pulmonaire provoqués par l'inhalation de poussières d'amiante	867	956	914	981	964
42	Affections provoquées par les bruits	1 126	1 214	1 076	1 048	925
79	Lésions chroniques du ménisque	316	360	372	363	422
97	Affections chroniques du rachis lombaire dues aux vibrations	411	392	377	387	381
65	Lésions eczématiformes de mécanisme allergique	315	341	298	308	293
25	Pneumoconioses consécutives à l'inhalation de silice	320	347	274	277	232
66	Affections respiratoires de mécanisme	259	249	244	222	217

Source : statistiques 2010 INRS, France

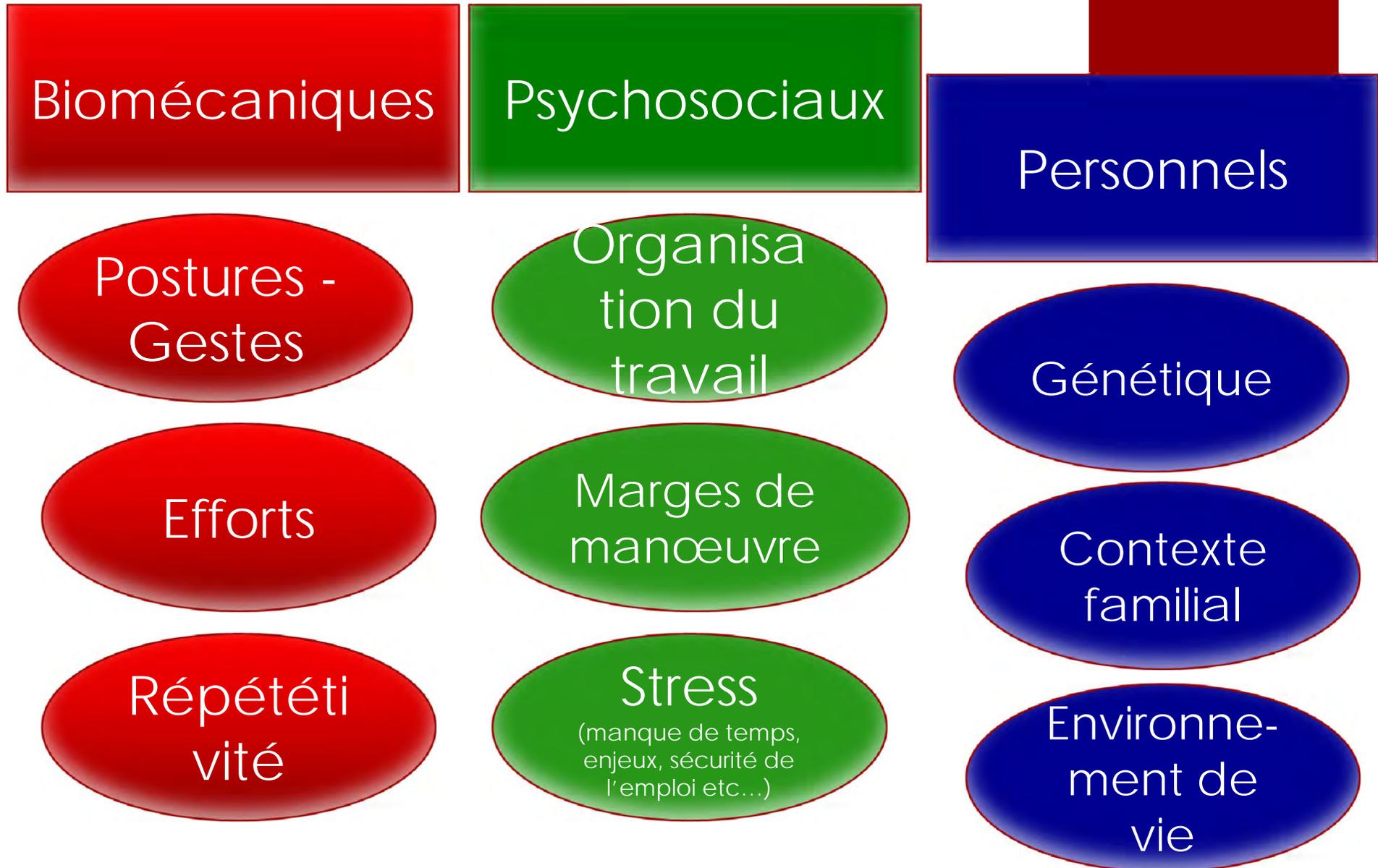
# Maladies professionnelles



# Les TMS – Facteurs de risques



# Les TMS – Facteurs de risques



# Etudes de la charge physique chez les soignants

29

- Analyse du travail IDE et AS dans 10 services de soins
- Etude épidémiologique (1500 soignants) : relations entre conditions de travail, de vie et état de santé
- PUIS étude ergonomique pour caractériser plus finement les postes et COMPRENDRE pour TRANSFORMER
- 43 postes analysés (matin, AM et nuit)
- Mesure de la charge physique
  - Postures, déplacements, mobiliers, ambiances physiques

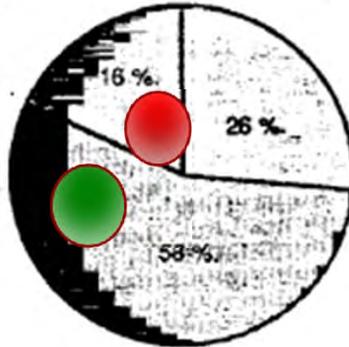
# Etudes de la charge physique chez les soignants

## Résultats

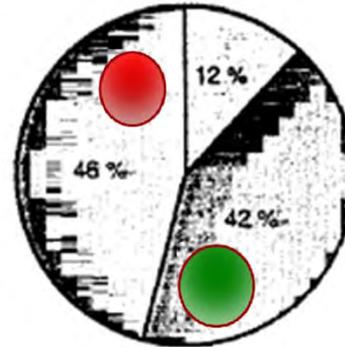
30

# Etude physico Résultats

Infirmières du matin (n = 8)



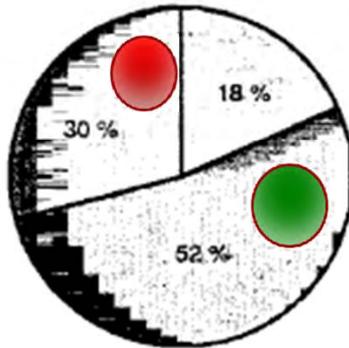
Aides-soignantes du matin (n = 8)



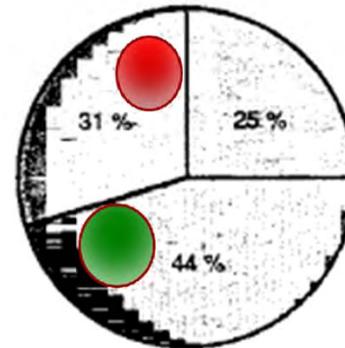
ts

31

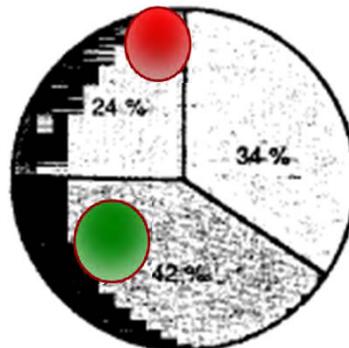
Infirmières d'après-midi (n = 10)



Aides-soignantes d'après-midi (n = 9)



Infirmières de nuit (n = 9)



-  Posture assise
-  Posture pénible (penchée, accroupie, bras en l'air, poussée de chariots, lever de charges)
-  Posture debout avec piétinement ou en marche

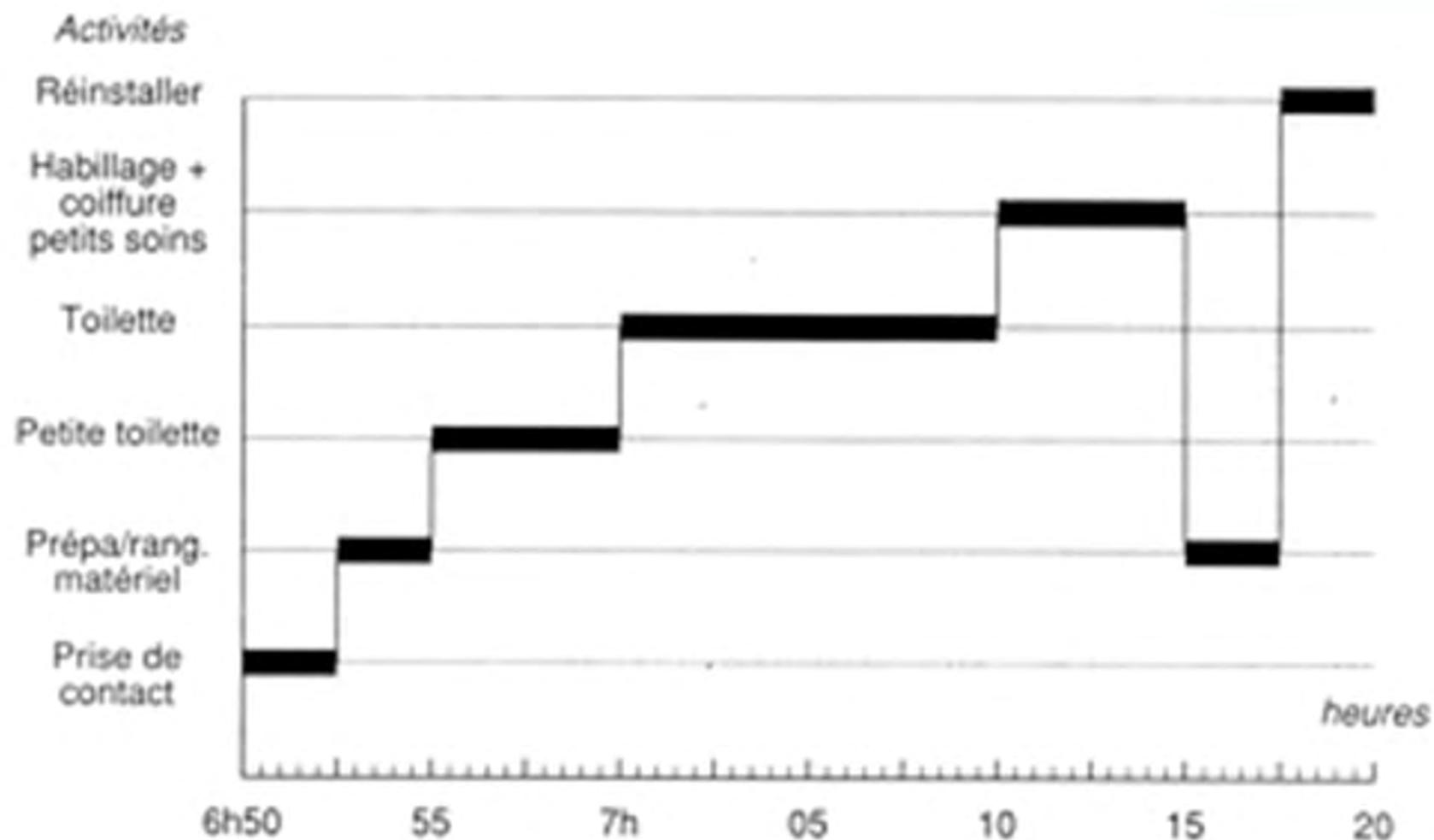
# Etudes de la charge physique chez les soignants

## Conclusions

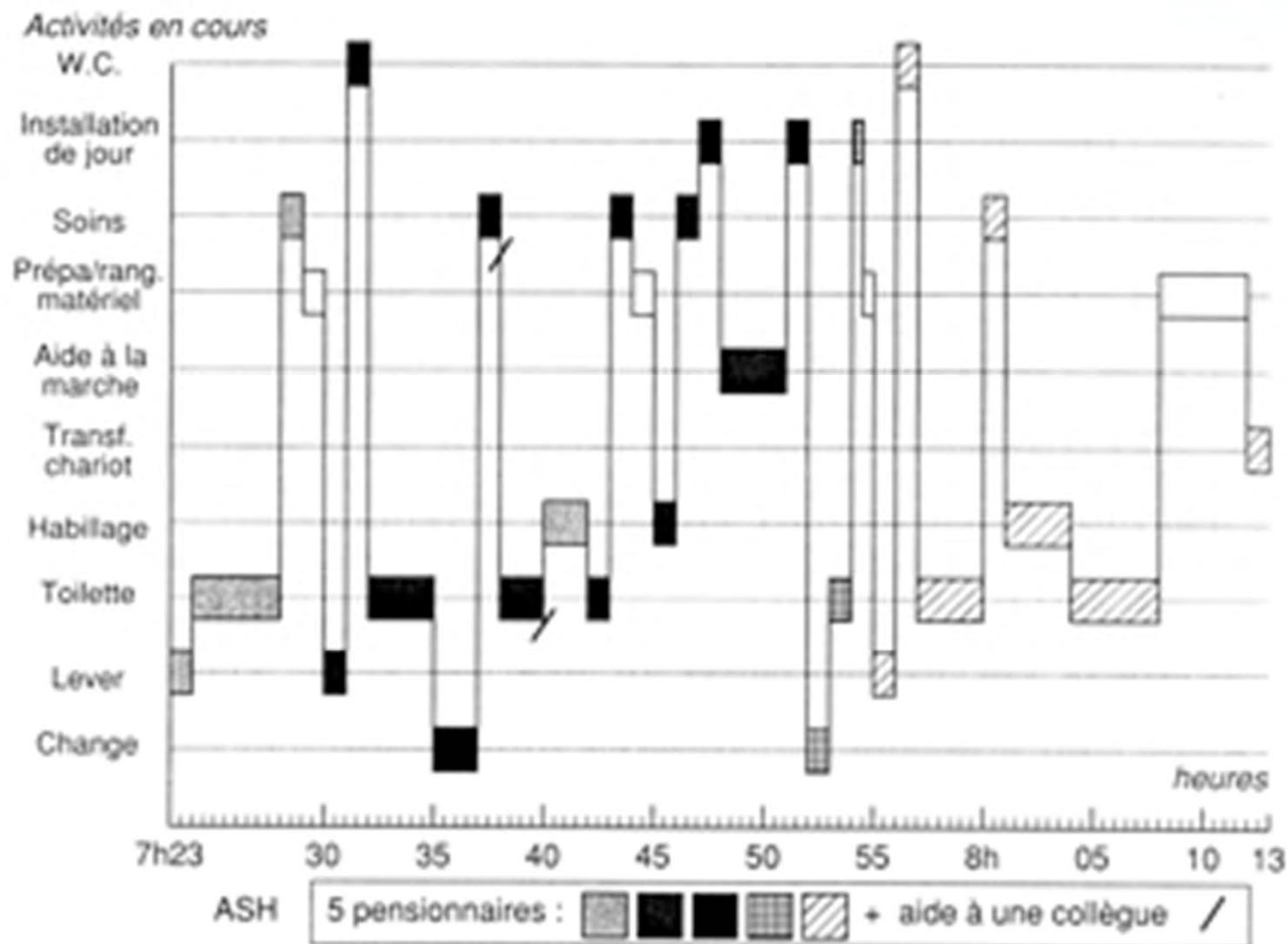
32

- Apports d'arguments concrets et « objectifs » pour la prise de décision en vue l'amélioration des conditions de travail
- Des arguments pour qui ?
- Modifier les situations de travail (organisationnel/technique) avec un support de travail réel (vs prescrit)

# Travail prescrit et travail réel

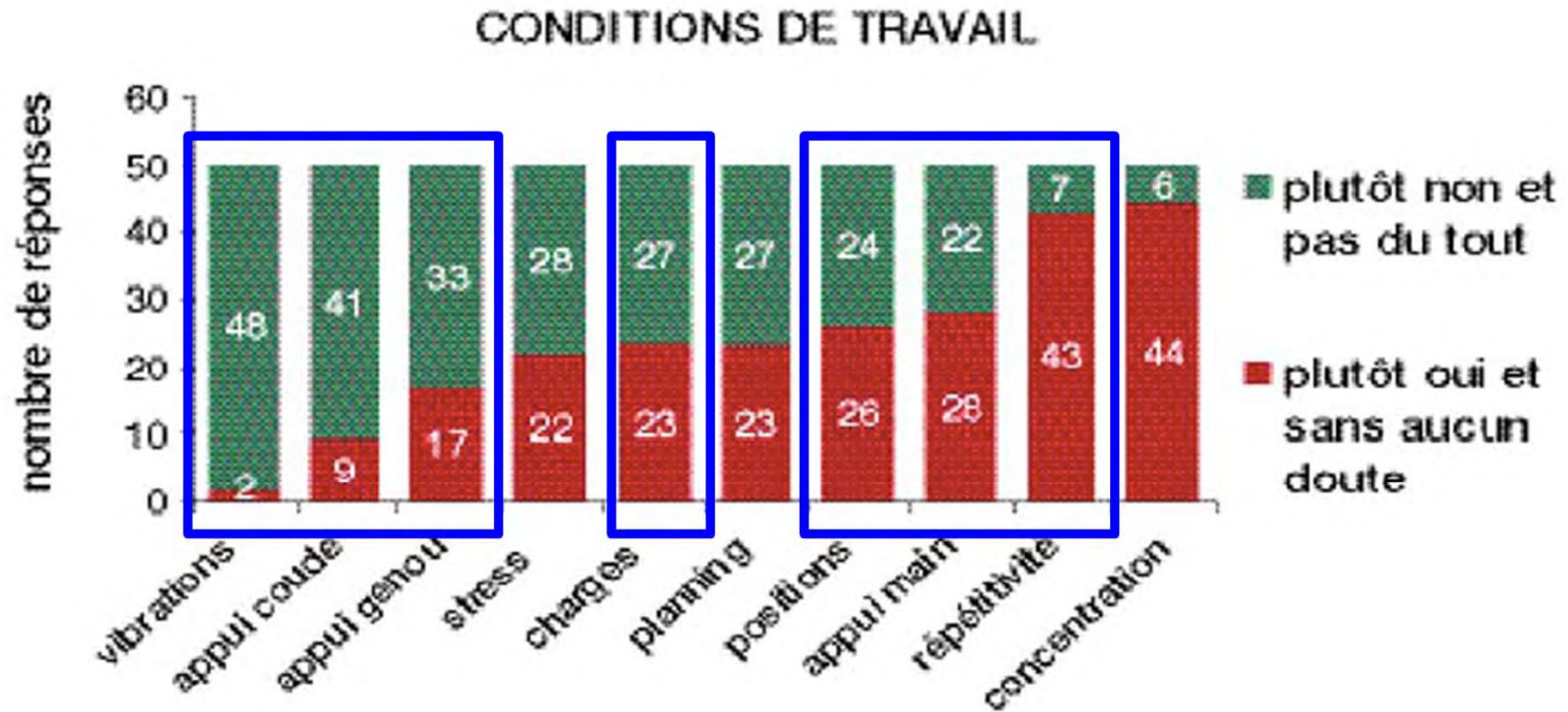


# Travail prescrit et travail réel



# TMS et facteurs de risque chez les MK libéraux

35



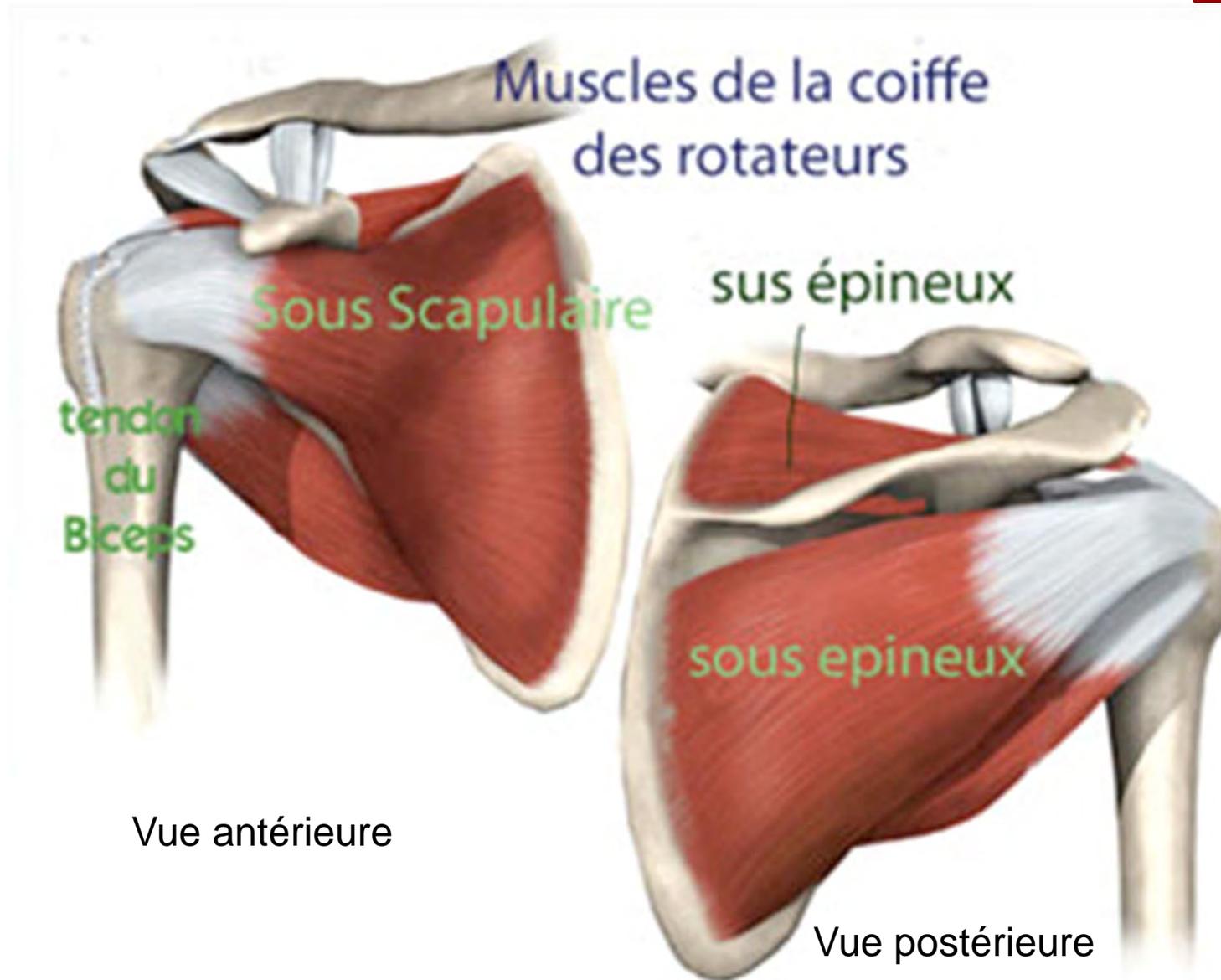
Ponomareva et coll., 2009 (Kinesither Rev)

# Quelques TMS ...

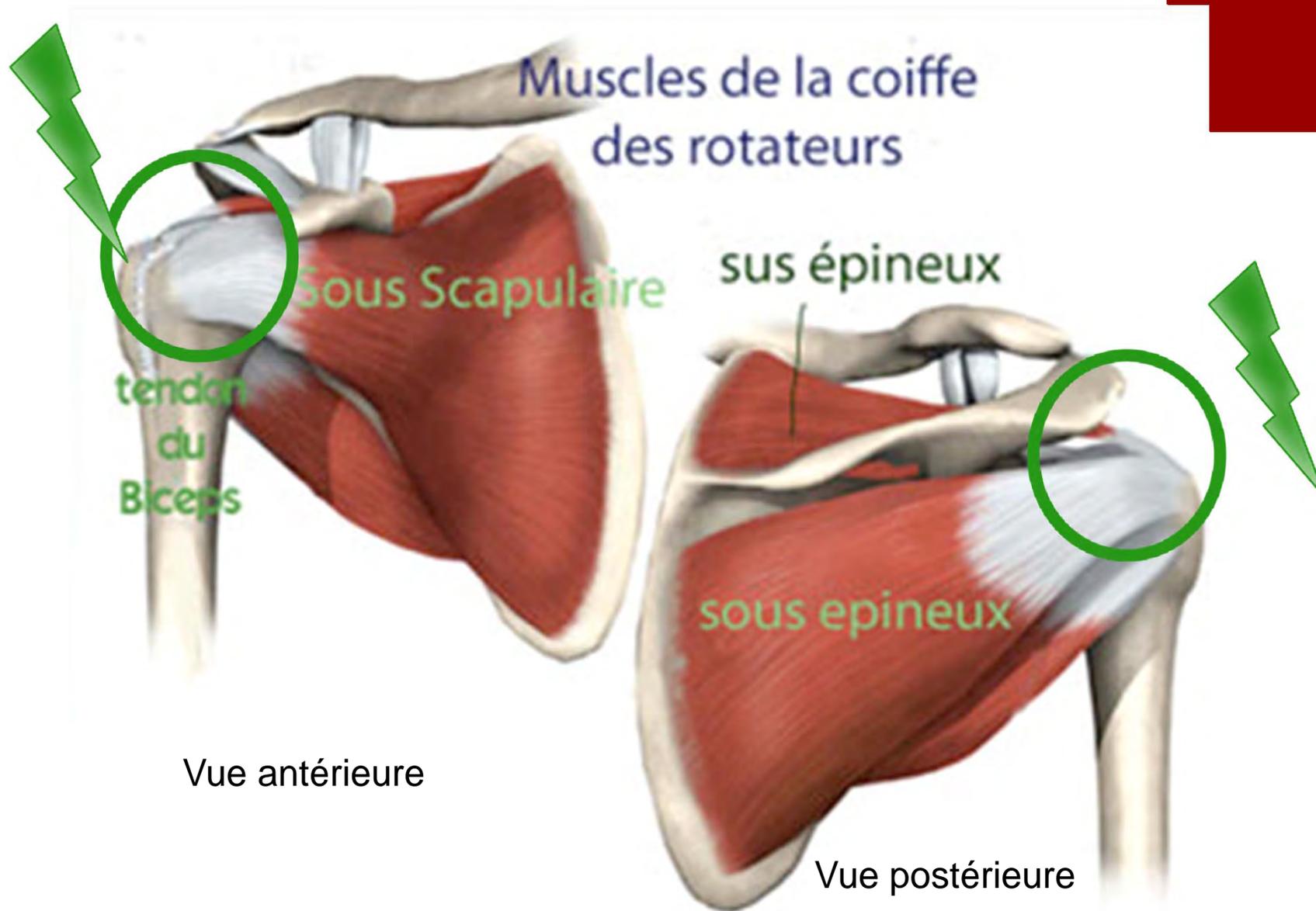
- Cervicalgies
- Syndrome de la coiffe des rotateurs
- Epicondylites latérales et médiales / Tendinites des fléchisseurs et extenseurs de la main
- Maladie de De Quervain
- Syndrome du canal carpien
- Syndrome de Raynaud
- Arthrose
- Lombalgies
- ...

# Syndrome de la coiffe des rotateurs - anatomie

37

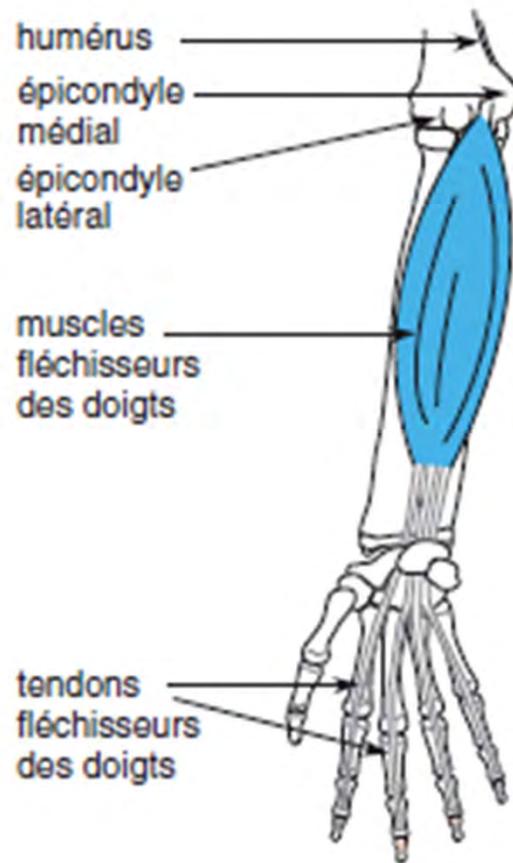


# Syndrome de la coiffe des rotateurs



# Epicondylites / tendinites

39



## épicondylite latérale :

Inflammation des tendons des extenseurs de la main et des doigts à leur insertion au coude

## épicondylite médiale (ou épitrochléite) :

Inflammation des tendons des fléchisseurs de la main et des doigts à leur insertion au coude

## ■ Causes

- Mauvaises « techniques », mauvaise exécution du geste
- Sur-sollicitation
- Accompagnées d'une mauvaise hygiène de vie (Hydratation, nutrition etc...)

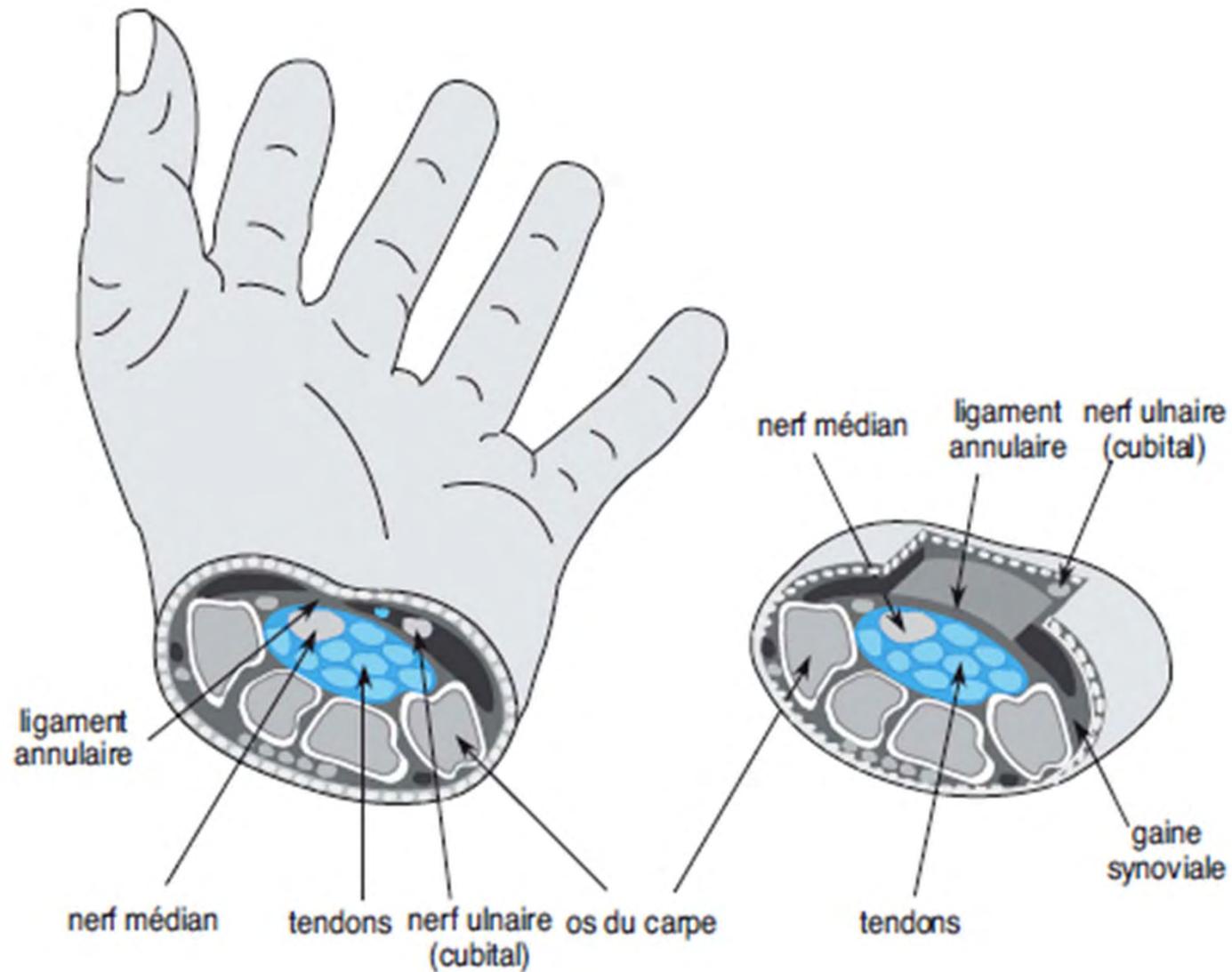
# Maladie de De Quervain

40

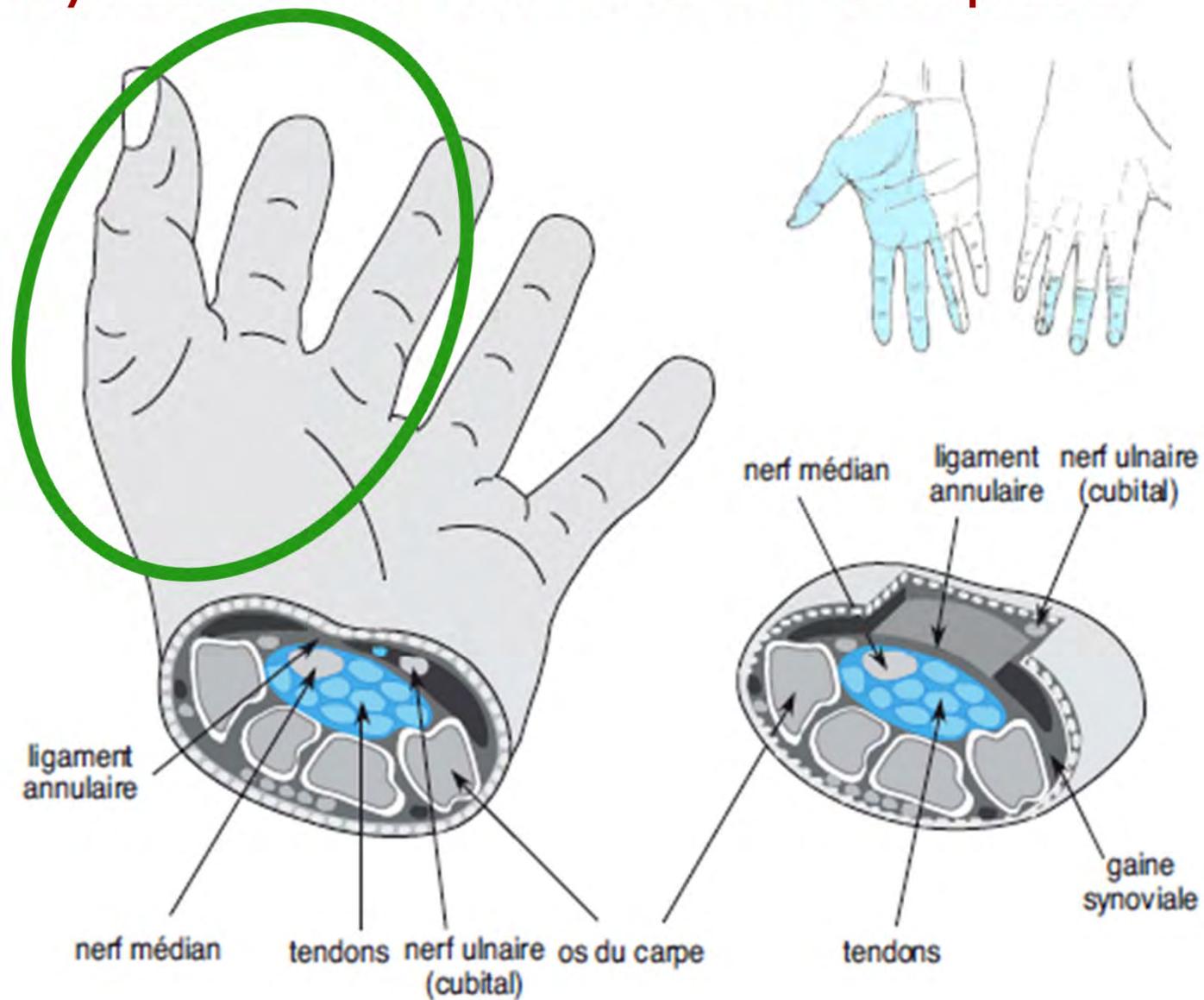


- Muscles touchés : court extenseur du pouce et long abducteur du pouce

# Syndrome du canal carpien



# Syndrome du canal carpien



# Quelques chiffres

	Aide et soins à domicile		Toutes branches	
	Nombre	Pourcentage	Nombre	Pourcentage
Syndrome du canal carpien	372	40,6	12 642	27,9
Épaule douloureuse	231	25,2	8 835	19,5
Épicondylite	98	10,7	5 058	11,2
Épaule enraidie	57	6,2	1 782	3,9
Sciatique par hernie discale	44	4,8	2 203	4,9

## En résumé

- Les TMS ont des causes multidisciplinaire
- Chaque secteurs peut être touché
  - (tertiaire : bureau >> lombalgie)
- Constante augmentation

# Quelles marges de manœuvre, quels plans d'actions

45

- Agir sur tous les facteurs possibles
- Psychosociaux, biomécanique, personnel etc
- ...

# Du matériel ...

- Matériel et vidéo de démonstration

## Du matériel ... mais pas que !

- Il y a du matériel : il n'est pas utilisé
- Pourquoi : pas le temps >>> pas le temps parce qu'il y a un lève malade pour 2 étages
- Ne sait pas comment cela fonctionne
- Ne sait pas qu'il y à du matériel à disposition!

# Du matériel ... mais pas que ! Concept no-lift.

48

- Concept « no lift » / zéro soulèvement
- Provient d'Amérique du Nord
- Repose sur une intervention globale
- Analyse ergonomique : identifier les situations à risques
- Désignation et formation de personnes de référence
- Chef de projet
- Equipements et aménagements adéquats
- Formation du personnel

+ Implication de la direction :  
créer une culture de progrès et  
de prévention !

# La coopération – le groupe

- Travailler en coopération avec les autres intervenants : c'est l'occasion d'acheter du matériel de levage en commun ou de le partager ...
- Marges de manœuvre
- Croyances, perceptions, représentations

# Les mots qui font mal !

- « c'est de l'arthrose vertébrale qui est responsable de ... »
  - Maladie dégénérative, irréversible ...
- « il faut vivre avec ... »
- « Il n'y rien à faire »
- « vous êtes trop gros, c'est pour ça que vous avez mal au dos »
- « arrêter de travailler »

# La culture de prévention

**culture**, nom féminin

**Sens 1** Action de cultiver le sol ou une plante. **Ex** La culture du maïs. **Synonyme** agriculture **Anglais** farming, cultivation, (plantes) growing

**Sens 2** Ensemble des connaissances acquises dans un domaine. **Ex** La culture de l'art, la culture scientifique. **Synonyme** érudition **Anglais** culture

**Sens 3** Méthode destinée à faire croître des micro-organismes [Biologie]. **Anglais** culture

**Sens 4** Ensemble des aspects intellectuels, artistiques et des idéologies d'une civilisation ou d'un groupe particulier. **Ex** La culture occidentale, la culture judéo-chrétienne, la culture d'entreprise. **Anglais** culture

# tion

CU  
Se  
ag  
Se  
l'ar  
Se  
CU  
Se  
civ  
chi



la culture du maïs. Synonyme  
growing  
ns un domaine. Ex La culture de  
anglais culture  
organismes [Biologie]. Anglais

ues et des idéologies d'une  
e occidentale, la culture judéo-

CU  
 Se  
 ag  
 Se  
 l'ai  
 Se  
 CU  
 Se  
 civ  
 chi



is. Synonyme

Ex La culture de

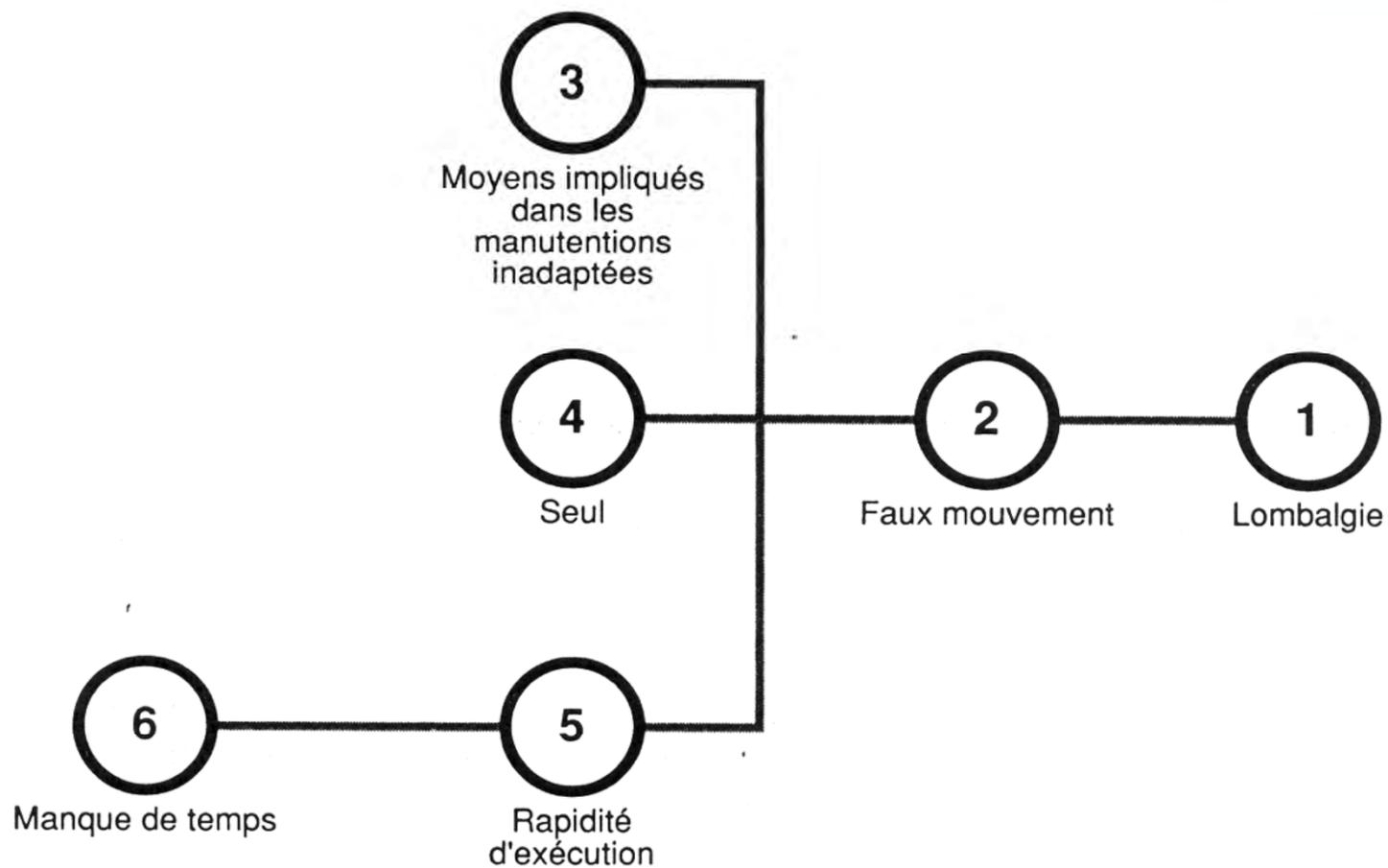
[ologie]. Anglais

ogies d'une  
 culture judéo-

# Astuces

- Matériel avec des fiches répertoriant quel matériels à quel endroit etc ...
- Des vidéos explicatives pour l'utilisation du matériel sur chaque postes informatiques

# L'arbre des causes



Arbre des facteurs potentiels d'accidents lombalgiques

# Analyse de travail

- Analyse de la demande
- Prise en compte des différents acteurs
- Observations, mesures du travail réel vs prescrit
- Interprétation
- Conclusion

# Quelques cas concrets

- Mme G - 47 ans - Auxiliaire puéricultrice – Souffre du dos, examen radiologique vierge
- Epaule M. A Carrossier / Tôlier (petite pièces rétroviseur)
- Conception des hôpitaux - joint de dilatation
- Conception d'un atelier (bruit, flux, ...)
- SSR marche pour accéder à l'extérieur
- Marge de manœuvre Michelin – deux ateliers différents, un avec des marges de manœuvre et un sans

# Vers qui se tourner

- CHSCT
- Collègues
- Médecine du travail
- SAMETH
- CARSAT
- ANMETPH
- INRS

## En résumé

- En tant que professionnel(le) au sein d'une institution, vous pouvez être confronté à ces problématiques
- En tant que professionnel(le) acteur SOIGNANT, vous pouvez agir contre ces pathologies, par
  - Votre discours,
  - Vos actions professionnelles (selon votre rôle)

## Dans les deux cas

- Vous savez qu'il n'y a pas de fatalité, mais des actions à mener par rapport au :
- Stress – collaboration, organisation, communication
- Biomécanique – gestes et postures, matériel, organisation
- Personnelle – hygiène de vie ...
- En étant acteur de sa vie et de son travail.

Merci de votre attention

Erwan DENIAU – Ergonome –  
edeniau@mgen.fr