LES TROUBLES MUSCULO-SQUELETTIQUES

DE L'EPAULE CHEZ DES TECHNICIENNES DE LABORATOIRE

L. MERIGOT, F. MARTIN,
Avec la participation des Drs G. DALIVOUST, G. GAZAZIAN

SOMMAIRE

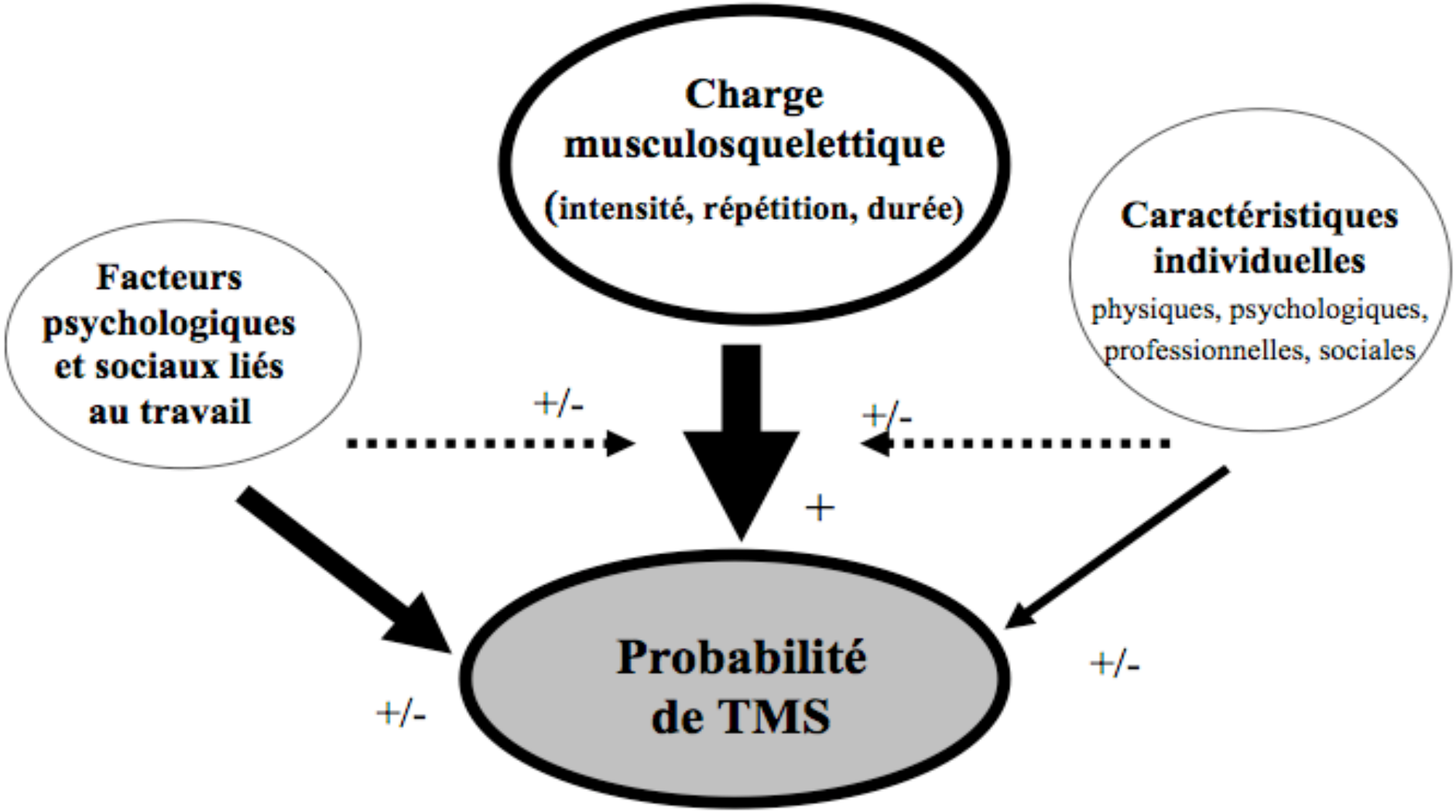
1. Introduction
2. Rappels anatomiques
3. Rappels physiopathologiques
4. Etude de poste
   - Les laboratoires
   - Les techniciennes de laboratoire
   - Diagnostic et Solutions
5. Conclusion

INTRODUCTION

- **Les troubles musculo-squelettiques (TMS) :**
  - constituent un **problème majeur de santé au travail**
  - représentent les **pathologies professionnelles les plus répandues dans les pays industrialisés**
  - sont des **pathologies multifactorielles à composante professionnelle**

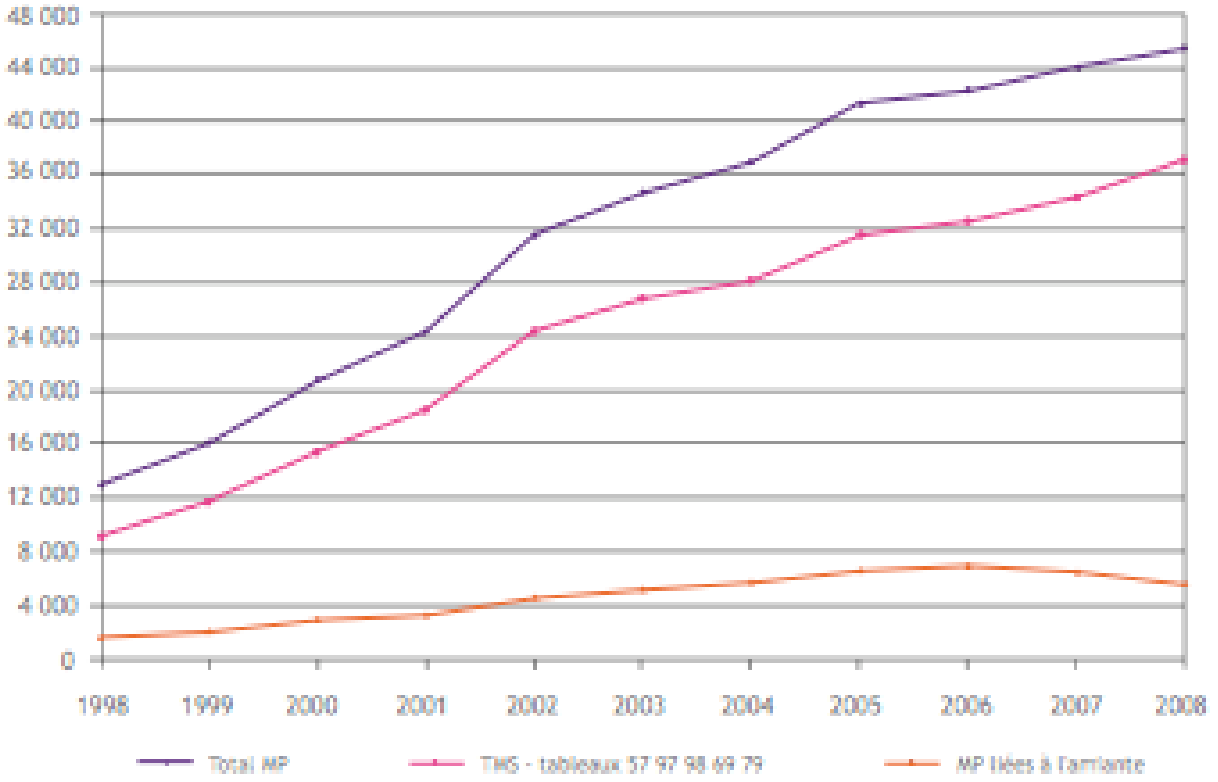
- **Les principaux facteurs d'émergence des TMS :**
  - les **changements dans l'organisation du travail**
  - les **facteurs psycho-sociaux** et le **stress**

MODELISATION GENERALE DU RISQUE DE TMS LIES AU TRAVAIL



EVOLUTION DU NOMBRE DE MP DEPUIS 1998

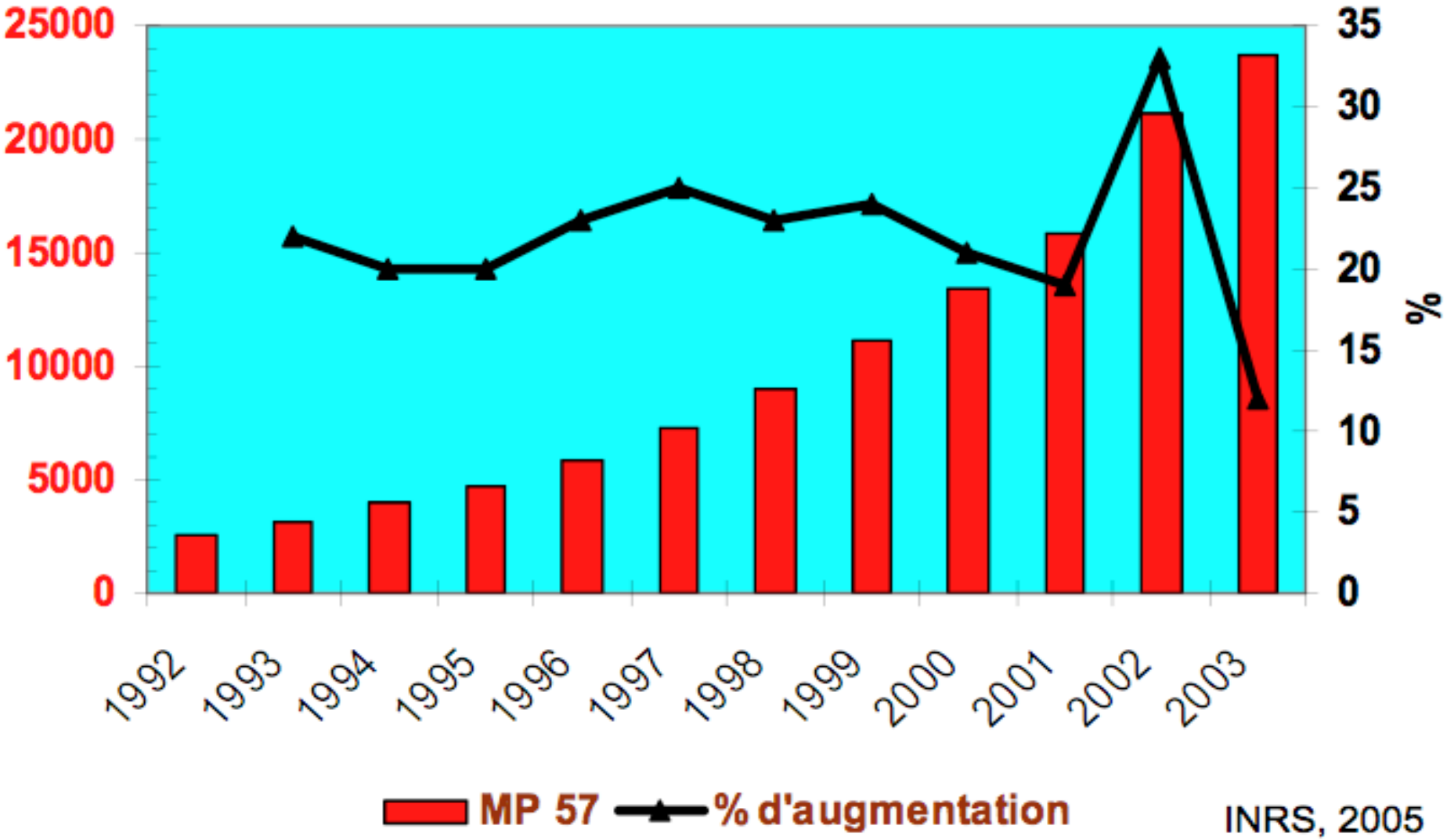
Évolution du nombre de maladies professionnelles sur la période 1998 - 2008



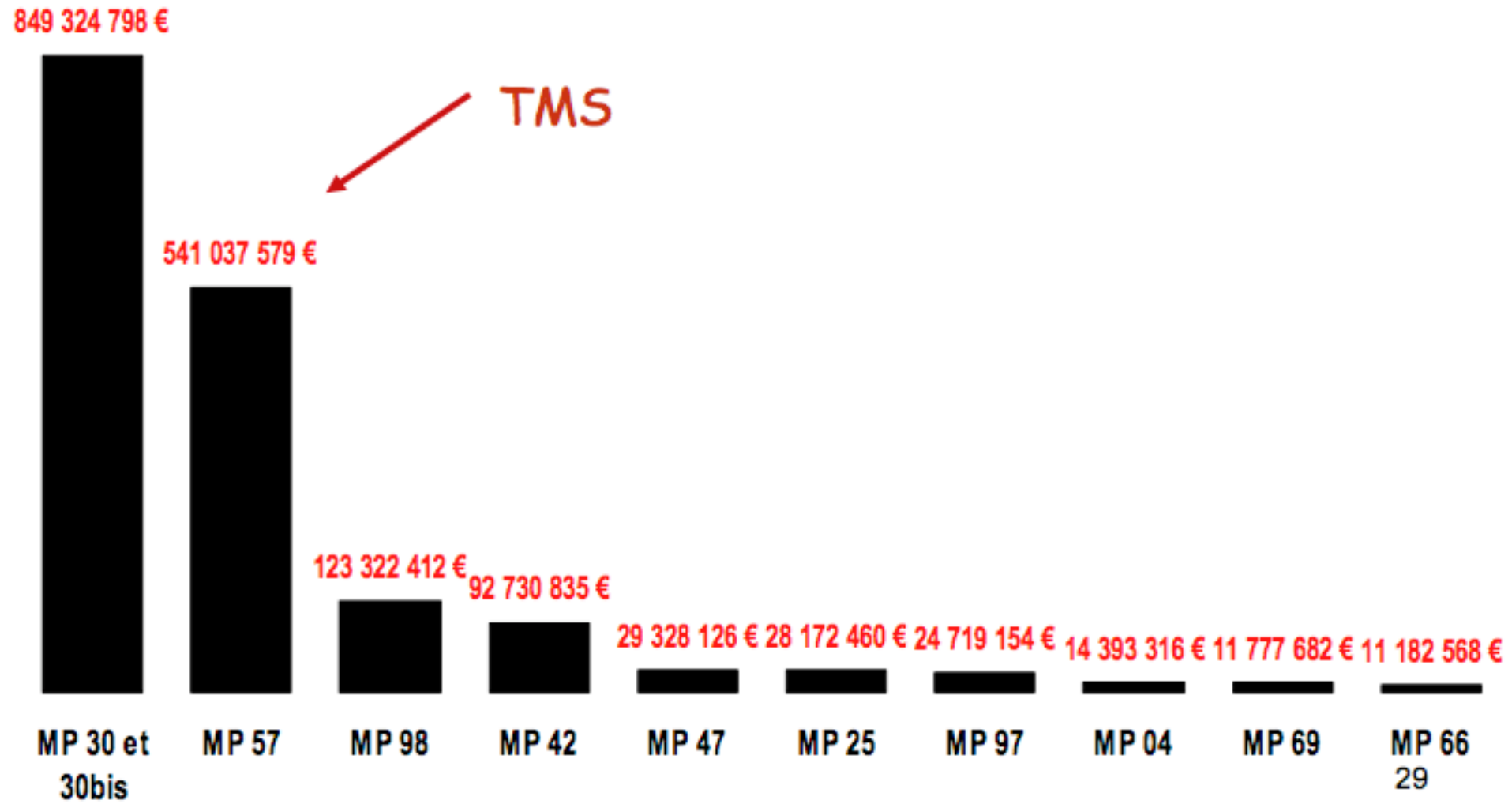
+13,5% d'augmentation annuelle moyenne sur la période 1998 - 2008.

+3,2% d'augmentation annuelle moyenne sur les 3 dernières années.

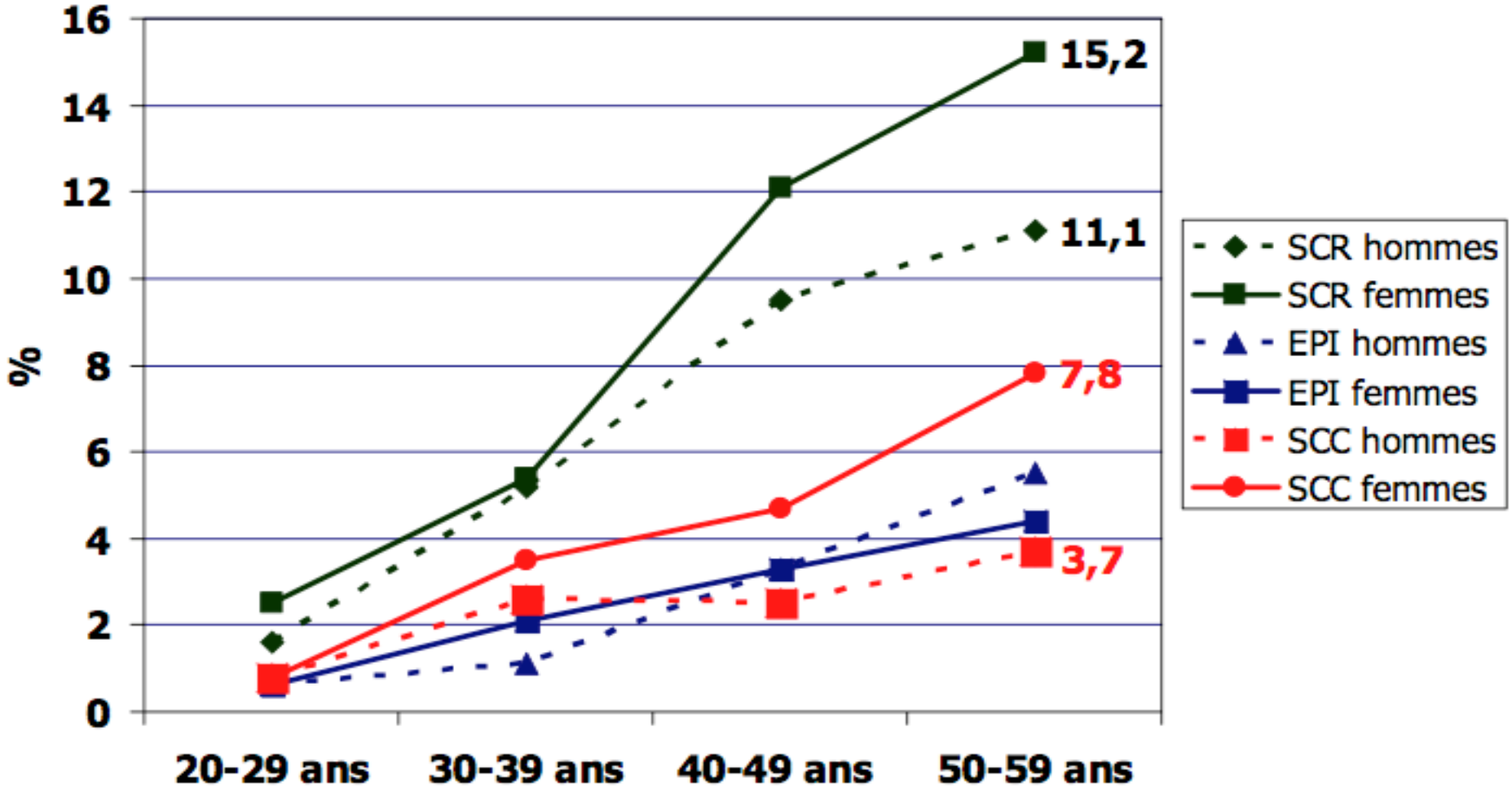
EVOLUTION DU NOMBRE DE MP 57 RECONNUES



COUT TOTAL NET DES 10 PREMIERES MP EN 2003



PREVALENCE DES TMS EN FONCTION DE L'AGE



N = 3 710

Après 50 ans

≥ 1 TMS : 26 % **≥ 2 TMS: 6 %**

ANALYSE DE LA DEMANDE

- Demande

  Drs Geneviève DALIVOUST et Ghislaine GAZAZIAN, médecins du travail à l'Hôpital de la Timone

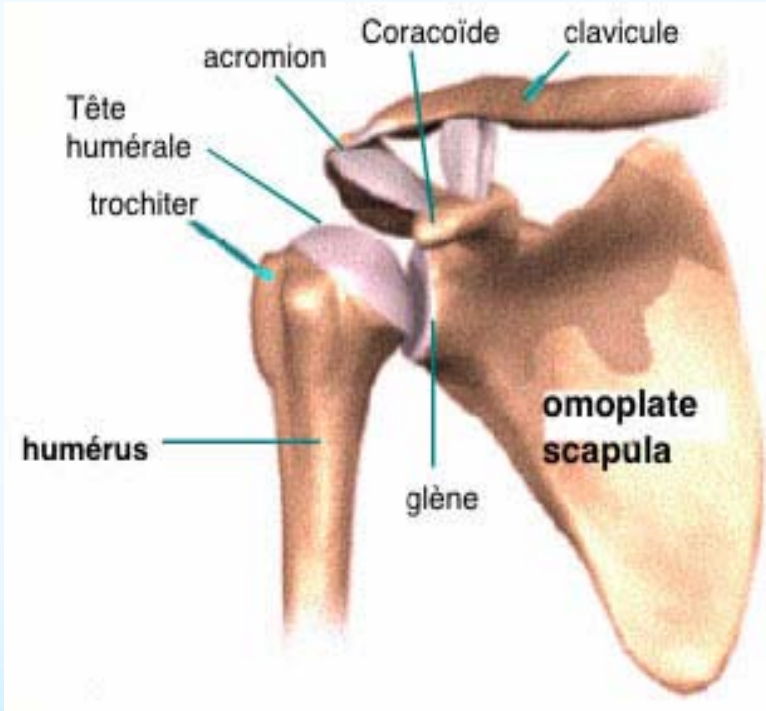
- But
  - Rechercher les causes possibles de l'émergence d'un nombre important de TMS des épaules chez les techniciennes de laboratoires
  - Proposer des mesures préventives

RAPPELS ANATOMIQUES

LE COMPLEXE ARTICULAIRE DE L'EPAULE

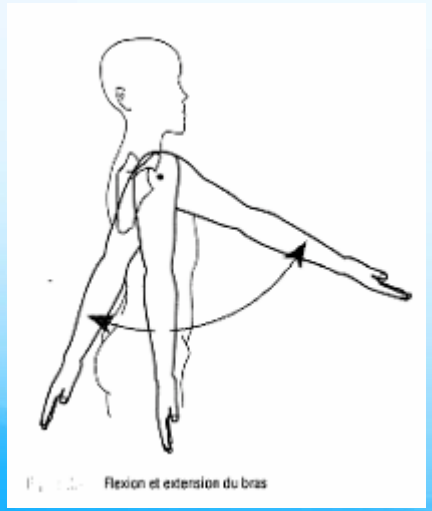
- **4 unités articulaires:**

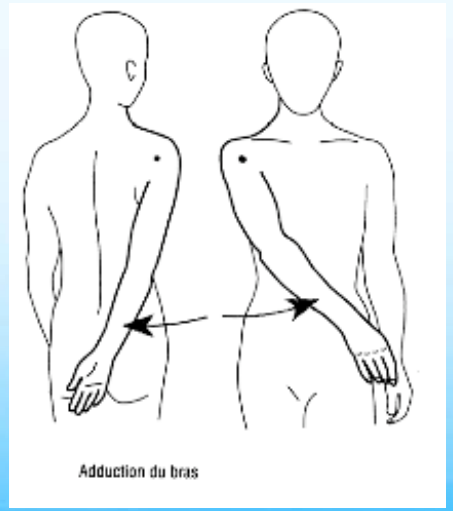
1) **unité scapulo-humérale :** très mobile, mais instable
2) unité acromio-claviculaire
3) unité sterno-costo-claviculaire
4) liaison scapulo-thoracique

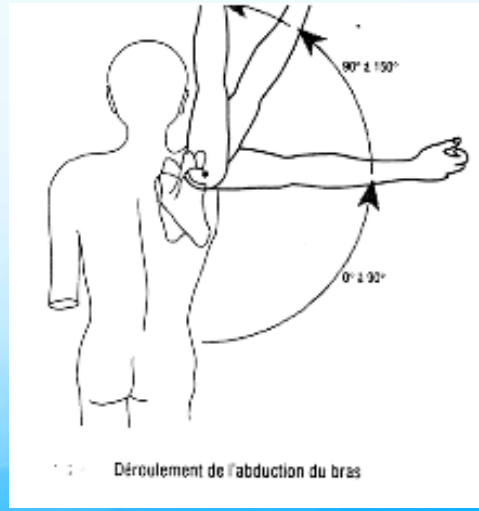


L'ARTICULATION SCAPULO-HUMERALE

- **L'unité scapulo-humérale permet les mouvements :**
  1) d'**abduction** et d'**adduction** du bras dans le plan frontal
  2) de **flexion** et **extension** dans le plan sagittal
  3) de **rotation médiale et latérale** dans le plan horizontal


Flexion et extension du bras


Adduction du bras



Déroulement de l'abduction du bras

LA COIFFE DES ROTATEURS

5 muscles jouant le rôle de ligaments dans l'articulation scapulo-humérale

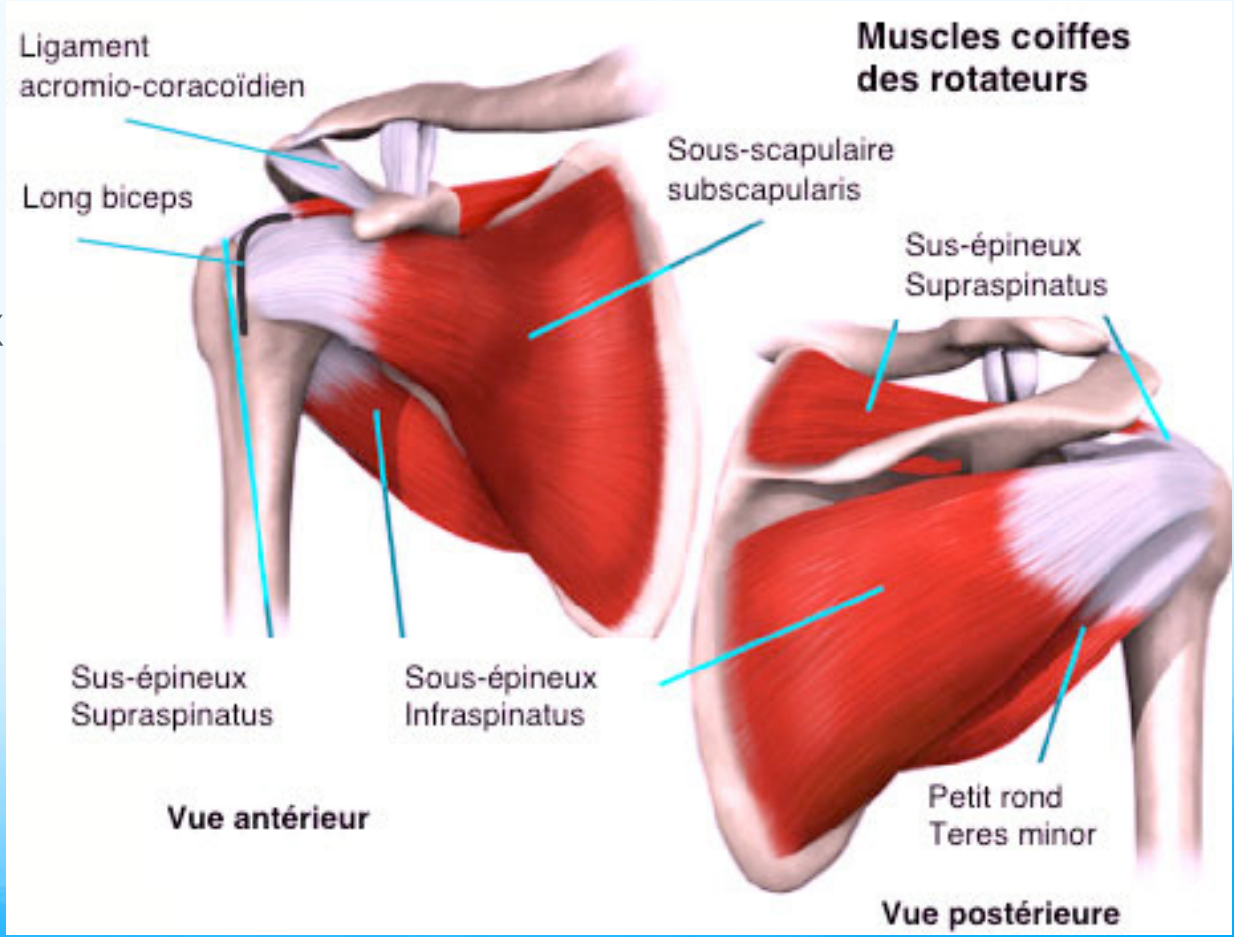
muscle **sous-scapulaire**

muscle **long biceps**

muscle **supra-épineux**

muscle **infra-épineux**

muscle **petit rond**



CINETIQUE DE L'EPAULE (1)

- Ensemble des mouvements du bras au niveau de l'épaule
  = **combinaison de 2 déplacements élémentaires :**
  - les mouvements d'**abduction** et **adduction**
  - les mouvements de **rotation interne et externe**

- **Amplitudes articulaires :**

Abduction : 180°

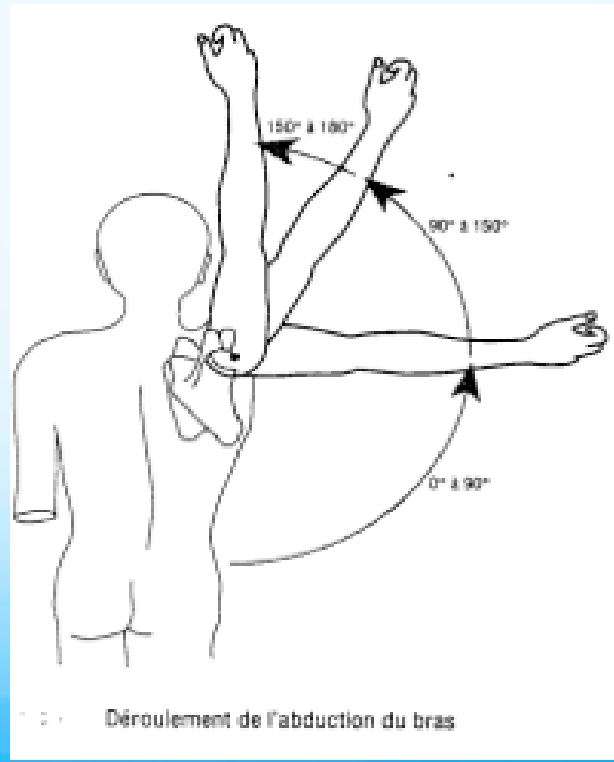
Adduction : 30°/ 40°

Rotation externe : 85°

Rotation interne : 110°

Flexion : 180°

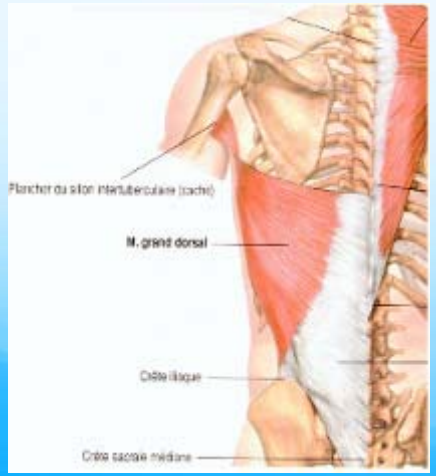
Extension : 50°

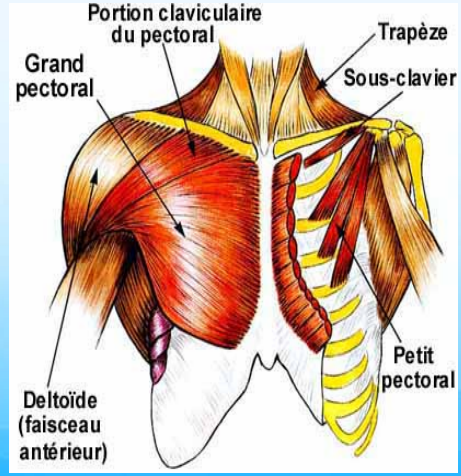


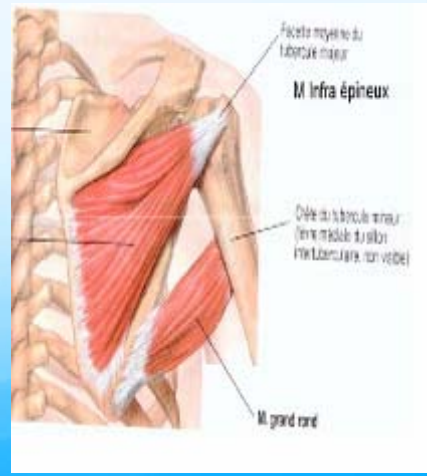
Déroulement de l'abduction du bras

CINETIQUE DE L'EPAULE (2)

- **Les muscles abducteurs** : **deltoïde**, **supra-épineux**, infra-épineux, petit rond et sous-scapulaire
- **Les muscles adducteurs** : **grand dorsal**, **grand rond**, **grand pectoral**, sous-scapulaire et le supra-épineux
- **La rotation interne** : **grand pectoral**, **sous-scapulaire**, grand rond, deltoïde antérieur et grand dorsal
- **La rotation externe** : **deltoïde**, **infra-épineux** et **petit rond**





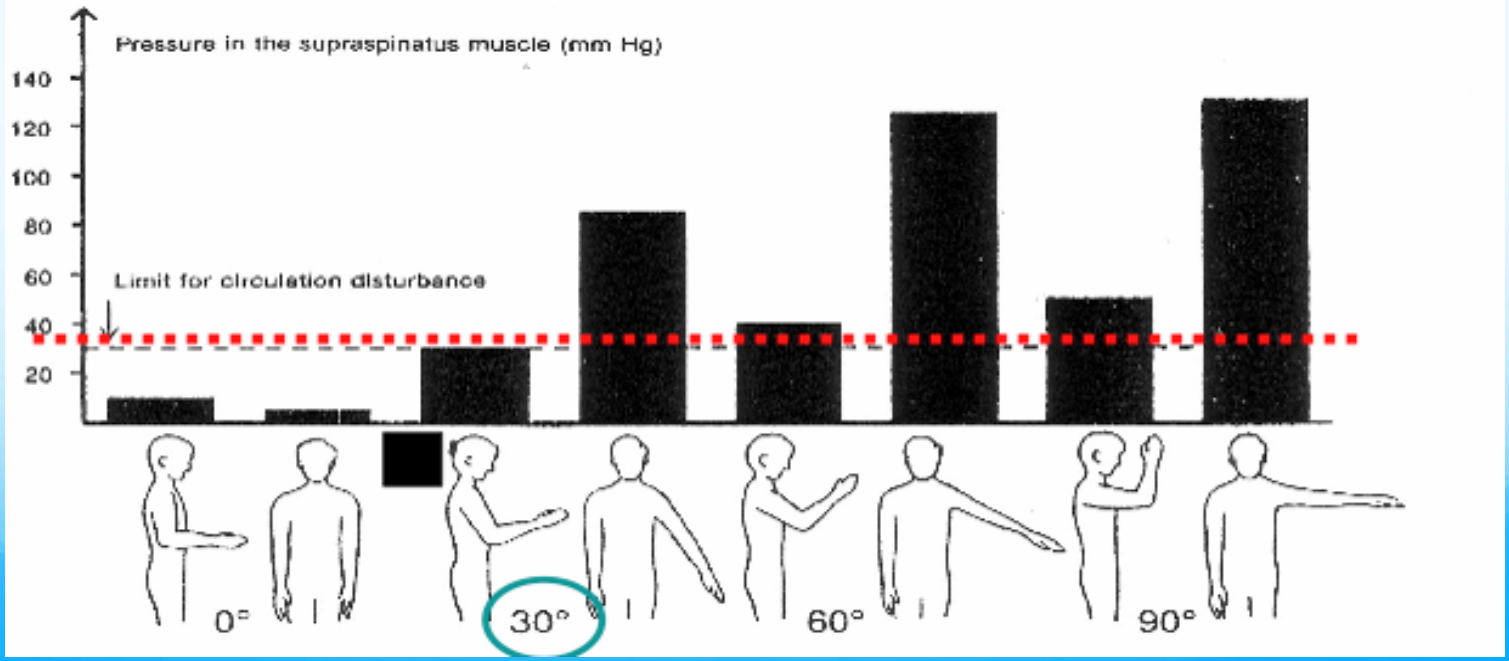


RAPPELS PHYSIOPATHOLOGIQUES

PRESSION INTRA-MUSCULAIRE DU SUPRA-EPINEUX

- Effet de la posture du bras :
  1) Augmentation +++ PIM en **abduction**
  2) Augmentation + PIM en **flexion**

- ΔP intramusculaires dans le muscle supra-épineux / élévation et angle du bras :



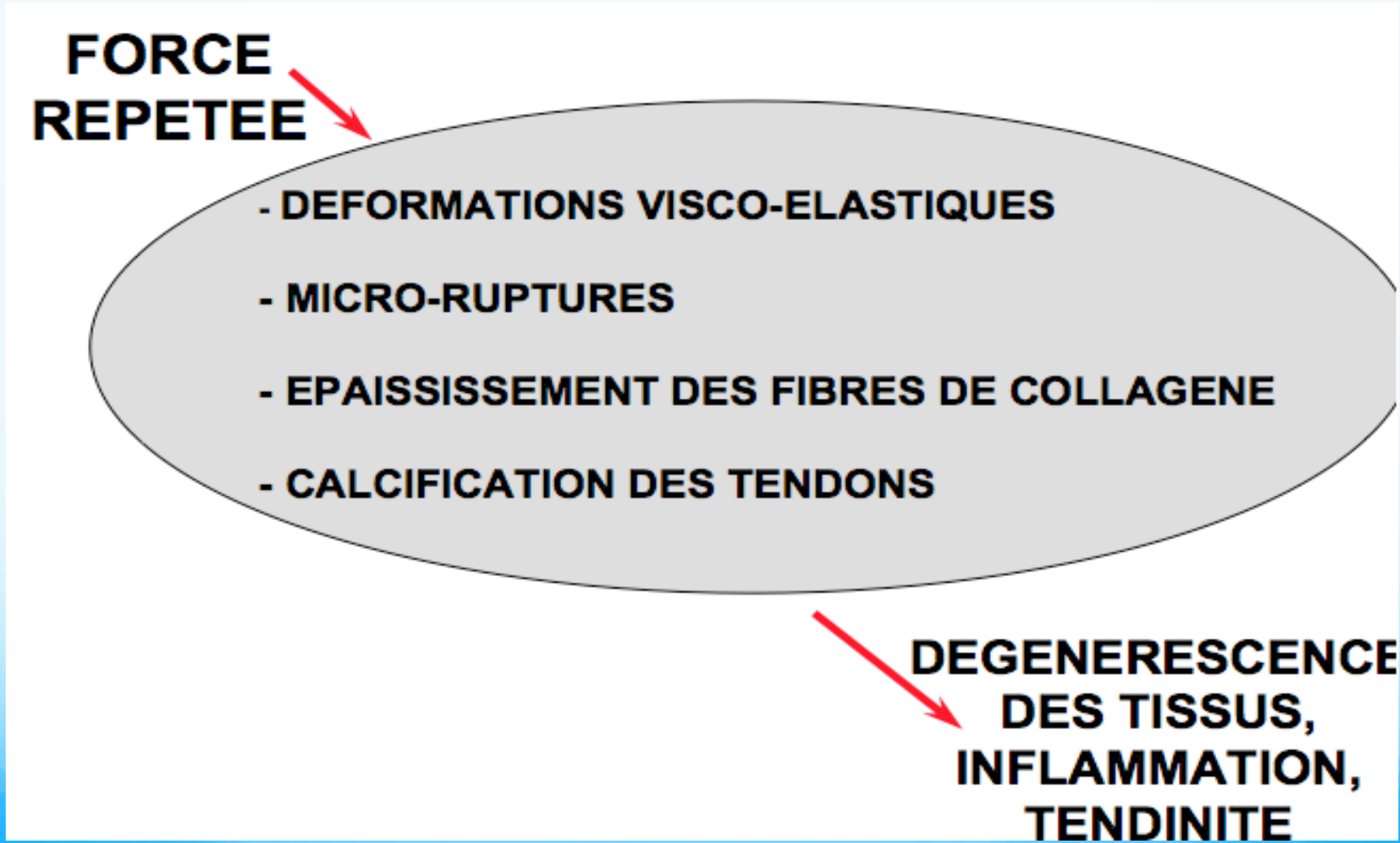
LA TENDINITE

- **Facteurs prédisposants :**

  - **vieillissement**
  - **contraintes répétées ou prolongées sans temps de pause**
  - **contraction musculaire intense** et **amplitude articulaire extrême** ➔ diminution de vascularisation tendineuse

➔**dégénérescence tendineuse**

EFFETS DE LA FORCE SUR LE TENDON

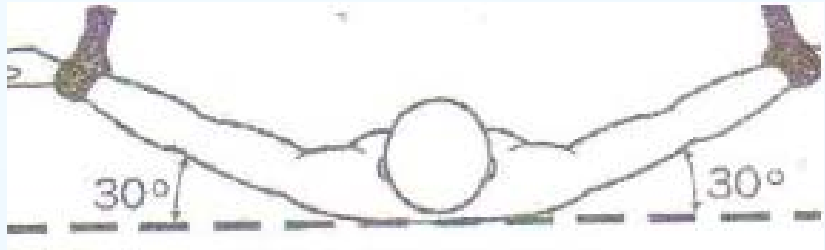


TESTING TENDINEUX

- **Manœuvre de Jobe** (supra-épineux = abducteur)
- **Manœuvre de Patte** (infra-épineux et petit rond = rotateurs externes)
- **Palm up test** (long biceps = fléchisseur)
- **Test de Gerber – lift off test** (sous scapulaire = rotateur interne)

MANŒUVRE DE JOBE (supra-épineux)

- **Déroulement du test :**
  1) Le bras est à 90° d'abduction, en rotation interne donc pouce tourné vers le bas, et ramené à 30° en avant (dans le plan de la scapula)
  2) **L'examinateur exerce une poussée vers le bas à laquelle le patient tente de résister**



TEST DE PATTE
(infra-épineux et petit rond)

- **Déroulement du test :**
  1) Le bras est en abduction à 90°, le coude en rotation externe à 90 degré de flexion
  2) **L'examinateur tente d'abaisser l'avant bras par un mouvement de rotation interne contre résistance**

PALM UP TEST (long biceps)

- **Déroulement du test**:
  1) Le bras est en antepulsion à 90° et en rotation externe la paume de main dirigée vers le haut
  2) **L'examinateur demande au sujet de faire une élévation antérieure en contrariant ce mouvement**

TEST DE GERBER -LIFT OFF TEST (sous-scapulaire)

➢ **Déroulement du test :**

1) Le sujet est assis ou debout
2) Le sujet met la main dans le dos
3) Le sujet essaie de maintenir la main décollée du plan du dos que l'examinateur a mis en hyper rotation intern.

➢ **En cas de lésion du sous-scapulaire, le sujet ne peut maintenir le position et la main part comme un ressort (b)**

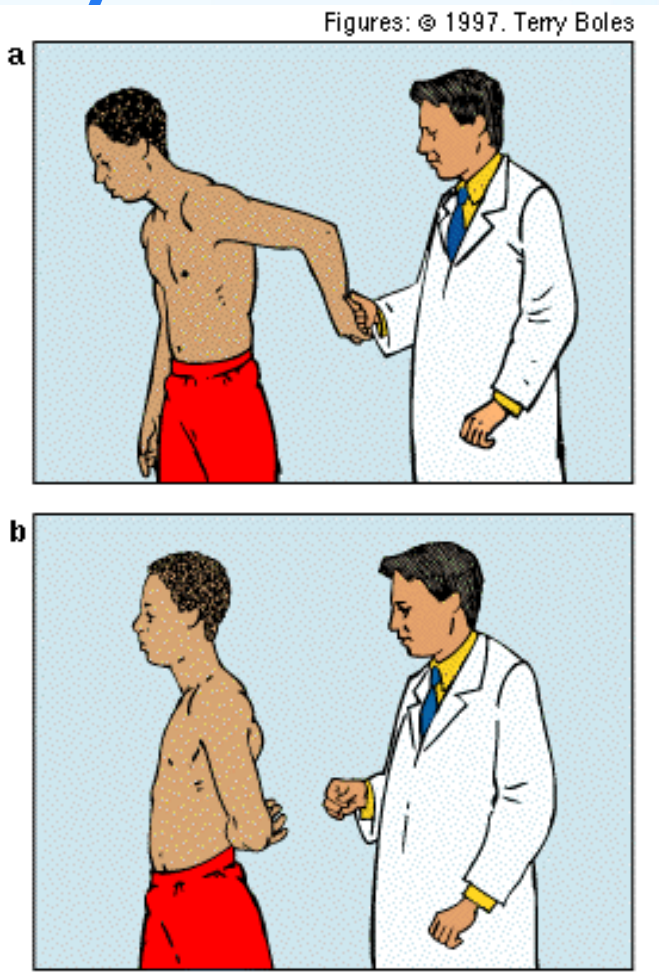


Figure 4. The subscapularis lift-off test is normal (a) when the patient can maintain the arm in a fully extended, maximally internally rotated position with the elbow flexed against resistance. It is abnormal (b) when the patient is unable to move the back of the hand away from the back because of subscapularis tear.

ETUDE DE POSTE

LES LABORATOIRES

- **4 laboratoires de l'Hôpital de la Timone**
  - ✓ Cytogénétique (Timone enfant)
  - ✓ Hématologie (secteur cytométrie en flux)
  - ✓ Microbiologie (secteur rickettsies - Faculté de médecine)
  - ✓ Anatomopathologie (secteur paraffine)

LES TECHNICIENNES DE LABORATOIRE

- **9 techniciennes** travaillant dans ces laboratoires ont présenté en 2009 des TMS de l'épaule :
  - âgées de 49 à 61 ans
  - technicienne de laboratoire depuis plus de 20 ans
  - soumises à un auto-questionnaire

AUTO QUESTIONNAIRE

I. **CARACTERISTIQUES SOCIO-DEMOGRAPHIQUES** : sexe, âge, taille, poids

II. **HABITUDES HYGIENO-DIETETIQUES** : tabac, alcool, café, méd. psychotropes, ATCD médicaux

III. **LOISIRS ET ACTIVITES SPORTIVES** : sports de raquette, natation, escalade, golf, canoë-kayak, jardinage, bricolage…

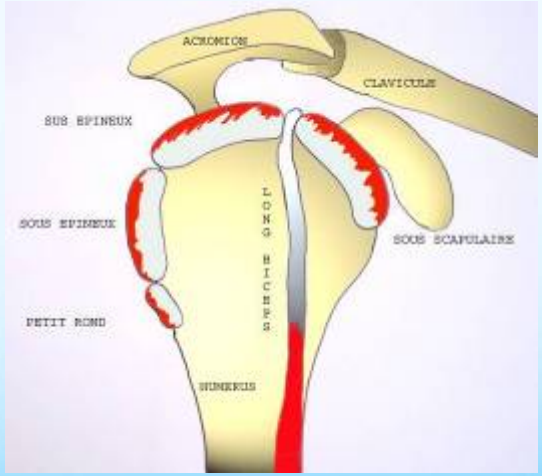
IV. **SITUATION PROFESSIONNELLE** : temps de travail, antériorité professionnelle, type de labo, poste de travail actuel, évaluation des risques

V. **LES TROUBLES MUSCULO-SQUELLETTIQUES DES MEMBRES SUPERIEURS** : douleur, latéralité, ATCD de traumatismes / chirurgicaux aux MS

VI. **PRISE EN CHARGE DES TROUBLES MUSCULO-SQUELLETIQUES** : examens complémentaires, diagnostic final, prise en charge, traitements, arrêt de travail, reconnaissance de MP, aménagement de poste

SYMPTOMES PRESENTES

- **douleur +++**
- perte de force musculaire
- fatigue musculaire
- diminution des amplitudes articulaires, raideur
- maladresse



PATHOLOGIES CONSTATEES

- 3 ruptures du tendon du supra-épineux (labo. microbio, hémato, génétique)
- 2 tendinites du sous-scapulaire et du long biceps (labo. anapath)
- 2 tendinites de la coiffe des rotateurs - muscles non précisés (labo. microbio, hémato)
- 1 tendinite du long biceps (labo. hémato)
- 1 calcifications intra-articulaires (labo. génétique)

ANALYSE DE RISQUES GESTES ET POSTURES

- **Facteurs de risques de survenue de TMS :**
  - **Elévations itératives des bras**
  - **Gestes fins et précis** > **3H / J**
  - Maintien des bras en **antepulsion** et/ou en **abduction**, de manière **statique** et > **2H / J**
  - **Amplitudes élevées** des mouvements d'antepulsion et d'abduction (antepulsion > 60° et abduction >30°)
  - Utilisation d'**objets vibrants** (vortex) ➔ ↑ de la force de serrage et de préhension ➔ hypersollicitation des muscles des MS
  - Port de **charges lourdes**

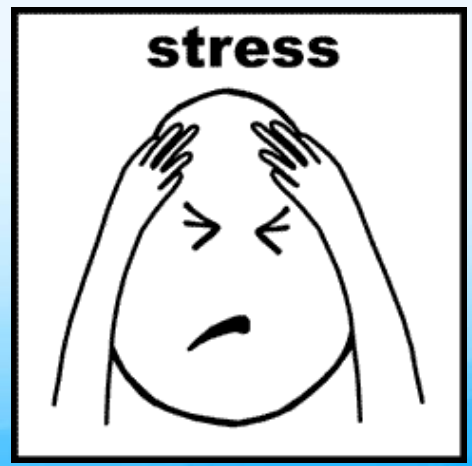
ANALYSE DE RISQUES
CONTRAINTES ORGANISATIONNELLES

- **Absence ou brièveté des temps de pause**
- **Cadences de travail élevées**

➔ **Temps de récupération insuffisant** pour les articulations et les muscles de l'épaule

ANALYSE DE RISQUES
FACTEURS PSYCHO-SOCIAUX

- **Charge mentale élevée** : **attention** et **état de stress** permanents / nécessité de **rendement**, **exactitude des résultats**
- **Soutien social insuffisant** de la part de la hiérarchie
- **Mauvaise ambiance de travail**



DIAGNOSTICS ET SOLUTIONS

ACTIONS PREVENTIVES A COURT TERME

- **AMENAGEMENT DU POSTE DE TRAVAIL**
  - **Bras le plus près possible du tronc** (compression des tendons de l'épaule pour abduction ≥ 30° et pour antepulsion ≥ 60°)
  - **Limiter les amplitudes articulaires élevées** : conteneurs à aiguille et pipettes de petites tailles, sièges réglables en hauteur…
  - **Éviter les élévations répétées des bras** : automatisation du microtome
  - **Epaule en décharge** avec **appui du coude** : coussin
  - **Limiter le port de charges lourdes** : bidons de solutions de contenance moindre
  - **Diminuer l'intensité vibratoire des outils mécaniques** (vortex)
- **Changement de poste le cas échéant…**

L'aménagement du poste de travail associé à des **séances de rééducation** ont permis d'obtenir une **nette amélioration de la symptomatologie douloureuse**

ACTIONS PREVENTIVES A LONG TERME

- Aménager des **temps de pause** et des **périodes de repos**
- **Rotations de poste** et **diversification des tâches** (polyactivité)
  ⇒ évitent les gestes répétés sollicitant les mêmes muscles ou les mêmes structures articulaires
- **Ergonomie participative**
- **Meilleur soutien social**
- **Meilleures formation et information** des techniciennes sur les gestes et postures à risque

DECLARATIONS DE MALADIES CONTRACTEES EN SERVICE

- Tableau 57 A
- Réalisées par 6 des 9 techniciennes / 3 n’ont pas souhaité faire cette demande de reconnaissance
- Reconnues pour 3 des techniciennes

CONCLUSION

- Origine **multifactorielle**
- **Nombreux facteurs de risque de TMS** de l'épaule dans les laboratoires de l'Hôpital de la Timone
- **Les principaux = contraintes posturales et organisationnelles + facteurs psychosociaux**
- Après adaptation des postes de travail : nette amélioration de la symptomatologie douloureuse confortant l'**origine professionnelle**
- Par ailleurs améliorer la **formation et l'information** des techniciennes sur les gestes et postures à risque
- Nécessité de **revoir l'organisation du travail en général** : rotation des postes, polyvalence de l'activité, cadences de travail, mais aussi meilleur soutien social au sein des équipes et de la part de la hiérarchie