

Evaluation de l'activité échographique au service d'anesthésie réanimation



AUTEURS : M. BOUSSENADJI

**SERVICE D'ANESTHÉSIE RÉANIMATION
CHIRURGICALE- HCA**

Plan



- **L'intérêt de l'échographie au niveau du bloc opératoire**
- **L'intérêt de l'échographie en réanimation**
- **Le principe de l'échographie**
- **Echographie thoracique**
- **Etude clinique**

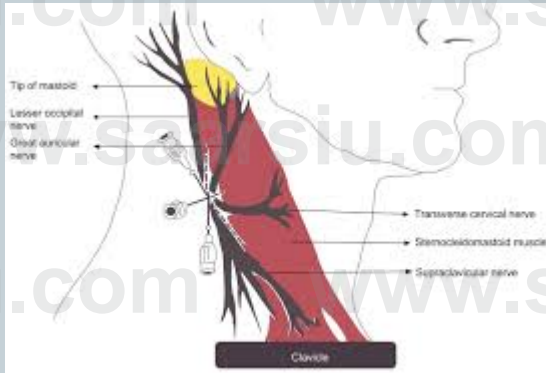
Introduction



- **L'échographie est devenue un outil quotidien dans la pratique de l'anesthésiste réanimateur.**
- **En effet, elle permet d'avoir « des yeux au bout de l'aiguille » pour la pose des voies veineuses centrales et la réalisation des anesthésies locorégionales .**
- **Mais aussi de faire le diagnostic de façon rapide et non invasive des pathologies pleuro-pulmonaires, cardiaques, vasculaires... et cela au lit du malade, 24heures sur 24, sans intervention d'une autre spécialité.**
- **C'est ce qu'illustre notre conférence .**

Bloc du plexus cervical

« carotide, thyroïde ... »



Bloc de l'épaule et du membre supérieur



Bloc du membre inferieur



BLOC PARA-VERTÉBRAL (BPV)
BLOCS INTERPECTORAUX (PEC block)
transverse abdominal plane block (TAP block)



Intérêt en anesthésie « les travaux cliniques »



- l'échographie "amène la lumière dans la pièce" et permet de guider précisément l'aiguille, plus rapidement.
- Ce qui permet d'augmenter la sécurité pour le patient, de diminuer les doses d'anesthésiques locaux car mieux ciblés et d'associer les techniques grâce à des volumes moins importants utilisés.
- Diminution du risque de neuropathie, l'image permettant d'éviter de toucher un nerf avec l'aiguille.

Intérêt de l'échographie en réanimation



- En réanimation, l'échocardiographie est "en train de devenir l'outil diagnostique de première intention des anesthésistes-réanimateurs dans les situations de choc ou d'hypotension .
- Cet examen permet rapidement de reconnaître la cause de l'état de choc, cardiaque ou extra-cardiaque, de faciliter le bon choix thérapeutique, de diminuer la durée de l'insuffisance aiguë et probablement de diminuer la morbidité et la mortalité des patients .

Intérêt de l'échographie en réanimation



- Les autres avantages de l'échocardiographie sont qu'elle aide à mettre en place les voies veineuses profondes et qu'elle permet d'explorer le poumon et les plèvres là où la radiographie du thorax ne détecte pas forcément de pathologie.
- L'ajout du Doppler permet en outre d'évaluer la perfusion cérébrale ou rénale, chez les patients cérébro-lésés ou en insuffisance rénale.

Réanimation « écho pulmonaire »



Réanimation « écho cardiaque »



Réanimation « doppler MI »



Réanimation « doppler trans-cranien »



Matériel et principe



Formation de l'image

Analyse des ultrasons

Emission et réception d'ultrasons

Linéaire
Haute fréquence

Convexe
Basse fréquence

Impédance acoustique



Milieu	Impédance (10 ⁶ /Kg/m ² /s)
Air	0,0004
Eau	1,48
Sang	1,68
Rein & rate	1,62
Foie	1,63 à 1,67
Muscle	1,67 à 1,76
Os	3,65 à 7

Air: réfléchit la totalité des US

Os: absorbe la totalité des US

Eau : laisse passer la totalité des US

Echographie du poumon interprétation difficile



- L'air, qui compose majoritairement le poumon, a la particularité de ne pas réfléchir les ultrasons. C'est pourquoi pendant bien longtemps, l'échographie du poumon fut peu utilisée.
Le développement des connaissances ainsi que celles des machines d'échographie permettent toutefois désormais de réaliser ce type d'examen.
- C'est une technique d'imagerie relativement récente
« année 90 »

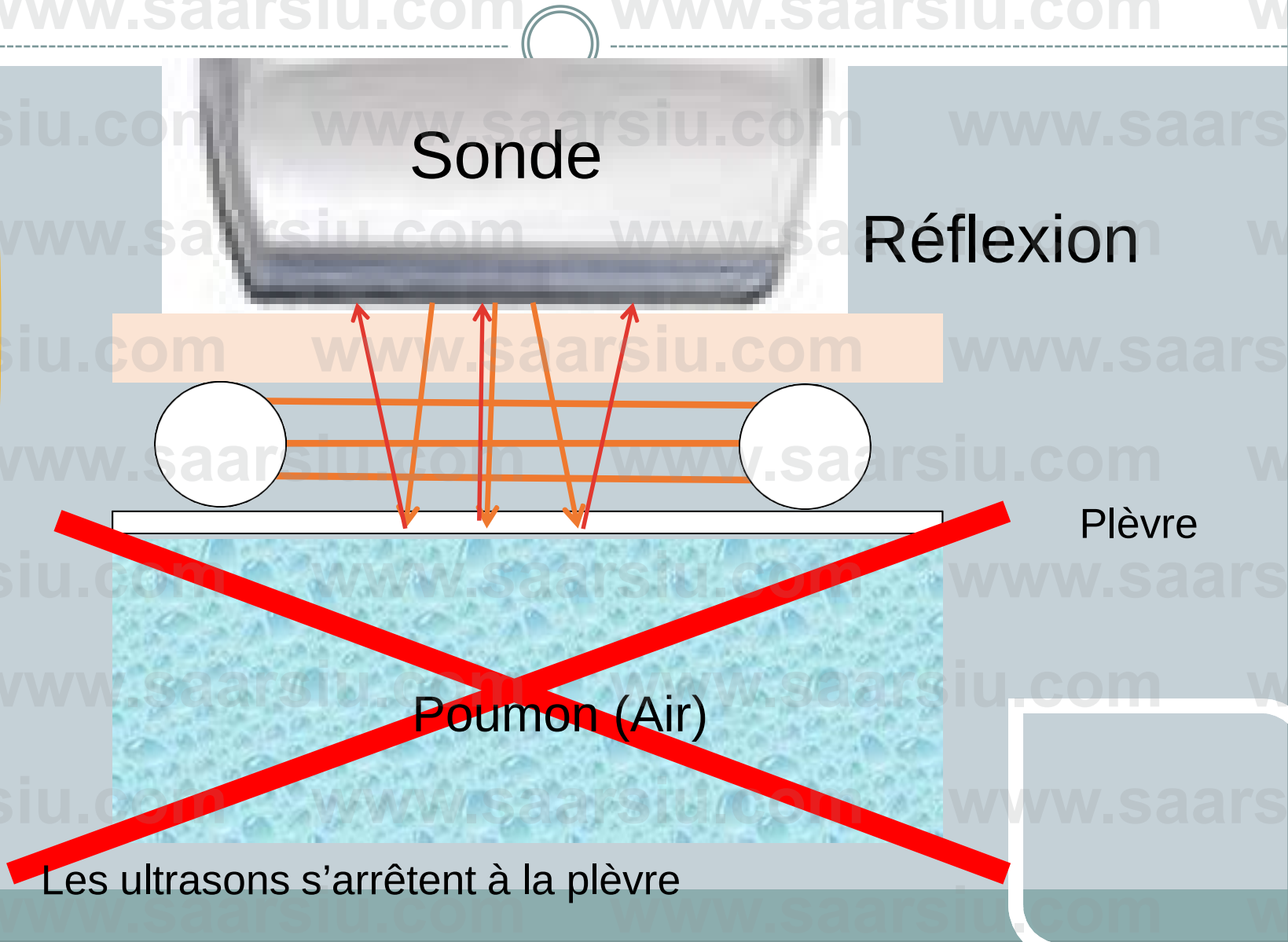
Sonde

Réflexion

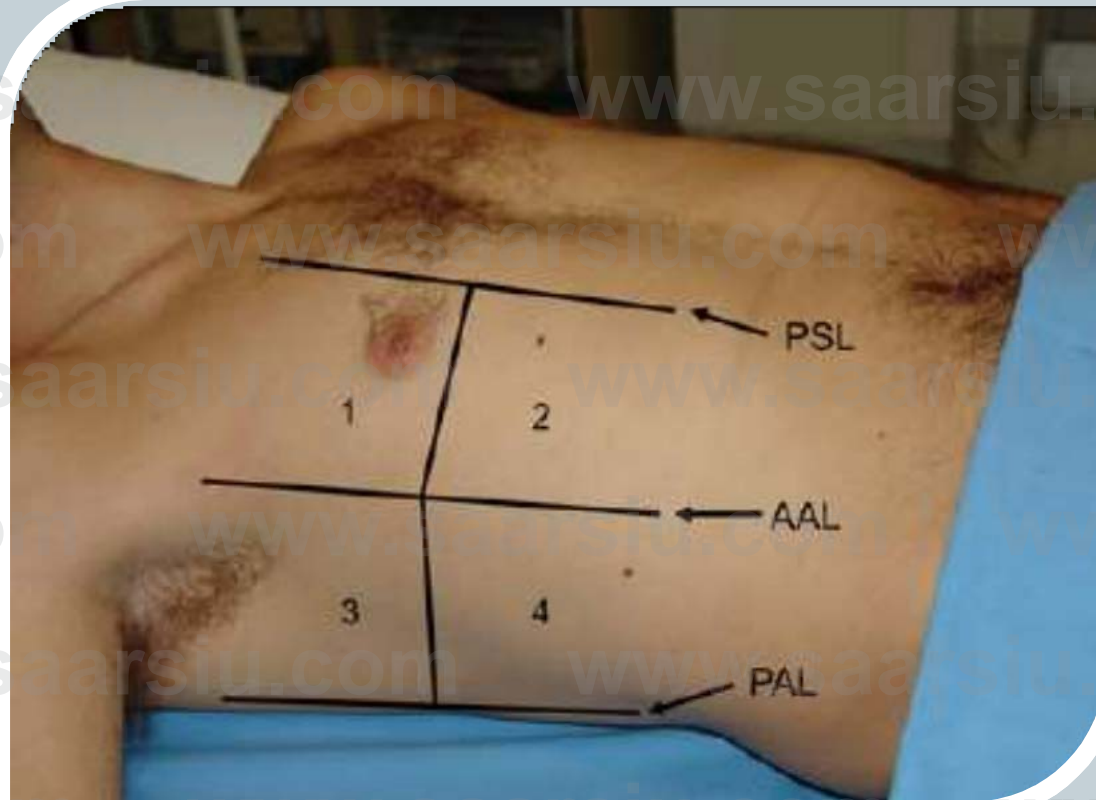
Plèvre

Poumon (Air)

Les ultrasons s'arrêtent à la plèvre



Topographie thoracique



Sonde dans un EIC Axe cranio-caudal



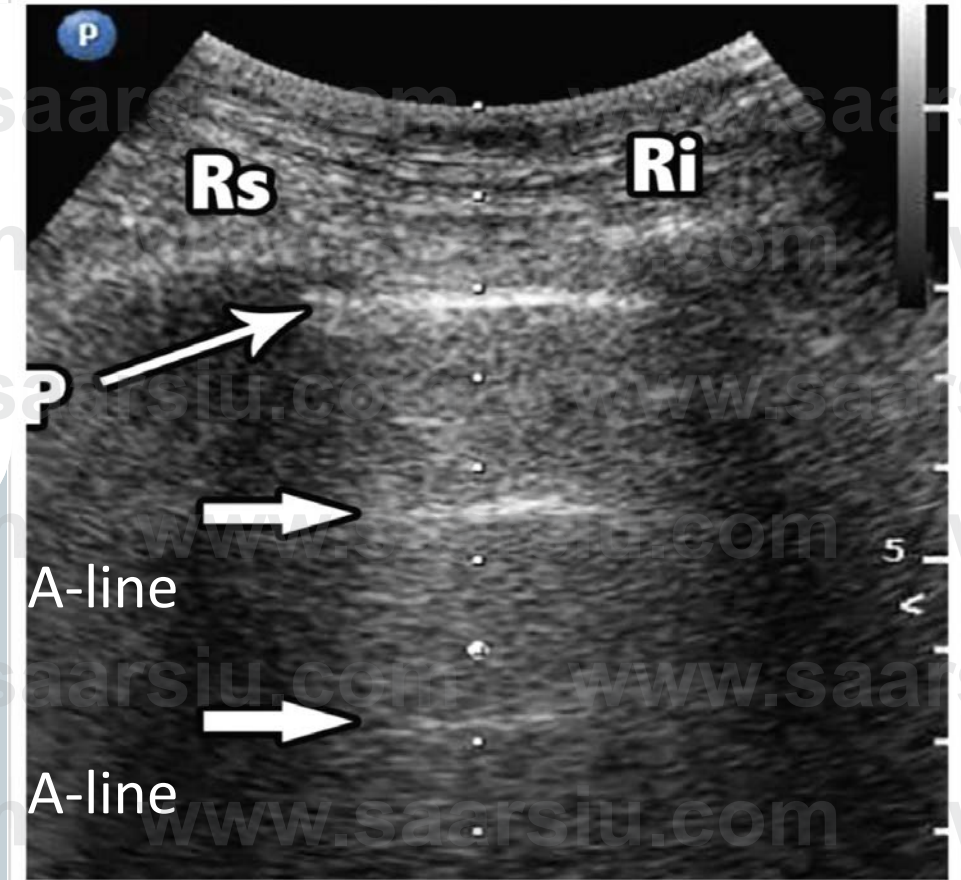
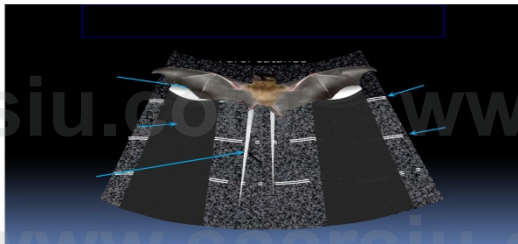


Echographie pulmonaire normale (Mode B)

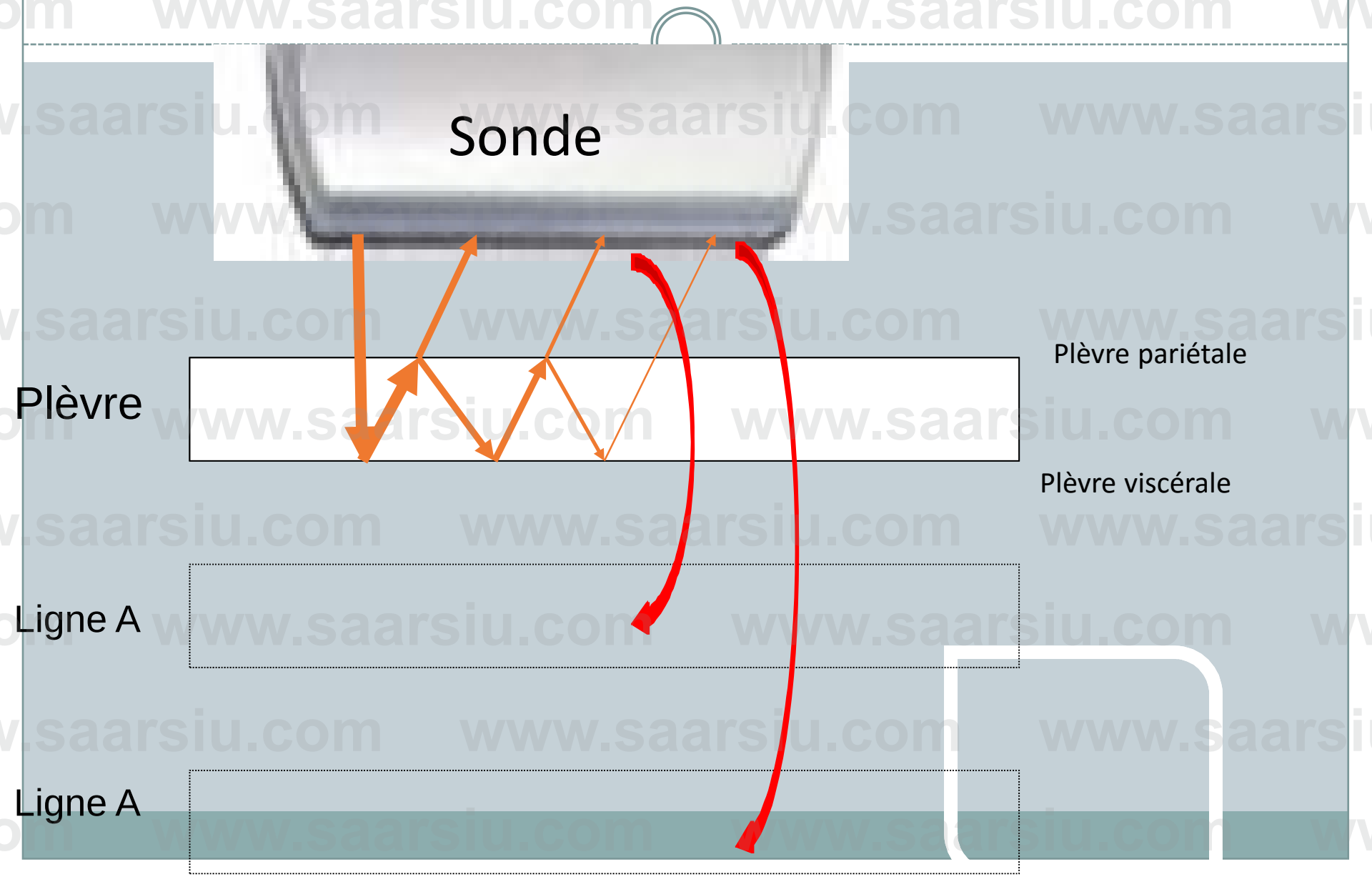


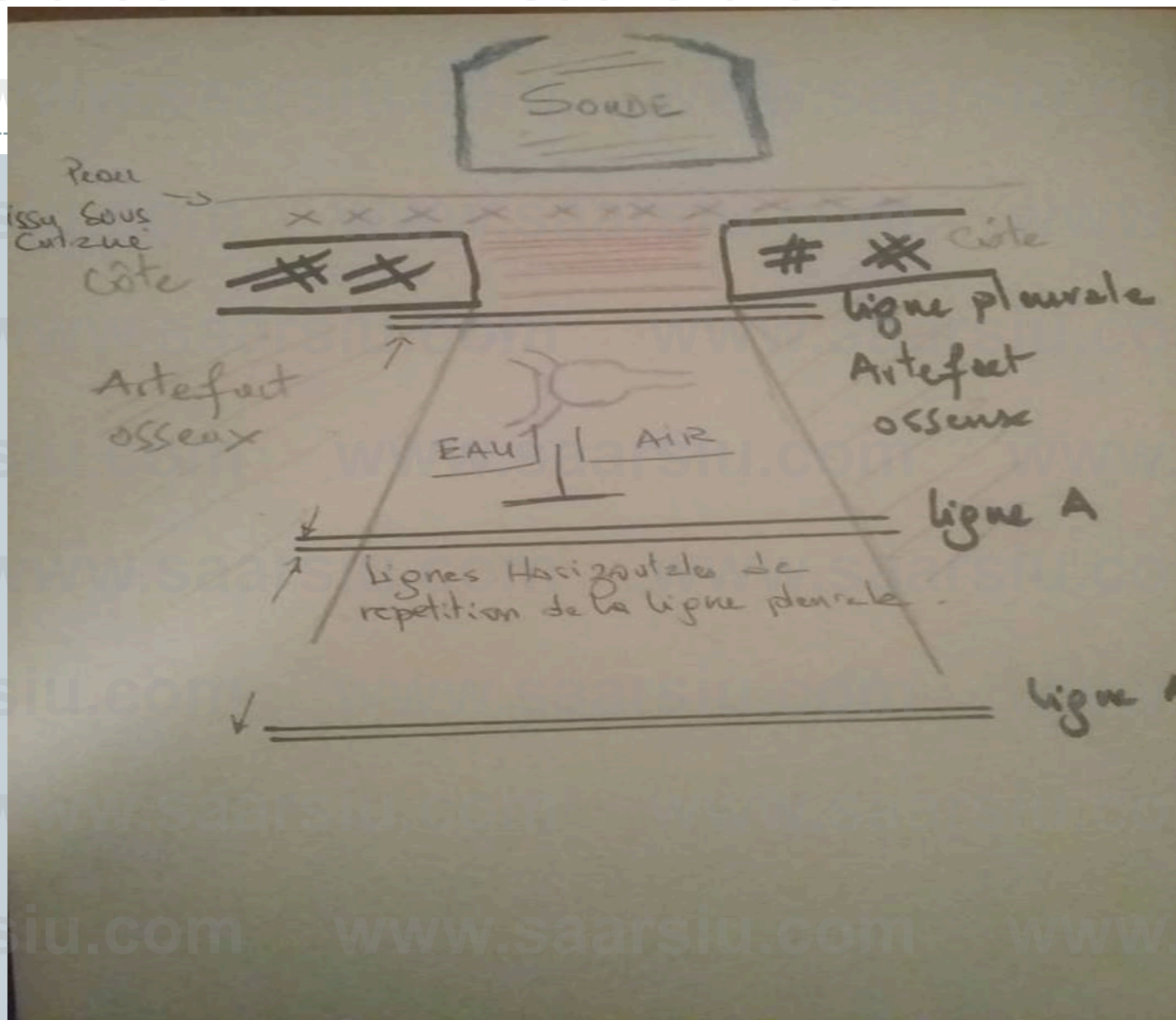
3 signes = artéfacts

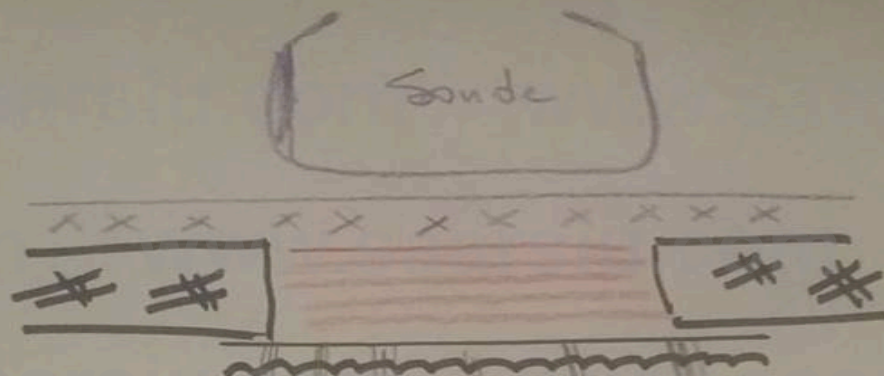
- 1 Bad sign
- 2 Glissement
- 3 Lignes A



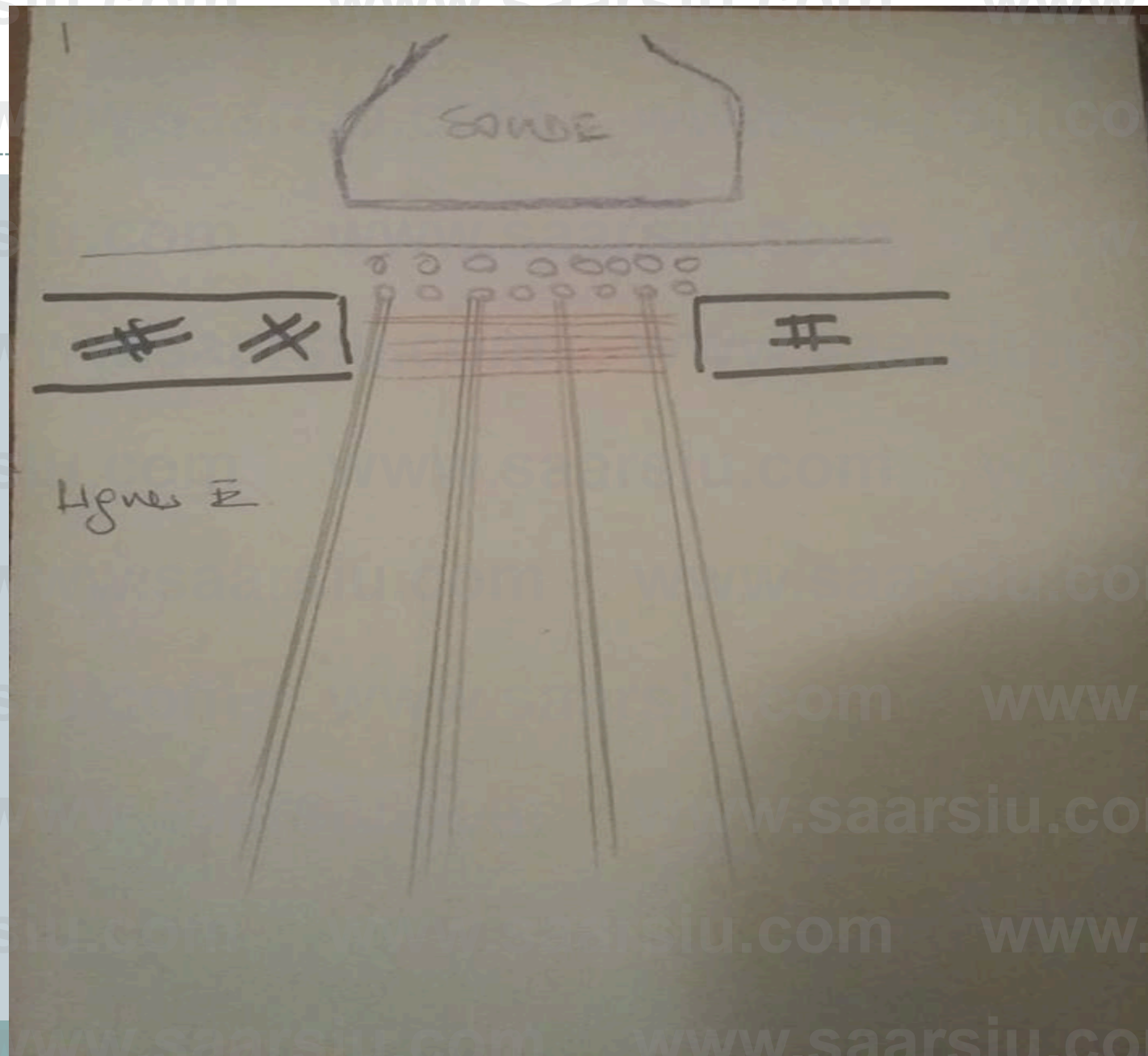
Réverbération: lignes A







ligne B =
 Artefacts Artiques
 en queue de comète
 * bien définis
 * disposition verticale
 * connaissance de la
 ligne planzle
 * s'étend jusqu'à
 la limite inf de l'écran



(Poumon normal, glissement pleural) acquis en mode TM

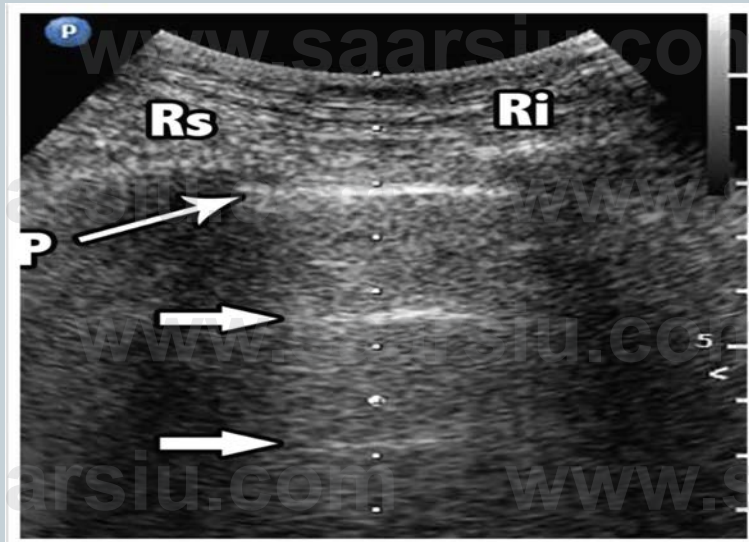


structures superficielles, inertes,
généralant des lignes horizontales (vagues)

ligne pleurale

artefacts profonds aspect sablé

Lignes B



A-line

A-line



Lignes B

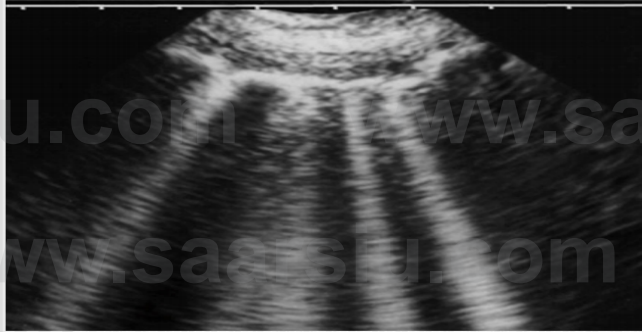


- Ligne B: image échogène verticale, présente sur l'écho normale elle a 5 critères diagnostics:
- Elle démarre de la ligne pleurale.
- Elle est bien définie(ressemble à un faisceau laser). Traverse l'écran sans diminuer d'intensité.
- Efface les lignes A.
- Se déplace avec le mouvement pulmonaire.
- Présentent dans le poumon sain, leur répétition affirme le diagnostic de syndrome interstitiel.
- La ligne B prend naissance au niveau du feuillet viscéral de la plèvre, elle élimine donc la présence d'un pneumothorax
- La ligne B correspond au passages des ondes échographique dans des milieux ayant des gradients d'impédances accoustiques importantes.

Lignes E



Ces queues de comètes bien définies descendent jusqu'au bord inférieur de l'image et naissent toutes d'une ligne superficielle. Nous sommes ici en présence de nappes gazeuses superficielles d'emphysème pariétal.



Lignes B

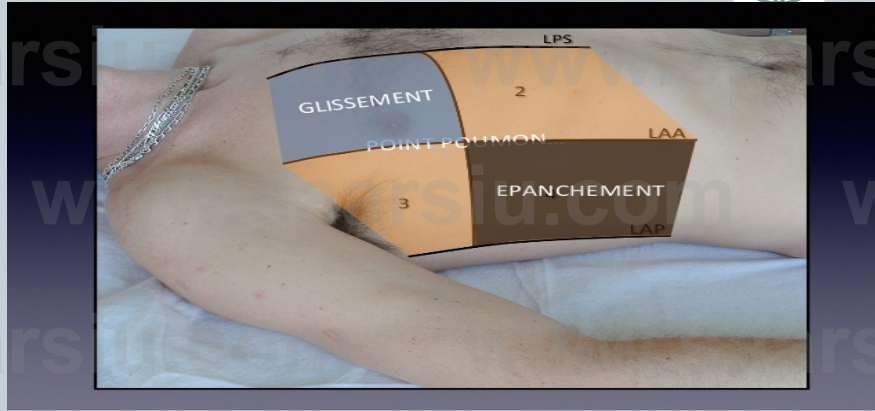


Lignes Z

Lignes Z: elles présentes 4 caractéristiques:

- Mal définies.
- Disparaissent après quelques centimètres. Ne fait pas disparaître les lignes A.
- Est indépendant du glissement du poumon.
- La ligne Z n'a pas de signification pathologique particulière et elle n'élimine pas le pneumothorax.

Epanchement pleural



(Pleurésie). Épanchement pleural sous-
phrénique, avec consolidation du lobe
inférieur (LL). La coupole est clairement
identifiée (flèche). Noter de discrètes
septations, signant la nature infl
ammatoire de cet épanchement.

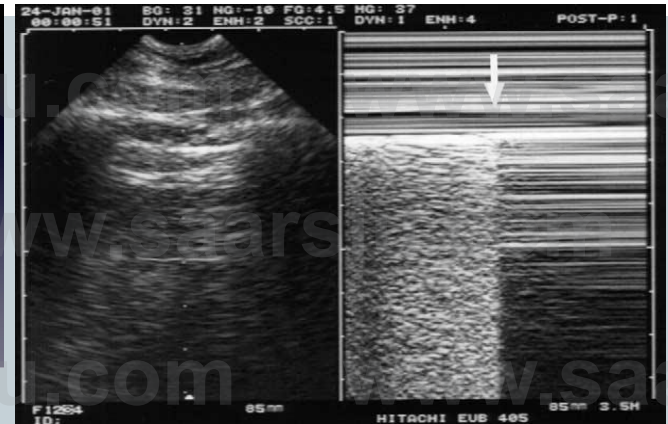


Pneumothorax



- De la ligne pleurale n'émanent que des artefacts horizontaux ou « lignes A
- Abolition du glissement pleural mode TM

Pneumothorax *Le « point poumon »*



- *Le « point poumon »*
- Quand la sonde a identifié un profil évocateur de pneumothorax, soit une zone culminante dépourvue de glissement, elle va pousser latéralement jusqu'à identifier le « point poumon »
: c'est une zone, un profil de « lignes A fixes » laisse place, brutalement, à l'inspiration, à un profil normal.

Echographie du diaphragme

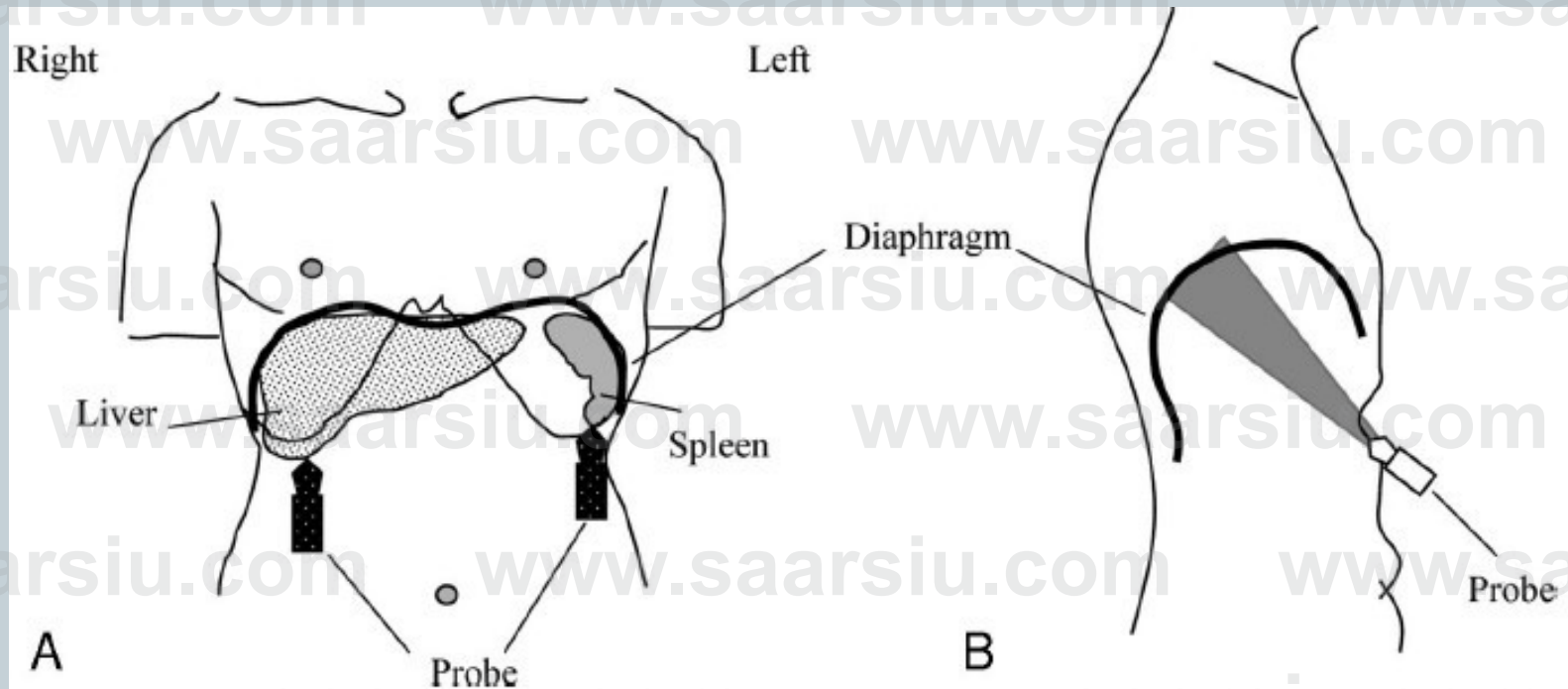


○ L'échographie permet d'évaluer ...

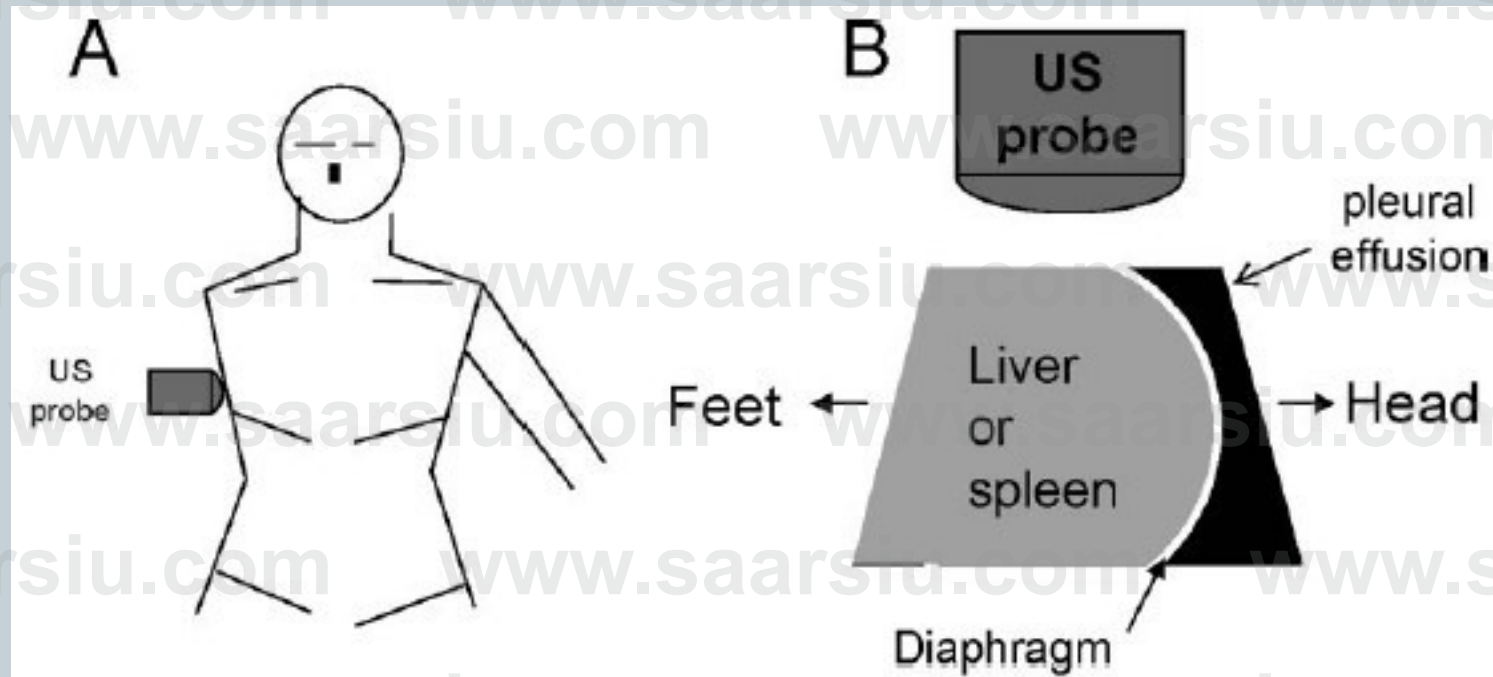
- ✦ La mobilité (excursion)
- ✦ L'épaisseur (tdi)
- ✦ La contractilité (Fraction d'épaississement du diaphragme (DTF))

● ... du diaphragme

Excursion du diaphragme



Excursion du diaphragme



Etude clinique



- Objectif :
- **évaluer l'impact de l'échographie sur la pratique clinique dans un service d'anesthésie-réanimation**

Matériel et méthodes:



- **il s'agit d'une étude rétrospective menée du janvier 2017 au juin 2018, correspondant à la période d'activité après l'équipement du service en appareil d'échographie précédé d'une formation concernant l'échographie cardio vasculaire et pulmonaire, .**
L'évaluation porte sur tous les patients ayant bénéficié d'une exploration échographique, soit au bloc central, soit en réanimation chirurgicale.

Résultats:



- Durant la période de l'étude, **139** patients ont bénéficié de l'échographie. L'âge moyen de l'ensemble du groupe était de $47 \pm 18,1$ ans (extrêmes: 6 -93ans). Le sex-ratio était de 1,5.

Résultats: Au bloc central



- Au bloc central, **12** patients (8.7 %), ont bénéficié de prise de voie centrale difficile (jugulaire interne) pour mise en place de chambre implantable.

Résultats: En réanimation



- En réanimation, l'échographie a concerné (91.3 %) patients. Outre la prise de voie veineuse centrale (n = 19), l'échographie a été utilisée dans les urgences cardiovasculaires (n = 31) avec 4 drainages péricardiques écho guidé,

Résultats: En réanimation

- 47 épanchements pleuraux de grande et moyenne abondance nécessitant un drainage sous écho



Résultats: En réanimation



- **30 patients ont nécessité une collaboration pluridisciplinaire (radiologue , urologue , gynécologue) pour des échographies abdomino pelviennes**

Conclusion:

- l'arrivée de l'échographie en anesthésie-réanimation s'accompagne d'une évolution des pratiques tant en anesthésie qu'en réanimation , elle nous a permis de poser rapidement un diagnostic et une prise en charge thérapeutique .

