



Troubles musculo-squelettiques et MPR

Professeur émérite Bernard FOUQUET

Fédération Universitaire Inter-Hospitalière de MPR

CHU Tours- Château Renault

Les troubles musculo-squelettiques : définition

- « Quand un **trouble** est causé ou aggravé principalement par un travail et les effets de l'environnement immédiat dans lequel le travail est effectué » (EU-OSHA) « work-related musculo-skeletal disorders »
- « reconnu comme accident dus au travail : toute affection qui est le résultat d'une exposition à des facteurs de risque provenant d'une activité professionnelle » (ILO)

European Agency for Safety and Health at work (EU- OSHA)
International Labour organization (ILO)

De quoi parle-t-on ?

1 - Les aspects médicaux

Introduction : les TMS

- Ce sont des phénomènes **douloureux** et potentiellement **incapacitants** dont la caractéristique est d'être objectivement ou subjectivement rattachés à l'activité professionnelle
 - lombalgies (QS spéciale)
 - affections et douleurs du membre supérieur
 - affections et douleurs membres inférieurs
- Fréquents
- Deux enjeux majeurs
 - leur survenue
 - = **prévention primaire collective**
 - = **prévention individuelle**
 - => éducation à la santé
 - leur évolution (chronicité vs aiguë)
 - = **prévention secondaire ou tertiaire => MPR**
 - (**approche individuelle**)

Définition large => caractère « générique » des TMS

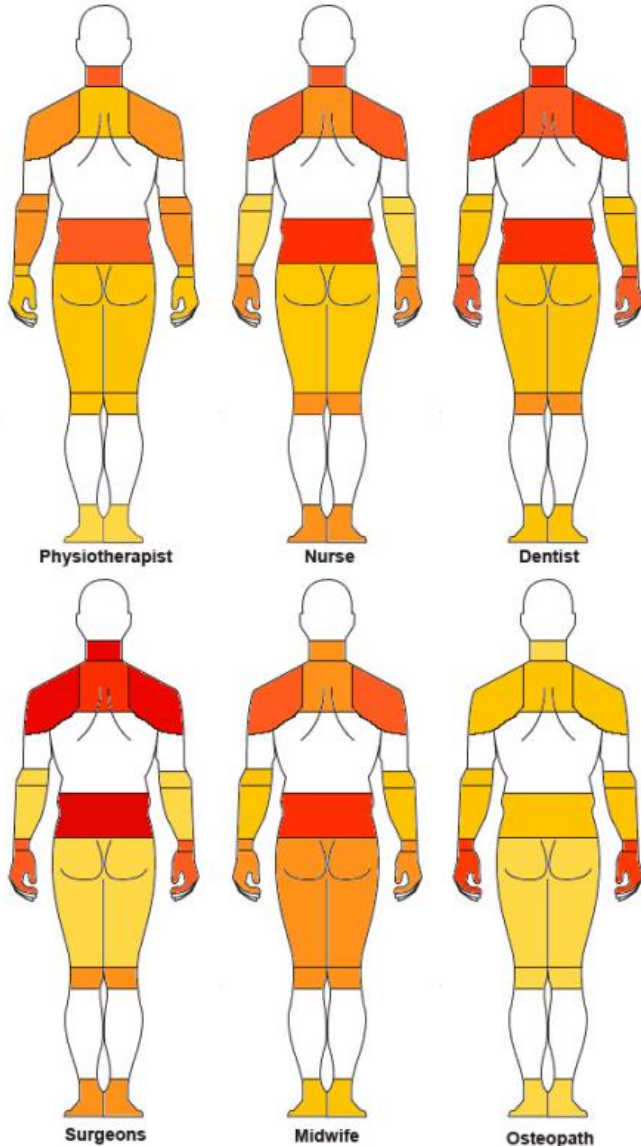
- 1 - Des affections disparates du fait de la nature des lésions
- 2 – Des facteurs multiples compte tenu du contexte de survenu (« le monde du travail »)
- 3 – Des conséquences non proportionnelles aux lésions puisque trouble principal est la douleur
- 4 – Un risque majeur : la précarité sociale (restriction de participation)

Douleurs chez les salariés : une grande fréquence

<i>Localisations</i>	<i>Début étude</i>	<i>Suivi 2 ans Nouveaux cas ou Aggravation</i>
Cervicalgies /scapulalgies	37%	30%
Coude/ avant-bras/main	18%	17%
Lombalgies	25%	25%
Membres inférieurs (hanche, genou, pied)	18%	21%

Andersen JH Arthritis Rheum 2007 ; 4006 salariés

Professions de santé



Review

Prevalence of Body Area Work-Related Musculoskeletal Disorders among Healthcare Professionals: A Systematic Review

Julien Jacquier-Bret ^{*} and Philippe Gorce

Publications
Période de 2000-2022



Travail de précision
Postures antéfléchies
Postures statiques
Manutention de patients

Zones à haut risque :
-lombalgies 36% à 75,6%
-cervicalgies 26,7 à 60% (dentistes)
-scapualgies 20 à 56%
-poignets 10 à 41% (dentistes)

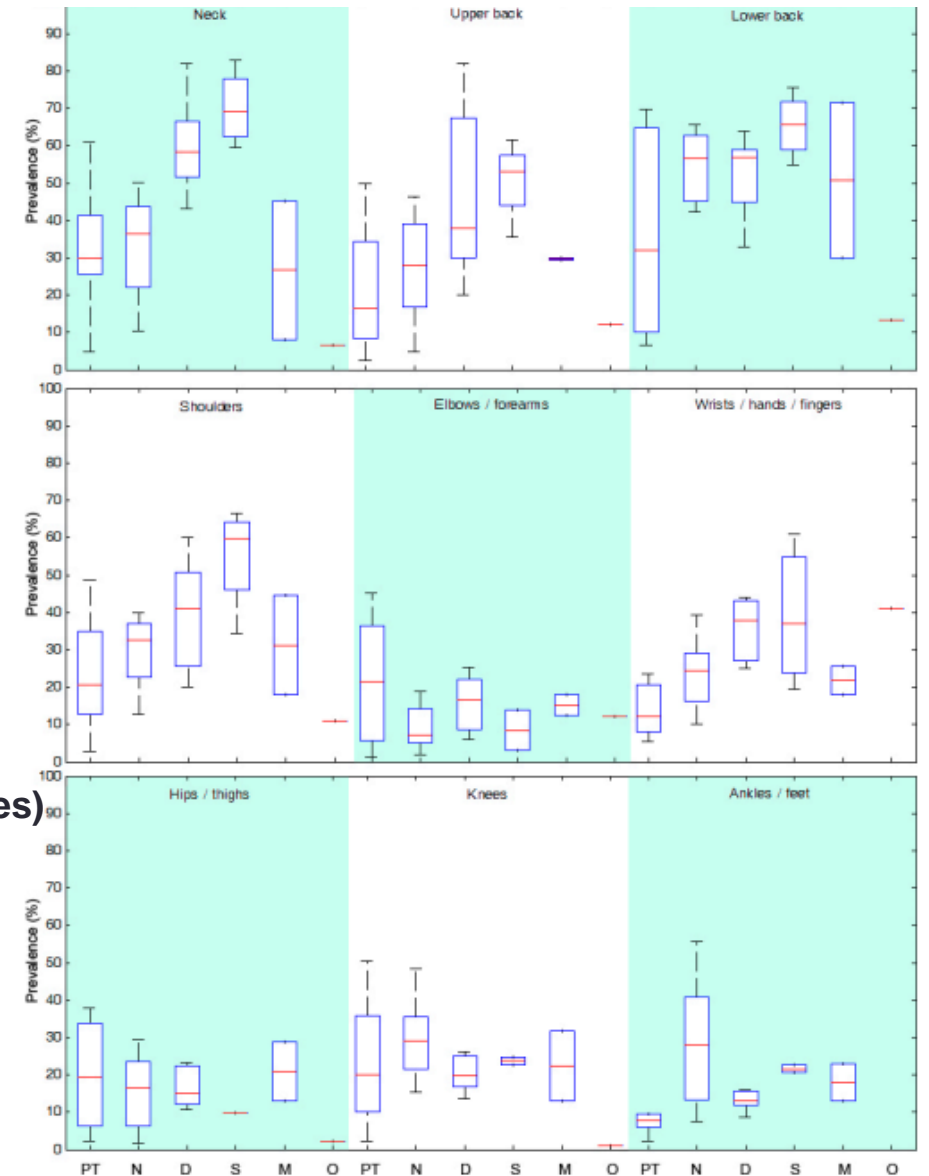


Figure 2. Synthesis of MSD prevalence by body area for each healthcare profession. Boxplot represent lower, median and upper quartile values. Whiskers correspond to the most extreme value within 1.5 times the interquartile range. PT = Physiotherapists/Physical therapists; N = Nurses; D = Dentists; S = Surgeons; M = Midwives; O = Osteopaths.

Figure 3. Body mapping of MSD prevalence by body areas and by healthcare profession. PT = Physiotherapists/Physical therapists.

Professions de santé et douleurs musculo-squelettiques

Professions	Nombre études	Fréquences TMS
Dentistes	3 études	87,2 - 93%
Sages-femmes	2 études	90 - 92 %
Infirmières-infirmiers	9 études	70 – 92,4 %
Ostéopathes	1 étude	58%
Masseur-kinésithérapeutes	9 études	28 – 96%
Chirurgiens	2 études	83 à 90%

TMS

- **Affections musculaires** (myalgies, syndrome myofascial)
 - **Affections tendineuses** (tendinites, tendinoses)
 - **Affections des gaines des tendons** (téno-synovites)
 - **Affections des bourses péri-articulaires** (hygroma)
 - **Affections tronculaires neurologiques dans des défilés** (nerfs)
- ⇒ **Affections hétérogènes par leur mécanismes, par leur anatomie**
- ⇒ Regroupées sous une seule terminologie « étiologique » (chez les salariés) (différences dans d'autres populations par exemple sportifs où l'on parle de technopathies)

TMS = enjeu de santé publique

- 1^{er} rang des affections réduisant la durée de vie sans incapacité
- Affections ayant une prévalence à peu près stable à tous les âges.
- Une demande forte en terme de soins de réadaptation soins primaires, soins secondaires et tertiaires.
- Une affection conduisant à des conséquences physiques, psychologiques, sociales sévères.

- Une analyse en Chine a montré que dans la période de 1990 à 2019 la perte de qualité de vie en durée avait augmenté de 45,3% pour les hommes et de 52,9% chez les femmes malgré des améliorations ergonomiques des postes de travail.

TMS : facteurs de causalité généraux

- Dans la même période il était montré que les atteintes musculosquelettiques étaient en baisse en lien avec les activités professionnelles (conditions ergonomiques) mais avait augmenté du fait du tabac, de l'obésité .
- Chez les hommes il apparaissait que le travail puis le tabac puis l'index de masse corporelle était un facteur de risque.
- Chez les femmes, le travail puis l'index de masse corporelle puis le tabac semblaient être des facteurs de risque de survenue.
- Le travail chez les femmes étaient un facteur de risque majoritaire entre 50 et 54 ans et l'index de masse corporelle à facteurs de risque dans la tranche d'âge 65 à 69 ans

Processus douloureux du membre supérieur
chez un salarié /personne en activité

Processus douloureux

**Tableau clinique
Spécifique**

(examen clinique)

(examens complémentaires)

Thérapeutiques
spécifiques

Processus douloureux

**Tableau clinique
Non spécifique**

(examen clinique)

(examens complémentaires)

Thérapeutiques
Non spécifiques
Accompagnement
Gestion de la douleur

Affections de l' appareil locomoteur et douleurs au travail - TMS - spécifiques

Atteintes tendineuses	Atteintes nerveuses	Atteinte circulatoire	Atteinte ostéoarticulaire
<ul style="list-style-type: none"> •Tendinite fléchisseurs extenseurs P & D •Tenosynovite de de Quervain •Tendinites du coude •Tendinopathies de la coiffe 	<p>Atteintes tronculaires de l'épaule</p> <p>SCC</p> <p>SN ulnaire au carpe</p> <p>SN ulnaire au coude</p> <p>SBMNR (nerf interosseux postérieur</p> <p>SN radial</p> <p>Syndrome de la Traversée Thoraco-Brachial (STTB)</p>	<p>Syndrome des vibrations :</p> <p>-Raynaud</p> <p>-neuropathie</p> <p>Syndrome de la Traversée Thoraco-Brachial vasculaire (artériel ou veineux)</p>	<p>Arthrose digitale (fermiers)</p> <p><i>NCB</i></p> <p><i>(sans lien)</i></p> <p><i>Cervicarthrose</i></p> <p><i>(sans lien sauf porteurs)</i></p> <p><i>Capsulite</i></p> <p><i>(liens non démontrés avec activité professionnelle)</i></p>

D' après BOOCOCK MG et al Semin Arthritis Rheum 2008

Affections de l'appareil locomoteur et douleurs au travail - TMS - non spécifiques

Localisation	Dénomination
Région cervicale	Syndrome de tension cervicale Cervicalgie post « coup de fouet » Cervico-scapulalgie Dystonie et dyskinésie scapulo-thoracique
Région scapulaire (myalgies d'effort /syndrome myofascial)	Trapèzalgie (Myalgie du trapèze supérieur) Myalgie de l'élévateur de l'omoplate Syndrome du petit pectoral
Région de l'avant-bras	Myalgie des avant-bras (épicondylalgie latérale)
	Crampe des écrivains et dystonies liées à la tâche

D'après BOOCOOCK MG et al Semin Arthritis Rheum 2008

De quoi parle-t-on ?

2 - le contexte du travail = contraintes biologiques

Facteurs de risque biomécaniques et troubles musculo-squelettiques

- répétitivité (historiquement la première cause (1980), « repetitive strain injuries »)
- charges
- postures

La Répétitivité 3 dimensions B/P/S

Répétitivité :

- mouvements répétés, sollicitation de même segments
- contrainte de temps, contrainte d'espace,
- à vitesse élevée
- majeure partie du temps de travail (25% du temps de travail)

Zones sollicitées : nerf médian, nerf cubital au coude, tendons épicondyliens médiaux et latéraux

cycle de réalisation de la tâche/fréquence des cycles = répétition de mouvements

Tâche

Action technique 1

Action technique 2

Action technique 3

Action technique 4

Action technique n...

(saisir, tourner, positionner, pousser, tirer, appuyer, déplacer, ...) cadence (tronc, poignet, main...)

Mouvement
Similaire ou posture
pour un segment
corporel 1
cf scapulo-thoracique

Mouvement
Similaire ou posture
pour un segment
corporel 2
cf épaule

Apprentissage : Acquisition d'un comportement sécuritaire = adaptation

- **Augmentation de la vitesse d'exécution**
- **Stabilisation des mouvements**
- **Économie cognitive**
- **Disponibilité**

=> Automatisation du cycle

(Force, vitesse, précision...)

(répétitivité)

Limites acceptables

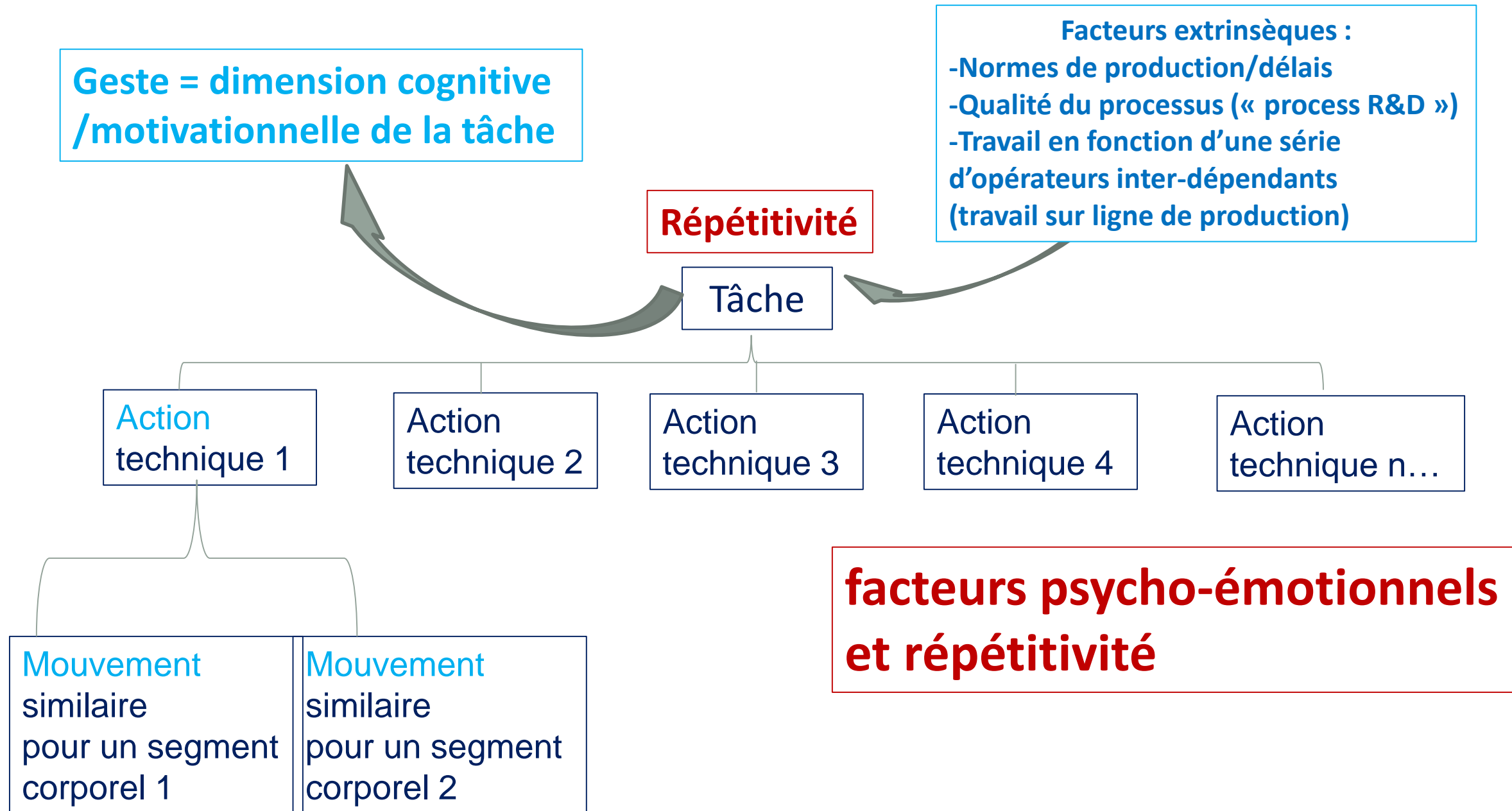
Sur un cycle de 30 seconde : 15 actions et au delà

Sur un cycle > 30 secondes, 30 actions par minutes

900 heures/an ou ≥ 4 heures /jour :

Exemple : opératrice ouverture de sondes urinaires 11000 à 15000/jour

Soit 26 mouvements minimum par minute / 7 heures par jour



Astreintes psycho-physiologiques

Facteurs extrinsèques :
Normes de production/délais/qualité du processus
Travail en fonction d'une série
d'opérateurs inter-dépendants

Geste = dimension cognitive / motivationnelle de la tâche

Répétitivité

Tâche

Action technique 1

Action technique 2

Action technique 3

Action technique 4

Action technique n...

Mouvement
similaire
pour un segment
corporel 1

Mouvement
similaire
pour un segment
corporel 2

Astreintes

- **Ostéo-articulaire/ligamentaire/capsulaire**
- **Musculaire et tendineuse**
- **Cardiaque**
- **Respiratoire**
- **Cognitive/affective**

Modification du Geste

= dimension cognitive / motivationnelle de la tâche
 = modifications potentielle du recrutement moteur
 (planification des séquences...)

Modifications des Facteurs extrinsèques :

Normes de production/délais/qualité du processus
 Travail en fonction d'une série
 d'opérateurs inter-dépendants

Répétitivité

Tâche

Action
technique 1

Action
technique 2

Action
technique 3

Action
technique 4

Action
technique n...

Mouvement
Similaire ??
pour un segment
corporel 1

Mouvement
Similaire ??
pour un segment
corporel 2

Modification des Astreintes

- ostéo-articulaire
- musculaire/tendineux +++ (inflammation aiguë=> fibrose ?)
(puis réadaptation)
- cardiaque (réentraînement+++)
- respiratoire
- cognitive/affective (soutien/psychothérapie accompagnement)

TMS et gestes répétitifs

- Dimension biomécanique (astreintes musculaires de force parfois surtout d'endurance, astreintes tendineuses, glissements des troncs nerveux, pressions musculaires sur les nerfs)
- Astreinte exécutive (adaptation aux changements=) : plus un geste est automatisé plus le salarié peut avoir des difficultés à s'adapter au changement (cf sportif, musiciens)
- Facteurs de risque « psycho-sociaux » = depuis les origines de l'humanité ?

Facteurs intrinsèques généraux

-Age (processus de vieillissement) : âge de survenue 40 ans

(facteurs épigénétiques, génétiques, télomère court, dysfonction des réseaux biologiques ,
dysfonction mitochondriale, sénescence cellulaire ou profil sécrétoire associé à l'âge –SASP = catabolisme et
processus inflammatoire) => atteintes musculaires, tendineuses, nerveuses, dégénérescence fibro-adipeuse)

-Morbidités associées

Comorbidités (affection associée entraîne des modifications de l'appareil locomoteur

Multi-morbidités (atteintes simultanée de plusieurs appareils et même cause)

30% entre 45 et 64 ans (population en âge de travailler)

- HTA (cf coiffe Giri et coll Annals of Physical and Rehabilitation Med 2023)
- Diabète
- Hypothyroïdie
- Dyslipidémie
- Obésité et obésité viscérale
- Insuffisances rénale, cardiaque, respiratoire...

Modification des Astreintes

- ostéo-articulaire
- musculaire/tendineux
- cardiaque
- respiratoire
- cognitive/affective

De quoi parle-t-on ?

2 - le contexte du travail = contraintes biologiques

Exemple le syndrome du nerf médian au carpe

- Atteinte compressive du contenant (carpe, ligament annulaire)
- Atteinte compressive du contenu (œdème, lipome, muscle surnuméraire, ténosynovite, dépôts amyloïdes)
- Atteinte par traction (« double crush » = compression au rachis cervical ou STTB qui « bloquent » la possibilité l'élongation des troncs nerveux)
- Atteinte vasculaire (microcirculation indépendamment de la compression)

SCC : facteurs de risques (Newington 2015)

- **Répétitivité** activité en flexion/extension
 - (cycle < 10s) / 50% du temps OR > 2 (Palmer 2009)
 - prise de force (>4 kg)
 - accélération > 3,9m/s²
 - vibrations
 - assemblage électronique, agroalimentaire, forestiers
- **Aucun lien avec activités informatiques :**
(Medioni 2014, Thomsen 2008, Van Rijn 2009, Spahn 2012)
 - et emploi informatique : OR 1,7 (0,8 à 3,6)(Barcenilla - 2012)
 - et souris : OR 1,9 (0,9 à 4,1) (Barcenilla - 2012)

SCC et exposition professionnelle

- **Travaux de force**

 - Pic de force > 70 % de la FMV => OR 2,7 vs < 20 %

 - Perception de fatigue OR 1,14

 - Corrélation linéaire avec la durée d'exposition dans la journée

 - 20 % du temps risque x 3

 - 60 % du temps risque x 20

- **Exposition combinée** risque x 2 ; apparition précoce < 6 mois

- **Vibrations**(6 études systématiques) 1 (+) si durée exposition supérieure à 10 ans ou > 6 heures par jour

- **Postures extrêmes du poignet** (6 revues systématiques) OR de 1,7 à 2,7 (relation entre exposition et la dose) (prise de force = engagement distal des lombricaux et proximal des fléchisseurs superficiels se majorant en flexion du carpe)

- **Rôle possible des solvants (n-hexane)**

D'après Kozak et al 2015

SCC : facteurs intrinsèques

Grossesse : Incidence de 7 à 43 % (fonction clinique + EMG) ; persistance après accouchement d'autant plus qu'il apparaît tôt

HTA,

Diabète type I ou II = x 1,97 (+ metformine) atteinte vasculaire et nerveuse

Obésité = risque x 2 (+ statines) surtout si viscérale (insulino-résistance)

Surpoids = risque x 1,5

Tabac OR 4,68 (95%CI 3,991-5,925)

Hypothyroïdie (y compris via TSH inductrice d'oedème)

Hypertriglycéridémie (axonopathie motrice et sensitive cf LDL oxydés)

Ménopause

Insuffisance rénale, hypovitaminose B6 et B12

SCC - facteurs de risque - pays de loire (Descatha 2013) = facteurs de risque fonction du genre pour les facteurs extrinsèques

	Hommes				Femmes			
	n	nSCC	OR	p	n	nSCC	OR	p
Facteurs individuels	1942	59			1456	83		
Âge augmentation +1 an			1.1	0.001				
IMC (augmentation 1kg/m ²)			1.1	0.009			1.1	<0.001
Facteurs organisationnels								
Rythme de travail imposé par des normes à respecter	1054	41	1.9	0.026				
Polyvalence (différents postes plus d' un jour par semaine)								
Travailler avec des collègues en situation précaire	768	36	2.5	0.001				
Pause inférieures à 10 minutes par heure lorsque les gestes sont répétitifs					444	39	2.0	0.005
	87	6	2.0	0.134	106	14	1.7	0.114
Facteurs biomécaniques								
Forte perception de l' effort	626	24	1.6	0.103	442	33	1.6	0.162
Borg > 15/20 (h) > 14/20 (f)								
Utilisation d' outils vibrants (> 2h/jour)	364	17	1.5	0.192	61	10	2.4	0.026
Facteurs psychosociaux								
Faible utilisation des compétences	972	38	1.8	0.047				
Forte demande psychologique					728	54	1.9	0.009

Contraintes de charge

-épaule

-lombalgies

La norme AFNOR X35-109 : charges répétitives

- 15 – 18 ans : Hommes = 12,5 kg Femmes = 10 kg
- 18 – 45 ans : Hommes = **25** kg Femmes = 12,5 kg
- 45 – 65 ans : Hommes = 20 kg Femmes = 10 kg

Risque
 minimum Acceptable Sous conditions Inacceptable



Poids des charges à déplacer (kg)
 Poids d'un chariot poussé/tiré (kg)

5	15	25
100	200	400

Contraintes de posture

- épaule et ceinture scapulaire (cf stabilité scapulo-thoracique = statique du tronc)
- lombalgie
- coude
- poignet (cf prise de force)

Professions comportant de la manutention mais aussi sédentaires

Angles de confort des membres supérieurs

Epaule :

- Vers l'avant : 0 à 45°
- Vers l'arrière : 0°
- Sur le côté : 0 à 45°
- En rotation : 0 à 45°

Poignet :

- Extension : 0 à 30°
- Flexion : 0°
- Sur le côté : 0

Coude :

- Flexion et extension : 80 à 110°



Poids maximal en fonction de la position de la charge par rapport au corps (d'après le tableau du HSE)

Astreintes

Posturales
déplacements

Baisse de l'endurance

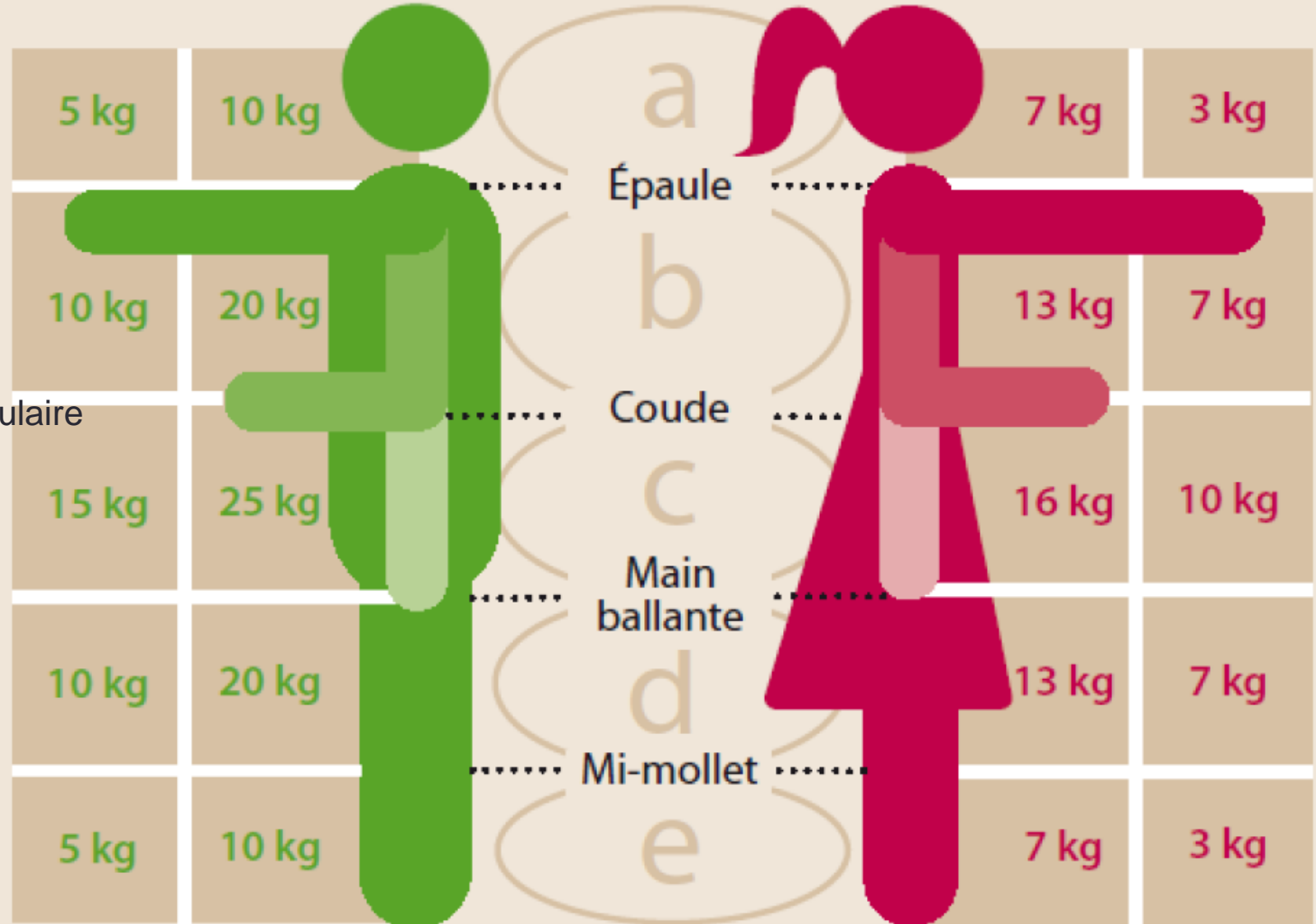
- perte naturelle de la masse musculaire
- perte naturelle de l'endurance

Âge, obésité viscérale, comorbidités

Normes et
Vieillessement ?

Hommes

Femmes





Facteurs de risque intrinsèques de la manutention

La manutention est une activité gestuelle complexe
Pousser / Tirer / Soulever /déplacer

Manutention et muscles

- Le recrutement musculaire pour assurer la manutention d'une charge est fonction :
 - de la perception par l'individu de la charge physique nécessaire
 - poids, rapidité du geste
 - mouvement et stabilité des structures
 - des conditions environnementales de réalisation de la tâche
- Implication des membres supérieurs, inférieurs et du tronc
- Postures des épaules et des hanches
- Aptitude musculaire du tronc (abdominaux et extenseurs courts du rachis)
- **Recrutement musculaire // à la fréquence cardiaque**

Exemple de la Manutention et astreinte cardiaque

- **Besoins musculaires pilotent l'activité cardiaque** au niveau central.
- **La perception de fatigue** régule la fréquence cardiaque (fatigue périphérique et fatigue centrale).
- **La crise métabolique périphérique induite** par l'effort peut provenir d'un déficit d'adaptation de la fonction cardiaque à la demande.
- **La souffrance physiologique musculaire (lombalgie d'effort)** peut être en lien avec le défaut d'adaptation de la fonction cardiaque à la demande.

Paramètres influençant l'astreinte cardiaque de la manutention

- Coexistence de plusieurs processus augmentant l'astreinte cardiaque au cours de l'âge :
 - baisse de la masse musculaire quadricipitale et des extenseurs spinaux
 - comorbidités
 - perception de pénibilité subjective
 - conditions multiples de stress

Paramètres influençant l'astreinte cardiaque de la manutention

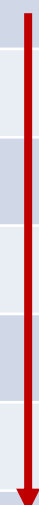
- Charge et cadence de travail
- Travail en ambiance thermique élevée
- *Aptitude physique du salarié*
 - Age
 - Sexe
 - Niveau d'entraînement +++
 - Salarié sportif : augmentation du débit cardiaque par l'augmentation du volume d'éjection et de la FC
 - Salarié sédentaire : faible variabilité du volume d'éjection, augmentation rapide de la FC à l'effort
 - Salarié déconditionné après un arrêt de travail prolongé (Fc élevée, FES diminue progressivement)

Seuils d'astreinte : Grilles de pénibilité de Chamoux

Objectifs en MPR :

Baisser l'astreinte au cours du
Réentraînement
(tâches répétitives/manutention)

Pénibilité	CCA	CCR
Intense	> 60	> 50
Très lourd	50-60	40-50
Lourd	40-50	30-40
Plutôt lourd	30-40	20-30
Modéré	20-30	
Léger	10-20	10-20
Très léger	0-10	0-10



$$\text{CCR} = \text{Fc max effort} - \text{Fc Repos} / \text{Fc théorique (220-âge)} - \text{Fc Repos}$$

FC de référence : valeur médiane de fréquence cardiaque au cours de 6 heures consécutives de sommeil

Interactions entre fonctions

	IMC $\leq 25 \text{ kg/m}^2$	IMC 25< $< 30 \text{ kg/m}^2$	IMC $\geq 30 \text{ kg/m}^2$
AW > 12 m	81/206 (40.1%)	54 /122 (45%)	50/94 (53.2%)
Age > 50 ans	46/206 (22.9%)	31/122 (25.4%)	34/94 (36.5%)
VO2max (ml/kg/min ⁻¹) (p<0.0001)	27.1 \pm 7.1	23.9 \pm 6.1	21.4 \pm 6.1
Sorensen (sec)	88.8 \pm 45	74.2 \pm 41	74.4 \pm 40

Contexte de « stress »

Le stress et le bruit de fond de la pénibilité.

Le stress au travail influe

- sur le fonctionnement musculaire
- sur nos capacités à gérer les douleurs.

Contexte du travail : Genèse du mot « travail »

• Grec	Ancien	Moderne
πονος	travail	douleur
Δουλεια	esclavage	travail
Αγος	travail	αγχος Anxiété
πονος	domaine de la servitude absence d' autonomie	

Travail/douleur/peine/autonomie

Genèse latine du travail : travail et « torture »

- Tripalium instrument agricole pour maintenir les animaux utilisé comme instrument de torture .
- Tripaliere faire souffrir

=> Concept sociétal évolutif de la tolérance à la douleur induite:

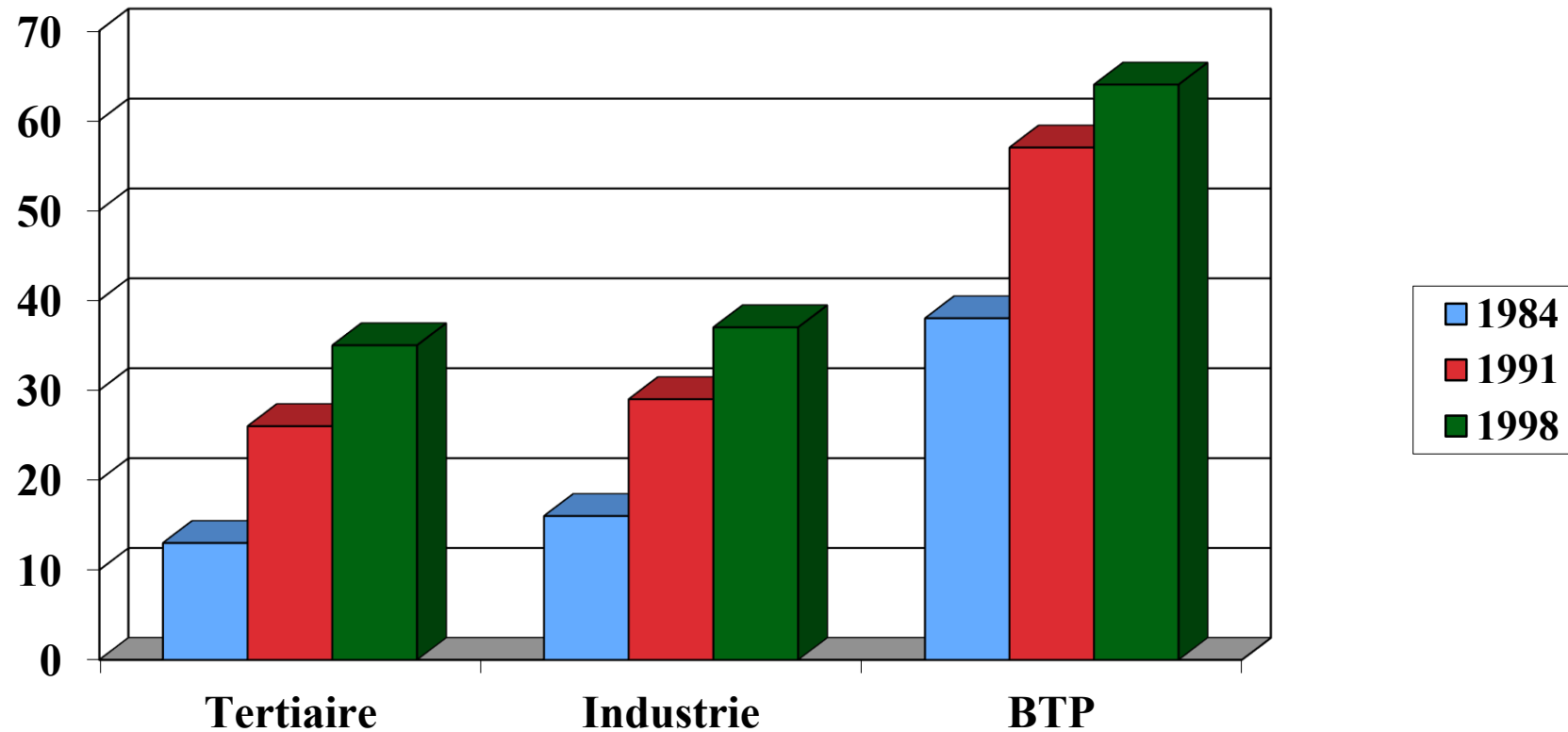
- Frustration et travail (douleur habituelle et BTP vs « obligation de vivre sans douleur »)
- Bien-être et travail (pb chez les étudiants en santé)

=> tolérance « sociale » à l'inconfort qui n'est pas forcément en lien la représentation de la nature « physique/biomécanique » de la tâche

TMS : aspects psycho-sociaux et sociaux

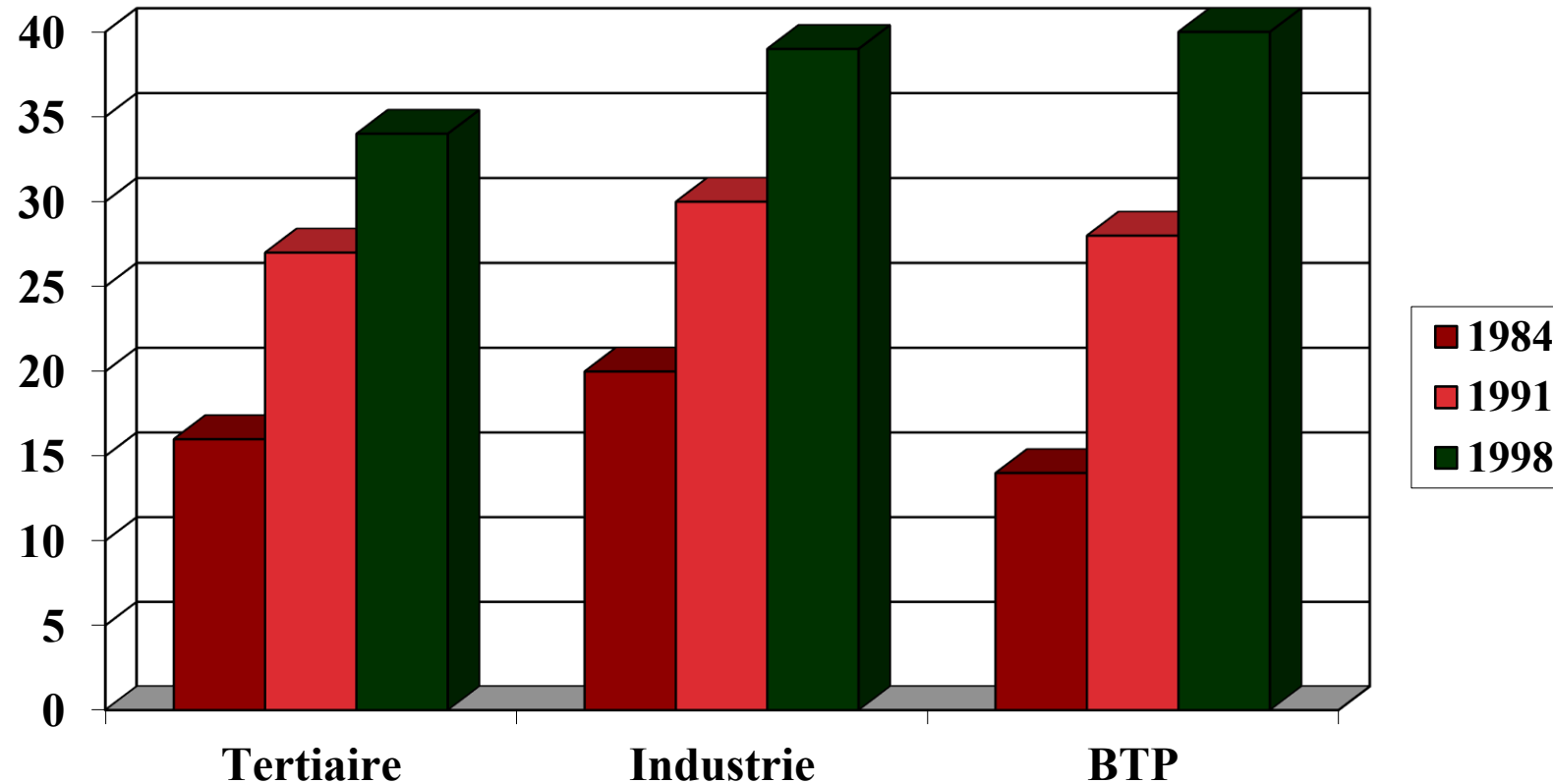
- Évolution de la représentation du travail (cf crise COVID télétravail, « big quit »)
- Évolution sociétale « collectif de travail » vs individualisme et mise en compétition
- Activité secteur primaire et secteur tertiaire pouvant se rapprocher par les processus de productivité

Pénibilité du travail (DARES1998)



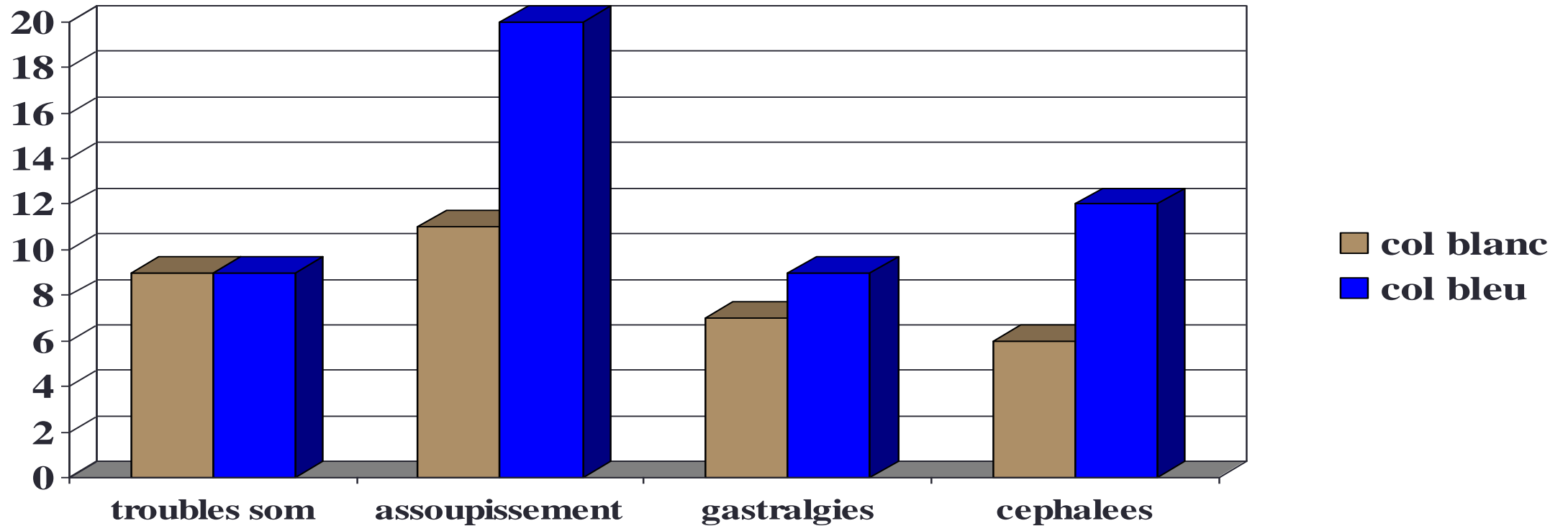
« Rester longtemps dans des postures pénibles »

Pénibilité du travail (DARES1998)



« faire des déplacements à pieds longs ou fréquents »

Les TMS doivent être intégrées dans un contexte plus vaste de Manifestations somatiques (Shreuder 2008)



MANIFESTATIONS SOMATIQUES DE STRESS ET DOULEURS CHRONIQUES

B. FOUQUET, MJ. BORIE, S. PELLIEUX,
E. FOUQUEREAU, JM VALTAT.

*Fédération Universitaire Interhospitalière de
Médecine Physique et de Réadaptation*

CHU Tours

Corrélations Score de Leino (score des manifestations somatique liées au stress)

- **Et scores psycho-affectifs :**

HAD (anxiété/dépression)	$r = 0.56$	$p < 0.0001$
--------------------------	------------	--------------

Beck (dépression)	$r = 0.54$	$p < 0.0001$
-------------------	------------	--------------

GHQ12(détresse émotionnelle)	$r = 0.5$	$p < 0.0001$
------------------------------	-----------	--------------

- **Score des évènements stressants de Holmes**

	$r = 0.43$	$p < 0.0001$
--	------------	--------------

- **Et scores de satisfaction au travail**

Vie professionnelle	$r = 0.24$	$p < 0.006$
---------------------	------------	-------------

MSQ (questionnaire de satisfaction au travail)	$r = 0.29$	$p < 0.001$
--	------------	-------------

Satisfaction au travail	$r = 0.22$	$p < 0.02$
-------------------------	------------	------------

Résultats en fonction du score de Leino dans une population de TMS chroniques

Paramètres	<i>Inf à 30</i> 43	<i>De 30 à 39</i> 40	<i>Sup à 39</i> 44
<i>Fatigabilité</i>	20 (46%)	29 (72%)	40 (91%)
<i>Irritabilité</i>	17 (39%)	25 (62%)	36 (82%)
<i>Tr. Sommeil</i>	21 (49%)	28 (70%)	39 (89%)

De quoi parle-t-on ?

3 - Des enjeux médico-légaux

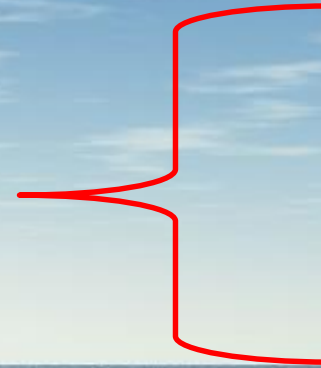
- préjudice et réparation assurantiel

-préjudice subjectif lié aux conditions de travail ressenties (tolérance à la frustration ?)

Classification CIM10 et Maladies professionnelles (liaison à l'activité professionnelle: dimension médico-légale et juridique (préjudice/réparation))

Types d' affections	Localisation	CIM 10	MP
Tendinopathies	Coiffe des rotateurs Epicondyliens latéraux Epicondyliens médiaux Flech/ext doigts De Quervain	M75.1-M75.2 M77.1 M77.0 M70.0-M70.8M65.4	57A 57B 57B 57C 57C
Syndromes canaux	Epaule DTB Médian Cubital au coude / poignet Radial	G56.9 G56.9 G56.0 G56.2 G56.3	57C 57C
Troubles non spécifiques	Cervico-brachialgie Douleurs non spécifiques	M53.1 M70.9-M79.6	
Hygromas	Hygroma du coude Hygroma du dos des phalanges	M70.2-M70.3 M70.1	57B

Les TMS pourraient ressembler à ça : un processus douloureux



Motif de consultation qui concerne de multiples acteurs

Médecin généralistes
Rhumatologues
Neurologues
Orthopédistes
Masseurs kinésithérapeutes

Médecine Physique et Réadaptation
Médecins de la douleur

Médecins conseils de l'assurance maladie
Acteurs de santé au travail

Synthèse

Les TMS : analyse des facteurs de risque

Combinaison de gestes pour effectuer des tâches = satisfaction /récompense

=> tolérance biomécanique des tissus

=> tolérance à la gêne /douleur (sensation désagréable + expérience émotionnelle)

Épidémiologie des affections spécifiques

Table 3. Prevalence rates of clinically diagnosed upper-extremity musculoskeletal disorders*

	Men		Women		Total	
	No. (%)	95% CI	No. (%)	95% CI	No. (%)	95% CI
Rotator cuff syndrome	142 (6.6)	5.5–7.6	132 (8.5)	7.1–9.9	274 (7.4)	6.5–8.2
Lateral epicondylitis	51 (2.5)	1.8–3.1	39 (2.7)	1.9–3.5	90 (2.6)	2.0–3.1
Ulnar tunnel syndrome	16 (0.7)	0.4–1.1	14 (0.9)	0.4–1.4	30 (0.8)	0.5–1.1
Carpal tunnel syndrome	51 (2.4)	1.7–3.0	62 (4.0)	3.0–5.0	113 (3.1)	2.5–3.6
Wrist tendinitis	19 (0.9)	0.5–1.3	10 (0.7)	0.3–1.1	29 (0.8)	0.5–1.1
De Quervain's disease	13 (0.6)	0.3–0.9	32 (2.1)	1.4–2.8	45 (1.2)	0.9–1.6
≥1 upper-extremity musculoskeletal disorder	243 (11.2)	9.9–12.6	229 (14.8)	13.0–16.6	472 (12.7)	11.7–13.8
≥2 upper-extremity musculoskeletal disorders	42 (1.9)	1.4–2.5	44 (2.8)	2.0–3.7	86 (2.3)	1.8–2.8

* 95% CI = 95% confidence interval.

Attention aux critères diagnostiques qui induisent une sur-représentation des affections spécifiques (critères de palpation sont souvent absents)

Roquelaure Y et al Arthritis Rheum 2009;61(10):1425-1434

Table 1. Potential risk factors and univariate analyses for UEMSDs considered in the study*

	No. sample	Total (n = 3,710)				Men (n = 2,162)			Women (n = 1,548)		
		No. MSD	OR	95% CI	P†	OR	95% CI	P†	OR	95% CI	P†
Personal factors and medical history											
Age, years					< 0.001			< 0.001			< 0.001
<30 (reference)	875	39	1.0			1.0			1.0		
30–34	572	44	1.8	1.1–2.8		1.8	1.0–3.3		1.7	0.9–3.4	
35–39	508	61	2.9	1.9–4.4		2.5	1.4–4.4		3.6	1.9–6.6	
40–44	561	73	3.2	2.1–4.8		2.9	1.7–5.1		3.5	1.9–6.4	
45–49	538	109	5.4	3.7–8.0		4.9	2.9–8.2		6.1	3.4–10.8	
50–54	451	103	6.3	4.3–9.4		5.5	3.2–9.2		7.6	4.3–13.7	
≥55	198	42	5.8	3.6–9.2		5.1	2.7–9.6		6.7	3.4–13.5	
Female vs. male	1,548	229	1.4	1.1–1.7	0.001						
BMI, kg/m ²					< 0.001			< 0.001			< 0.006
Normal (18.5–24.9) (reference)	2,157	230	1.0			1.0			1.0		
Underweight (<18.5)	124	8	0.6	0.3–1.2					0.7	0.3–1.4	
Overweight (25–29.9)	1,078	160	1.5	1.2–1.8		1.6	1.2–2.1		1.6	1.1–2.2	
Obese (≥30)	300	59	2.1	1.5–2.8		2.5	1.7–3.9		1.7	1.0–2.7	
≥1 prior UEMSD, yes/no	713	226	5.3	4.3–6.5	< 0.001	4.3	3.2–5.8	< 0.001	6.4	4.7–8.6	< 0.001
Diabetes mellitus, yes/no	61	17	2.7	1.5–4.8	< 0.001	2.0	0.9–4.4	0.083	4.5	1.9–10.8	< 0.001
Thyroid disorders, yes/no	135	24	1.5	1.0–2.4	0.073	0.8	0.2–2.6	0.693	1.6	0.9–2.6	0.086
Upper-extremity inflammatory arthritis, yes/no	78	20	2.4	1.5–4.1	< 0.001	1.7	0.8–4.0	0.187	3.0	1.5–6.0	0.001

Facteurs extrinsèques

Table 1. Potential risk factors and univariate analyses for UEMSDs considered in the study*

	Total (n = 3,710)					Men (n = 2,162)			Women (n = 1,548)		
	No. sample	No. MSD	OR	95% CI	P†	OR	95% CI	P†	OR	95% CI	P†
Occupational factors											
Current occupational category					< 0.001			0.026			< 0.001
Managers, professionals, technicians (reference)	1,133	116	1.0			1.0			1.0		
Low-grade white-collar	986	114	1.1	0.9–1.5		0.9	0.5–1.7		1.0	0.7–1.4	
Skilled blue-collar	943	135	1.5	1.1–1.9		1.5	1.1–2.1		1.9	1.1–3.3	
Unskilled blue-collar	643	107	1.8	1.3–2.3		1.4	1.0–2.1		2.0	1.3–3.0	
Length of service in current job, years					< 0.001			< 0.001			< 0.001
<1 (reference)	455	36	1.0			1.0			1.0		
1–2	591	48	1.0	0.7–1.6		1.7	0.9–3.2		0.6	0.3–1.2	
3–10	1,238	127	1.3	0.9–2.0		1.9	1.0–3.4		1.0	0.6–1.7	
>10	1,389	257	2.6	1.8–3.8		3.6	2.0–6.3		2.0	1.3–3.3	
Factors related to work organization, yes/no											
Paced work	383	59	1.3	1.0–1.8	0.078	1.3	0.8–1.9	0.242	1.4	0.9–2.1	0.147
Work pace dependent on automatic rate ← Chaine de production	400	70	1.5	1.2–2.0	0.002	1.5	1.0–2.1	0.043	1.8	1.2–2.7	0.009
On other technical organization	742	100	1.1	0.9–1.4	0.405	1.1	0.8–1.5	0.511	1.4	0.9–2.1	0.113
On customers' demand	1,643	184	0.8	0.7–1.0	0.025	0.9	0.7–1.1	0.299	0.7	0.5–0.9	0.021
On colleagues' work	1,109	146	1.1	0.9–1.4	0.399	1.4	1.1–1.8	0.022	0.9	0.6–1.2	0.353
On quantified targets	1,729	241	1.2	1.0–1.5	0.030	1.1	0.8–1.4	0.506	1.6	1.2–2.1	0.002
Job/task rotation, ≥1 per week	1,350	199	1.3	1.1–1.6	0.004	1.4	1.1–1.9	0.013	1.3	1.0–1.7	0.086
Work with temporary workers Intérim	1,106	165	1.3	1.1–1.6	0.010	1.3	1.0–1.7	0.105	1.4	1.0–1.8	0.042
High visual demand	2,380	331	1.4	1.1–1.7	0.005	1.2	0.9–1.6	0.201	1.5	1.1–2.1	0.008
Overtime hours	2,186	260	0.8	0.7–1.0	0.055	0.9	0.7–1.2	0.647	0.8	0.6–1.0	0.075
Prior knowledge of workload	366	43	0.9	0.6–1.3	0.546	1.2	0.8–1.7	0.469	0.6	0.3–1.2	0.140

Facteurs extrinsèques

Table 1. Potential risk factors and univariate analyses for UEMSDs considered in the study*

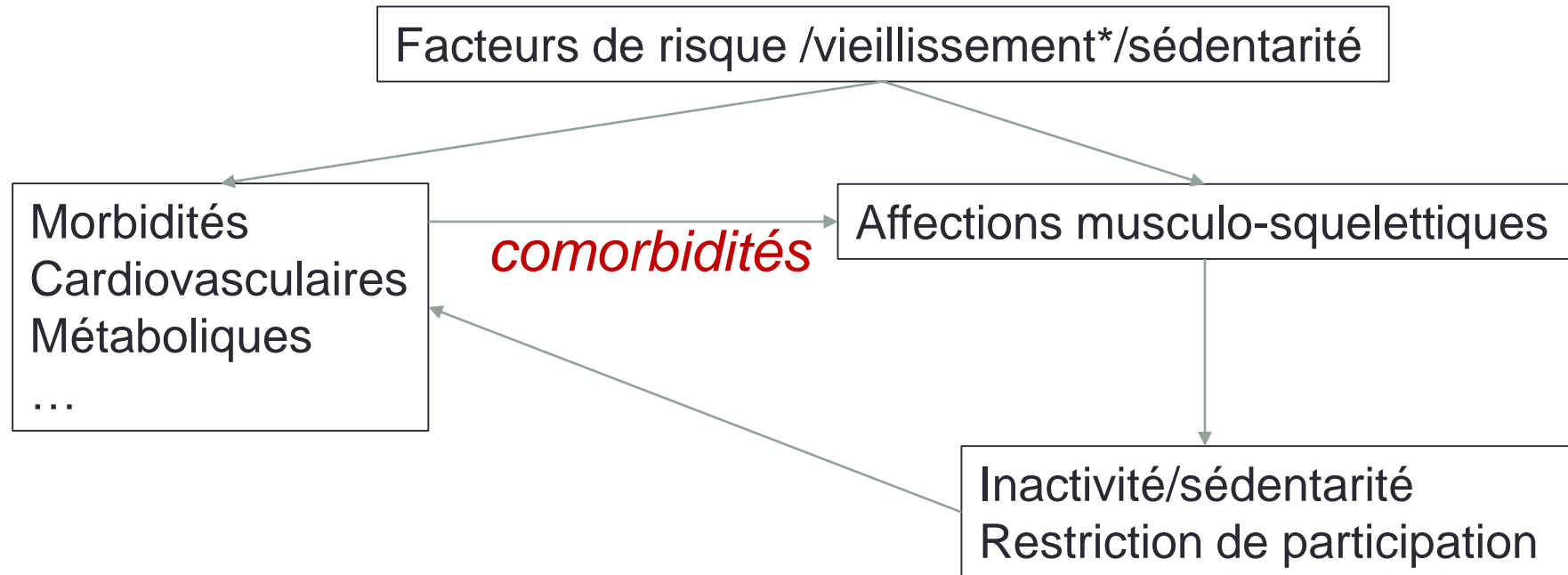
	No. sample	No. MSD	Total (n = 3,710)			Men (n = 2,162)			Women (n = 1,548)		
			OR	95% CI	P†	OR	95% CI	P†	OR	95% CI	P†
Working postures and biomechanic constraints, yes/no											
High repetitiveness, ≥ 4 hours per day‡	958	183	2.0	1.6–2.5	< 0.001	1.8	1.4–2.5	< 0.001	2.1	1.6–2.8	< 0.001
Too little recovery time, <10 minute break possible‡	205	50	2.4	1.7–3.3	< 0.001	1.9	1.1–3.3	0.020	2.5	1.6–3.9	< 0.001
High physical demand, RPE Borg scale ≥ 13	1,856	309	2.1	1.7–2.6	< 0.001	2.5	1.8–3.3	< 0.001	1.9	1.5–2.6	< 0.001
Arms at or above shoulder level, 2 hours per day‡	487	104	2.1	1.7–2.7	< 0.001	2.6	1.9–3.6	< 0.001	1.6	1.1–2.4	0.013

(continued)

Table 4. Multivariate models for risk factors of UEMSDs in working populations*

	Men (n = 2,058)†					Women (n = 1,481)‡				
	No. sample§	No. MSD	OR	95% CI	P	No. sample§	No. MSD	OR	95% CI	P
Age, years					< 0.001					< 0.001
<30	499	22	1			349	17	1		
30–34	333	26	1.8	1.0–3.3		221	18	1.8	0.9–3.6	
35–39	291	28	2.4	1.3–4.4		189	26	2.8	1.4–5.5	
40–44	296	32	2.4	1.3–4.4		242	37	3.0	1.6–5.7	
45–49	284	50	4.5	2.6–7.9		224	51	4.5	2.4–8.2	
50–54	250	49	4.9	2.7–8.6		177	48	5.0	2.7–9.3	
≥55	105	20	4.0	2.0–8.1		79	20	4.4	2.1–9.4	
Prior history of UEMSDs	357	93	3.1	2.3–4.2	< 0.001	321	120	5.0	3.6–7.0	< 0.001
BMI, kg/m ²					0.014					
Normal (18.5–24.9)	1,130	98	1							
Underweight (<18.5)	33	0	–	–						
Overweight (25–29.9)	731	97	1.2	0.9–1.7						
Obese (≥30)	164	32	2.2	1.4–3.6						
Diabetes mellitus						20	9	4.9	1.8–12.9	0.001
Occupational factors‡										
High physical demand, RPE Borg scale ≥13	1,106	166	2.0	1.4–2.8	< 0.001					
High repetitiveness	446	74	1.5	1.0–2.1	0.027					
Arms at or above shoulder level	283	61	1.7	1.1–2.4	0.009					
Full elbow flexion/extension movements	690	115	1.6	1.1–2.2	0.006					
Wrist bending in extreme postures						466	104	2.0	1.4–2.8	< 0.001
Use of vibrating handtools						61	17	2.2	1.1–4.2	0.025
High psychological demand	1,006	129	1.5	1.1–2.1	0.005					
Low level of decision authority <i>Manque d'autonomie/charge élevée</i>						600	112	1.4	1.0–1.9	0.042

Concept de multi-morbidités

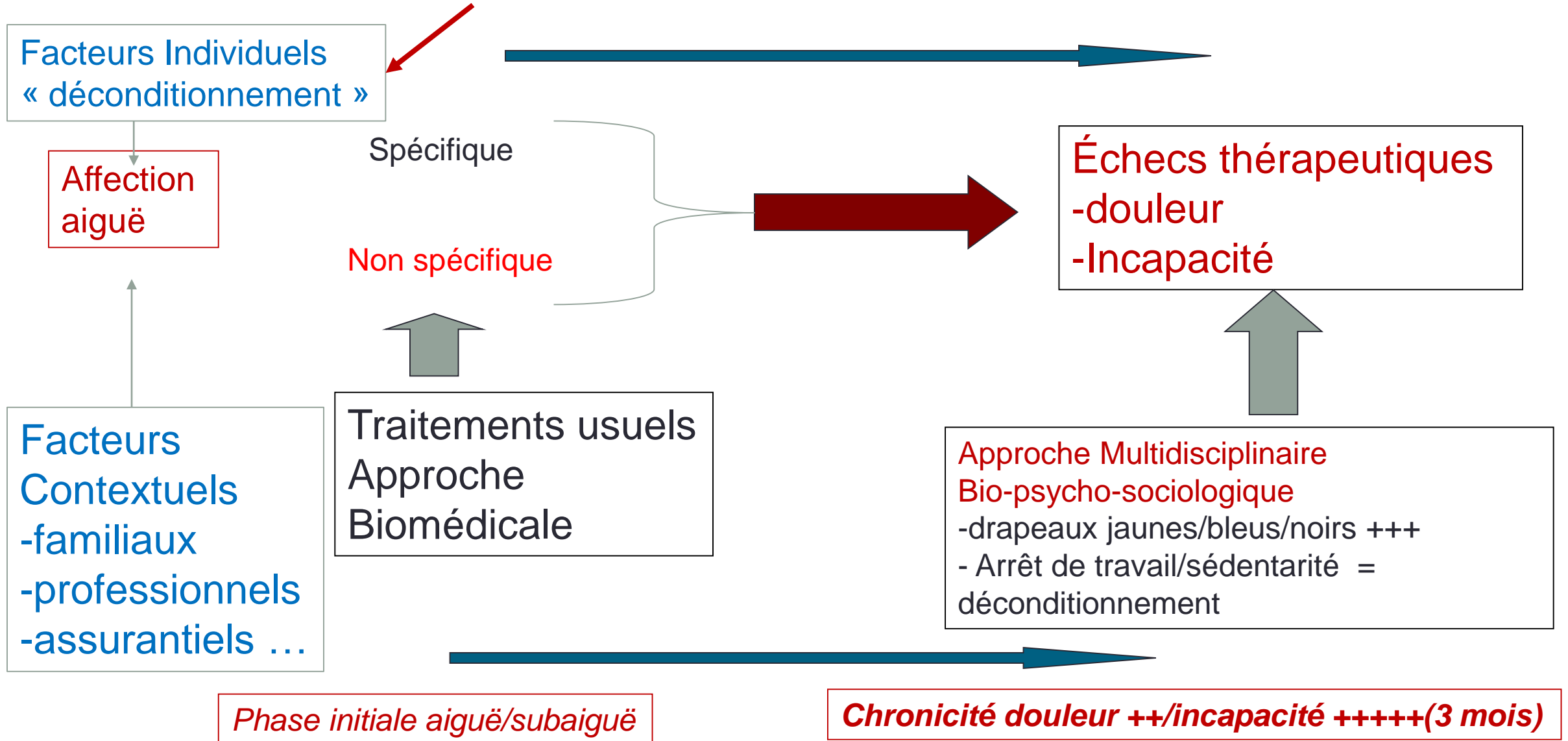


(*) Vieillesse/sédentarité

- Modifications ADN (génétiques/épigénétiques)
- Télomère court (sénescence rapide)(baisse de la multiplication)
- Baisse de l'autophagie (apoptose/stress oxydatif)
- Modifications de la protéostase (synthèse protidique ↓↓/catabolisme ↑)

Les TMS : la place de la MPR

Place de la médecine physique et de réadaptation



TMS = enjeux de santé publique et individuel

(Hashemi 1999)

Incapacité

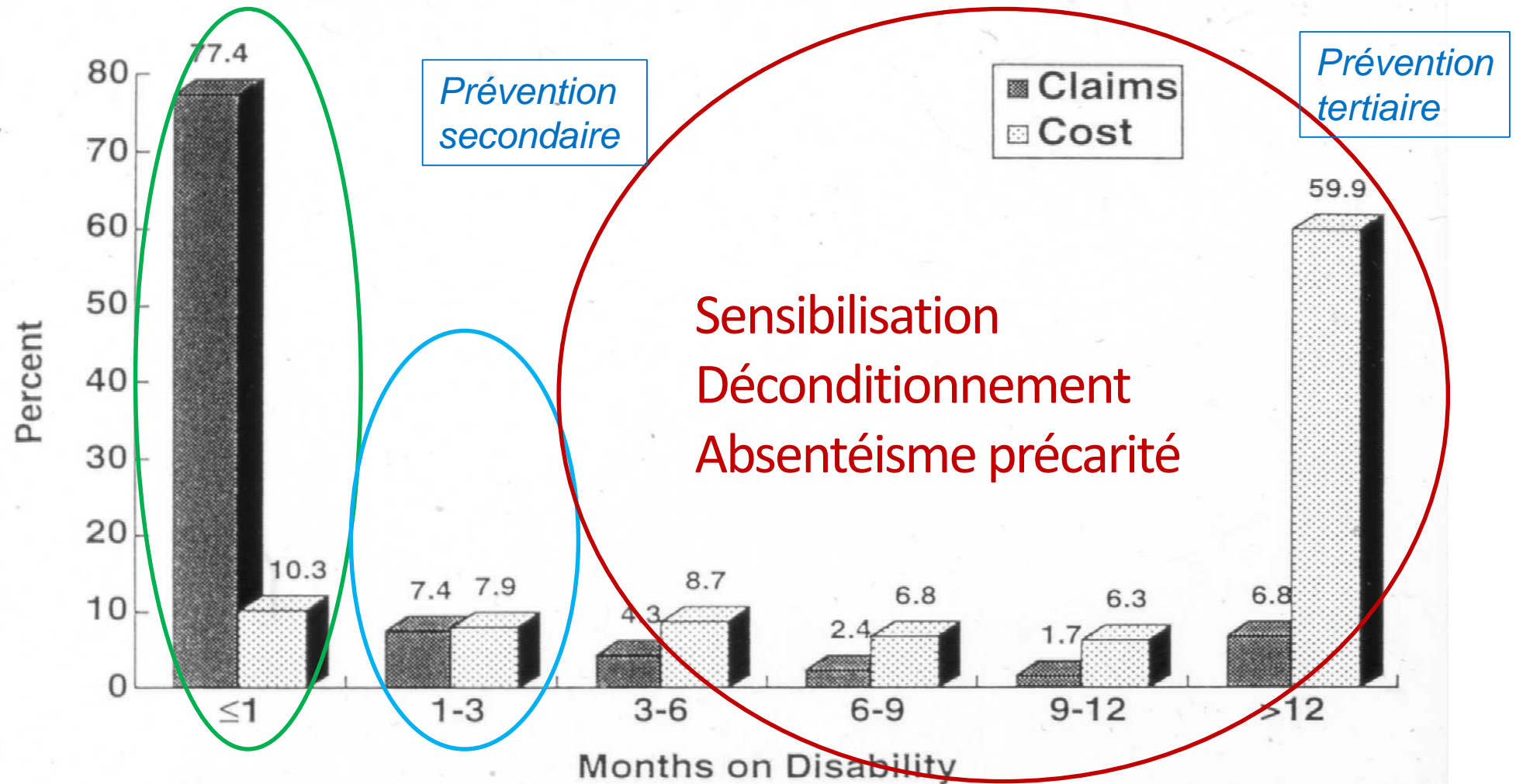


Fig. 4. The relationship between length of disability and cost.

Impacts de coûts

- Soins médicaux
- Soins chirurgicaux
- Indemnités journalières

Coûts directs

- Perte de productivité (128€/jour)

Coûts indirects

Coûts directs
+
Coûts indirects

Bénéfices via thérapeutiques
+
Acteurs sociaux de maintien dans l'emploi



Keele Start MSK Tool

- C'est ainsi que les populations les plus à risque dans un contexte de douleurs ostéoarticulaires et musculaires et évalués par le Keele STarT MSK tool représenté /capita avaient en soins directs :
- un coût direct 250.42 €/per capita s'ils étaient dans la population à faible risque (score 0-4/12),
- 324 € /per capita s'ils étaient dans la population à risque moyen (5-8/12)
- 552 €/per capita s'ils étaient dans la population à haut risque de douleurs persistantes et incapacitantes (score $\geq 9/12$) avec un risque significatif de persistance d'un arrêt de travail à six mois plus élevé respectivement 0.7%, 9%, 27 % [oppong].

En quoi est concernée la MPR ?

Inter-disciplinarité de la spécialité +++

Trait d'union entre les acteurs

TMS structures /fonctions

= douleur +++

= incapacité

= restriction de participation

Aigue vs Chronique

- **Un phénomène douloureux aigu** peut être caractérisé par le fait **qu' il joue un rôle protecteur pour l' organisme.**
- **Un phénomène douloureux chronique** peut être caractérisé par le fait
 - qu' il n' a pas de rôle protecteur
 - qu' il modifie le fonctionnement général de l' individu
 - sans bénéfice physique par les conséquences qu' il entraîne.**

De la forme loco-régionale à l' hypersensibilisation

Processus « lésionnel » => douleur focalisée => extension douloureuse

Douleur locale puis locorégionale (nociceptive -> **nociplastique**)

Exemple : SCC ou SNUC et STTB ou dysfonction secondaire du complexe de l'épaule

Cas clinique 1

- Patient âgé de 48 ans, pâtissier, tabagisme 20 paquets/années
- 01/2020 douleur épicondylienne latérale gauche (droitier) (MP)
- 05/2020 mis en arrêt de travail = infiltration = soulagement 3 mois
- 12/2020 arrêt définitif
- Écho et IRM : tendinose dégénérative du tendon commun des extenseurs
- 02/2023 licenciement pour inaptitude
- EVA 73/100
- Douleurs latéro-cervicales irradiant aux 3 derniers doigts
- Hypersensibilité musculaire proximale + STTB (scalène moyen et antérieur tendus)
- Fatigue 7/10
- Prise de poids 7 kg

Cas clinique 2

- Patiente âgée de 49 ans, opératrice en électronique, droitrière
- 15/10/2021 Chute de vélo (accident de trajet) : douleurs épaule droite
- 07/04/2022 réparation chirurgicale du sus et infra épineux, bursectomie, acromioplastie

CE du 8/02/2023

- Séquelles douloureuses : douleurs face antérieure irradiation à la main 4^{ème} et 5^{ème} doigts
- EVA 7/10 (aucun traitement efficace) ; fatigue 8,5/10; troubles du sommeil ; prise de poids 7 kg
- Abaissement épaule droite, protraction épaule, douleurs et tension du petit pectoral, du trapèze supérieur droit, des scalènes antérieur et moyen, de l'angulaire de l'omoplate.
- Mobilités passives normales, tests de coiffe tenus.
- Elévation contrariée montre un décollement réductible de la scapulo-thoracique
- Manœuvres de STTB positives

- MPR + RTW et aménagement ergonomique pour les charges en hauteur

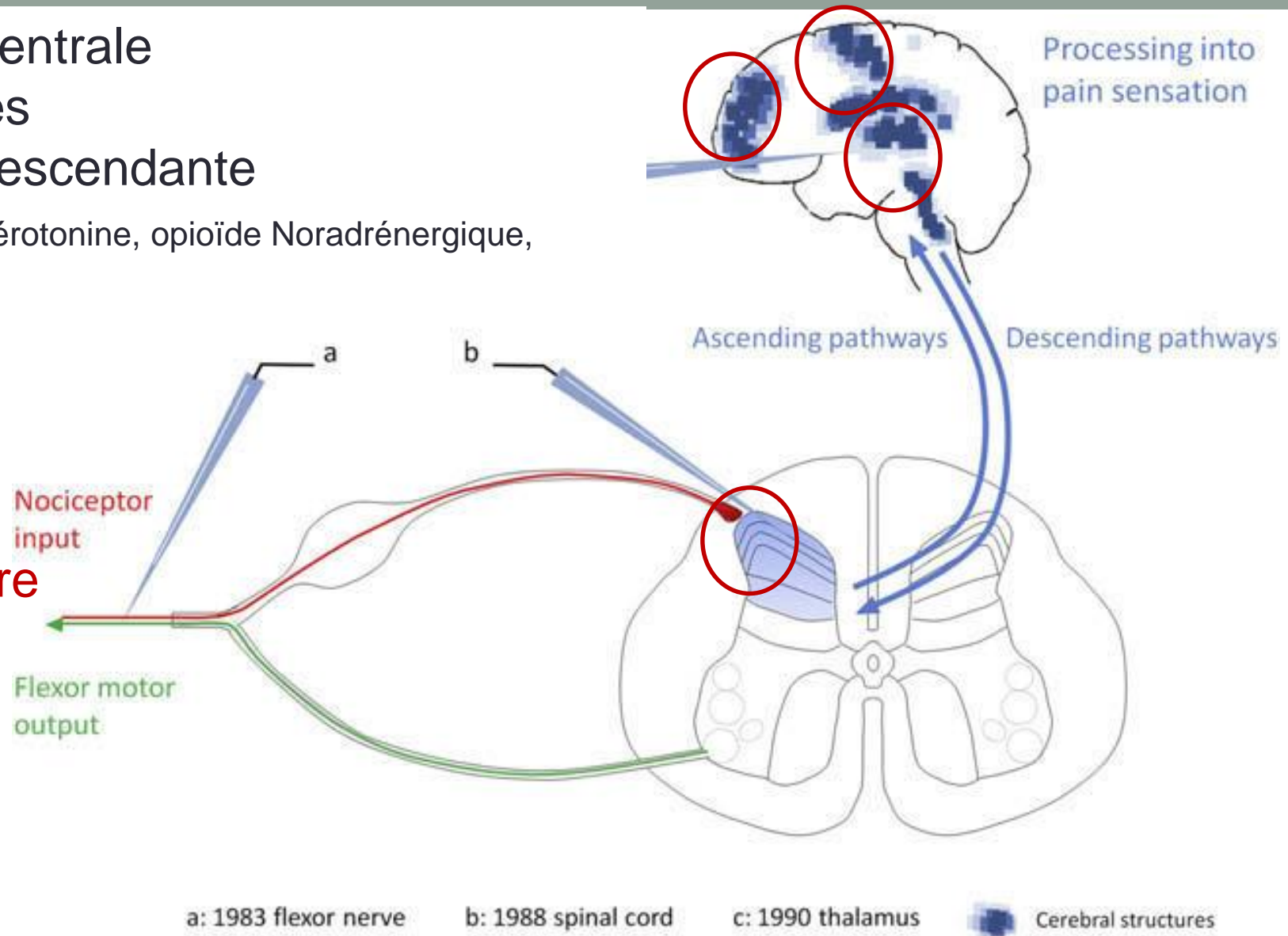
La sensibilisation centrale

-facteurs génétiques

-déficit de la voie descendante

inhibitrice diffuse (sérotonine, opioïde Noradrénergique, Gabaergique...)

Myalgie
Tendinose
Tendinopathie
Syndrome tunnelaire



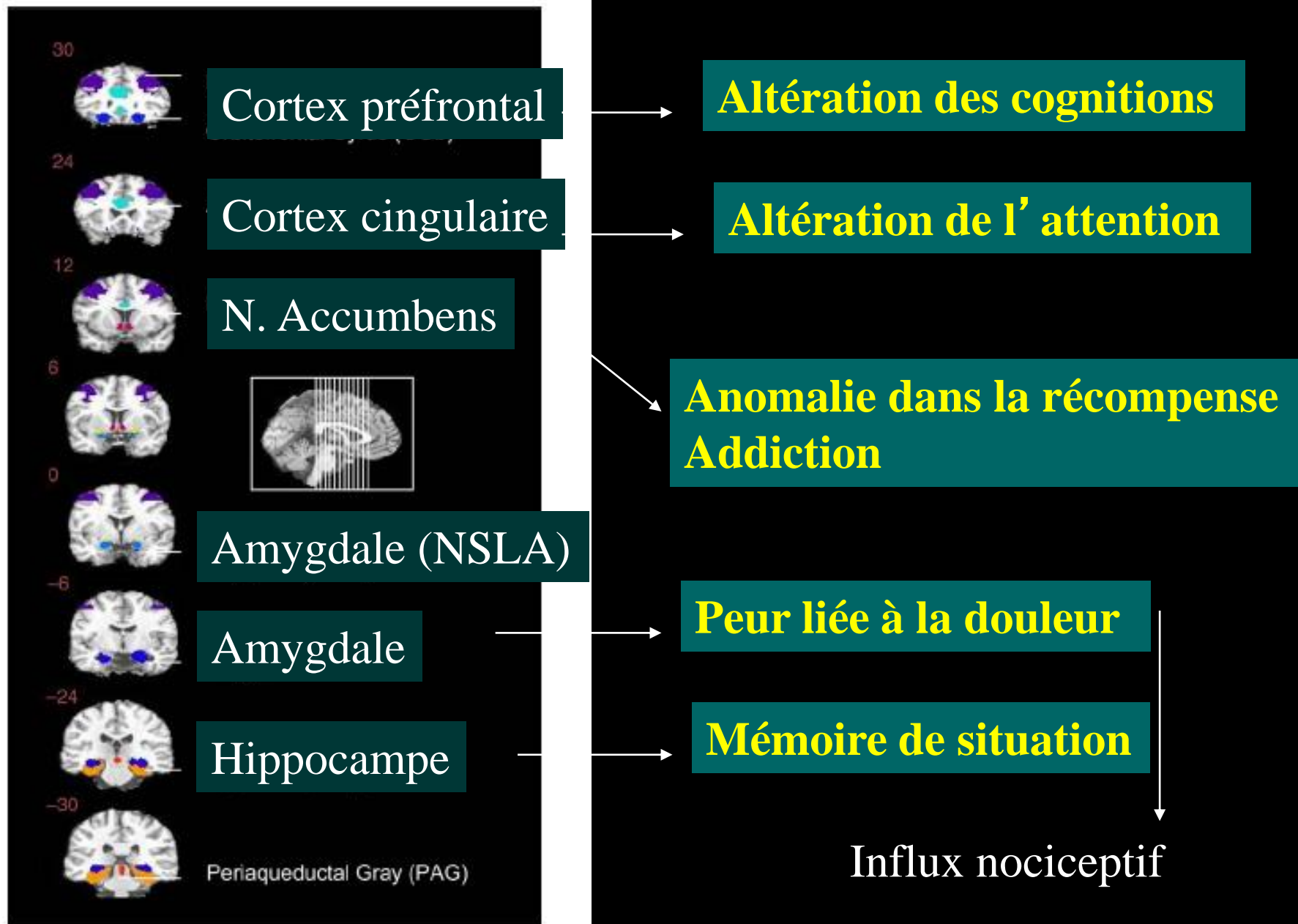


Fig. 1. Anatomy of core regions involved in motivation and emotion. Coronal slices through the brain showing the anatomy of key structures. Details of function of each region are indicated in the text.

Neuro-plasticité induite par le phénomène douloureux

- **Modifications neuro-chimiques**
- **Modifications structurelles** (réduction de la matière grise dans les zones de médiation des informations nociceptives au cortex – cf CPF Dorsolatéral)
 - intensité de la douleur
 - dimensions sensibles et émotionnelles de la douleur
 - composante neuropathique (et augmentation du cortex pariétal dévolu à la zone corporelle)
- **Modifications de la connectivité fonctionnelle** (« pain matrix »)
 - amygdale, hippocampe, cortex orbito-frontal
 - stabilisation à partir de 6 mois d'évolution
- **Réorganisation de la commande motrice**

(Cf lombalgie ? Medrano-Escalada Y 2022)

Manifestations de l' hypersensibilisation centrale

- Hyperpathie
- Allodynie
- Sensation :
 - Picotements diffus
 - Paresthésies diffuses
- Hypersensibilité au
 - froid et chaleur
 - Aggravation après examen ou effort
- Hypersensibilité des troncs nerveux
- Fatigabilité
- Troubles du sommeil
- Dysfonctions cognitives
- Troubles alimentaires et variations pondérales

*Nijs J and al
Manual Therapy 2010;15:135-141*

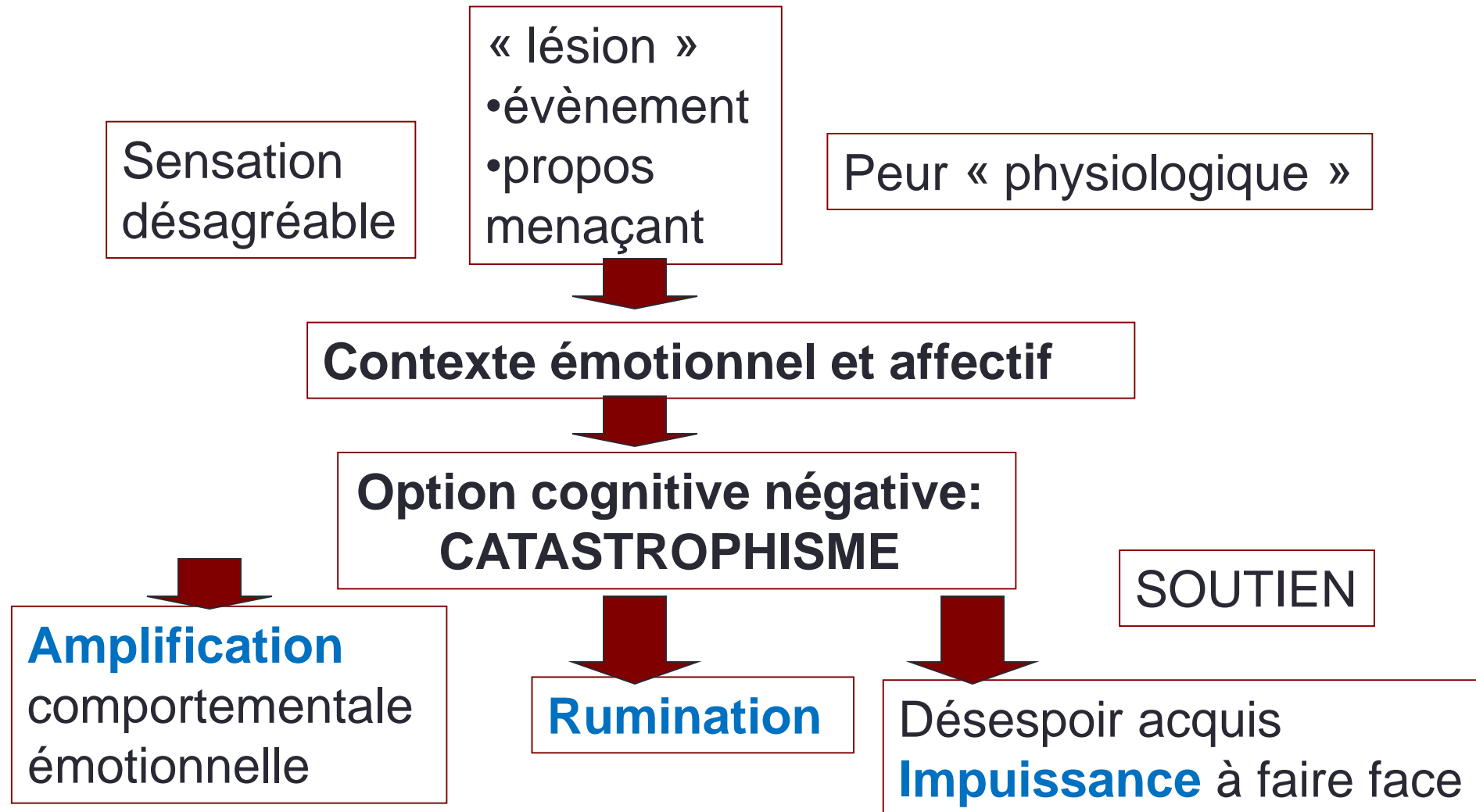
Atteintes cognitivo-comportementales

Statut clinique	Processus psychologique	conséquences comportementales
douleur chronique	Perception (éveil)	anomalies de représentation Négligence motrice (cf CRPS type I) anomalies spatiales
	Cognition	déficit mémoire déficit d'empathie /liens sociaux
	Attention	hypervigilance interoception (sensibilité chimique odeurs, médicaments et effets secondaires)
	Emotions	anomalie du système de récompense (altération de l'humeur, modification des liens sociaux, anhédonisme) dépression/anxiété
	Mémoire	apprentissage de la peur implicite le plus souvent (nature inconsciente) impliquée dans l'évitement et renforcement négatif de l'évitement impliquée dans la mémorisation de troubles neurovégétatifs
	Motivation	baisse des objectifs personnels baisse de la salience (conduite motivationnelle)

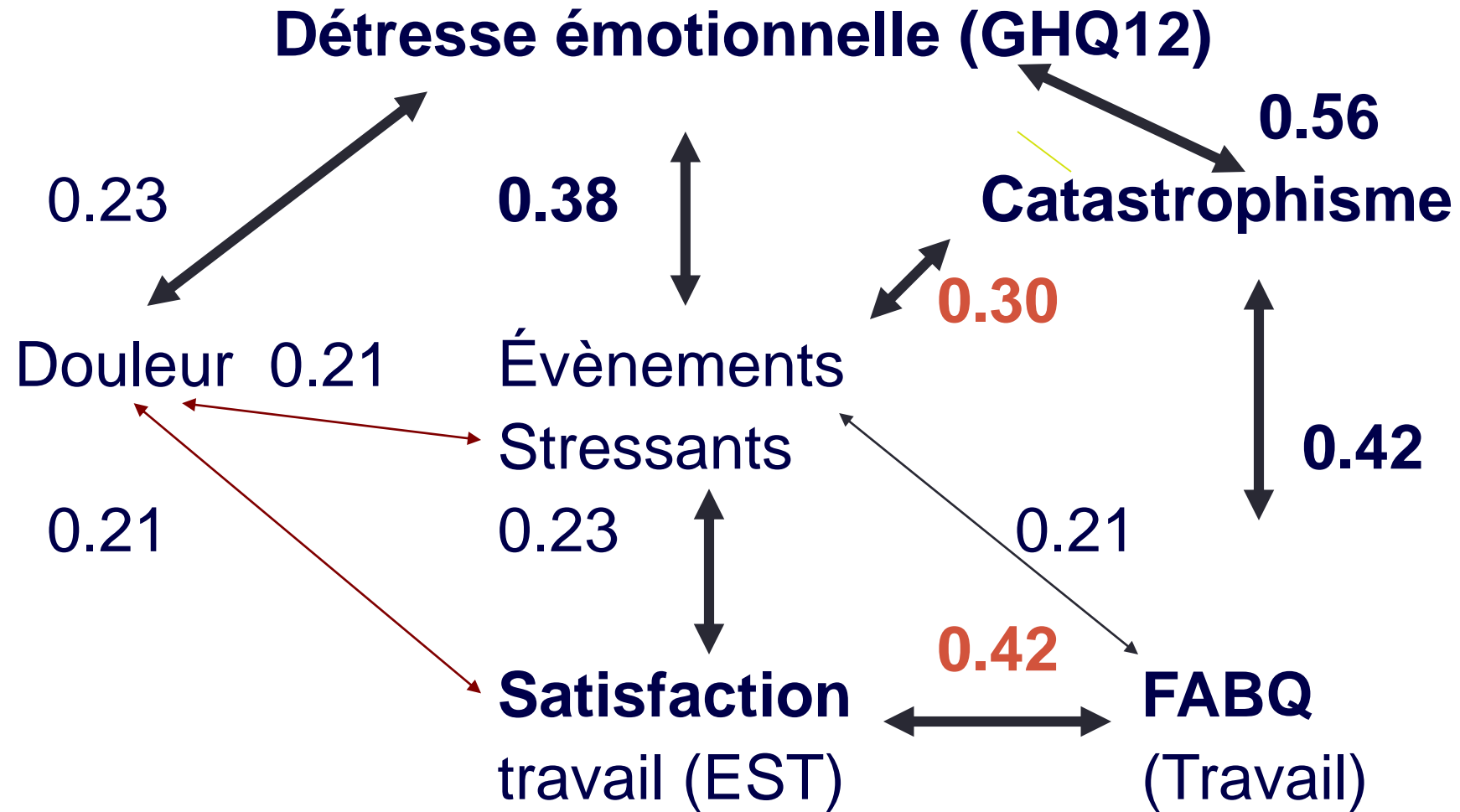
Douleur /TMS et dimensions cognitivo-comportementales

- **Kinésiophobie**
- **Catastrophisme**
- **Evitement anxieux et les croyances anxieuses**
(fear avoidance beliefs)

Catastrophisme



Facteurs environnementaux

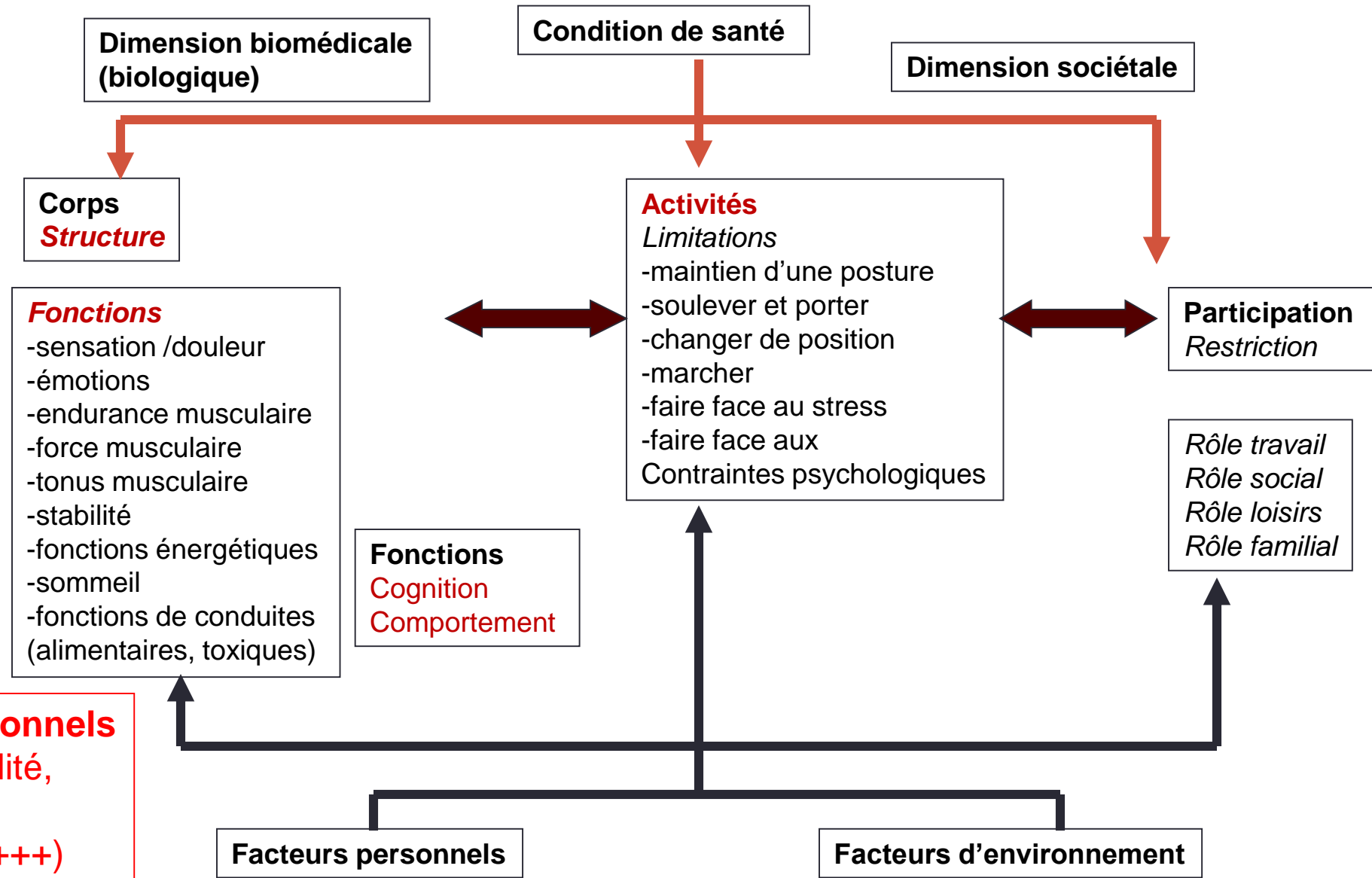


Les TMS : l'évaluation en MPR

Populations très inhomogènes

- évaluer les fonctions associées au déconditionnement (état avant TMS puis sédentarité)
- regrouper les patients à plus haut risque d'échec

Modèle conceptuel de la CIF : fonctions et activités (LBP/TMS)



Évaluation en MPR : formes chroniques

- Épine irritative (n médian ? N ulnaire ? Pb calendrier)
- Évaluation physique (force, endurance, image corporelle, négligence motrice)
- Évaluation des comorbidités
- Évaluation des incapacités ressenties
- Évaluation affective et émotionnelle
- Évaluation sociale et professionnelle (objectifs participatifs//cf impact sociétal)

Test d'endurance des membres supérieurs

	< 40 ans		40 à 50 ans		> 50 ans		p
	avant	après	avant	après	avant	après	
Endurance des Membres supérieurs	147.8 (57.4)	192.9 (64)	129.7 (47.9)	192.2 (59.1)	120.4 (37.8)	192.1 (69.1)	0.02
CCR	29.9 (17.7)	36.2 (16.4)	28.2 (18.6)	37.9 (17.8)	26.4 (17.5)	36.1 (15.1)	NS

Âge est significatif avant mais la récupération est possible quelque soit l'âge
Gain sans coût cardiaque supérieur

Comparaison Douleur et Catastrophisme : catastrophisme est plus associée aux perturbations psychologiques et environnementales que l'intensité de la douleur

Douleur (EVA)	Scores	Catastrophisme
0.25	Durée arrêt	0.23
0.23	HAD	0.56
0.14	FABQ physique	0.43
0.19	FABQ travail	0.42
- 0.21	Satisfaction travail	- 0.34
0.21	Holmes (évènements stressants)	0.30

Facteurs contextuels : environnement personnel /travail

Comparaison douleur et incapacité : l'incapacité ressentie est plus associée aux perturbations psychologiques et environnementales que l'intensité de la douleur

Paramètres	DASH AQV	DASH - Travail	EVA douleur
EVA douleur	0.32 (0.0002)	NS	1
Durée AW	0.38 (0.0001)	0,49 (0.0001)	0.21 (0.02)
FABQ Physique	0.21 (0.02)	0.28 (0.01)	NS
FABQ Travail	0.47 (0.0001)	0.57 (0.0001)	NS
ISPN MP	0.36 (0.0001)	0.3 (0.0005)	0.16
ISPN Douleurs	0.47 (0.0001)	0.26 (0.004)	0.36 (0.0001)
Leino	0.19 (0.03)	0.22 (0.02)	NS

Caractéristiques inhomogènes des profil douloureux chroniques en cas de TMS (classification de Klapow)

	Profil « Actif » (BP)	Profil « intermédiaire » (PI)	Profil « Passif » chronique (PPC)
EVA	< 50 mm	> 50 mm	> 50 mm
Scores subjectifs incapacité	faible (DSAH 90/150) EIFEL 14/24)	faible	élevé

Classification de Klapow (résultats 1)

	BP (n=141)	PI (n = 99)	PPC (187)	p
Age (ans)	41.7 ± 10.6	41.5 ± 10.1	44.8 ± 8.9	0.004
Durée > 12 mois	34%	42.9%	52.7%	0.01
Sexe	64/77	48/51	123/64	0.0004
Sexe féminin	45%	48%	66%	0.0004
Prise de poids	1.3 ± 7.7	2.5 ± 8.3	4.1 ± 8.5	0.01
Dijon depuis AW	14.1 ± 5.6	14.3 ± 6.0	12.3 ± 5.4	0.01
Obésité (IMC ≥30)	24.7%	24.8%	50.5%	0.001

TCA = > prise en charge éducation nutritionnelle et activités physiques

Classification de Klapow : impacts sur performances (résultats 2)

	BP (n=141)	PI (n = 99)	PPC (187)	p
Age (ans)	41.7 \pm 10.6	41.5 \pm 10.1	44.8 \pm 8.9	0.004
Sorensen	96.4 \pm 43.3	80.8 \pm 43.5	71.9 \pm 41.2	0.0001
Pile % poids	45.9 \pm 39.6	38.9 \pm 16.3	27.9 \pm 12.6	0.0001
CCR Pile	62.3 \pm 25.8	58.4 \pm 32.3	44.5 \pm 27	0.0001
EEF puissance	151.9 \pm 49.2	143.2 \pm 39.6	123.9 \pm 31.7	0.0001
VO2 max	26.4 \pm 8.4	25.1 \pm 6.5	23.7 \pm 5.7	0.02

Rééducation musculaire
Réadaptation effort
(EEF cardio après 50 ans +++)

Classification de Klapow (résultats 5)

	BP (n=141)	PI (n = 99)	PPC (187)	p
Troubles sommeil	66%	74.5%	91%	0.0001
Irritabilité	60.3%	70.7%	75.9%	0.0009
AT/MP	28.4%	31.4%	40.4%	0.004
Troubles de la mémoire	9.9%	15.1%	21.9%	0.02
Amplification (waddell > 2) (Alabama > 4/11)	2.2% 2/90	17.2% (11/64)	40% (44/110)	0.0001

Classification de Klapow (résultats 3)

	BP (n=141)	PI (n = 99)	PPC (187)	p
Beck (>11)	5.7%	15.1%	32.4%	0.0001
Catastrophisme	17.9 \pm 10.7	22.9 \pm 13.9	27.5 \pm 12.2	0.0001
Holmes	78.1 \pm 89	99.8 \pm 101	118.6 \pm 116	0.003

TCC ?

Psychothérapie

Traitements (l'anxiété est un facteur de risque de survenue, de maintien et d'amplication)

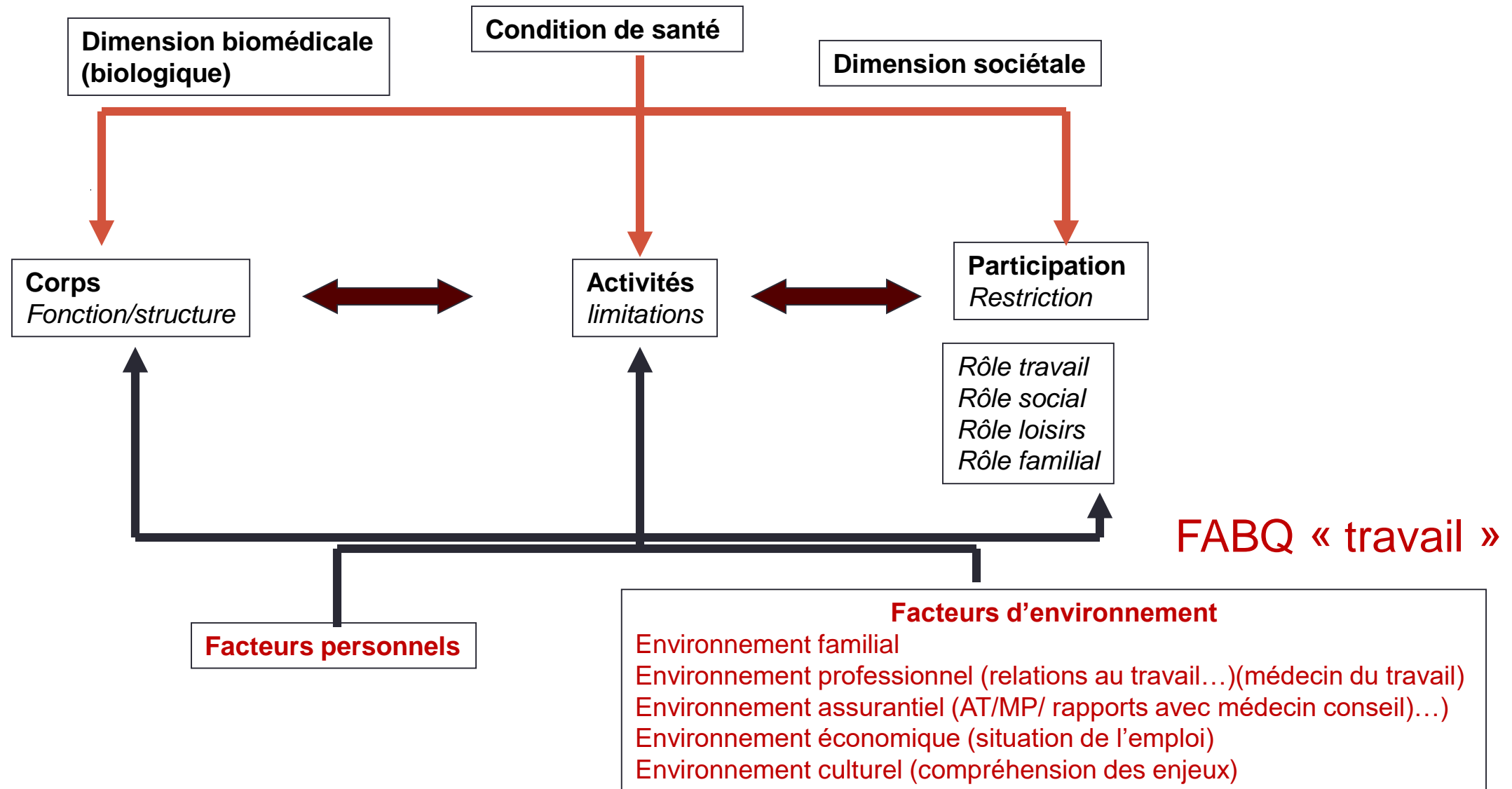
Durée ?

Classification de Klapow (résultats 4)

	BP (n=141)	PI (n = 99)	PPC (187)	p
Préjudice lié aux autres	8.5 ± 4.5	10.4 ± 5.2	12.5 ± 5.1	0.0001
Préjudice « à la plainte non entendue »	7.1 ± 5.5	9.8 ± 6.3	11.3 ± 6.7	0.0001
FABQ « P »	11.5 ± 7.6	11.7 ± 8.3	15.3 ± 8.2	0.0001
FABQ « travail »	23.5 ± 15.5	25 ± 16	34.3 ± 15.5	0.0001
Charge psychologique au travail	23.1 ± 4.2	23.4 ± 4.3	24.7 ± 4.2	0.003

Modalités du retour à un travail ?

Modèle conceptuel de la CIF : évaluer le contexte social dans les TMS



DOULEUR /INCAPACITÉ PROLONGÉE

=> stades de changement et devenir professionnel (passer d'un état d'arrêt de travail prolongé à un stade « actif de participation sociale)
=> évaluer la préparation au changement

-
- Échelle de préparation au retour au travail (RTW)
 - Évaluation par interrogatoire

Stades de changement de Prochaska -1

Précontemplation

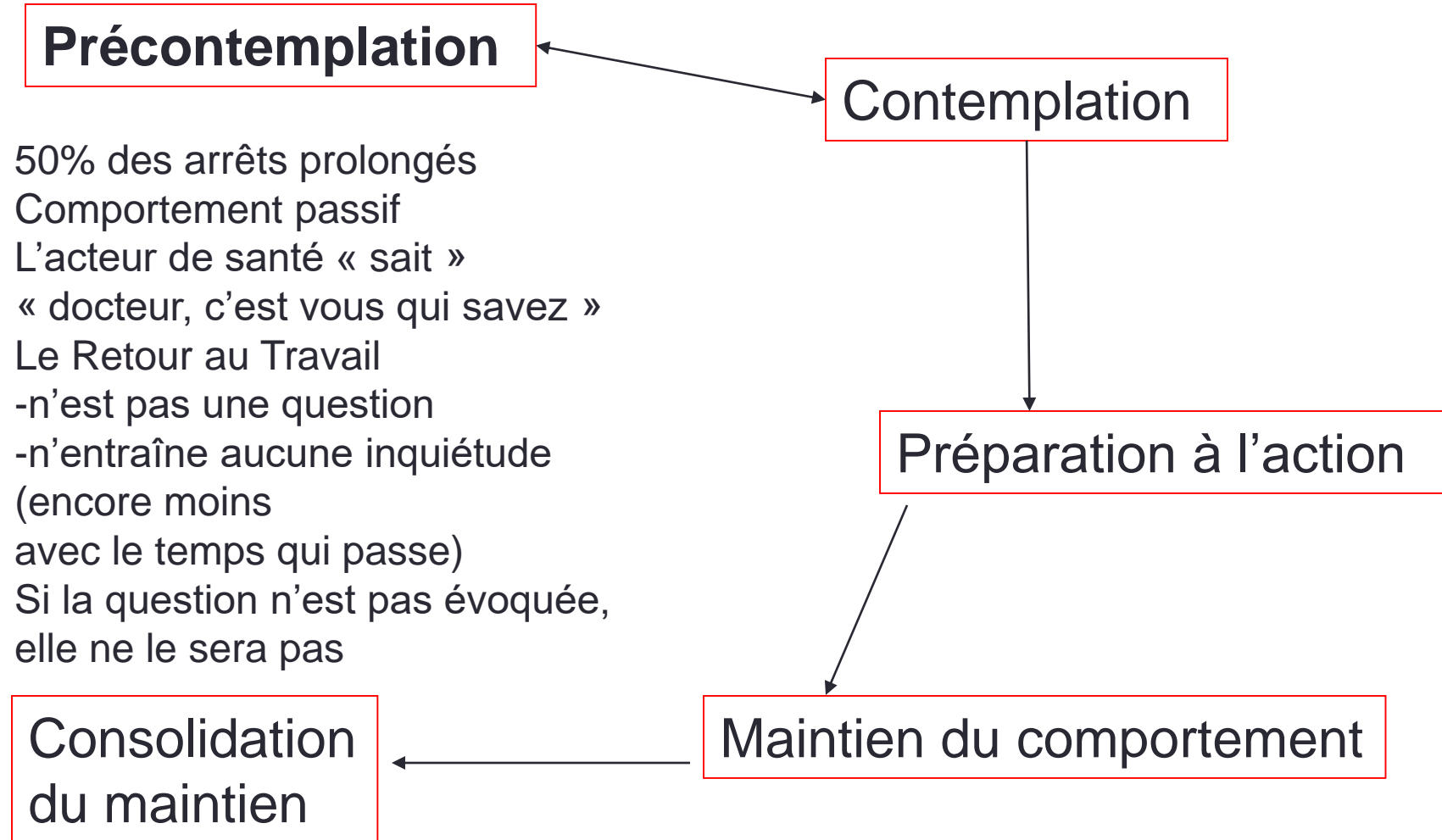
50% des arrêts prolongés
Comportement passif
L'acteur de santé « sait »
« docteur, c'est vous qui savez »
Le Retour au Travail
-n'est pas une question
-n'entraîne aucune inquiétude
(encore moins
avec le temps qui passe)
Si la question n'est pas évoquée,
elle ne le sera pas

Contemplation

Préparation à l'action

Maintien du comportement

Consolidation du maintien



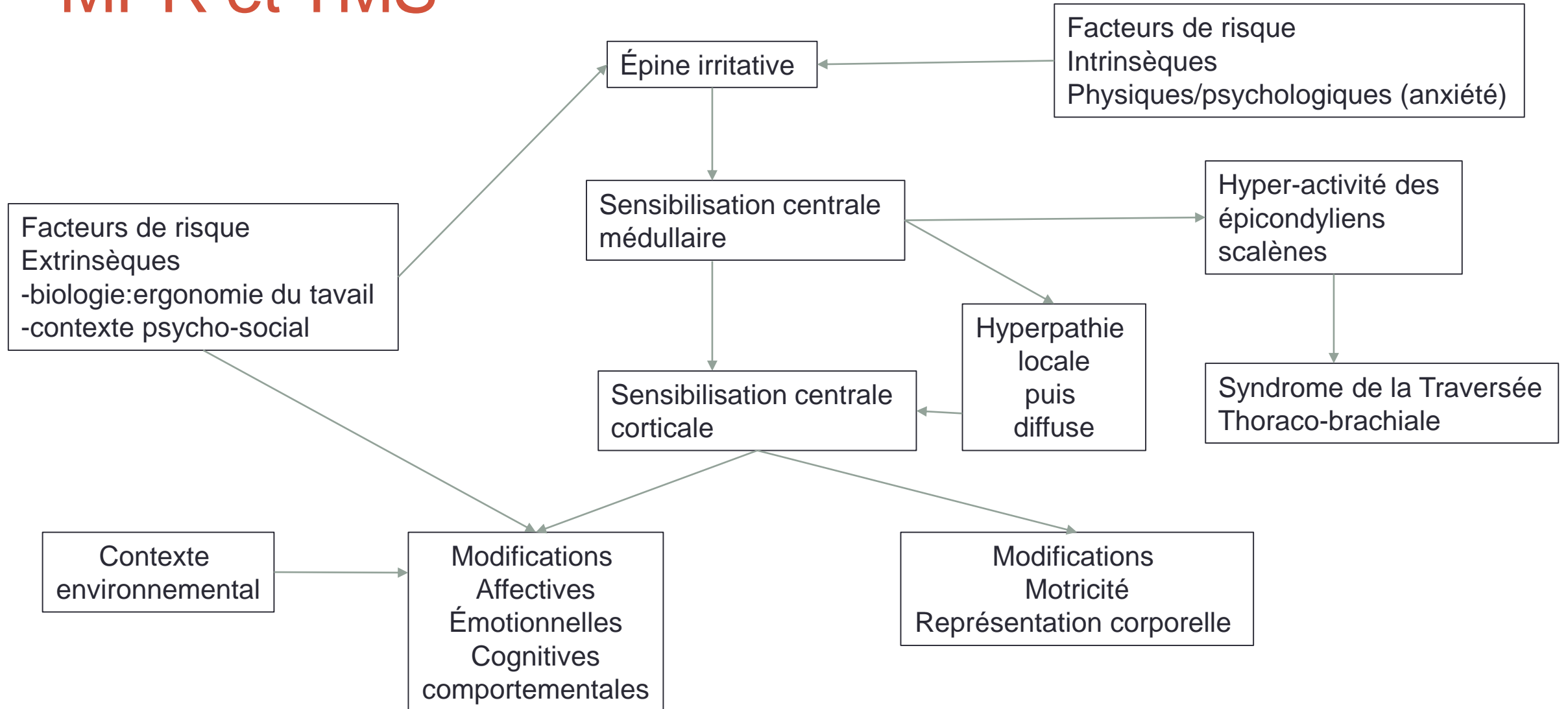
Exemple à partir du questionnaire RTW : Évolution en fonction du stade « précontemplatif »

// Catastrophisme élevé/FABQ travail élevé/ faible satisfaction au traitement

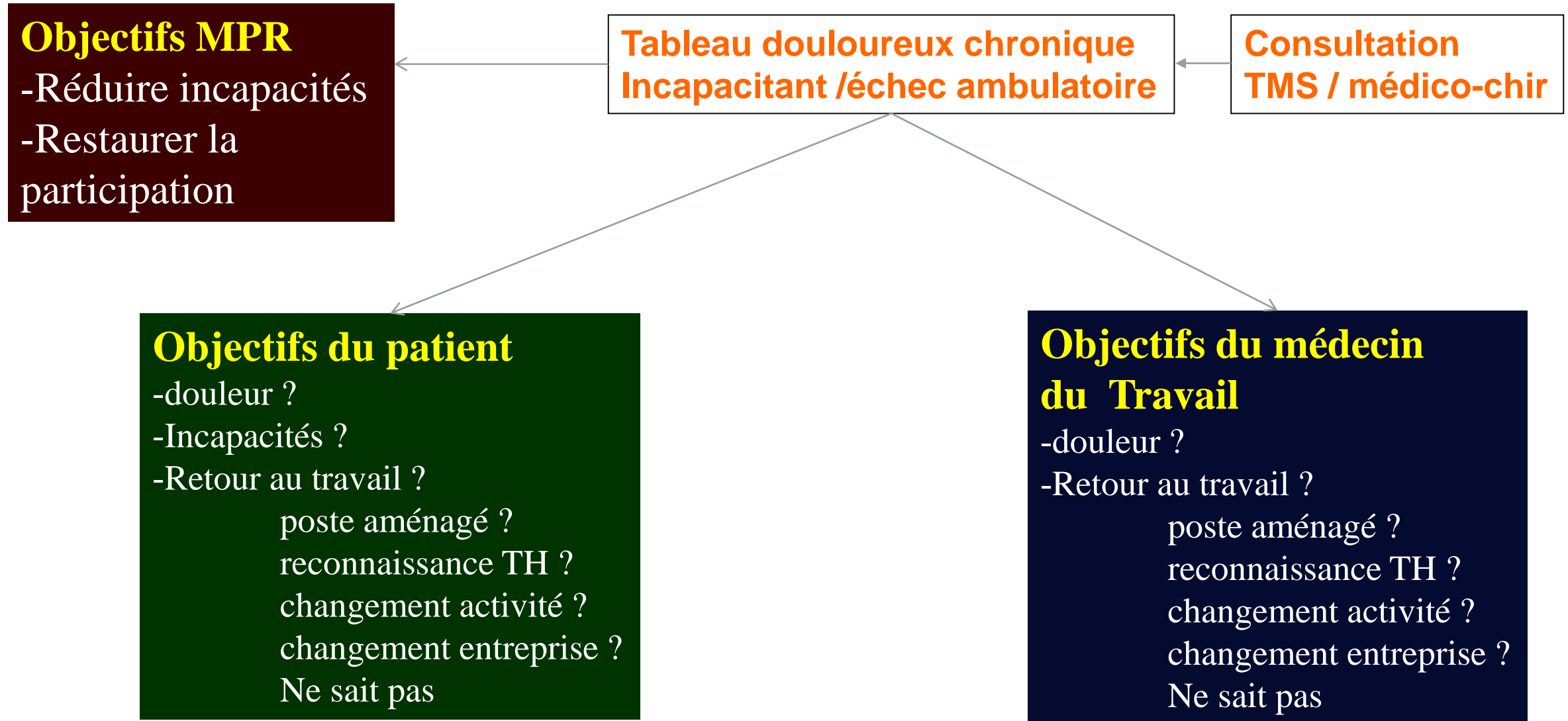
	score Inf à 4	Score de 4 à 7	Score élevé > 7	p
Répartition des patients	461 (49.5%)	260 (27.7%)	217 (23%)	
Satisfaction à la restauration fonctionnelle en MPR	76.9%	71%	59.8%	0.001
FABQ W	32.5 (18.1)	38.9 (17.3)	45.7 (15.9)	0.0001
Satisfaction au travail	53.8 (8.2)	52.2 (8.8)	50.1 (9.5)	0.0001
Dramatisation (catastrophisme)	10.8 (3.4)	12.1 (4.1)	13.4 (3.8)	0.0001

CONCLUSIONS : LA MPR ET LES TMS

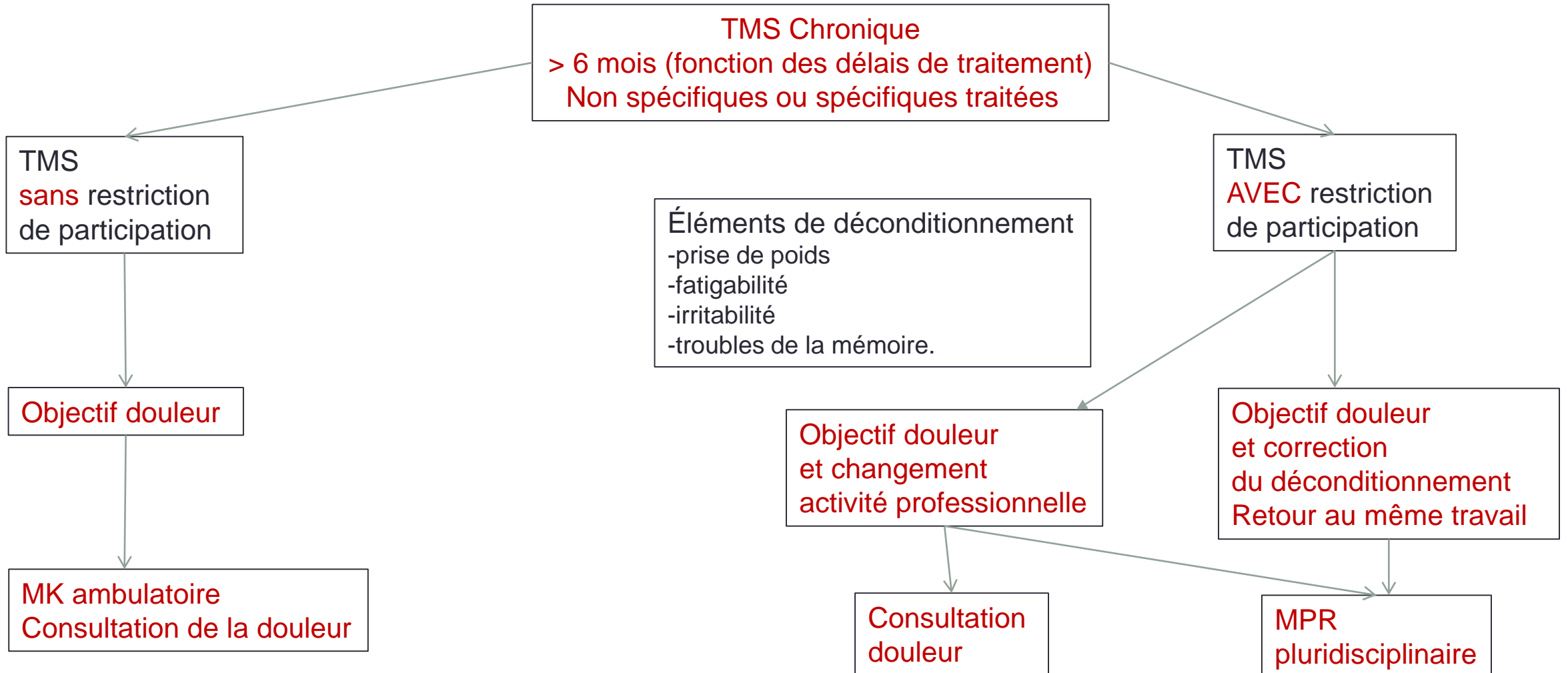
MPR et TMS



Médecine Physique et Réadaptation : au minimum une triple négociation



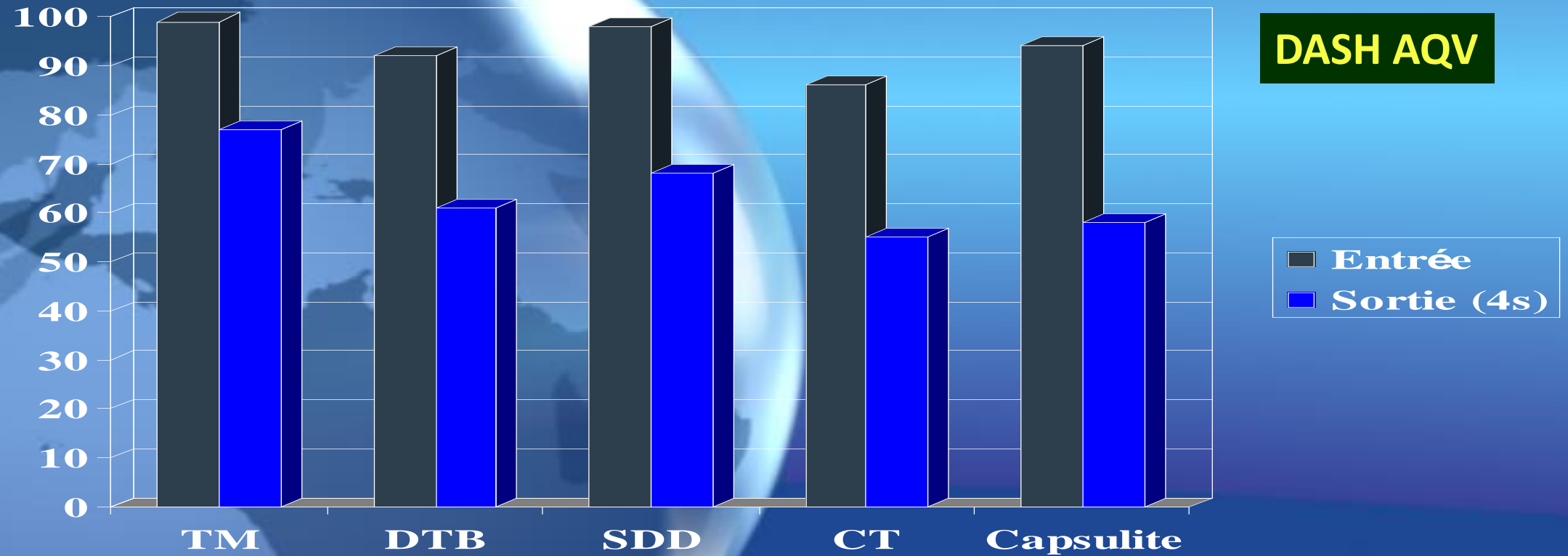
Algorithme décisionnel



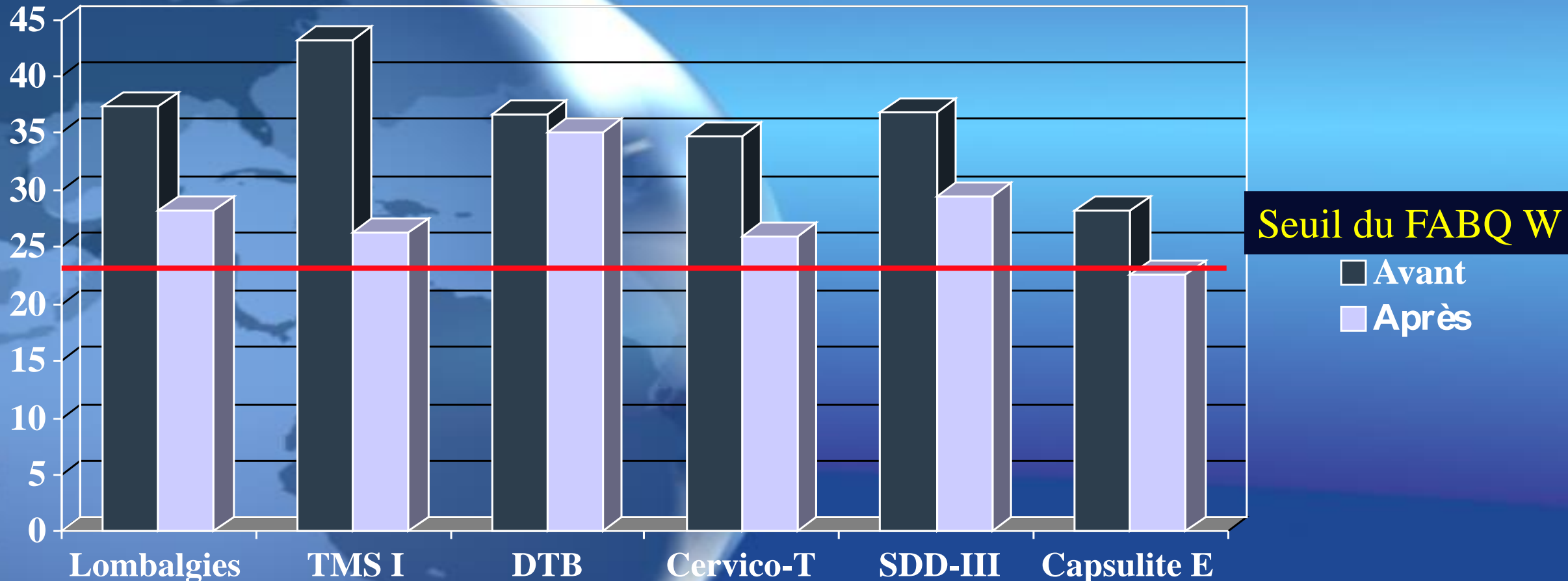
Stratégie thérapeutique et TMS chronique

	Consultation douleur	MPR = Restauration Fonctionnelle
Objectifs thérapeutiques principaux	réduire le phénomène douloureux	redonner des fonctions normales récupérer des activités normales participation vie sociale et professionnelle désensibiliser à la douleur (corriger l'hypersensibilité)
Moyens thérapeutiques	médicamenteux	clomipramine IV puis per os /anxiolytiques
	sophrologie	étirements + force/endurance 6 heures/jour
	hypnothérapie	renforcement musculaire
	stimulation magnétique trans-crânienne des aires motrices	réadaptation effort nutrition

MPR et réadaptation des TMS



MAIS...la croyance en l'évitement anxieux liée au travail se joue à l'extérieur = tous les acteurs doivent être au tour de la table



Cas clinique 3

- Femme âgée de 53 ans
- 2020 scapulalgie gauche + cervicalgies évoluant par poussées récurrentes
- 09/2022 recrudescence douloureuse /irradiation à la main :
manque de force, brûlures =>arrêt de travail
- 12/2022 Rx acromion agressif => infiltration (échec)
- 01/2023 avis orthopédique =pas de chirurgie
- 04/2023 IRM discopathies C5-C6 et C6-C7
- 05/2023 avis neurochirurgical => refus
- 12/2023 avis MPR (15 mois évolution douleur chronique et incapacitante)

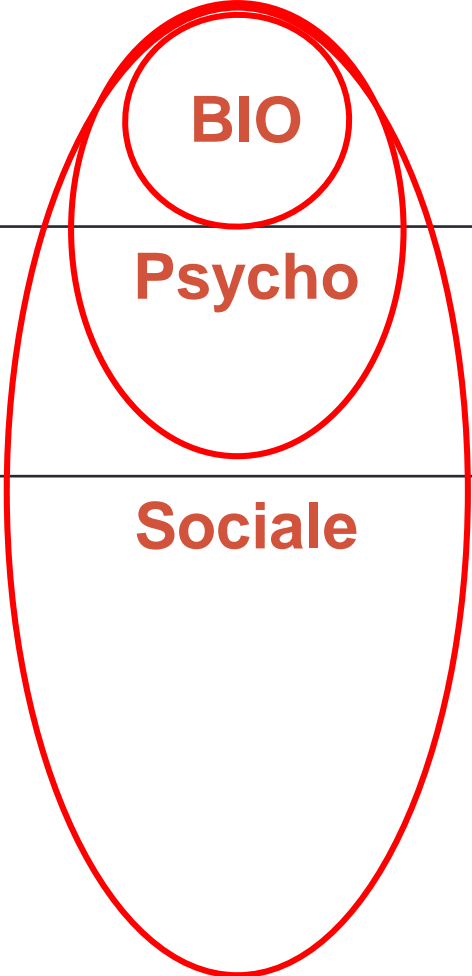
Date de consultation	Date entrée : 04/01/24	Date sortie : 02/02/24
EVA douleur globale (mm/100)	68 EVA irradiées : 68	54 EVA cervicale : 45 EVA bras : 48
Palier antalgie	Niveau : un	Niveau : un
CAPACITÉS PHYSIQUES		
- endurance membres supérieurs x 1,5 kg	148 (CCR 39 %)	110 (CCR 85 %)
- PILE		
Masse maximale soulevée (kg)	22.5	30
FC repos – effort	76 – 126 (CCR 56 %)	86 – 149 (CCR 80 %)
% du poids du corps	39.2	51.7
Masse totale mobilisée (kg)	450	780
- épreuve d'effort		
Puissance en watts	120	120
% de la FMT	100 %	94 %
VO2 max (ml/kg/min-1)	18.9 (77 %)	22 (91 %)
DONNEES METABOLIQUES		

INDICATEURS ESSENTIELS		
- DASH AQV/travail (/100)	38/55 (61 %)	38/55 (61 %)
- INDIC	1110/2000	630/2000
DIMENSIONS AFFECTIVES		
- index de sensibilité anxieuse (N<20)	50	33
- Beck (dépression >11)	11	4
- Catastrophisme		
Impuissance	16	7
Amplification	8	1
Rumination	15	9
- Croyances évitement anxieux		
Activités physiques (N < 18)	24	17
Travail (N < 24)	31	28
DIMENSIONS ENVIRONNEMENTALES		
- score événements stressants	137	
- satisfaction au travail (%)	54	

Cas 3 fin

- Ne souhaite pas reprendre sue le poste de travail
- Conflit au travail avec collègues et hiérarchie

TMS = triple approche
analyser les facteurs bloquants > stratégie purement rééducatives

Dimensions de l'incapacité	Caractéristiques	Classification de la CIF et trt	Obstacles
 <p>BIO</p>	Neurophysiologie de la douleur	Atteinte des structures et fonctions Spécialistes d'amont	Conditions de santé Conseils inappropriés Délais de PEC
<p>Psycho</p>	Emotions, détresse Croyances, Comportement maladapté	Limitations d'activité Facteurs personnels MPR	Attitudes inadaptées Incertitude, peur, anxiété
<p>Sociale</p>	Cultures, Interactions sociales Rôle de malade	Restriction de la participation sociale Facteurs d'environnement MPR Médecin du travail Médecin conseil	*Croyances : - médecins, - employeurs, - collectif *Rigidité procédures * Manque de communication

Objectif : restaurer les tolérances

Tolérance cognitive
& comportementale

Tolérance émotionnelle

Tolérance affective

TMS

Tolérance structurelle

Tolérance biologique

FACTEURS
PERSONNELS

FACTEURS
D'ENVIRONNEMENT

