



La société de Pneumologie d'Île-de-France

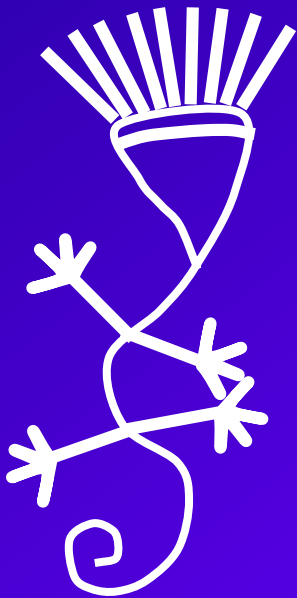
LA BOÎTE À OUTILS
DU PNEUMOLOGUE

SAMEDI 22 MARS 2014



Echographie thoracique en pneumologie

Gilles Mangiapan



G-ECHO



Liens d'intérêt

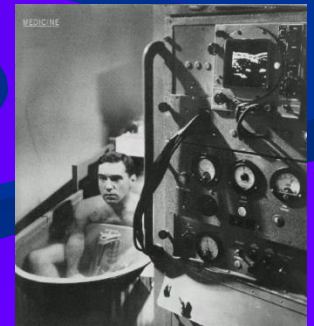
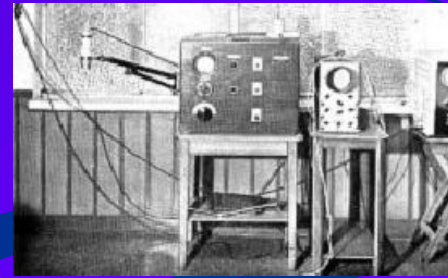
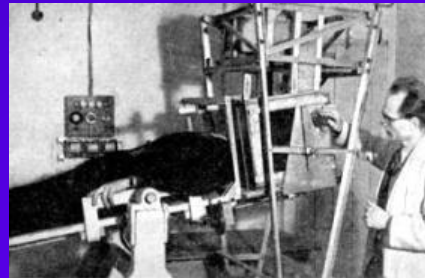
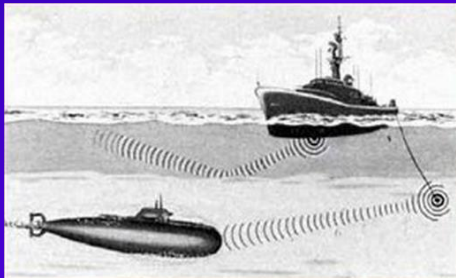
en rapport avec cette présentation

- SEBAC



Un peu d'histoire...

- 1880 : Curie et le cristal piezo électrique : les ultrasons
- 1917 : Langevin invente le SONAR
- 1942 : hypersonographie cérébrale des frères Dussik
- 1957 : première sonde échographique
- 1960... : développement de l'échographie obstétrique puis cardiaque
- 1968 : Premières publications thoraciques

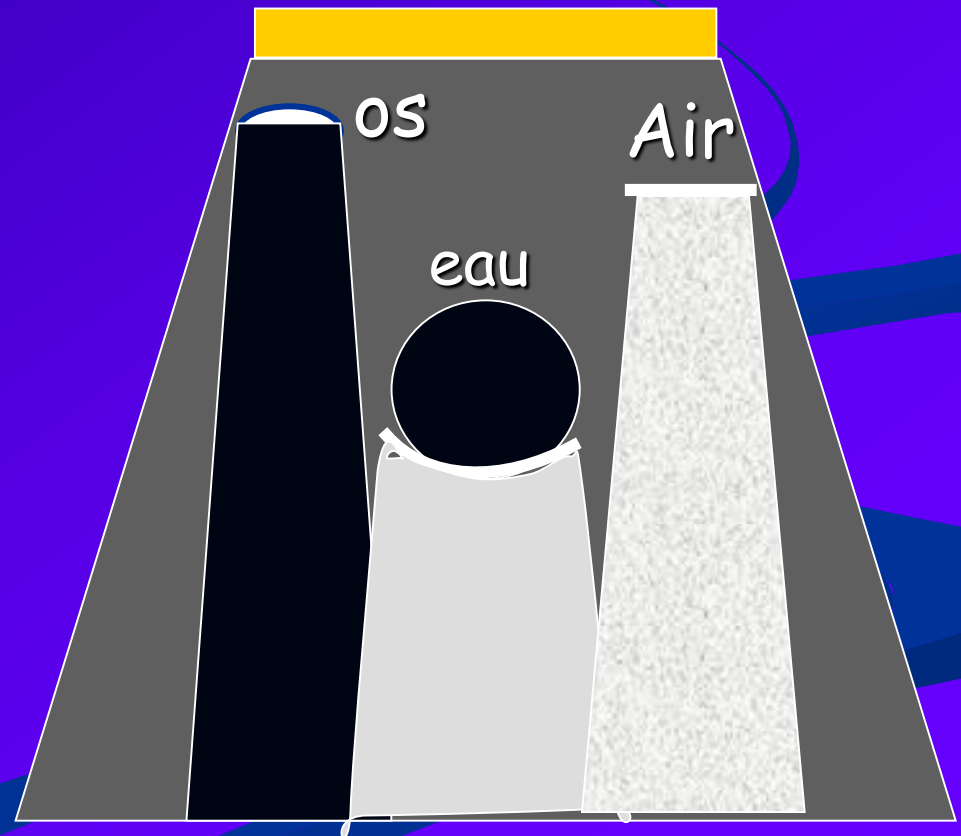


Principales structures

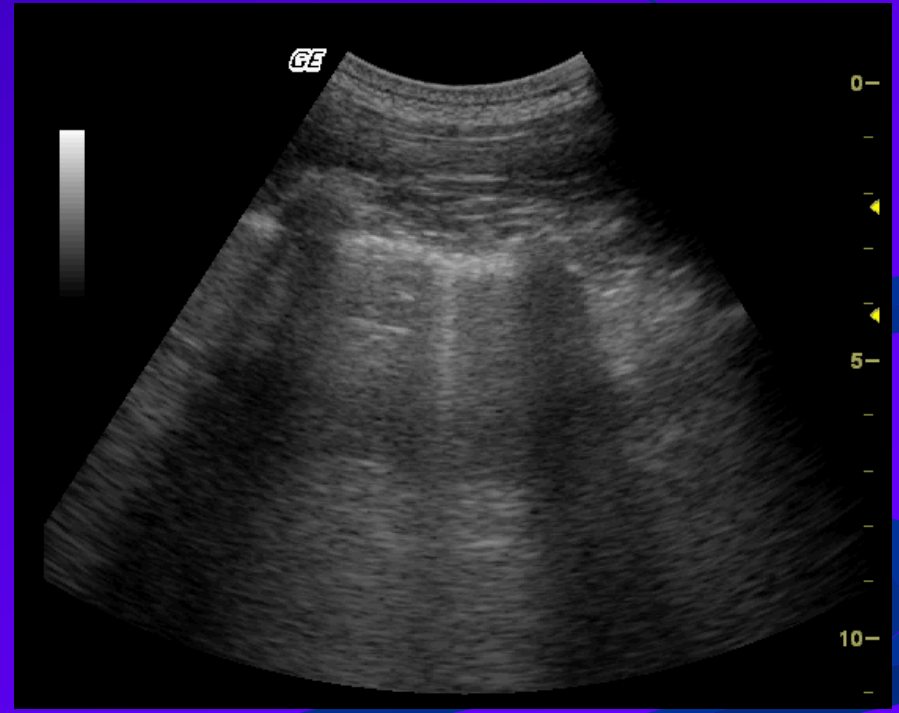
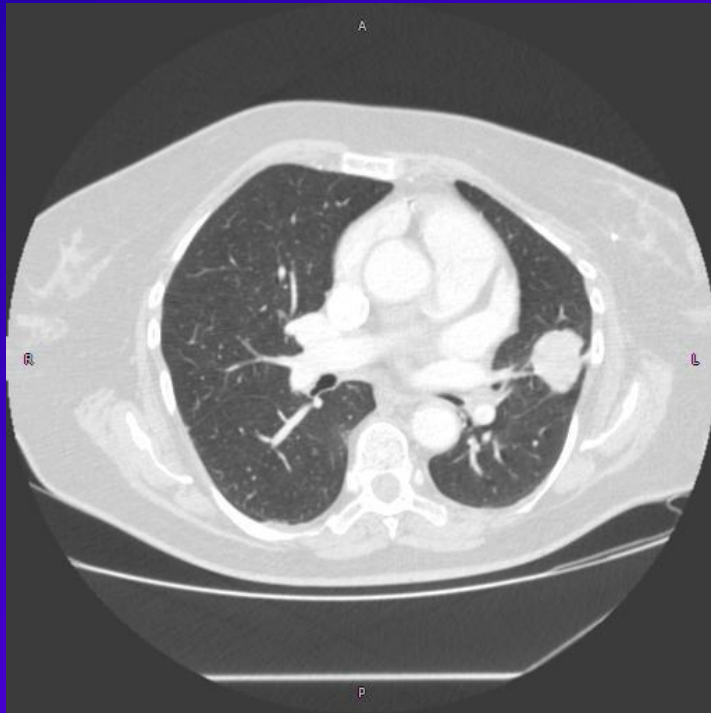
Os : réflexion+absorption de l'onde acoustique : cône d'ombre acoustique pur

Eau (et fluides) : transmission totale: anéchogène et renforcement postérieur

Air : réflexion + dispersion des ondes : cône d'ombre acoustique impur

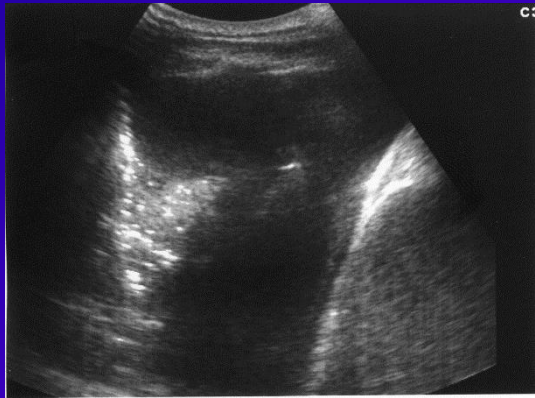


Poumon normal masqué par l'ombre acoustique

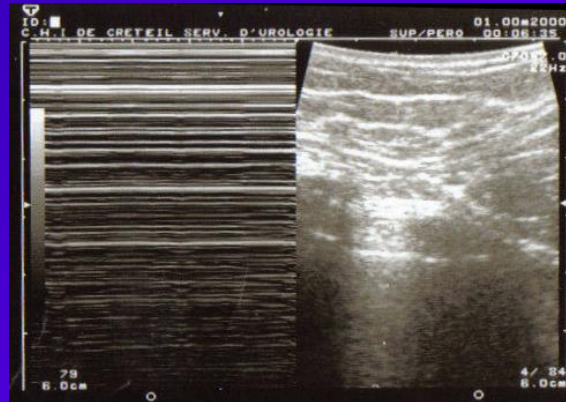


Echographie du thorax

Pleurésie



Pneumothorax



Pathologies pulmonaires

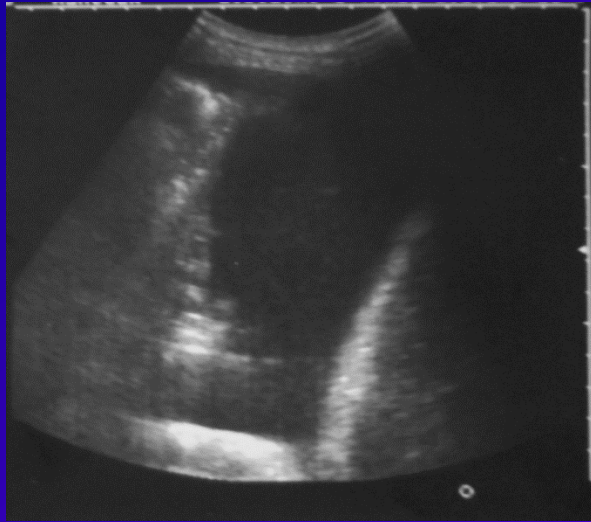


Indications

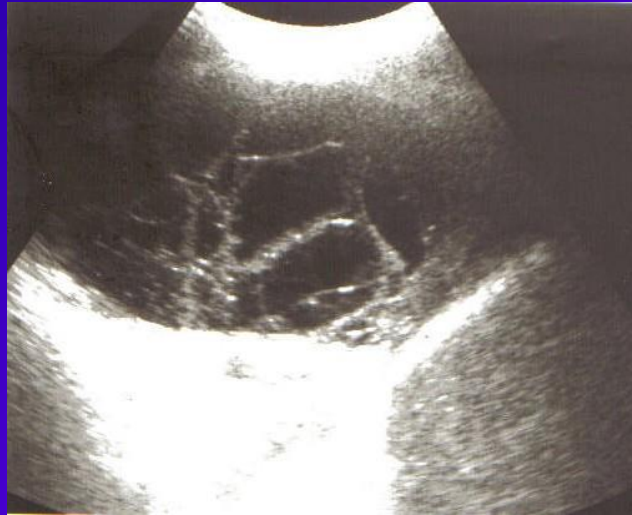
- Pleurésie : diagnostic et guidage des actes techniques pleuraux
- Pneumothorax
- Anomalie pariétale
- Anomalie pulmonaire périphérique :
 - ✓ Tumorale (biopsie nodule et masse)
 - ✓ Non tumorale : pathologie alvéolaire et interstitielle
- Pathologie diaphragmatique
- Détresse respiratoire ...

Pleurésie

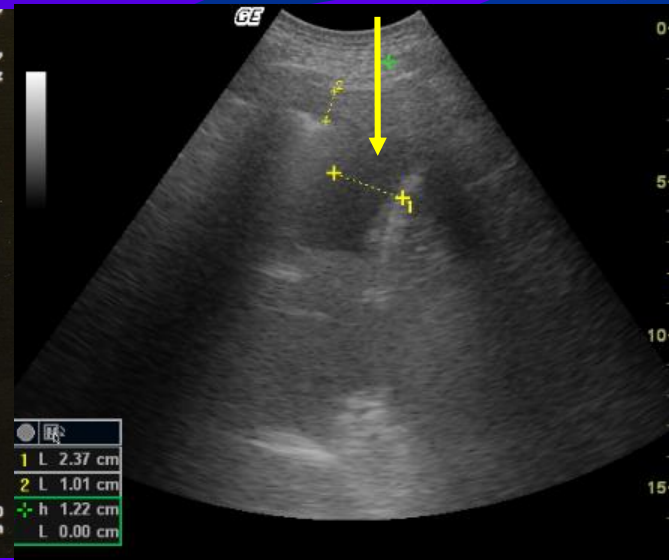
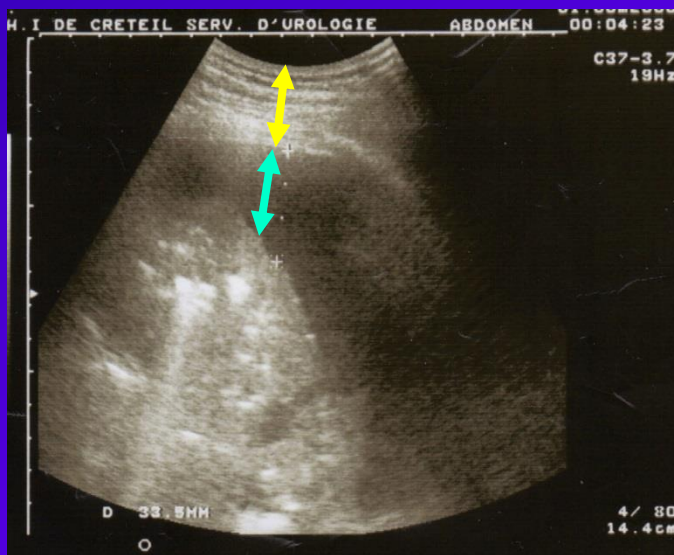
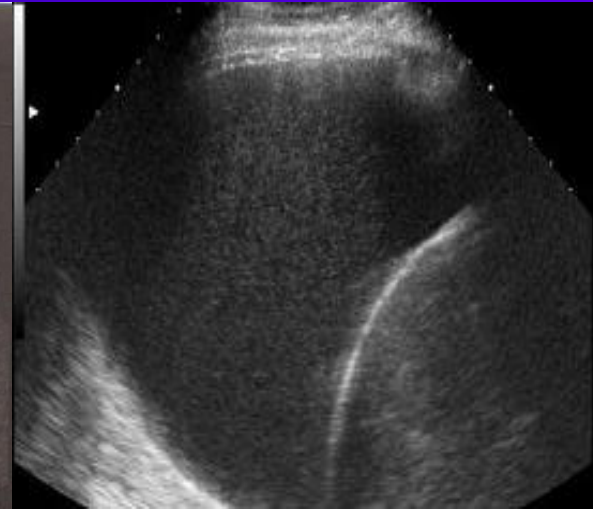
Anéchogène



cloisonnement

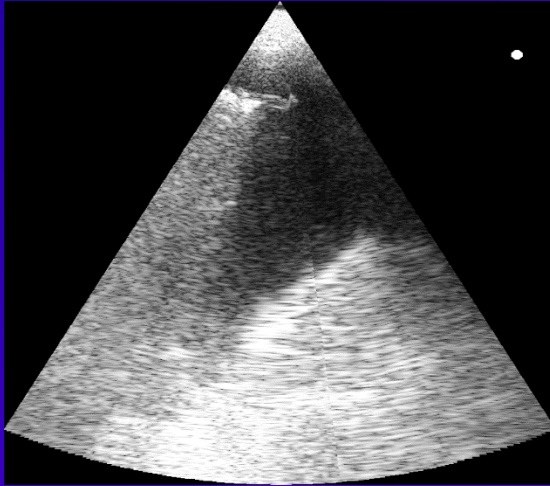


Hyperéchogène

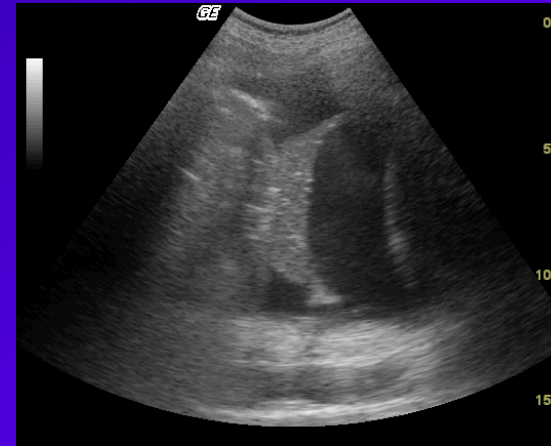


Aspect du poumon sous-jacent

Poumon normal



atélectasie

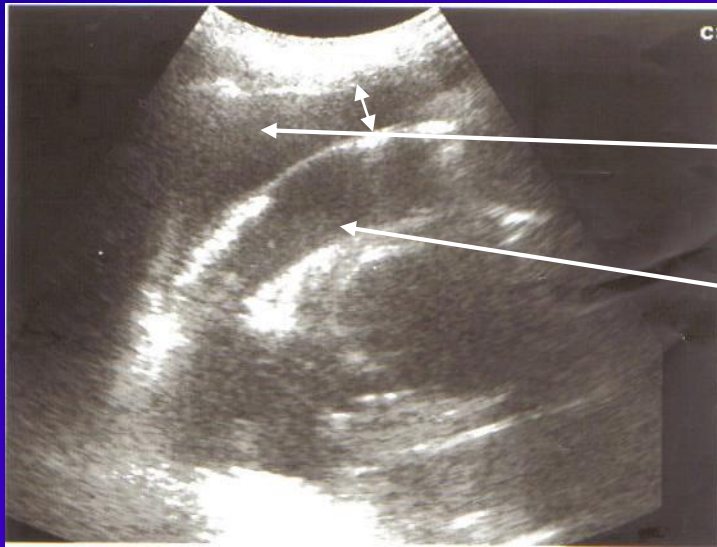


Comblement
alvéolaire



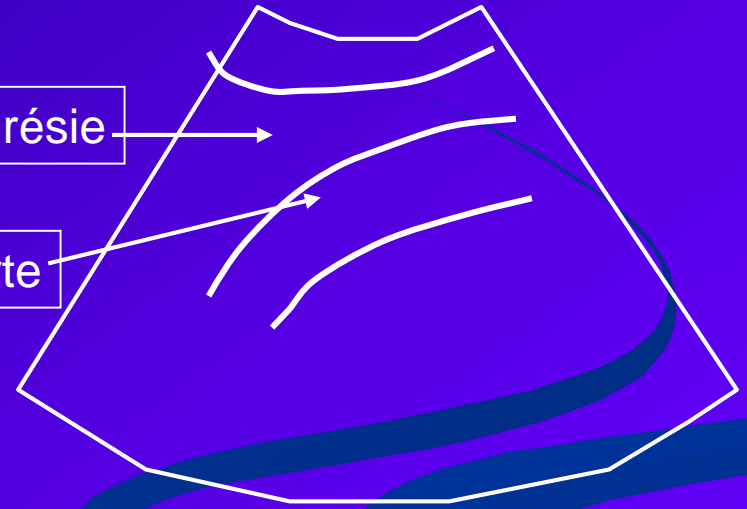
Masses et abcès





pleurésie

Aorte

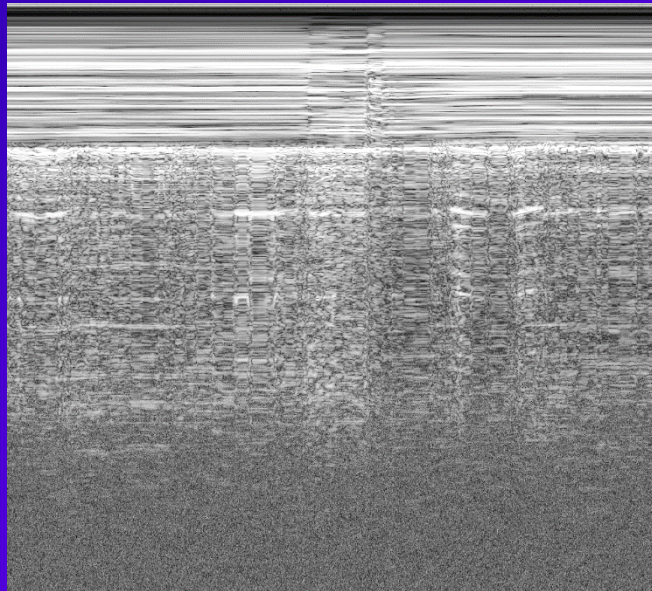


F 75 ans, cancer du sein, pleurésie abondante

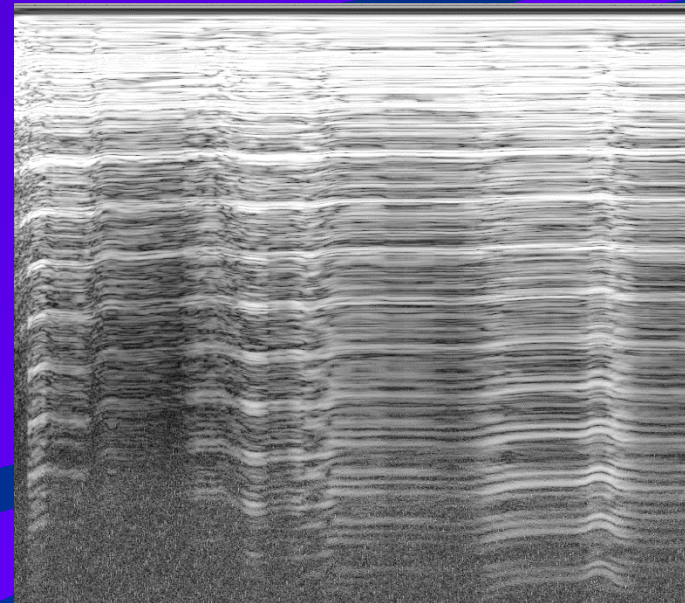
Recherche de Pneumothorax

- Faire la différence entre air du poumon normal et air libre du Pneumothorax : disparition du mouvement

Thorax normal



Signe du code barre : PNT



Pourquoi faire une échographie?

➤ Augmente la sécurité du geste

✓ Méta-analyse : 24 études, 6605 ponctions

- ❖ PNT : 6% dont 34% de drainage
- ❖ Diminution du risque avec écho (RR : 0,3)
- ❖ Tendence à la diminution du risque avec opérateur entraîné (RR 0,7)

➤ Augmente la sécurité du geste

✓ Étude rétrospective, 342 ponctions
incidence du PNT :

- ❖ Repérage clinique : 18%
- ❖ Repérage en radiologie et ponction dans un second temps : 15%
- ❖ Repérage écho au lit du patient : 3%

➤ Augmente efficacité du geste :

- ✓ Etude prospective de la comparaison examen clinique/ écho sur le guidage des procédures pleurales
 - ❖ 67 patients consécutifs
 - ❖ Localisation du site de ponction par 1 à 6 examinateurs : 255 localisations
 - ❖ Considéré comme inapproprié si pleurésie <10 mm

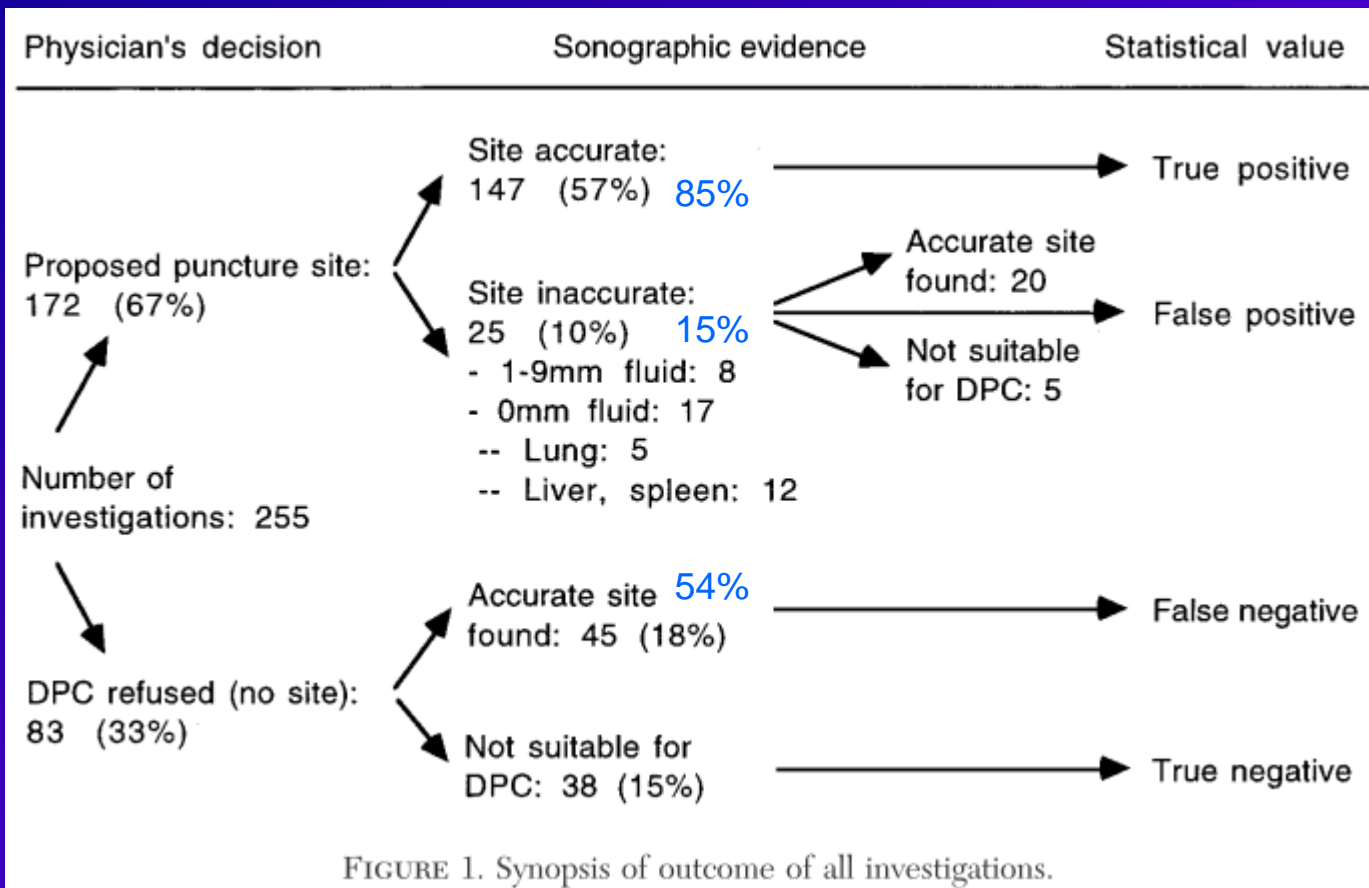


FIGURE 1. Synopsis of outcome of all investigations.

✓ Par rapport à écho : examen physique Sensibilité : 76%,
 spécificité : 60%

✓ Pas de différence sur niveau d'expérience de l'opérateur

Pleural procedures and thoracic ultrasound: British Thoracic Society pleural disease guideline 2010

Tom Havelock,¹ Richard Teoh,² Diane Laws,³ Fergus Gleeson,⁴ on behalf of the BTS Pleural Disease Guideline Group

Image guidance

- ▶ A recent chest radiograph should be available prior to performing a pleural aspiration. (✓)
- ▶ Thoracic ultrasound guidance is strongly recommended for all pleural procedures for pleural fluid. (B)
- ▶ The marking of a site using thoracic ultrasound for subsequent remote aspiration or chest drain insertion is not recommended except for large pleural effusions. (C)

Echographie et Pneumothorax

- Recherche de PNT après gestes pleuraux en USI : écho>radio de thorax
- ✓ méta analyse : Recherche de PNT en réanimation : écho vs radio de face au lit
 - ❖ 8 articles/1048 patients
 - ❖ Echo : Sen : 90,9% ; Spe 98,2%
 - ❖ Radio : Sen : 50,2%; Spe 99,4%
- ✓ L'échographie est supérieure à la radio pour la détection du pneumothorax et doit la remplacer

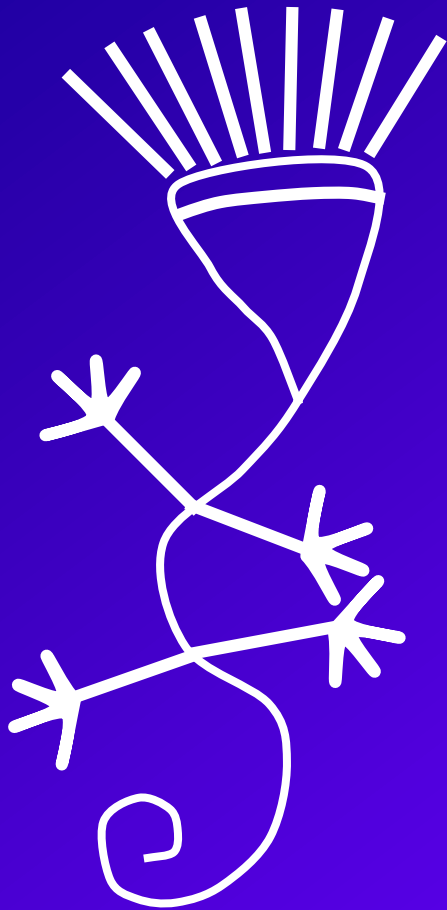
- **Contrôle évolutif après drainage pour PNT**
- ✓ Etude prospective comparant l'écho à la radio pour le diagnostic de PNT résiduel après drainage.
 - ❖ PNT résiduel recherché 24 h après arrêt bullage, 6h après clampage et 6h après ablation drain: 44 PNT, 162 examens (écho + radio)
 - ❖ 39% des PNT résiduels ratés en radio, tous détectés en écho
- ✓ Pas de courbe d'apprentissage : résultats des internes après 2h de formation équivalents aux séniors.

Obstacle à l'utilisation de l'écho

- Sous estimation de l'intérêt
- Examen opérateur dépendant (transmission des images)
- Manque de formation
- Matériel (prix, encombrement)

G-ECHO

Groupe ECHOgraphie thoracique du pneumologue



G-ECHO

- Groupe de travail de la SPLF
- Développement de l'échographie thoracique du pneumologue

Formation

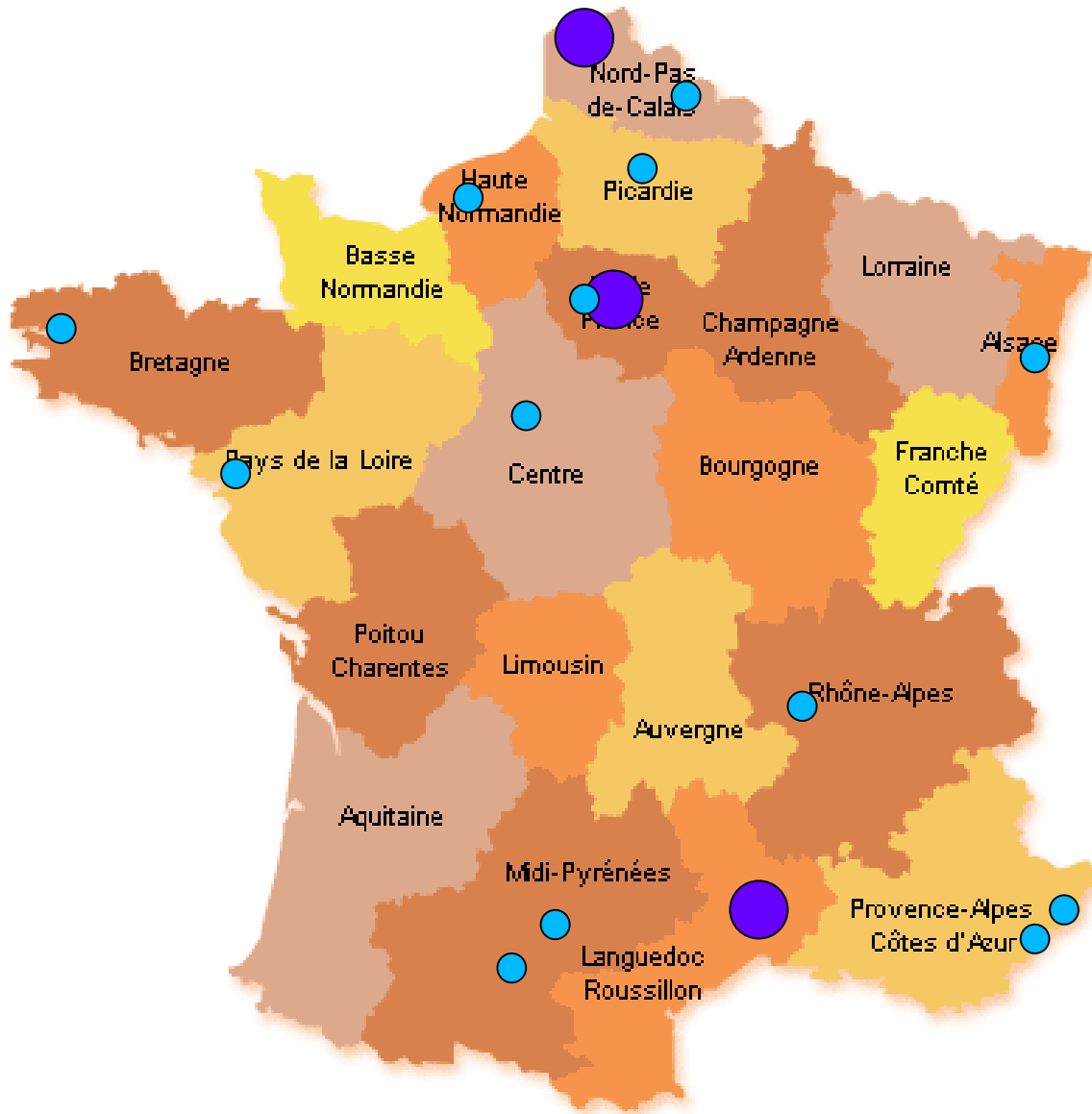
- Niveau 1 : échographie de base
 - ✓ Connaître les bases physiques et techniques
 - ✓ Reconnaître thorax normal (poumon, paroi, organe de voisinage)
 - ✓ Reconnaître et évaluer les pleurésies, guider les gestes techniques pleuraux
 - ✓ Reconnaître PNT
- Niveau 2 :
 - ✓ Connaître toute la pathologie thoracique
 - ✓ Réaliser des échographies interventionnelles
- Niveau 3 : niveau expert
 - ✓ Majorité du temps consacrée à écho
 - ✓ Enseignement et recherche

Formation

- L'écho doit être enseignée comme une technique de base au même titre que la fibroscopie ou les EFR
- Proposer une formation niveau 1 homogène en France
 - ✓ Créer des centres de formations régionaux permettant de former les pneumologues
 - ✓ Intégrer l'enseignement de l'échographie dans les DES de pneumologie

Formation


- Création d'un kit de formation:
 - ✓ Théorique
 - ✓ Pratique
 - ✓ Autoévaluation et évaluation continue
- Ouvrir des centres de formation
 - ✓ Pneumologues échographistes niveaux 2



Dates de formation

- Atelier échographie thoracique SPLF
 - ✓ 8 avril maison du poumon
- DES Ile de France
 - ✓ Séminaires : 2, 16 et 26 juin 2014
- Formation pour encadrer les internes IdF
 - ✓ Créteil : 13 juin
- Autres :
 - ✓ Nîmes : 15/16 mai, 6/7 novembre
 - ✓ Saint Omer : 23 mai
 - ✓ AJPO2 : Créteil, Octobre 2014

Conclusion

- L'échographie thoracique :
 - Facile à apprendre
 - Facile à utiliser
 - Disponible au lit du patient,
 - Recommandée par la MFP
 - Efficace et sans effets secondaires
 - Indications nombreuses
 - Réduit les complications
 - Fait le dg de pleurésie, PNT, pneumonie...
 - Diagnostic rapide des IRA
 - Permet de guider les biopsies pariétales et pulmonaires...
- 

Conclusion

- C'est le stéthoscope du XXI^{ème} siècle

Solomon NEJM 2014

- IL EST GRAND TEMPS D'ADOPTER UN ECHOGRAPHE !!!!!..

