

Mesure de l'épaisseur de la paroi thoracique chez des militaires français:

Quelle technique pour l'exsufflation d'un pneumothorax compressif lors du sauvetage au combat?



Antoine LAMBLIN
27/09/2012



Introduction

- Evolution récente de la prise en charge des blessés de guerre, notamment à l'échelon pré hospitalier
- Apparition du «Sauvetage au Combat (SC)»
 - ➔ décliné en 3 niveaux
 - ➔ délègue des gestes de survie simplifiés à des opérateurs non médicaux
 - ➔ notamment la Décompression à l'Aiguille (DA) au 2^{ème} EIC à l'aide d'un cathéter de 5cm

Objectif de cette étude :

→ documenter s'il existe un problème morphologique sur une population spécifique de combattants français.

(problème soulevé dans la littérature)

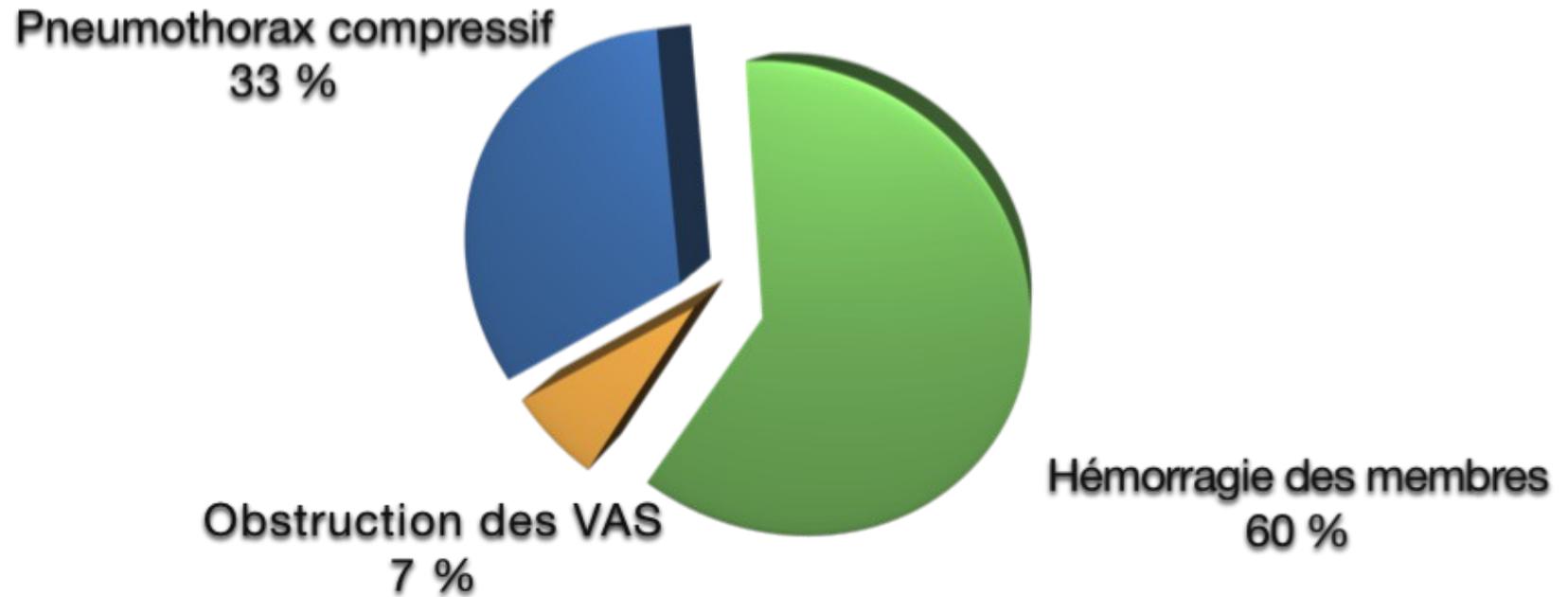
Historique

- Pneumothorax: description par Itard et Laennec (début XIX^e siècle),
- Le pneumothorax compressif n'est évoqué qu'au début du XX^e siècle
- Drainage: problématique ancienne, orientée vers empyèmes



Les lésions thoraciques au cours des différents conflits

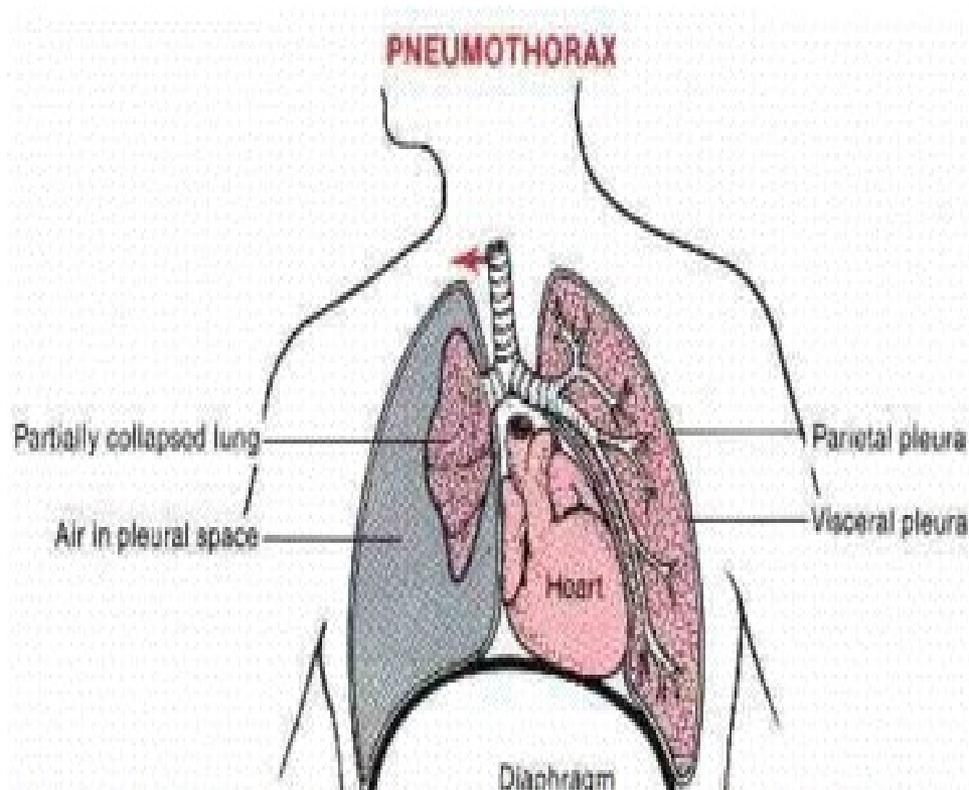
- Atteintes thoraciques: courantes depuis l'antiquité et souvent mortelles
- Guerre du Vietnam: un tournant
 - Diminution mortalité par généralisation du drainage
 - Analyse scientifique des pertes santé : «*WDMET Study*»
 - Une découverte : le pneumothorax compressif c'est 3-4% des décès, **2ème cause de décès évitable**
- Confirmation bibliographique récente: Conflits Irak, Afghanistan *Brett et al. Journal of trauma*

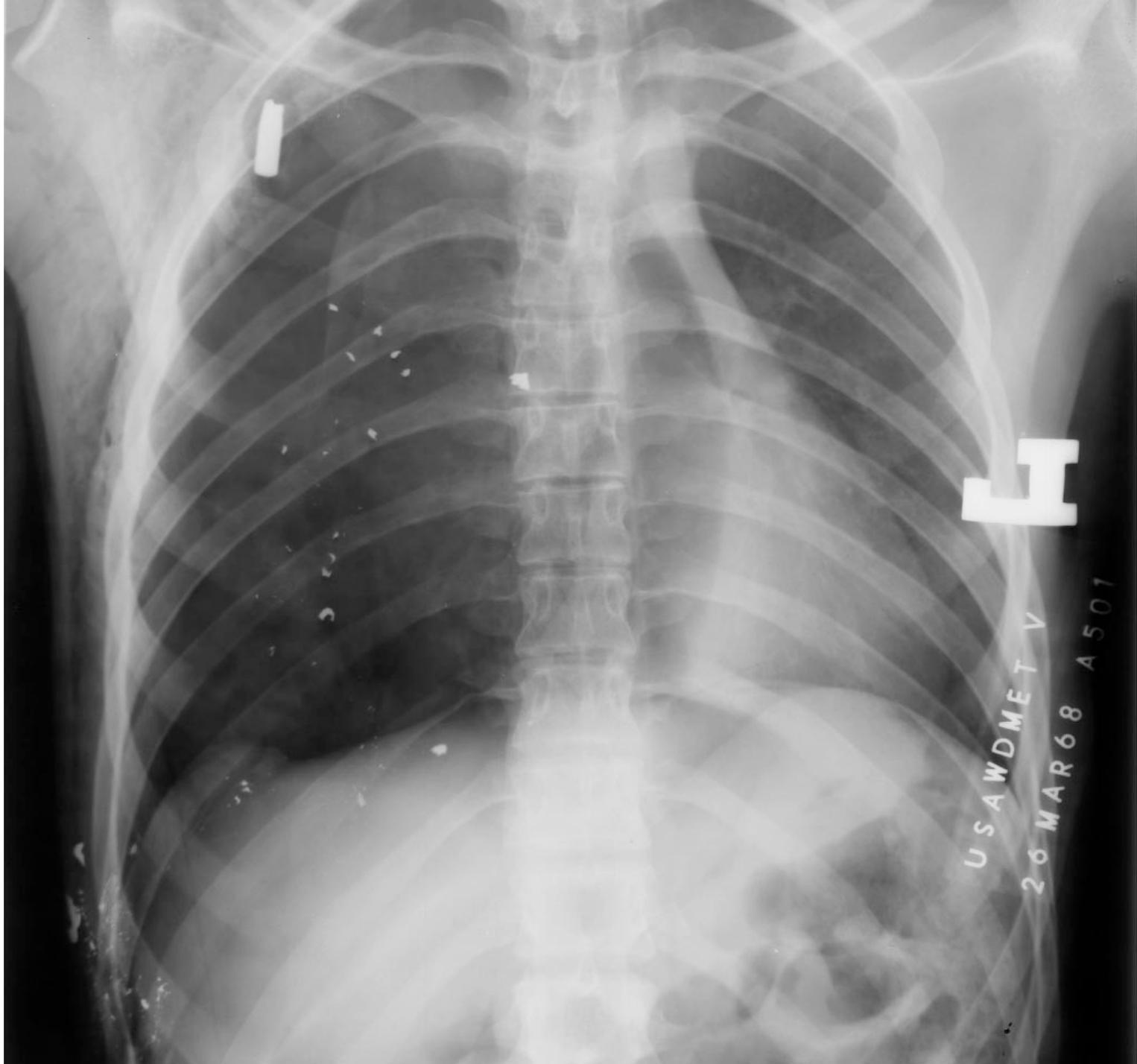


**Causes de mort évitable au combat d'après
*Bellamy et al.***

Physiopathologie

- Le pneumothorax compressif





Principes d'organisation du soutien santé à l'avant

- Un système précurseur : le *Tactical Combat Casualty Care* américain (T3C)
 - Place au 1^{er} plan les impératifs tactiques
 - Standardise la mise en oeuvre de gestes de survie simplifiés
 - Actions centrées sur prévention des pertes évitables

➤ **En France**, l'échelon préhospitalier s'organise autour du Sauvetage au Combat (SC) :

- Système proche, dans l'esprit, du T3C et qui s'organise en 3 niveaux :

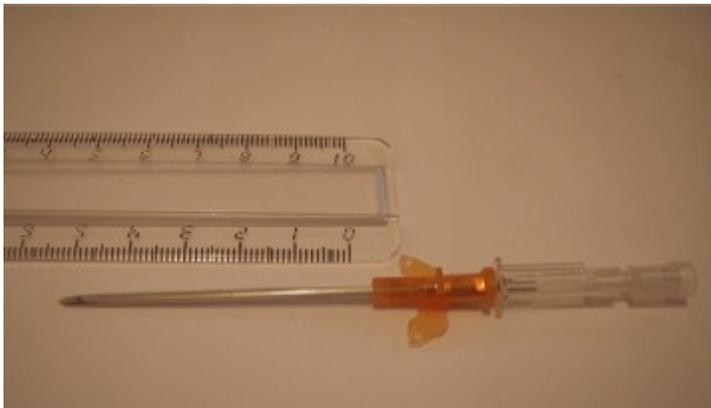
—Le SC1 : concerne tous les combattants

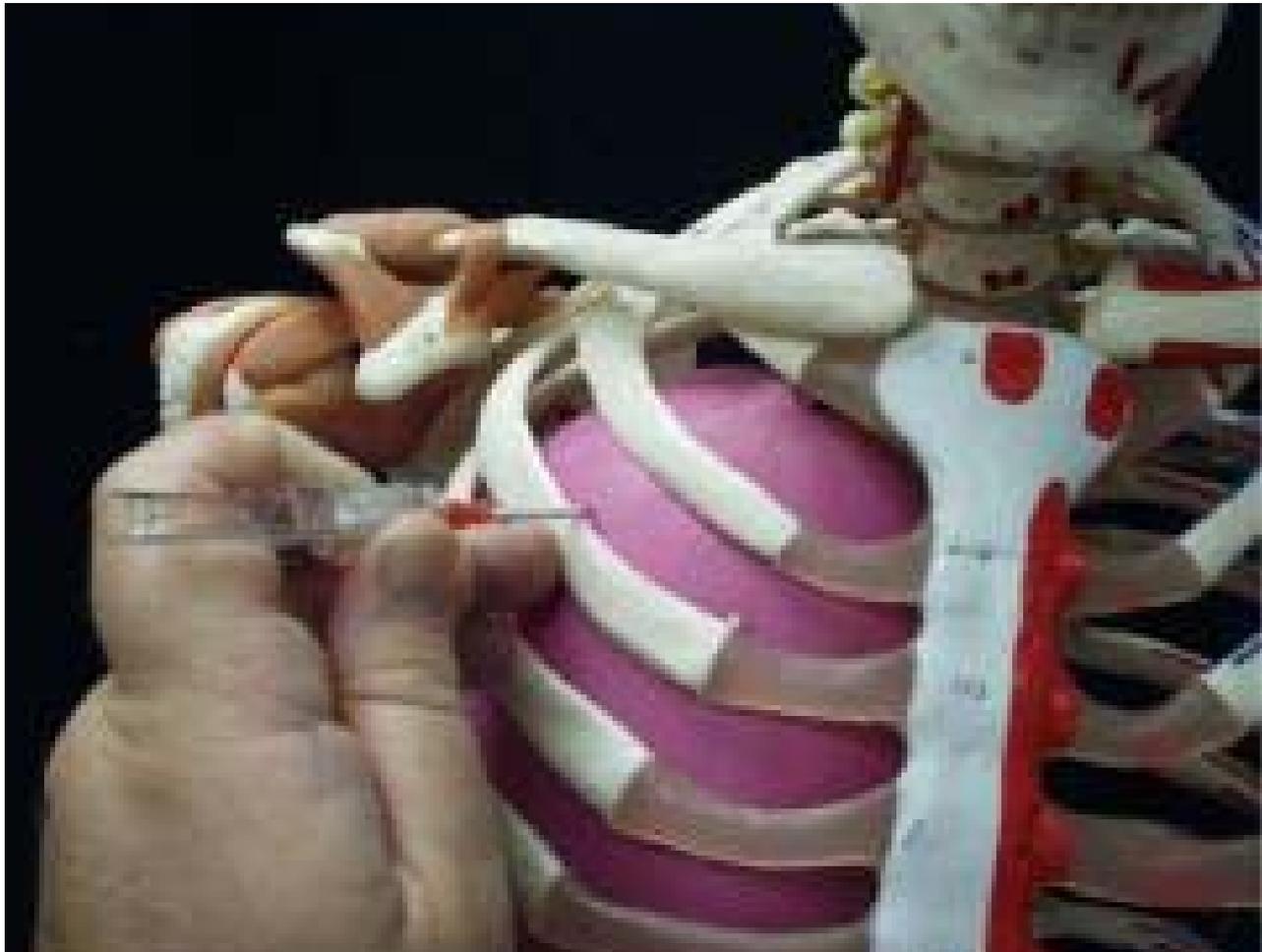
—**Le SC2** : concerne certains combattants spécialisés «santé»

—Le SC3 : concerne certains infirmiers et les médecins

Recommandations actuelles pour le SC2 sur le pneumothorax compressif

- Décompression à l'aide d'un cathéter 14 G de 5cm, sur la ligne médio-claviculaire, au 2^e EIC
- Matériel présent dans la Trousse Individuelle du Combattant





Complications de la décompression à l'aiguille

- ▶ 1ère complication: Echech
- ▶ Risque Hémorragique de lésions parenchymateuses
- ▶ Ponction trop médiale et/ou trop basse :
(*Ferrie et al. Emerg Med J*)

Risques d'échecs et morphologie : le point de vue de la littérature

- Etudes non comparatives :
 - *Britten, Injury*
 - *Harcke et al., Mil Med*
 - *Givens et al., Acad Emerg Med*
- Etudes comparatives 2ème EIC vs 4ème EIC:
 - *Sanchez et al, Acad Emerg Med*
 - *Mc Lean et al, Am J Emerg Med*
 - *Inaba et al, J Trauma*

Problématique de l'exsufflation du pneumothorax compressif à l'avant

MILITARY MEDICINE, 172, 12:000, 2007

Chest Wall Thickness in Military Personnel: Implications for Needle Thoracentesis in Tension Pneumothorax

Guarantor: COL H. Theodore Harcke, MC USA

Contributors: COL H. Theodore Harcke, MC USA*†§; LCDR Lisa A. Pearse, MC USN‡;
COL Angela D. Levy, MC USA§; John M. Getz, BS‡; CAPT Stephen R. Robinson, MC USN‡

➔ T3C 2009 : Recommandation d'utiliser un Cathéter 14 G de 8 cm avec un abord antérieur pour l'exsufflation d'un pneumothorax compressif!

Matériel et Méthodes

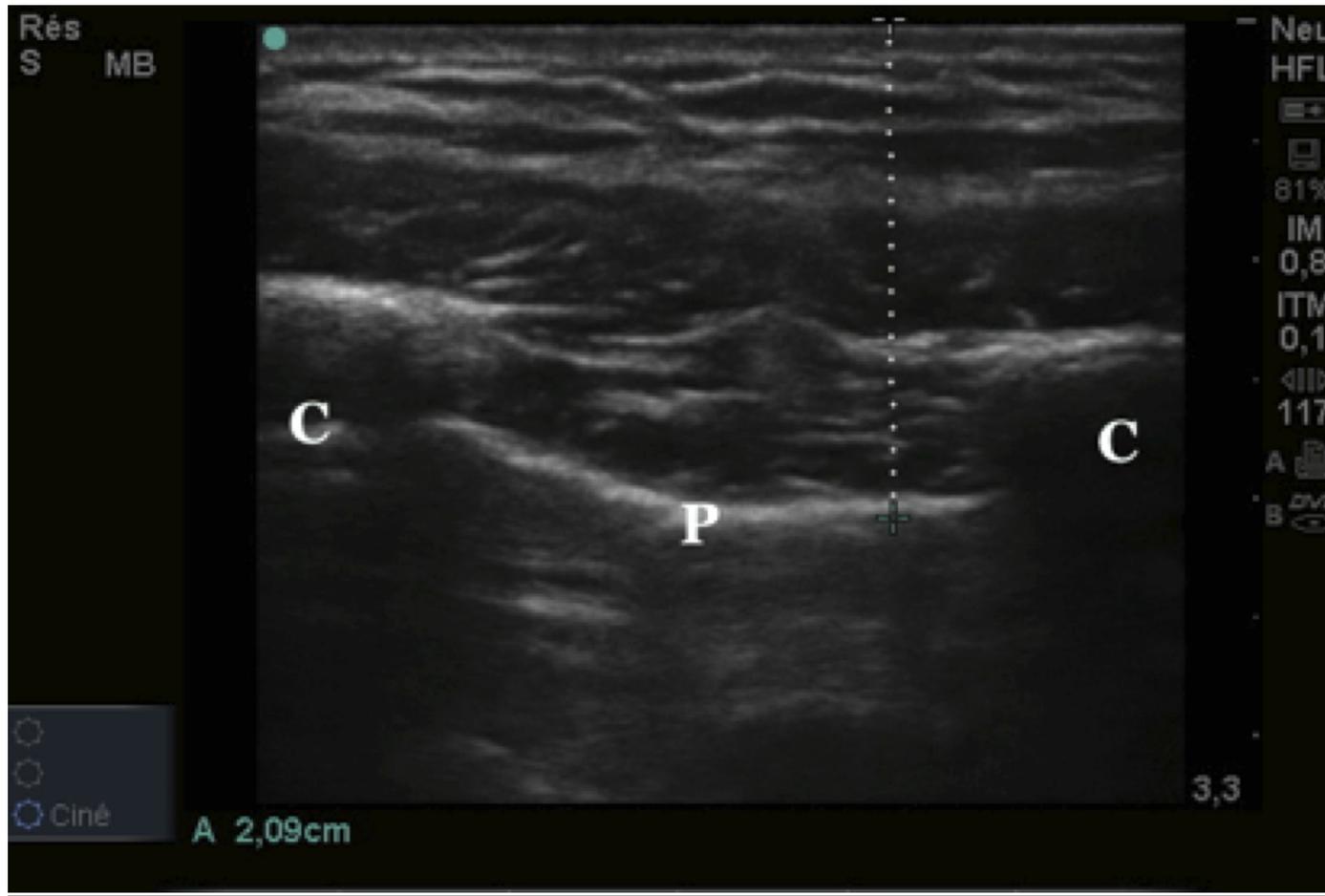
Objectifs de l'étude :

1. **Mesurer** l'épaisseur de la paroi thoracique aux endroits où est habituellement réalisée l'exsufflation d'un PC, c'est à dire au 2^{ème} EIC sur la ligne médio claviculaire ou au 4^{ème} EIC sur la ligne axillaire
2. **Explorer** une population spécifique de militaires français servant dans l'infanterie
 1. **Evaluer** si les gestes enseignés lors du SC2 pour l'exsufflation du PC sont pertinents.

Matériel et Méthodes

- Population étudiée
- Critères mesurés

Matériels et méthodes



Résultats

- Variabilité inter opérateurs
- Données démographiques : 122 sujets

Poids (kg) [min-max]	Taille (cm) [min-max]	IMC (Kg/m ²) +/-SD	Sex-Ratio H/F
75,1 ± 10,22 [54-110]	177,6 ± 6,18 [161-191]	23,9 ± 2,8 [18,5-33,6]	117/5

Résultats

	2 ^{ème} EIC (cm)±SD[min-max]	4 ^{ème} EIC (cm)±SD[min-max]	p
EPT moyenne D	4,19 ± 0,96 [2,30-6,14]	3,02 ± 0,88 [1,63-6,05]	< 10 ⁻⁶
EPT Globale	4,19 ± 0,96 [2,29-6,21]	3,00 ± 0,91[1,62-6,20]	P<10⁻⁶

Résultats

	2 ^{eme} EIC	4 ^{eme} EIC	p
EPT > 5cm	24,2%	4,9%	P<10 ⁻⁶

Discussion (1)

- Un double constat :
 - ➔ Un quart d'échecs prévisibles à la décompression à l'aiguille avec un cathéter de 5 cm par abord antérieur
 - ➔ Moins d'échecs prévisibles par abord axillaire

Discussion (2)

- Comparaison à d'autres populations :
 - ➔ 21 élèves médecins militaires
 - ➔ 49 sujets issus d'un régiment de soutien

L'EPT varie en fonction de plusieurs paramètres

Discussion (3)

- Faut-il envisager d'autres techniques pour le SC2?

→ Quelles possibilités?

- Cathéter 14G de 8 cm?
- Exsufflation au doigt et/ou à la pince?
- Drainage thoracique?
- Changement d'abord? (voie axillaire)

Conclusion

- 1ère étude française sur le sujet
- Ciblée sur une question et une population spécifiques
- Résultats nets qui nous conduisent à proposer au SSA une modification des recommandations et des formations au SC2