



Epanchements pleuraux chez l'enfant

Particularités pédiatriques

Principes du drainage pleural chez l'enfant

Christian PIOLAT, Alice FUMAGALLI, Elsa GIRERD-POTIN

cpiolat@chu-grenoble.fr

Journée de la filière de pédiatrie BABY-RENAU

Chambéry, 17 octobre 2019

Objectifs de la présentation : répondre aux questions suivantes

- Particularités pédiatriques des épanchements, tolérance et complications
- Quel épanchement drainer ? En urgence et sur quels critères ?
- Quels pneumothorax doivent être traités par l'urgentiste ou le pédiatre en centre périphérique ? précautions, spécificités pédiatriques, matériel (pleurocath, ? Fuhrmann ? Drains Joly ?), complications et conduite à tenir
- Drainage des épanchements infectieux: quels objectifs ? Critères - indications ? où ? quel site de ponction ? quel repérage ? quand ? par qui ? quels dispositifs de ponction ? quelles indications pour la pleuroscopie (juste les citer) ?

Plan

- Cas particulier du pneumothorax spontané de l'enfant et de l'adolescent
- Indications et principes du drainage pleural chez l'enfant
- Surveillance infirmière et transport d'un enfant porteur d'un drain thoracique : **Alice et Elsa**

I – Cas particulier du pneumothorax spontané de l'enfant et de l'adolescent

Epidémiologie

- Facteurs de risque de survenue, FR de récurrence?
 - ATCD familiaux
 - Toxiques+++
 - Tabac
 - **Cannabis** (effet toxique cumulatif avec tabac) *Underner R. Rev Pneumol Clin 2018*
 - **Glue sniffing** : *Mishra DR, et al. JNMA J Nepal Med Assoc. 2018*
- Facteurs environnementaux
 - Habitation en milieu urbain
 - Météo : influence de la saison et de la météo (automne, vent fort) : *Ogata H, et al. J Thorac Dis. 2018*, pression atmosphérique : *Wassil G. Rev Mal Respir 2019*

Epidémiologie : quel risque de récurrence?

- Méta analyse (29 études), 13500 PSP adultes, **32%** de récurrence, 29% dans l'année
 - *Walker et al. Eur Respir Dis 2018*
- Etude rétrospective « pédiatrique » : *Soler LM. J Pediatr Surg 2018*
 - 80 patients < 20 ans avec PSP
 - **40%** de récurrence (89% dans la première année)
 - Récurrence non liée à la présence de blebs sur la TDM initiale
 - Récurrence moindre si chirurgie en première intention vs trtt non opératoire

Symptomatologie

- **Clinique** : souvent pauvre, aucun symptôme ou simple gêne, PNO suffocant très rare
- **Radiologique** :
 - **importance du décollement non liée aux symptômes**
 - PNO compressif avec détresse respi rare



Exsufflation à l'aiguille

- Nombreuses études depuis 25 ans montrant l'efficacité de la technique et la **réduction de la durée de séjour sans augmentation du risque de récurrence** (PSP dans presque toutes les études)
- *Thelle A et col. Eur Respir J 2017 :*
 - étude norvégienne tricentrique multi-disciplinaire randomisée exsufflation / drainage
 - 127 patients avec PS (79 PSP, 48 PSS), premier épisode?
 - Exsufflation : plus rapidement efficace, durée de séjour plus courte, aucune complication (15 complications dans groupe drainage), résultats idem pour PSP et PSS (pneumothorax spontanés primaires et secondaires)

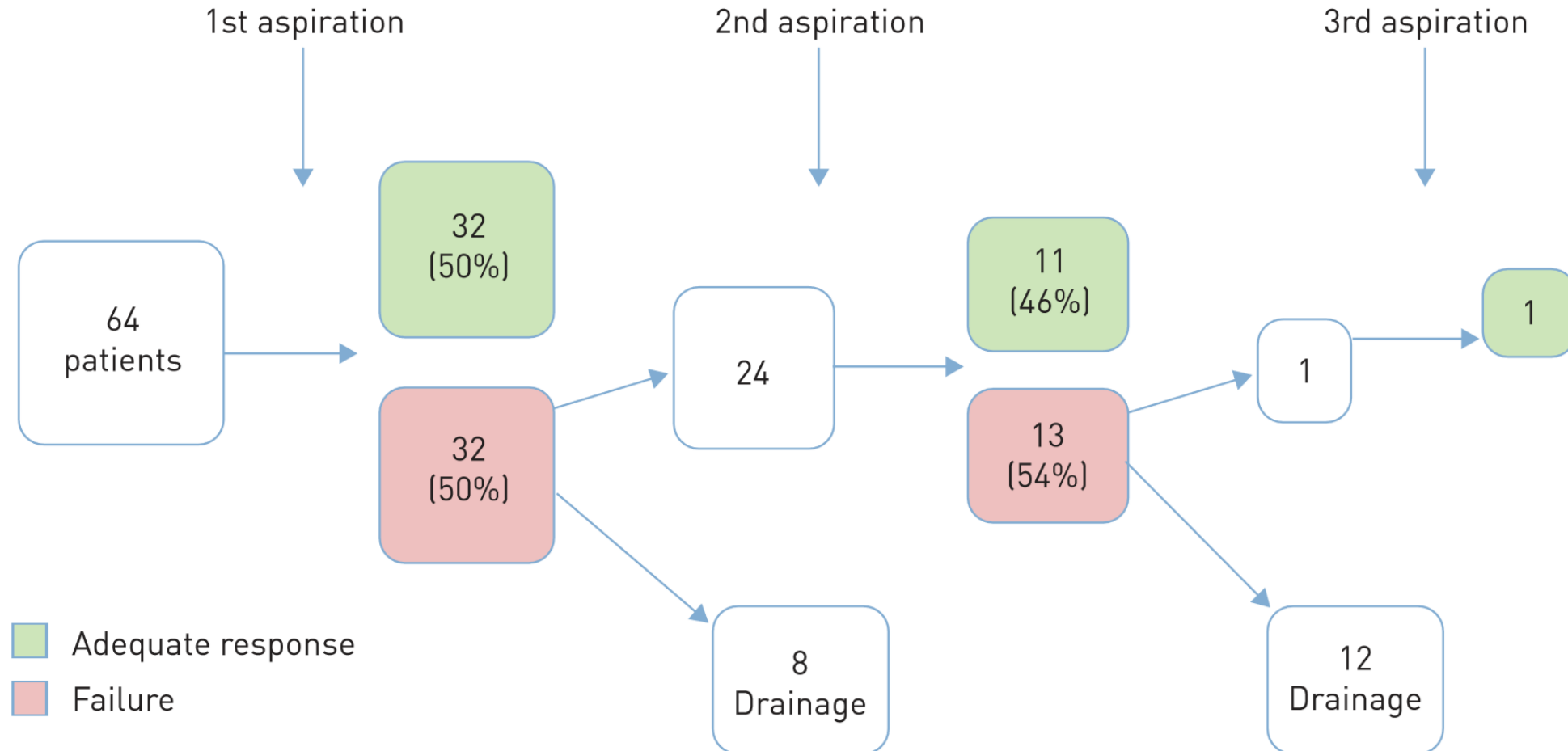


FIGURE 1 Flow of patients in the needle aspiration group.

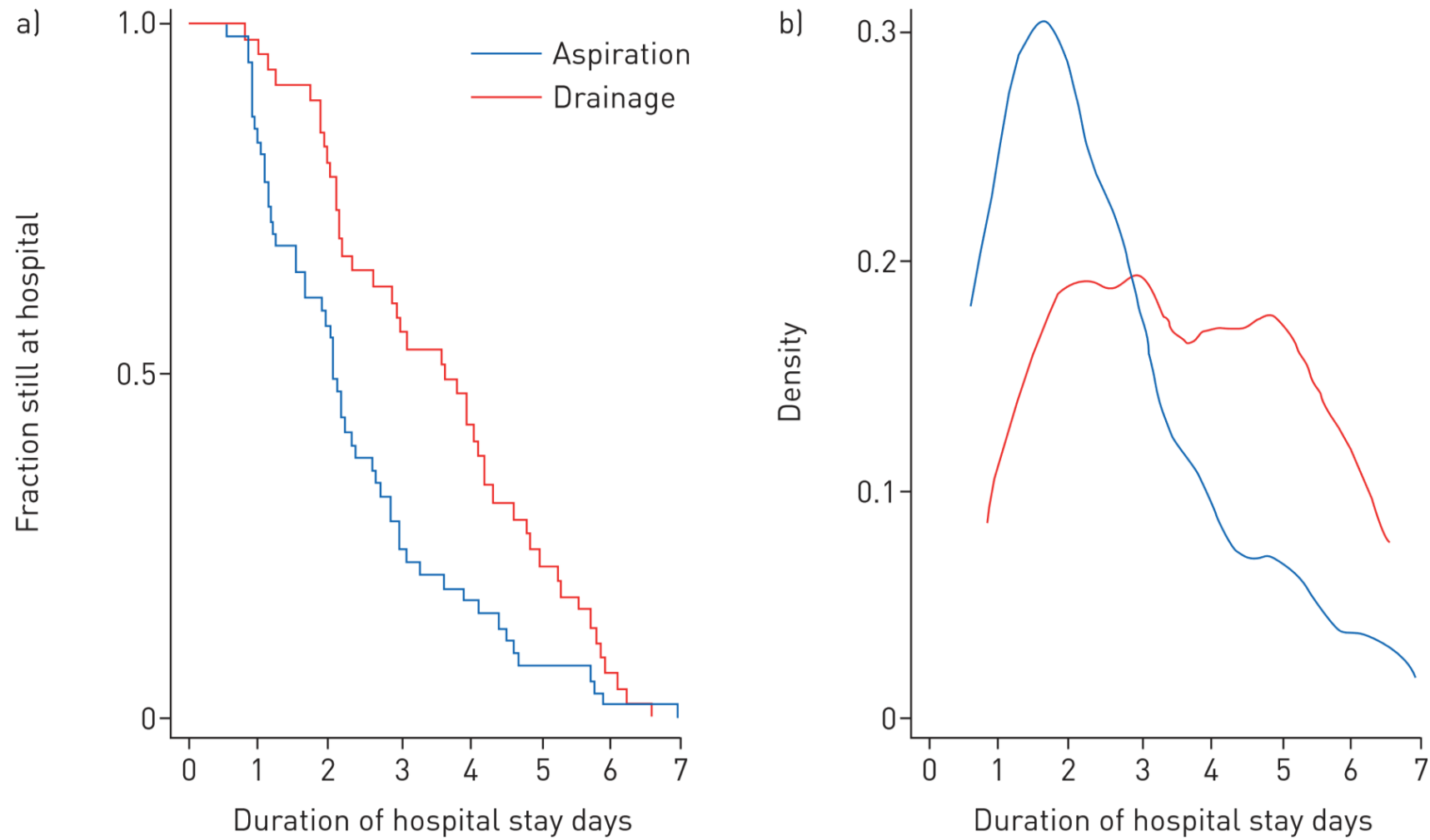


FIGURE 2 Hospital stay, total population. 7-day view.

Exsufflation à l'aiguille *Thelle A et col. Eur Respir J 2017*

- **1^{er} épisode : surveillance ou exsufflation** selon symptômes / radio
- **Pas de drainage en première intention** : douloureux, à risque de complication surtout dans PSS, pas plus efficace, nécessitant une immobilisation
- Formation indispensable des jeunes en première ligne dans la prise en charge de ces patients : indication et technique d'exsufflation

CAT devant un PS : pas (encore) de consensus

- Plusieurs guidelines parfois contradictoires et souvent non respectées
- Exsufflation moins efficace chez l'enfant?
- *Kepka S. BMC Emerg Med 2019*
 - 14 services d'urgences d'hôpitaux français
 - 1868 PSP et PSS
 - 47% d'interventions (76% de drainages), **53% de surveillance**
 - **10% de prise en charge ambulatoire**, 1% d'exsufflation en ambulatoire

CAT devant un PS : pistes à travailler

- **Ambulatoire** : progresser vers la prise en charge la plus rapide et la moins coûteuse d'un premier épisode de PS
- Valve de HEIMLICH ?
- Prévention du tabagisme+++ (sevrage après 1^{er} épisode)

CAT devant un PS : pistes à travailler

- Place des drains queue de cochons « pigtail »
 - *Wu Q, et al. Chest. 2018*
 - Méta analyse *Chang SH, et al. Chest. 2018* pigtail aussi efficace, moins de complications, durée drainage et d'hospitalisation plus courtes
 - Expérience chez l'enfant?

Place de la chirurgie et techniques de pleurodèse (symphyse pleurale) ?

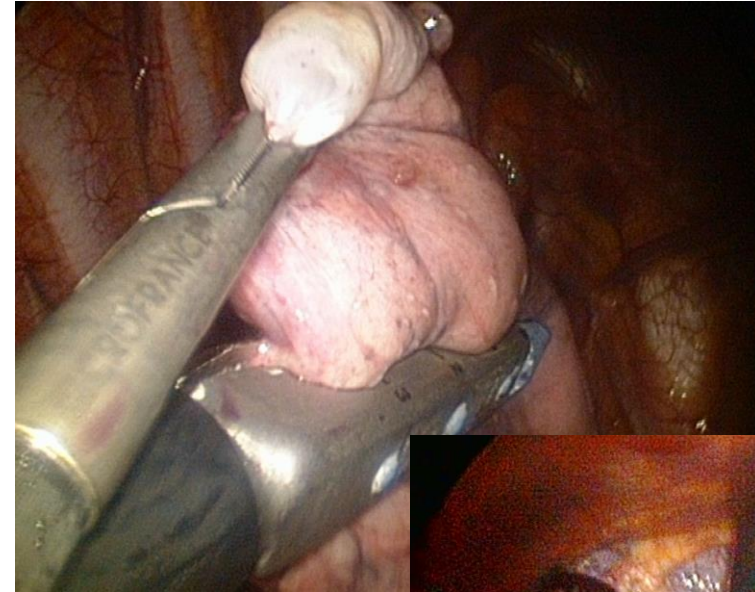
- Dans notre pratique

- Indications

- pneumothorax résistant au traitement par exsufflation et drainage
 - pneumothorax récidivant après drainage
 - pneumothorax bilatéraux

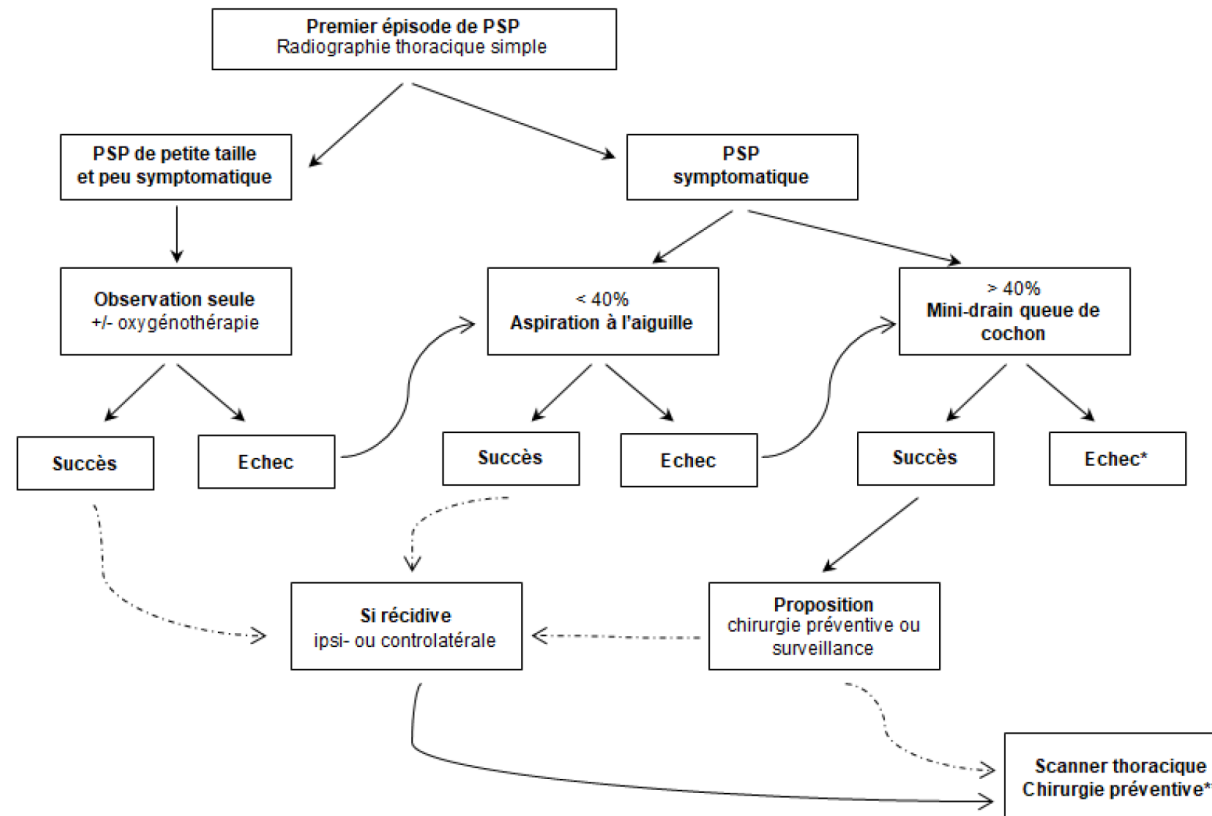
- Technique : thoracoscopie

- agrafage de l'apex
 - pleurectomie pariétale
 - irritation pleurale
 - drainage pleural



CAT proposée au CHUGA

(mémoire DESC Dr Romain FAGUET 2019)



* Récidive précoce ou fuite d'air persistante > 5 jours

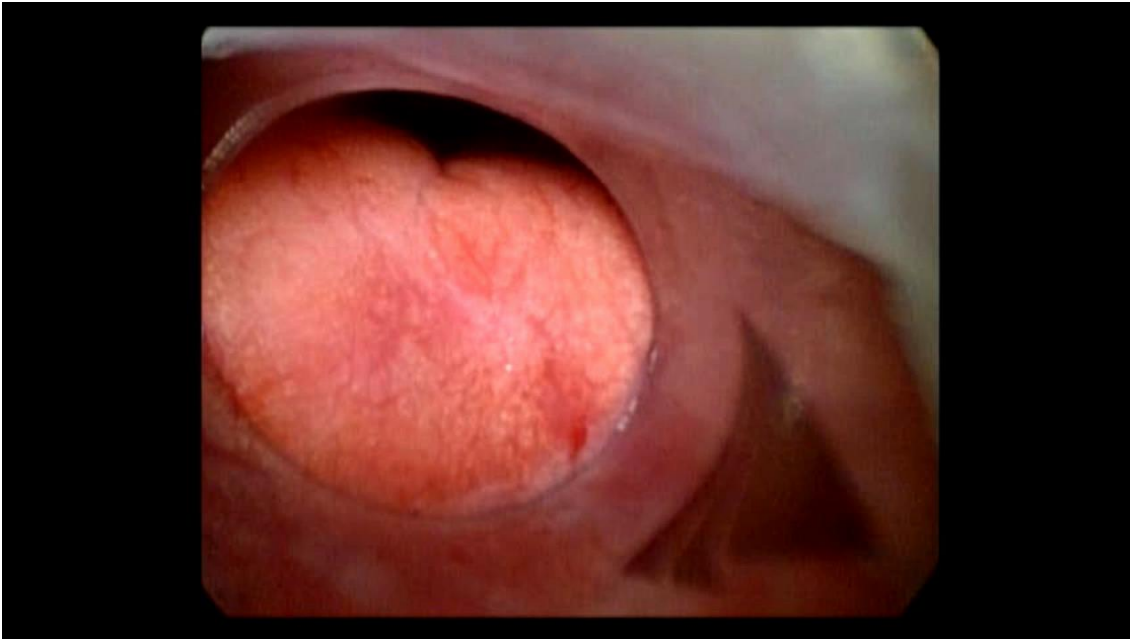
** Intervention par thoroscopie : résection apicale + résection des lésions bulleuses + geste pleural extensif

Figure 2 : Proposition de protocole de prise en charge des PSP de l'enfant et de l'adolescent

II – Indications et principes du drainage pleural chez l'enfant

Définition = drainage de la cavité pleurale

- Cavité pleurale
 - espace virtuel situé entre plèvre viscérale et plèvre pariétale
 - « vide pleural » : pression négative sauf à la toux



Buts du drainage pleural

- Évacuation d'air ou de liquide intra-pleural
- Ré-expansion adéquate du parenchyme pulmonaire

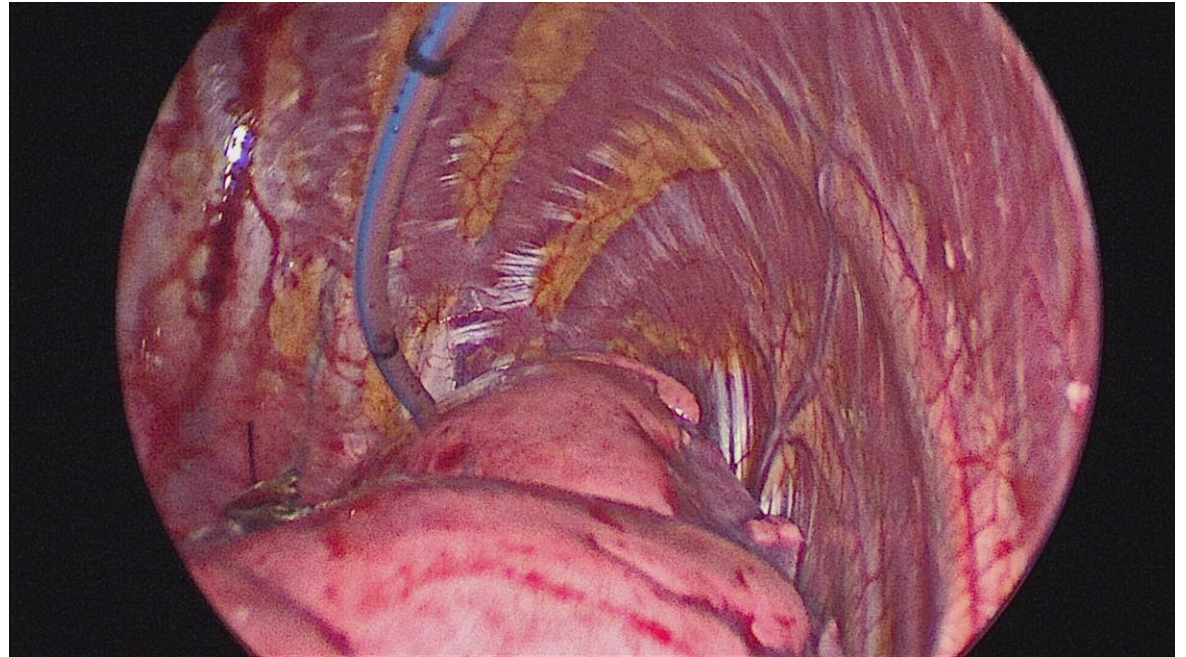
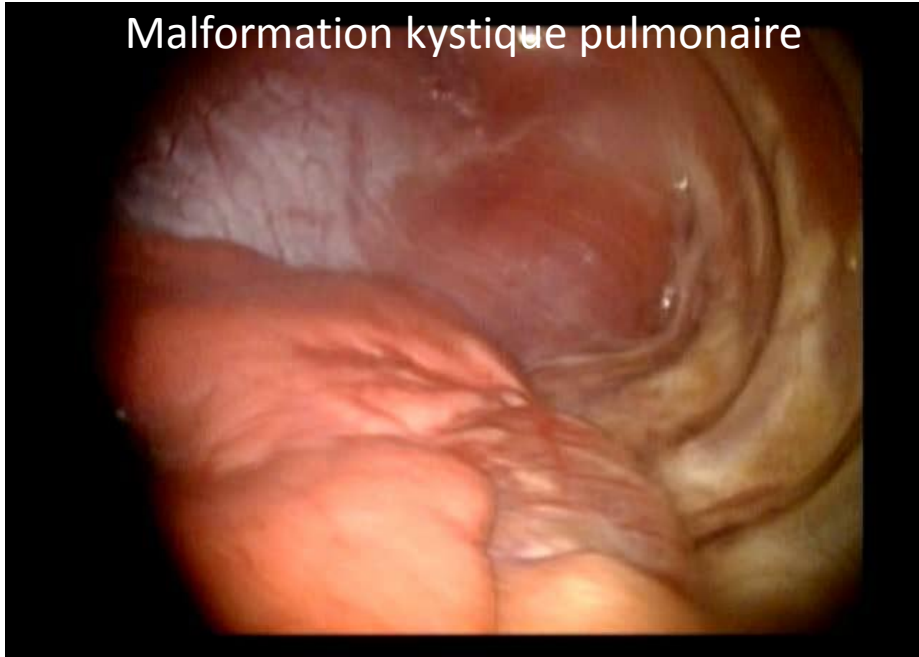
Caractéristiques attendues d'un drainage pleural

- Bonne évacuation de l'air ou du liquide pleural sans possibilité de retour vers le patient = **irréversibilité**
- Absence de fuite d'air sur le circuit = **étanchéité**
- Maintien d'une **asepsie** rigoureuse évitant le risque de contamination
- **Dépression variable** s'adaptant à l'indication du drainage (siphonnage, aspiration légère modérée ou importante)

Quand poser un drain pleural?

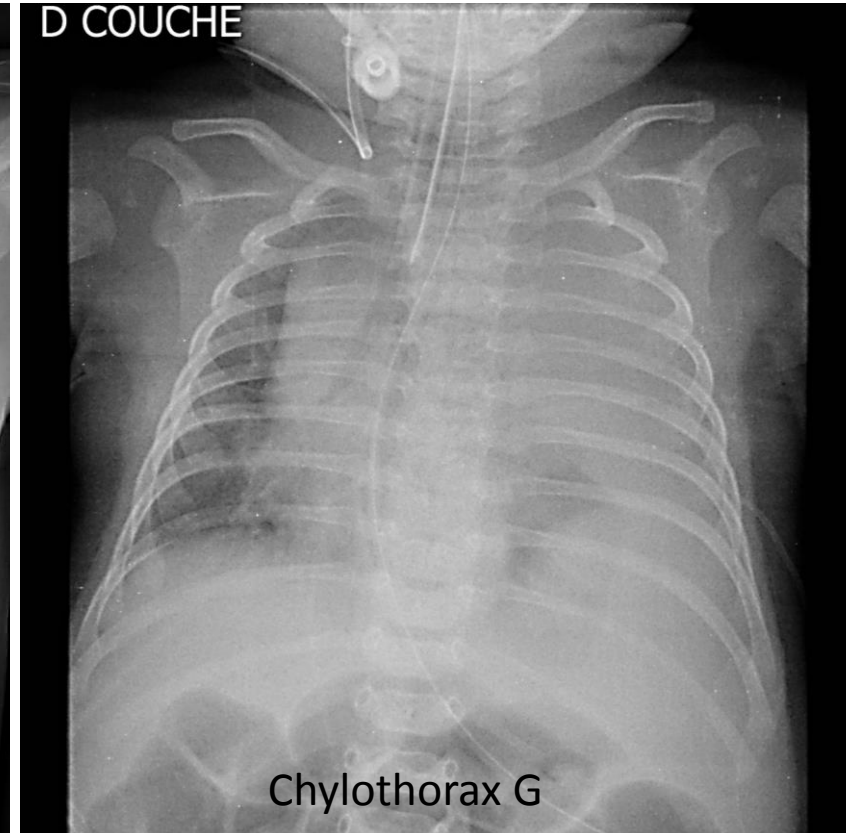
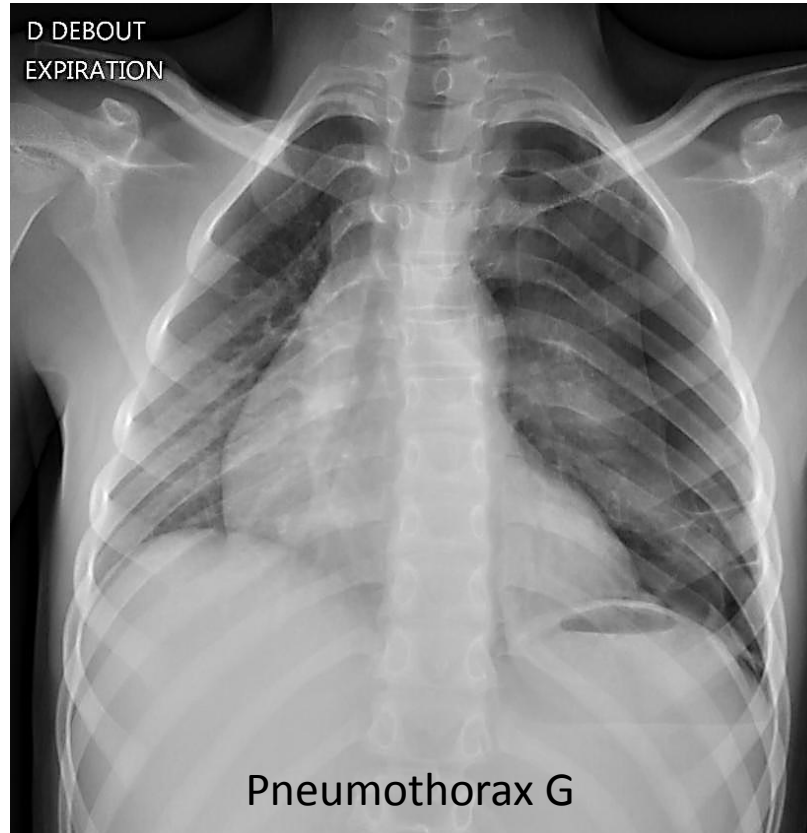
- **Fin d'intervention de chirurgie thoracique**
 - Si risque saignement ou fuite aérienne ou fuite lymphatique
 - Pour favoriser la ré-expansion pulmonaire

Malformation kystique pulmonaire



Quand poser un drain pleural?

- **Epanchements pleuraux** avec indication de drainage
 - Pneumothorax spontanés ou traumatiques
 - Hémothorax
 - Pleurésies
 - Chylothorax
 - Perfusothorax



Quand poser un drain pleural?

- Se fier à la clinique+++ et à la radio du thorax (cliché en inspiration et expiration pour les pneumothorax)
- Plusieurs niveaux de prise en charge
 - **Surveillance** (soins continus?)
 - O2 pour pneumothorax non exsufflés non drainés
 - Traitements médicaux (pleurésies infectieuses, chylothorax)
 - Ponction pleurale explo et à visée diagnostique (pleurésies, perfusothorax)
 - Exsufflation pour pneumothorax (cf supra)
 - Drainage pleural percutané (écho?) ou chirurgical
 - **Traitement chirurgical** : décaillottage d'un hémothorax, symphyse pleurale d'un pneumothorax, ligature du canal thoracique d'un chylothorax, débridement pleural d'un empyème pleural



Pleuropneumopathies avec empyème pleural



Littérature abondante et souvent contradictoire

Actuellement et dans le service à Grenoble la chirurgie est réservée aux pleuropneumopathies

- graves cliniquement (détresse respi)
- avec déviation médiastinale
- avec épanchement cloisonné

Préférer un geste assez précoce (beaucoup plus difficile si tardif)

Quand poser un drain pleural? Attention aux pièges!!

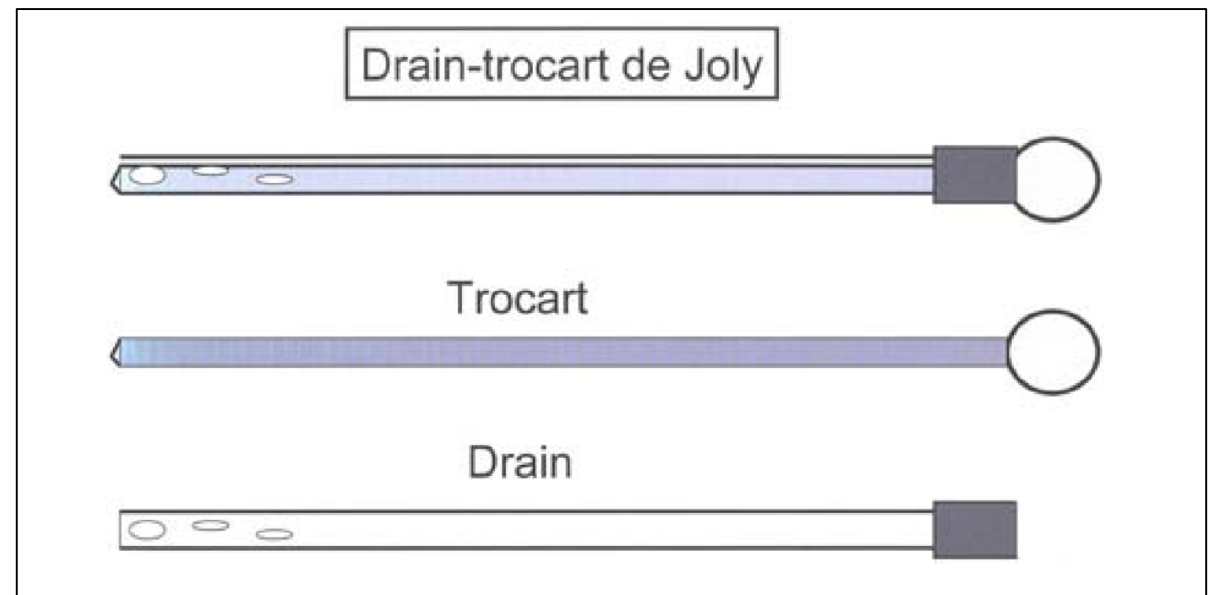
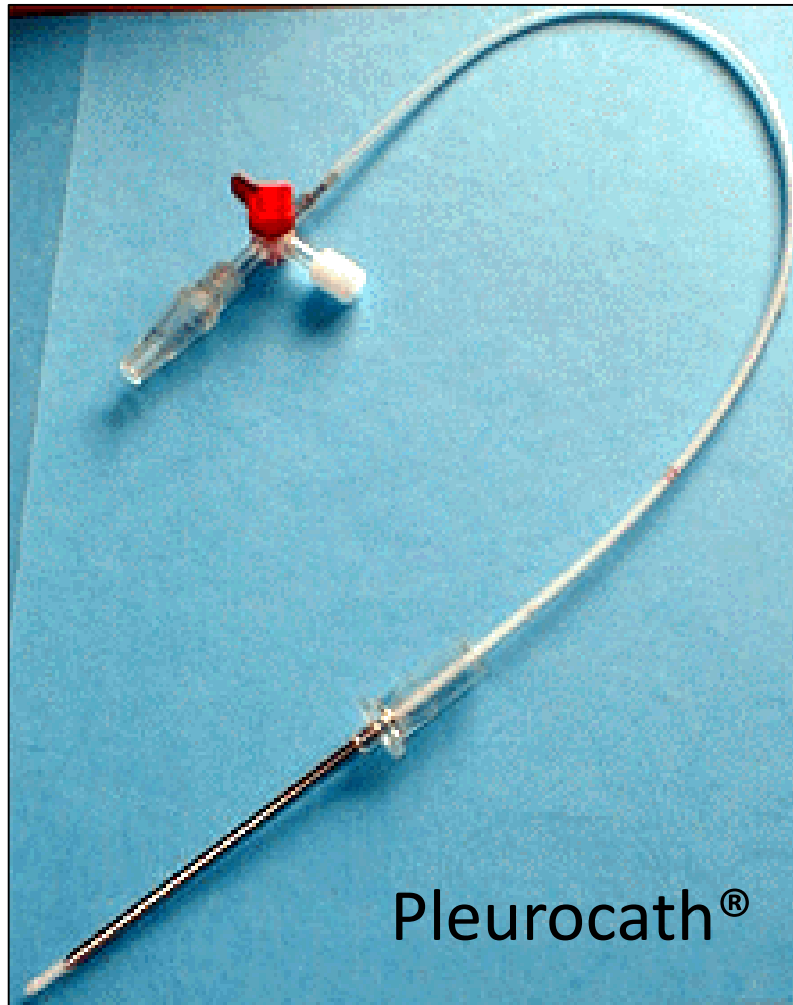
- Evoquer un épanchement pleural compressif chez un enfant en détresse respi / ACR
 - Penser à la transillumination du thorax en nnat
- Attention au côté gauche (aire cardiaque)
- Méfiance vis-à-vis des épanchements cloisonnés (écho au lit++)
- Attention à ne pas évacuer brutalement un épanchement très abondant (désamorçage)
- Geste plus compliqué chez l'enfant obèse (risque de drain avec trajet pariétal)
- La question de l'anesthésie...
 - En dehors de la situation de grande urgence (ACR) : sédation voir AG nécessaire pour pose d'un drain pleural chez l'enfant

Quel drain utiliser?

- Matériau (silicone, PVC)
 - **Pleurocath** (aiguille creuse contenant le drain)
 - **Drains de Joly** (mandrin placé à l'intérieur du drain)
 - Autres : Argyle, Blake,...
- Calibre
 - 10 ou 12 CH chez un nouveau-né / nourrisson
 - 16 CH chez un enfant
 - 28, 32 ou 36 CH chez un adulte

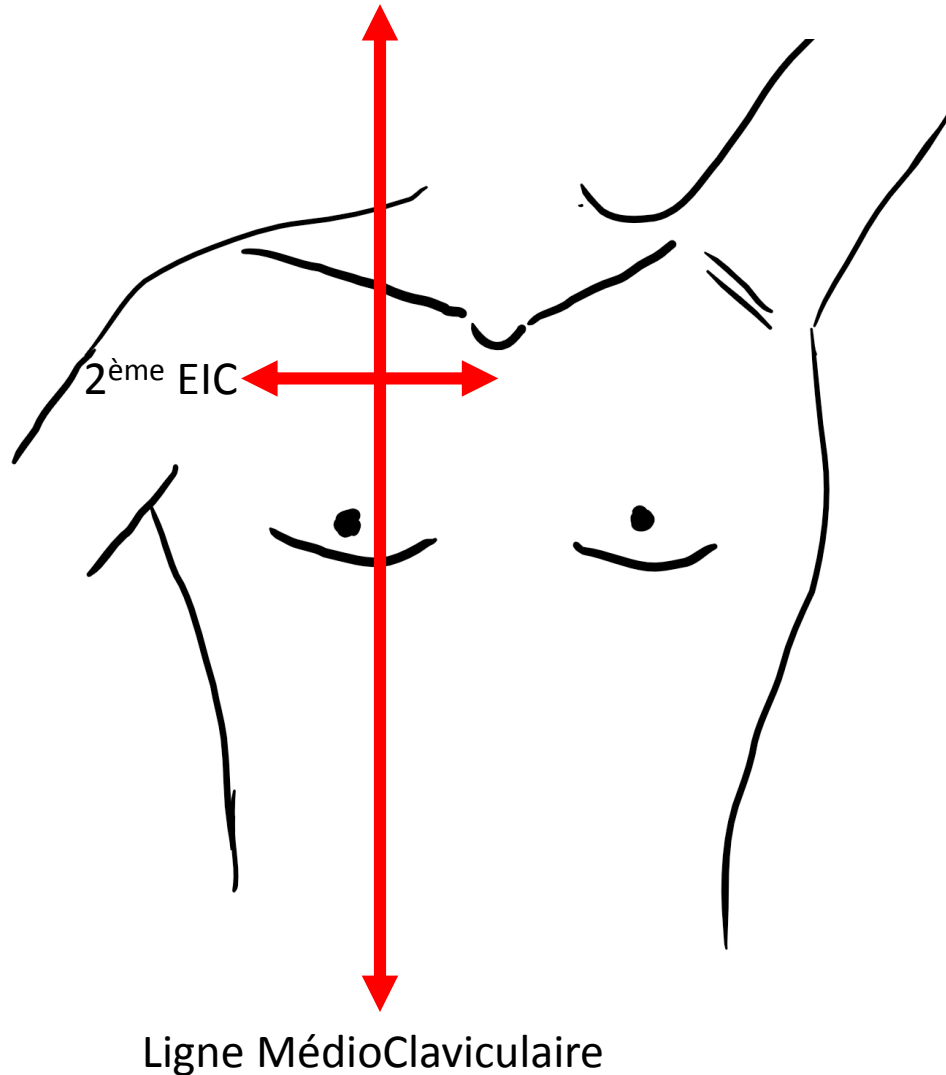
1 unité Charrière = 1/3 mm

Quel drain utiliser?



In Drainage pleural en traumatologie. Pélieu et col.
Clamart. MAPAR 2008

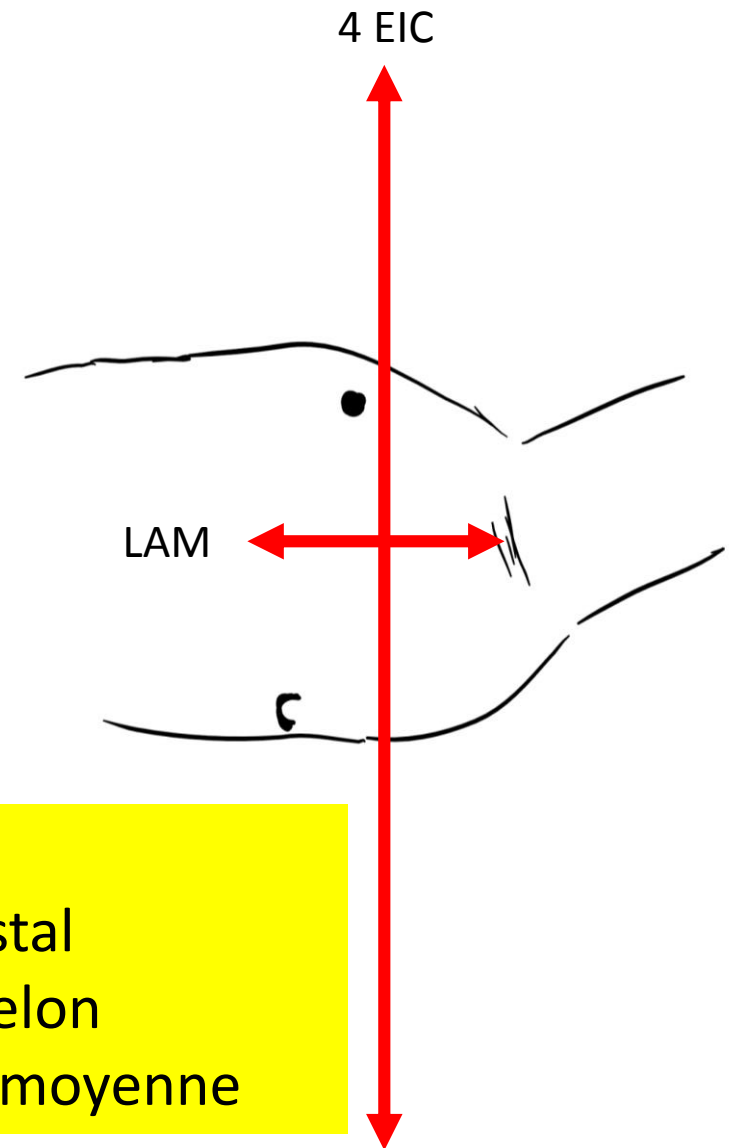
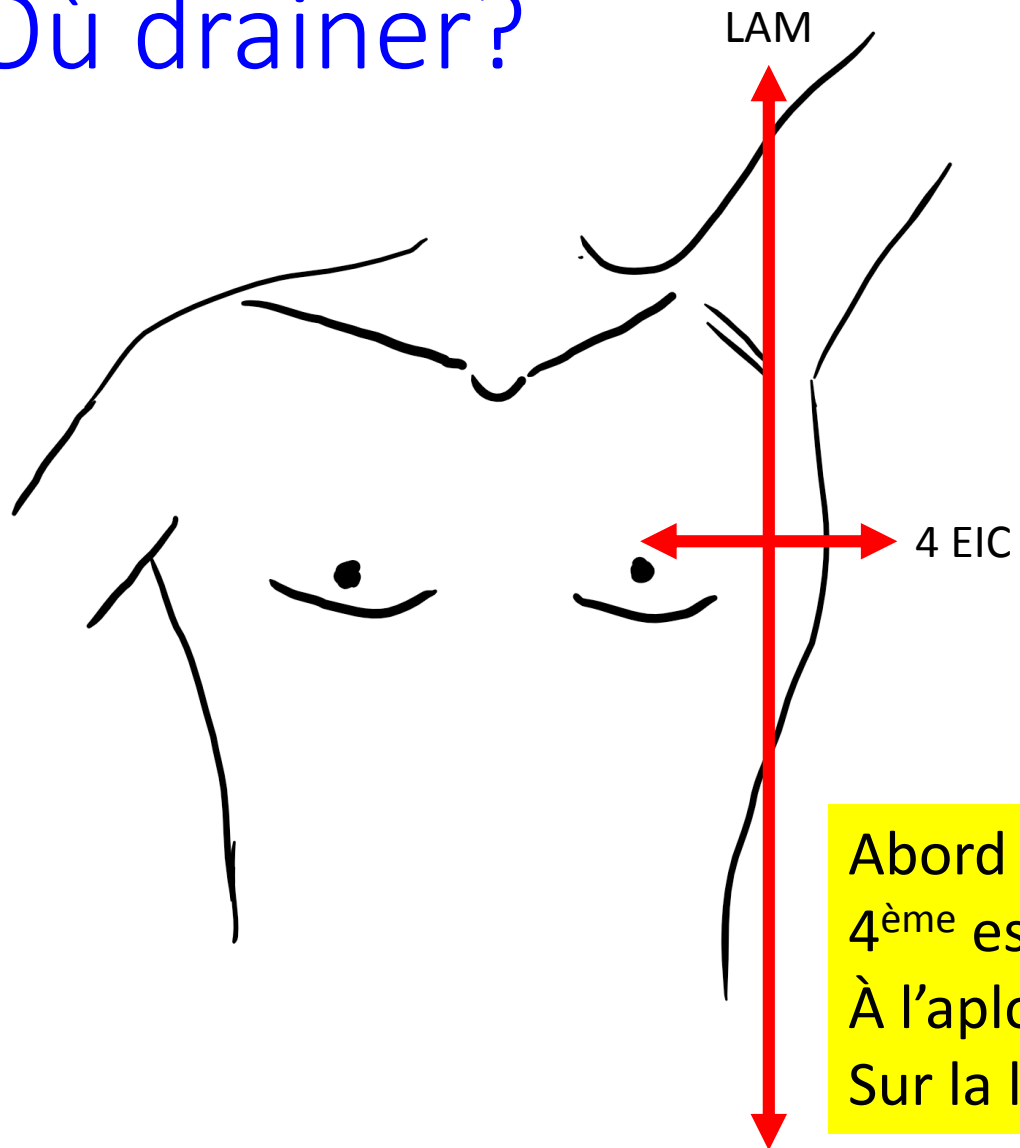
Où drainer?



Abord antérieur :
2^{ème} espace intercostal
Ligne médio-claviculaire

Indication préférentielle = pneumothorax

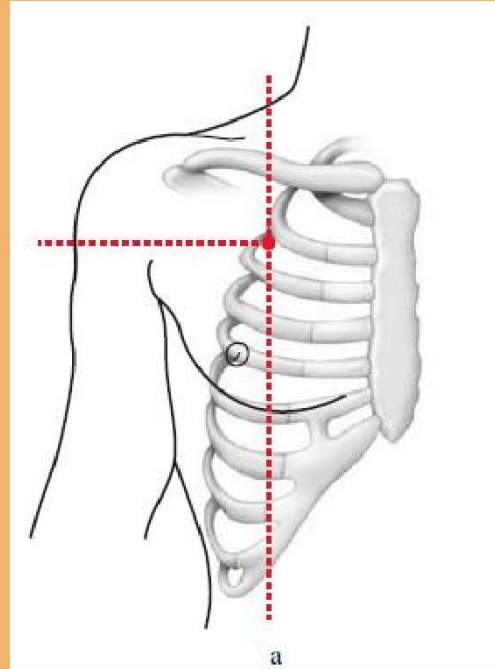
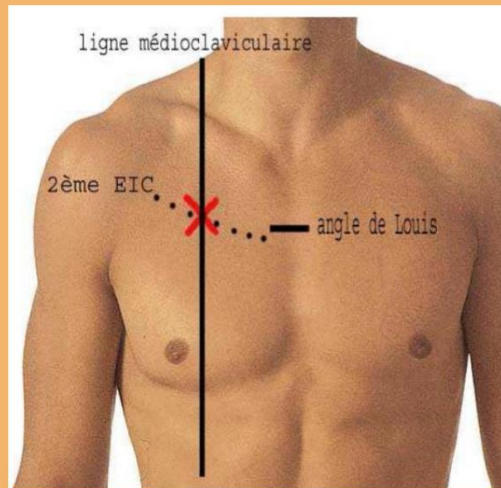
Où drainer?



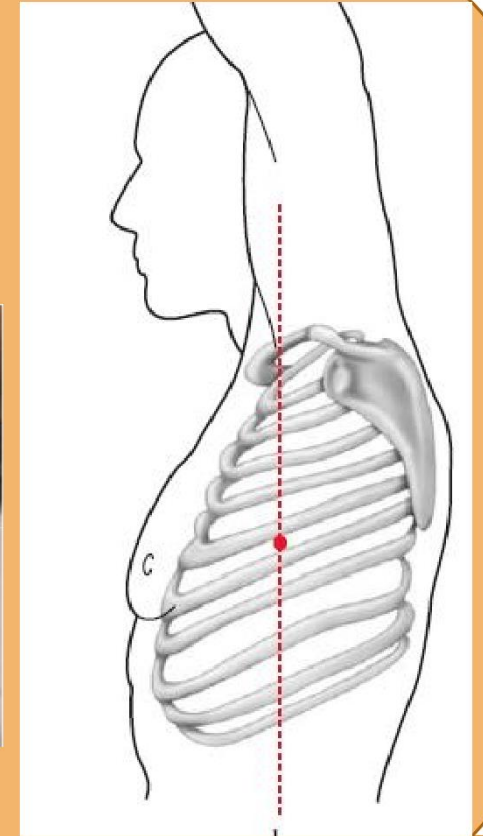
Abord axillaire :
4^{ème} espace intercostal
À l'aplomb du mamelon
Sur la ligne axillaire moyenne

Les sites de drainages:

Abord antérieur médioclaviculaire:



Abord latéral:



<http://www.aip-marseille.org/wp-content/uploads/2015/06/Q-PH-Thoracique-Les-Dispositifs-medicaux-et-le-drainage-thoracique.pdf>

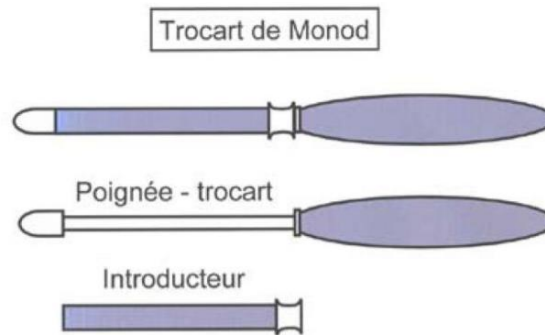
Modalités de pose percutanée d'un drain pleural

- Asepsie chirurgicale
- Matériel prêt (table)
- Anesthésie (AG souvent chez l'enfant)
- Repérage du site de drainage (feutre, échographie parfois)
- **Ponction pleurale préalable++**
- Incision cutanée au bistouri
- **Dissection du trajet à la pince** (dissociation des fibres musculaires puis franchissement de la plèvre pariétale) au ras du bord supérieur de la côte

Modalités de pose percutanée d'un drain pleural

- **Insertion du drain sans mandrin** si trajet bien constitué (plus facile chez l'enfant)
- Insertion prudente du drain avec mandrin en retenant sa poussée (risque de lésion d'organe)
- **Insertion en utilisant un trocart de Monod**

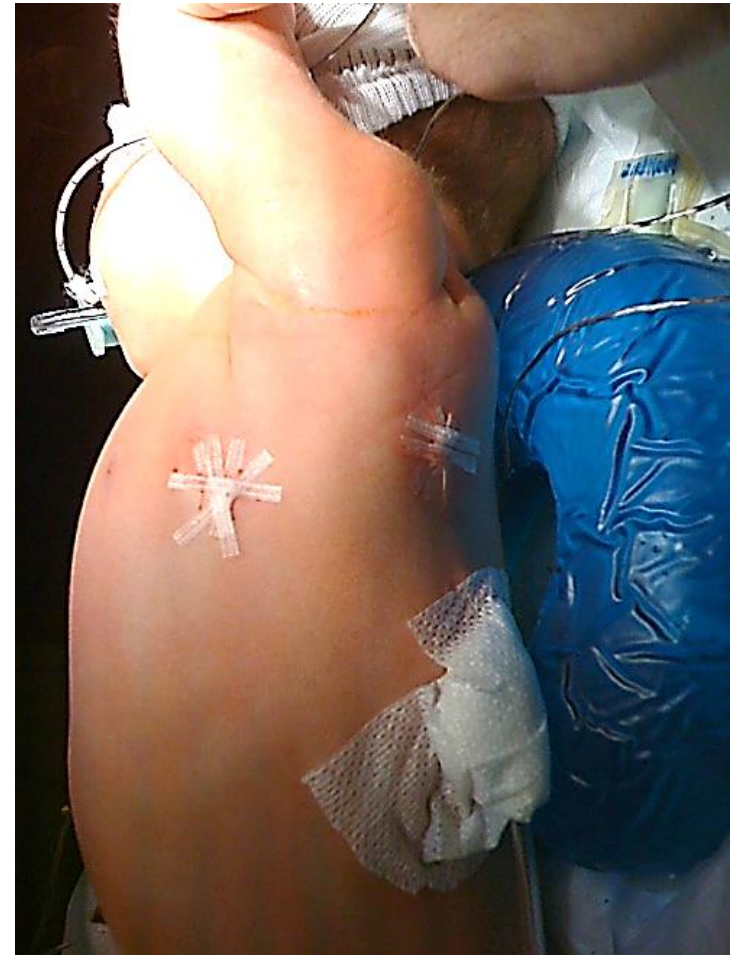
Insertion avec un trocart de Monod:



<http://www.aip-marseille.org/wp-content/uploads/2015/06/Q-PH-Thoracique-Les-Dispositifs-medicaux-et-le-drainage-thoracique.pdf>

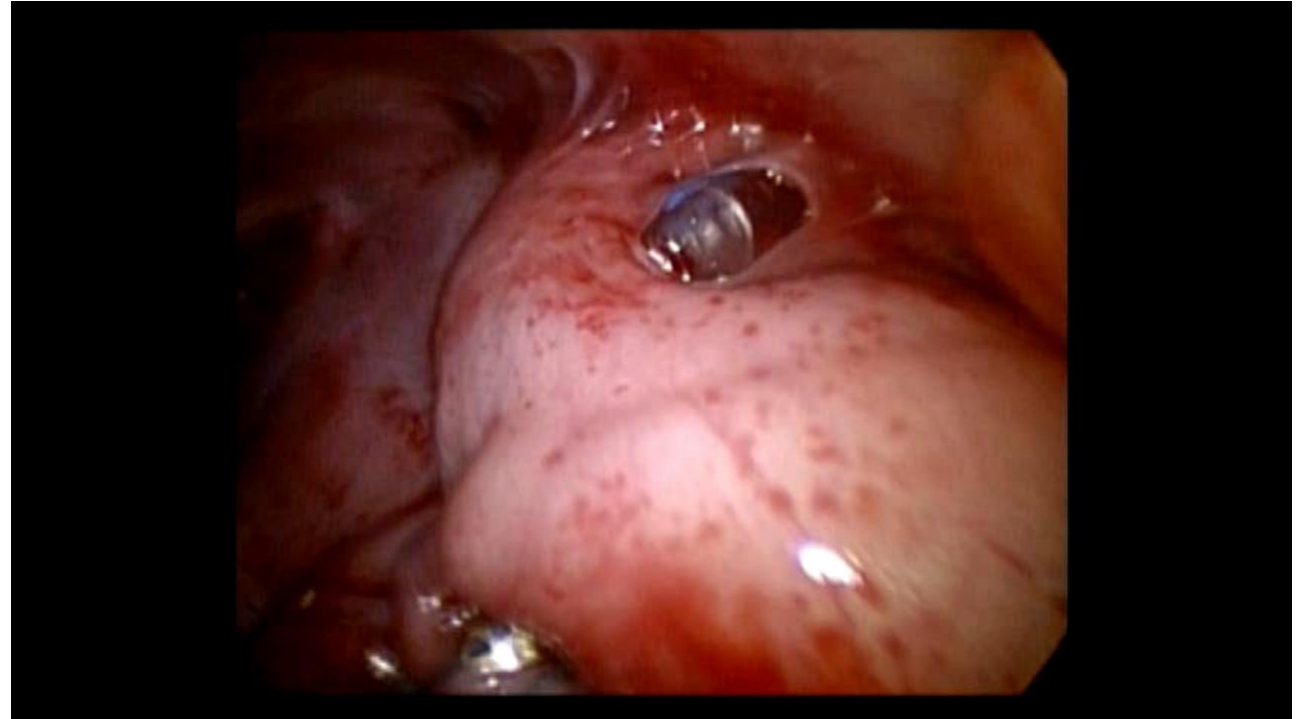
Modalités de pose percutanée d'un drain pleural

- Pousser le drain d'une longueur suffisante
- Positionner le drain selon l'indication et la position du patient
- S'assurer qu'il se mobilise facilement
- Vérifier le contenu du drain et les oscillations avec la respiration
- Fixer le drain et réaliser le pansement



Autres modalités de pose d'un drain pleural

- **Radiologique** sous contrôle écho ou TDM
- **Chirurgicale** sous contrôle de la vue par thoracoscopie ou thoracotomie



Complications secondaires à la pose d'un drain pleural

- **Trajet pariétal** : inefficace, douloureux, absence d'oscillations, palpable dans la paroi parfois
- **Plaie d'organe sous-jacent**
 - Poumon
 - Cœur, gros vaisseaux
 - Foie, rate

Prévention+++

Jamais en dessous du 4ème espace intercostal (mamelon)

Dissociation du trajet à la pince

Trocart de Monod

Quel système de drainage utiliser?

- Principe du bocal
- **Système à usage unique (Pleur-Evac®)**

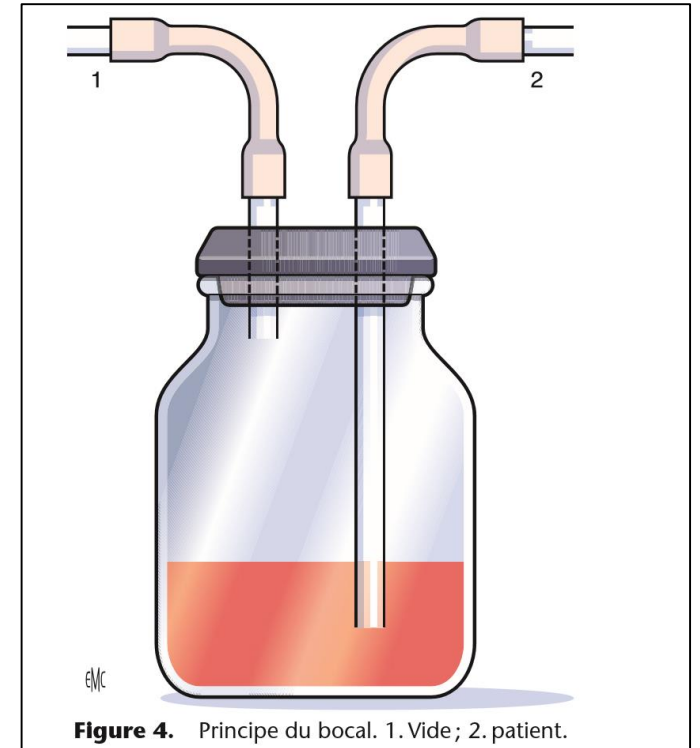
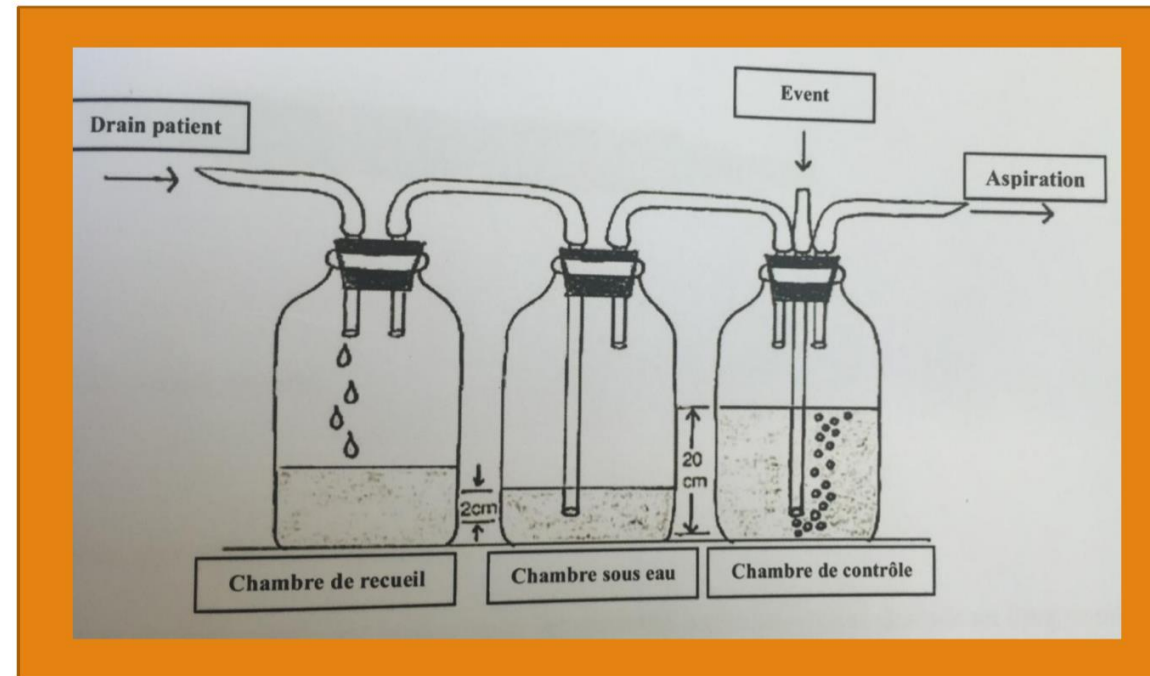


Figure 4. Principe du bocal. 1. Vide; 2. patient.
In Galvaing et col. Principe du drainage thoracique.
EMC - Techniques Chirurgicales – Thorax 2013

- Systèmes autonomes automatiques (Thopaz®)

Systeme à trois bouches

- Principe de Jeanneret
- Colonne de Jeanneret
- Control de la dépression
- Drainage actif ou passif



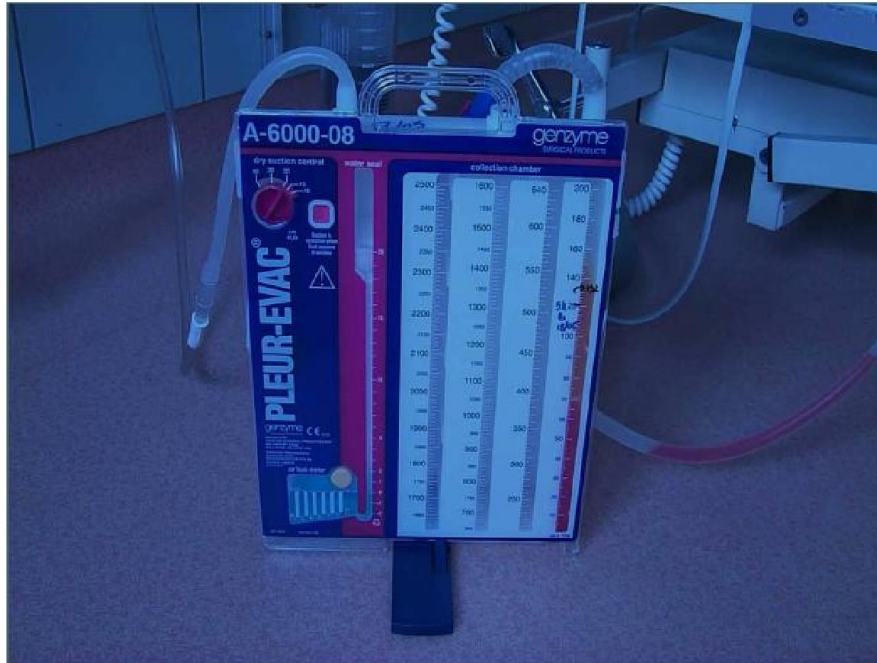
Chambre sous eau : evite un retour vers le thorax de l'air drainé



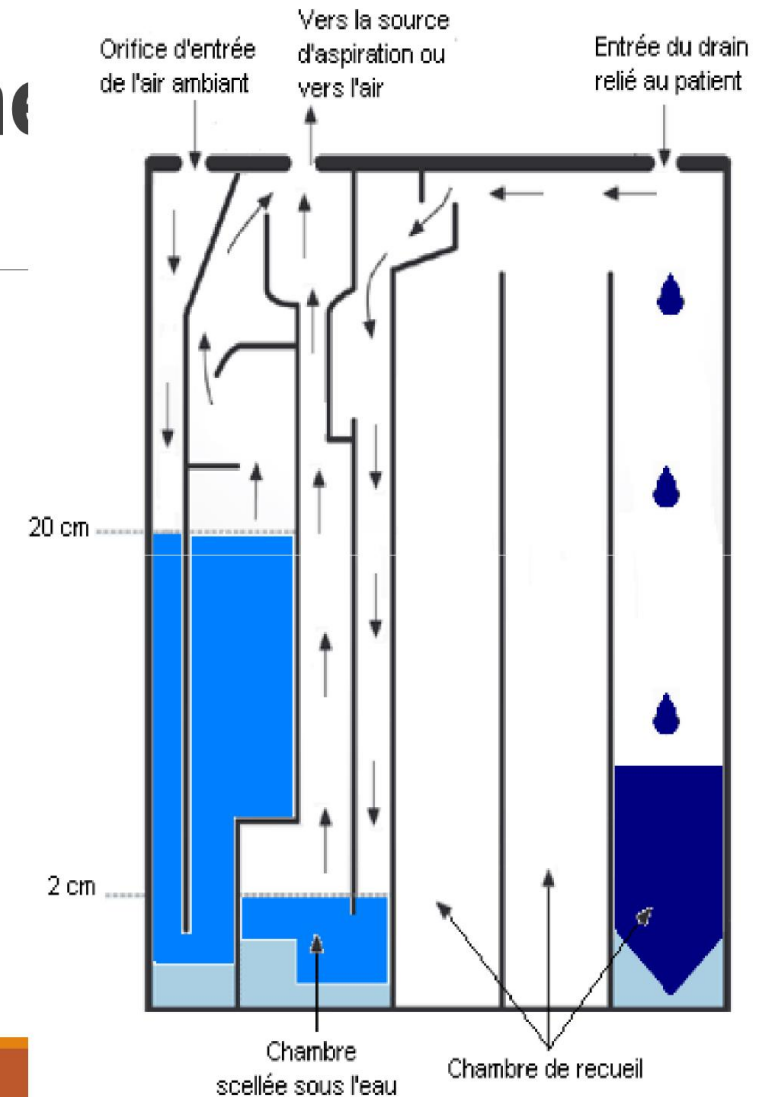
SYSTÈME HUMIDE

<http://www.aip-marseille.org/wp-content/uploads/2015/06/Q-PH-Thoracique-Les-Dispositifs-medicaux-et-le-drainage-thoracique.pdf>

Evolution des systèmes de drainage

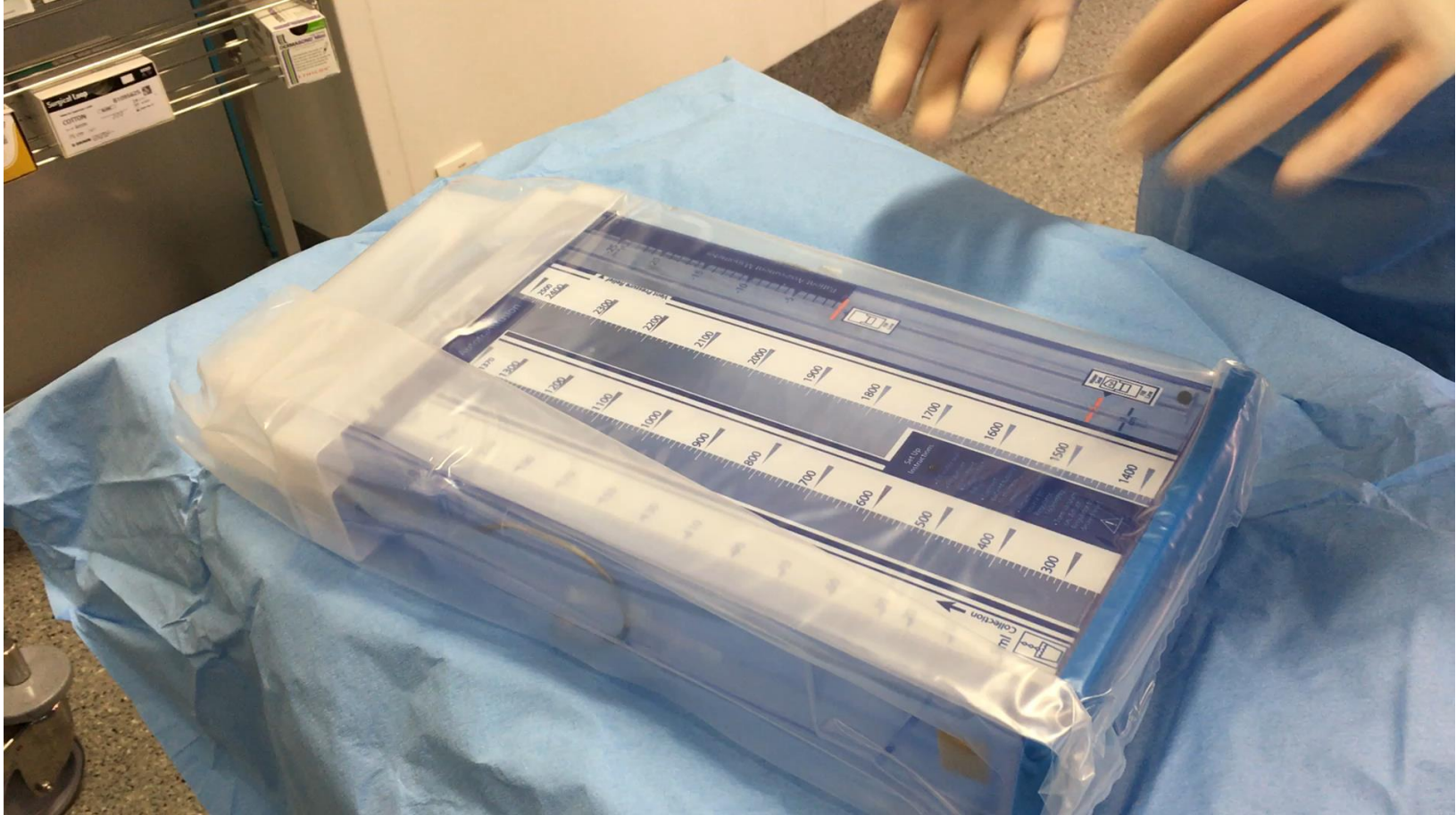


Pleur-Evac®



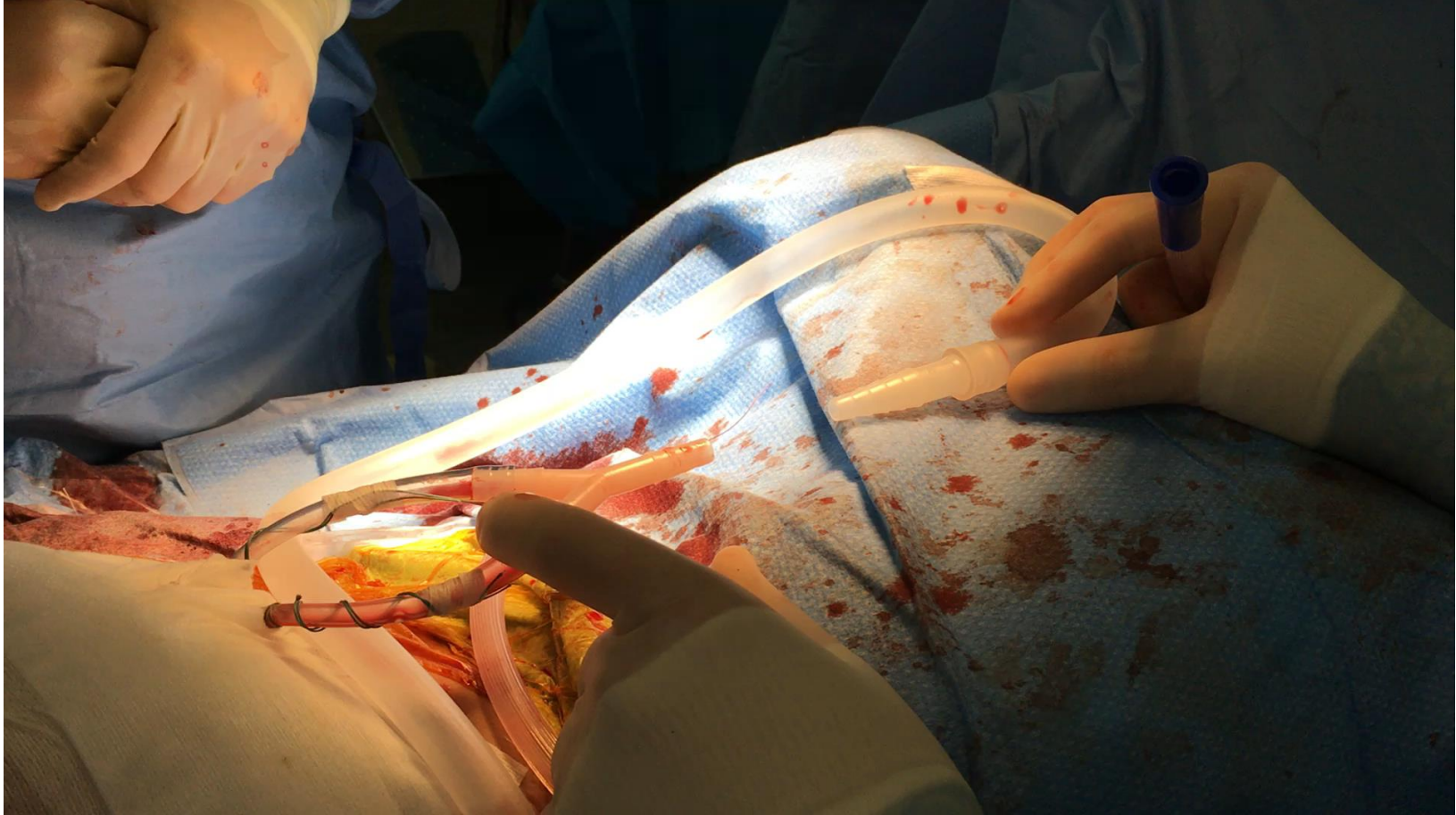
<http://www.aip-marseille.org/wp-content/uploads/2015/06/Q-PH-Thoracique-Les-Dispositifs-medicaux-et-le-drainage-thoracique.pdf>

III - Surveillance infirmière et transport d'un enfant porteur d'un drainage pleural : Alice et Elsa

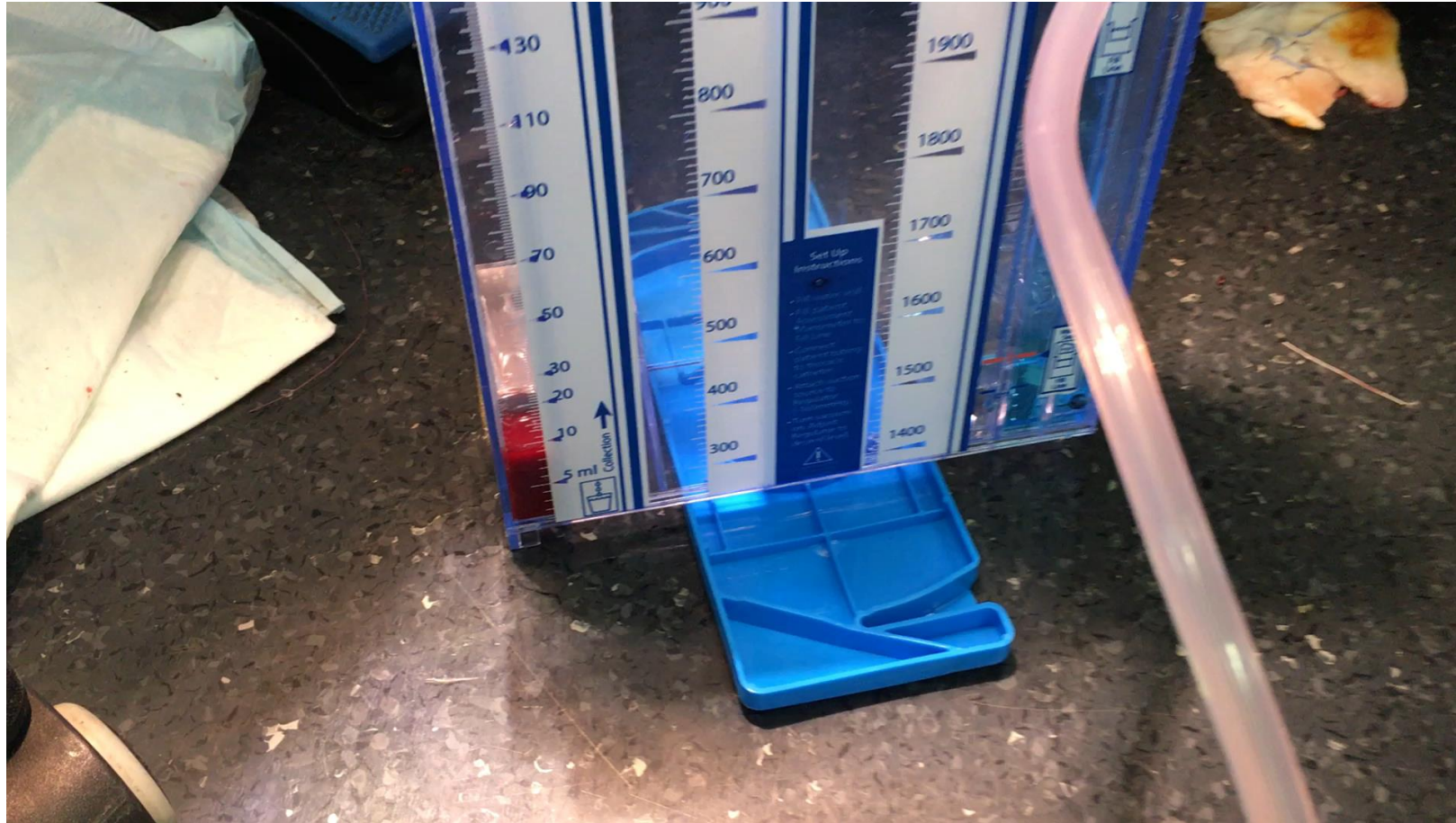












Transport du patient

- Contre-fixer le drain (Tegaderm/Duoderm)
- Sécuriser les raccords (Tegaderm)
- Ne pas renverser la valisette qui doit rester plus basse que le patient
- Débrancher du vide mural et placer en siphonnage
- Radio pulmonaire en salle de réveil ou en réa/USCP