

Figure 1: Les cônes d'ombre.

Les échos sont en blanc sur fond noir. La structure arrondie hyperéchogène absorbe la quasi-totalité des ultrasons. Il existe un vide d'échos en arrière de la structure : c'est l'origine des cônes d'ombre.

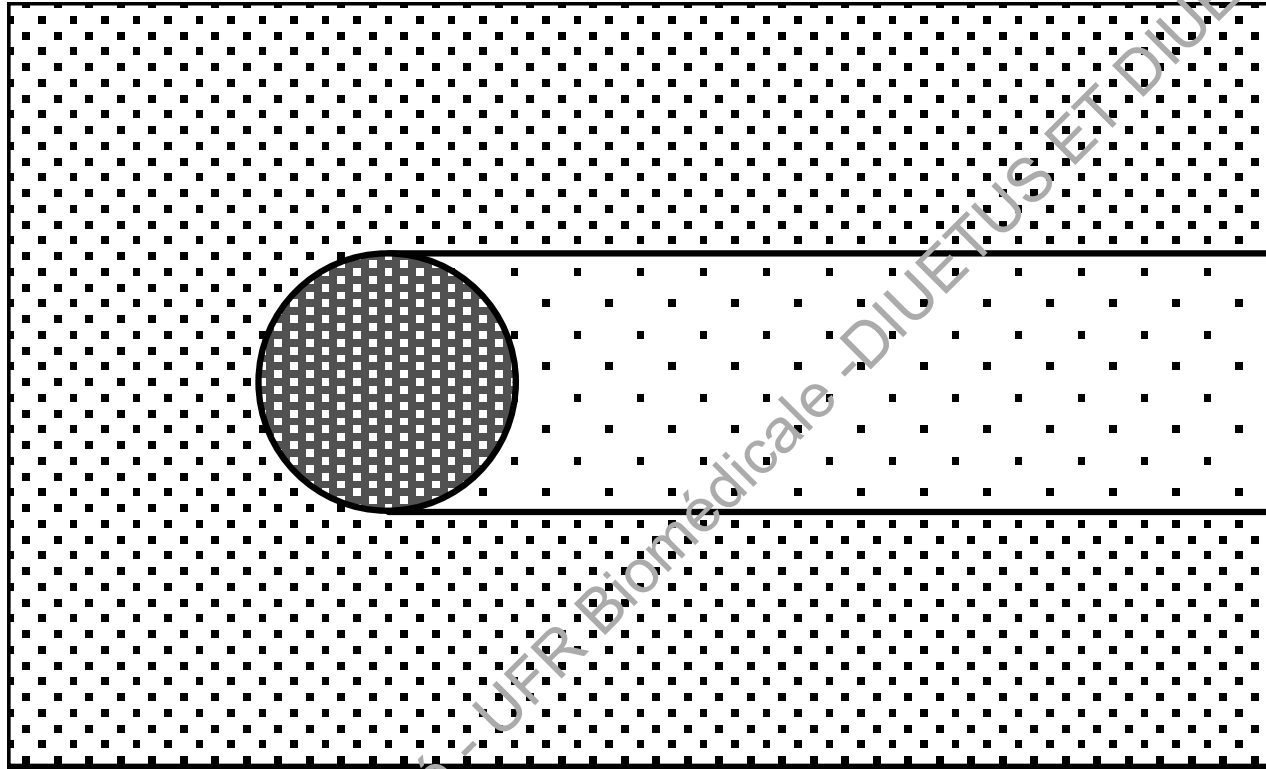


Figure 2 : les renforcements postérieurs.

Les échos sont en blanc sur fond noir. La structure arrondie anéchogène à parois épaissies absorbe beaucoup moins les ultrasons que les structures avoisinantes. Il existe un renforcement de l'intensité du faisceau d'ultrasons en arrière de la structure donnant des échos plus brillants : *c'est l'origine du renforcement postérieur.*

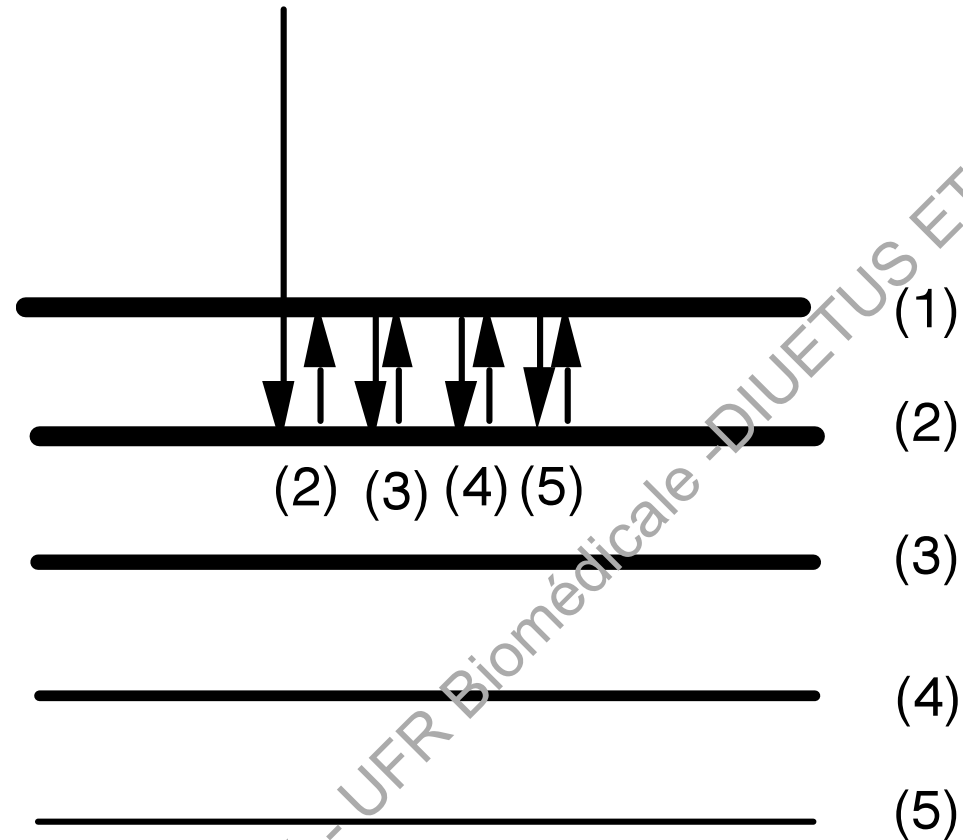
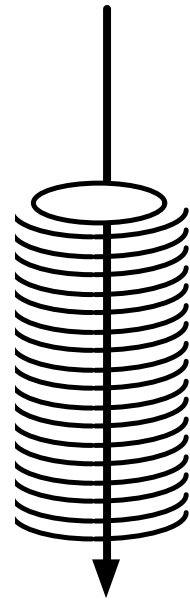
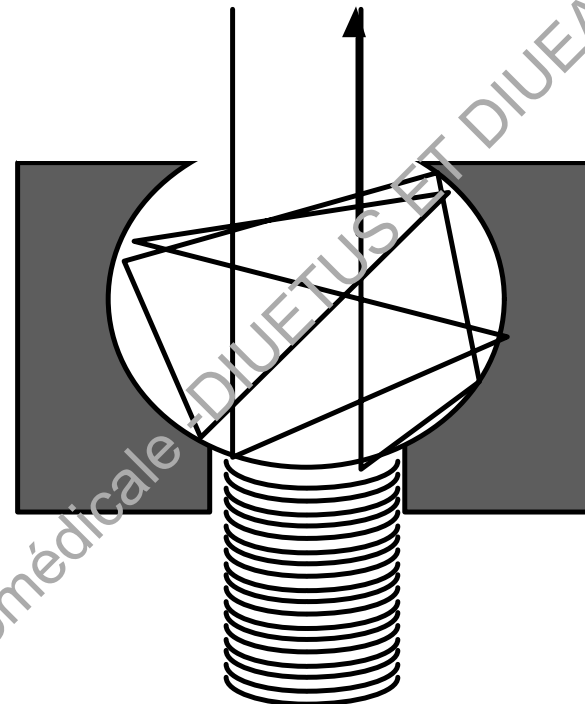


Figure 3 : Les échos de répétition.

Ils sont dus à des réflexions multiples sur deux interfaces très réfléchissantes (1) et (2). Les réflexions (3), (4) et (5) sont à l'origine des fausses interfaces (3), (4) et (5). Ces derniers deviennent de moins en moins marqués en raison de l'absorption par les tissus. Ils apparaissent surtout dans les structures anéchogènes ou peu échogènes. En donnant des mouvements alternatifs de pression et de relâchement à la sonde, on constate un mouvement relatif de ces échos par rapport aux structures adjacentes.



" queue de comète "



" ring down "

Figure 4 : Les échos de réverbération.

Il s'agit d'un phénomène similaire au précédent, mais cette fois les interfaces sont de plus petites dimensions. Très souvent il s'agit de bulles d'air, mais on peut également retrouver cet aspect avec un plomb de chasse, une aiguille à ponction... Appelés " queue de comète " ou " ring down ", ils sont dus à des réflexions multiples qui viennent meubler une structure que l'on devrait retrouver sous forme d'un cône d'ombre. Ces réflexions multiples peuvent être d'origine différente.

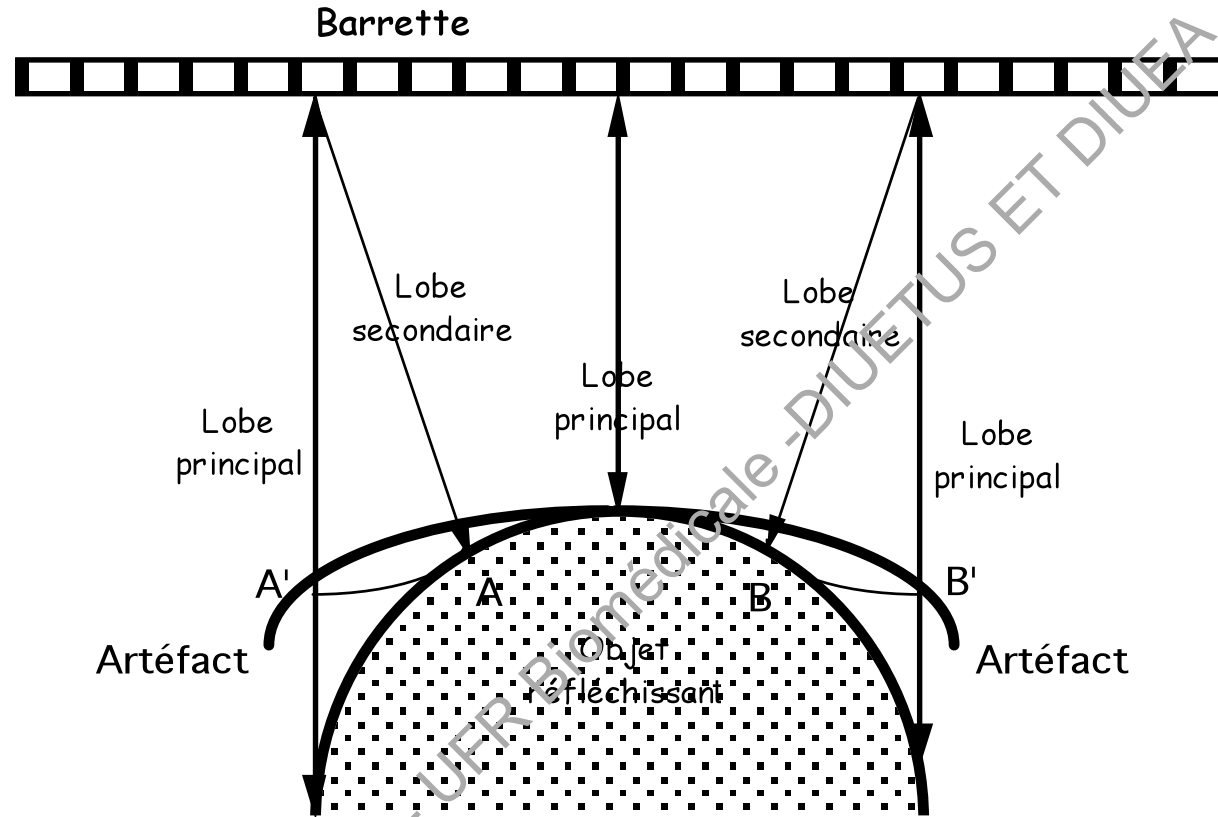


Figure 5 : Artéfacts des lobes secondaires

Après réflexion du lobe secondaire en A, la sonde localise A en A'. Il en est de même pour B et B' et pour tous les points de la surface de l'objet réfléchissant. Il y a dédoublement du bord de l'objet réfléchissant. Ce dédoublement peut créer, par exemple, une image de fausse membrane à l'intérieur d'une image liquidienne voisin

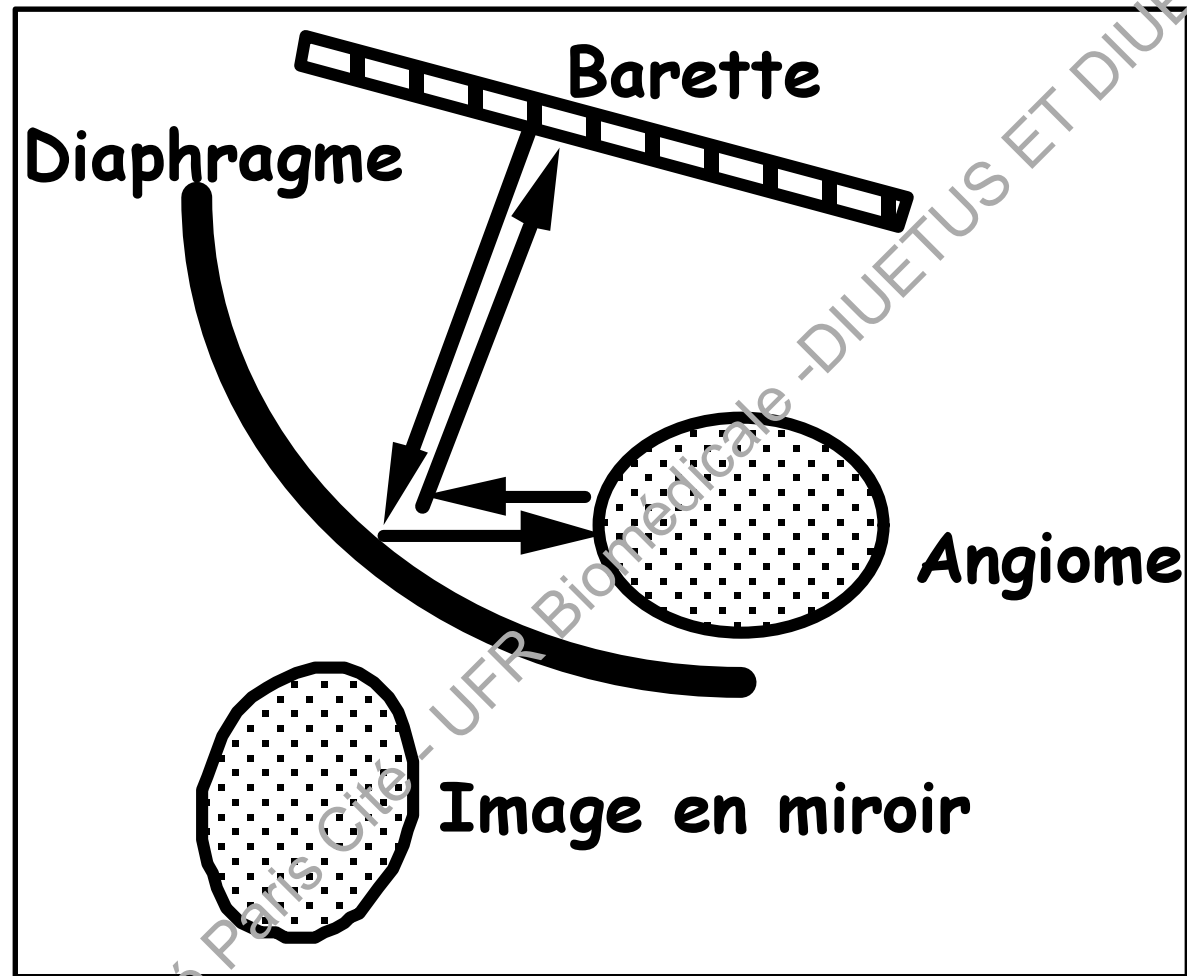


Figure 6: Mécanisme de formation des images en miroir.

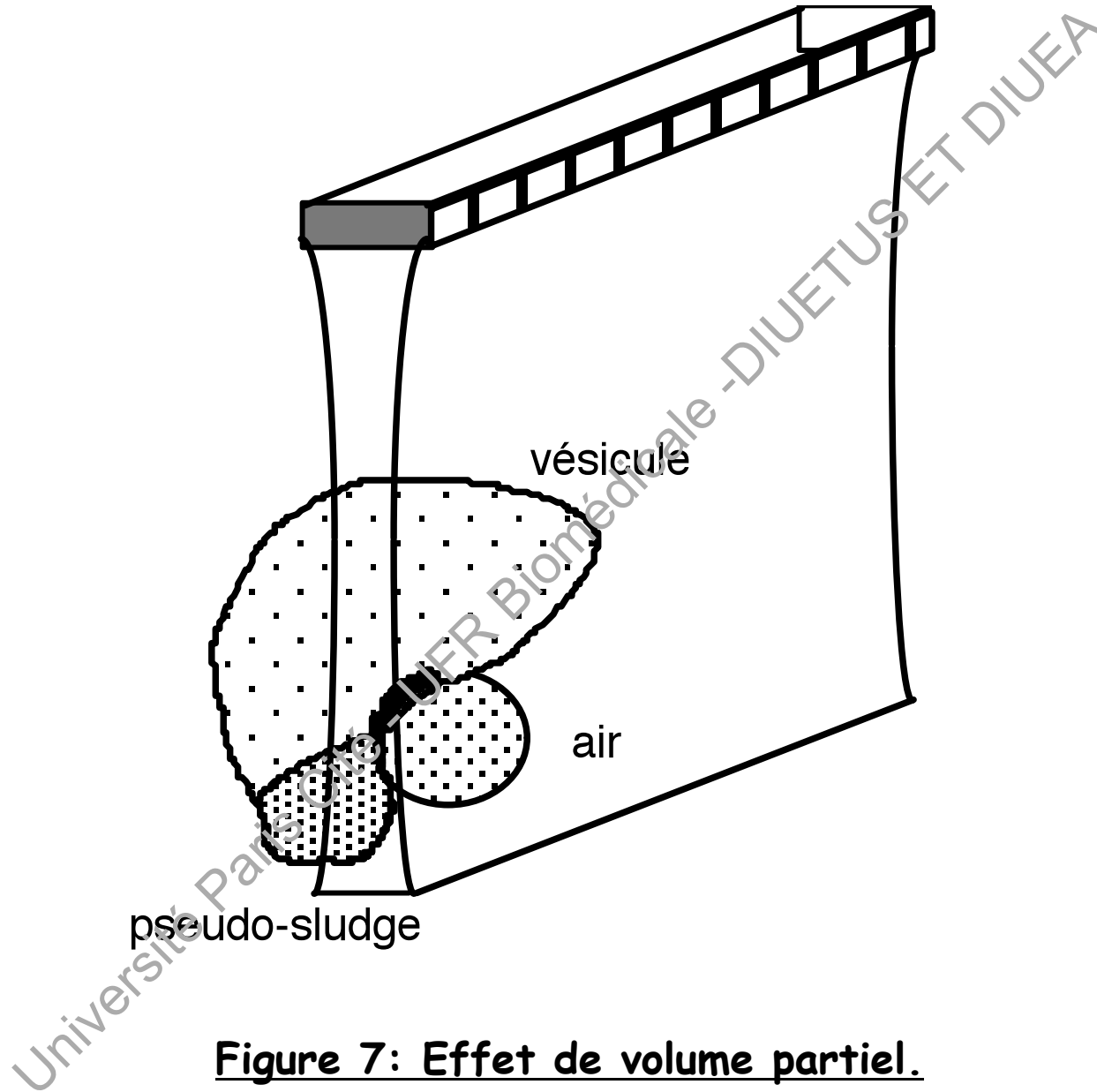


Figure 7: Effet de volume partiel.

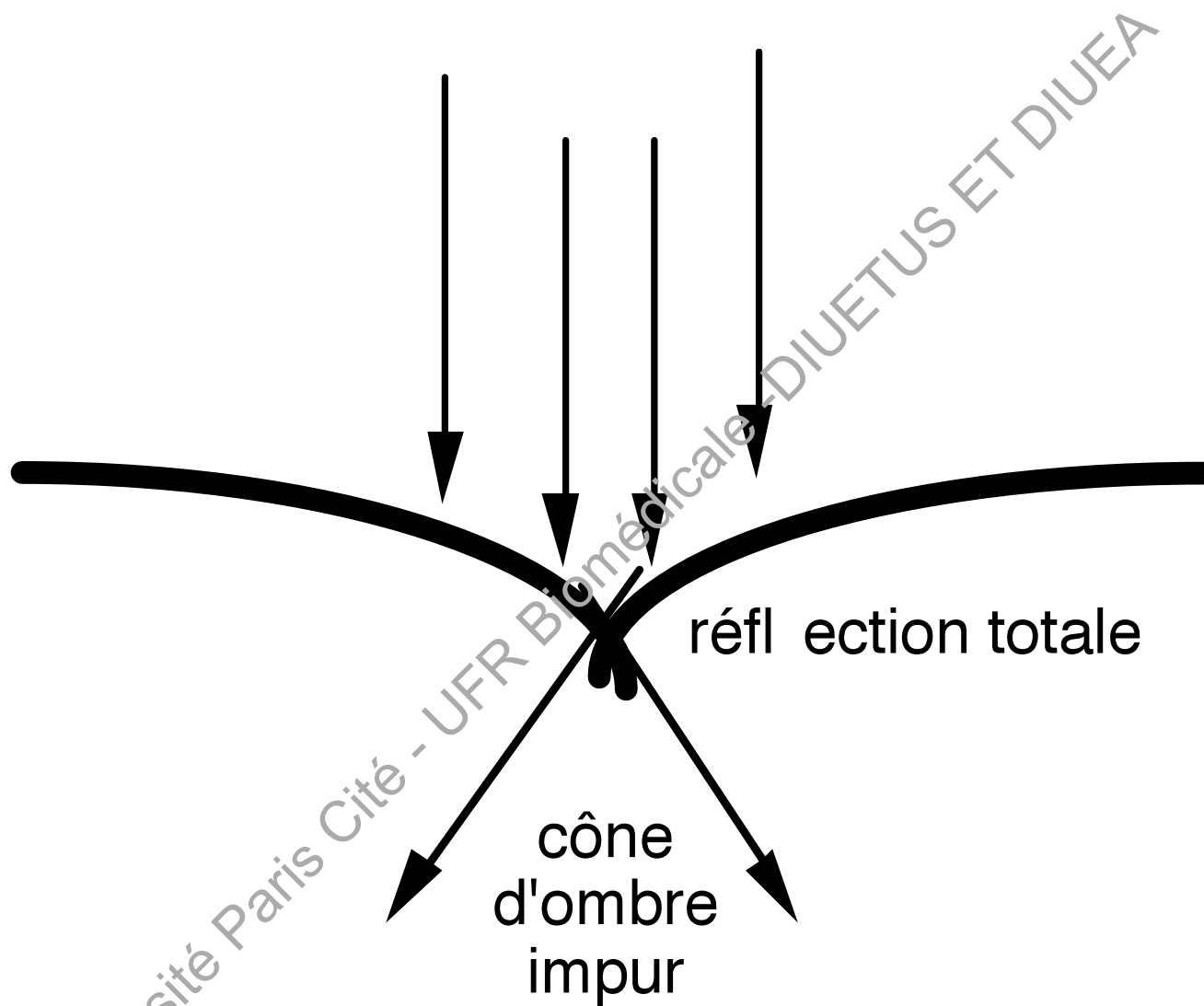


Figure 8: Principe de la formation des cônes d'ombre de séparation.

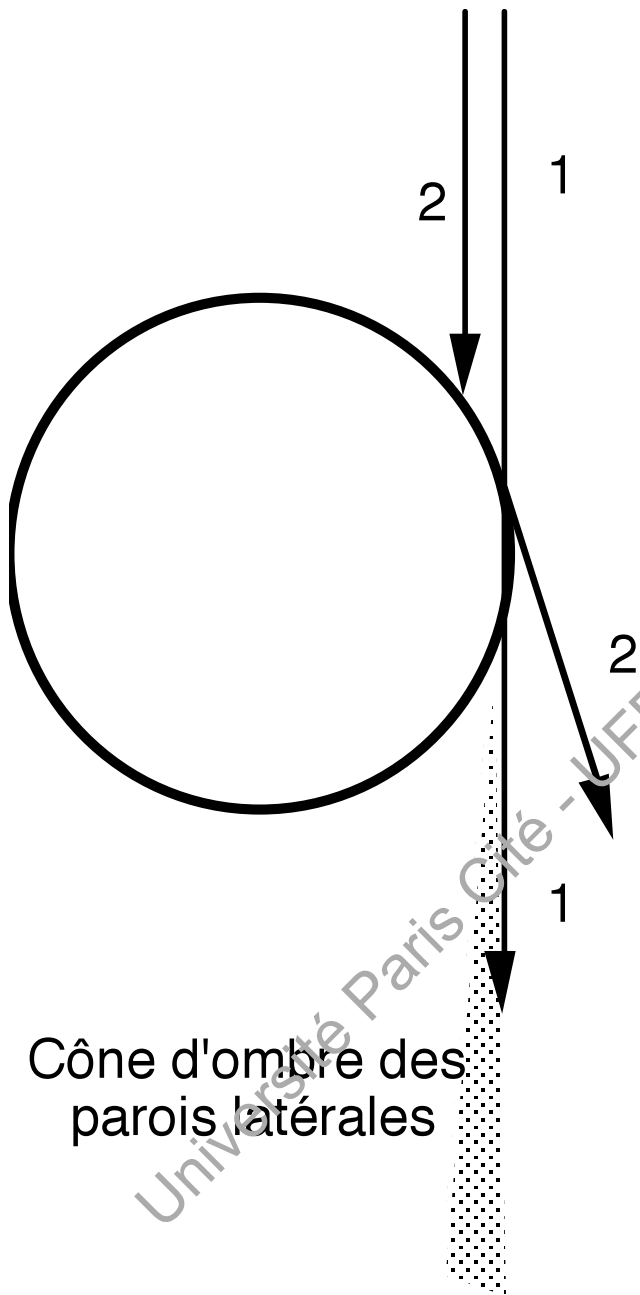


Figure 9: Mécanisme des cônes d'ombre des parois latérales.

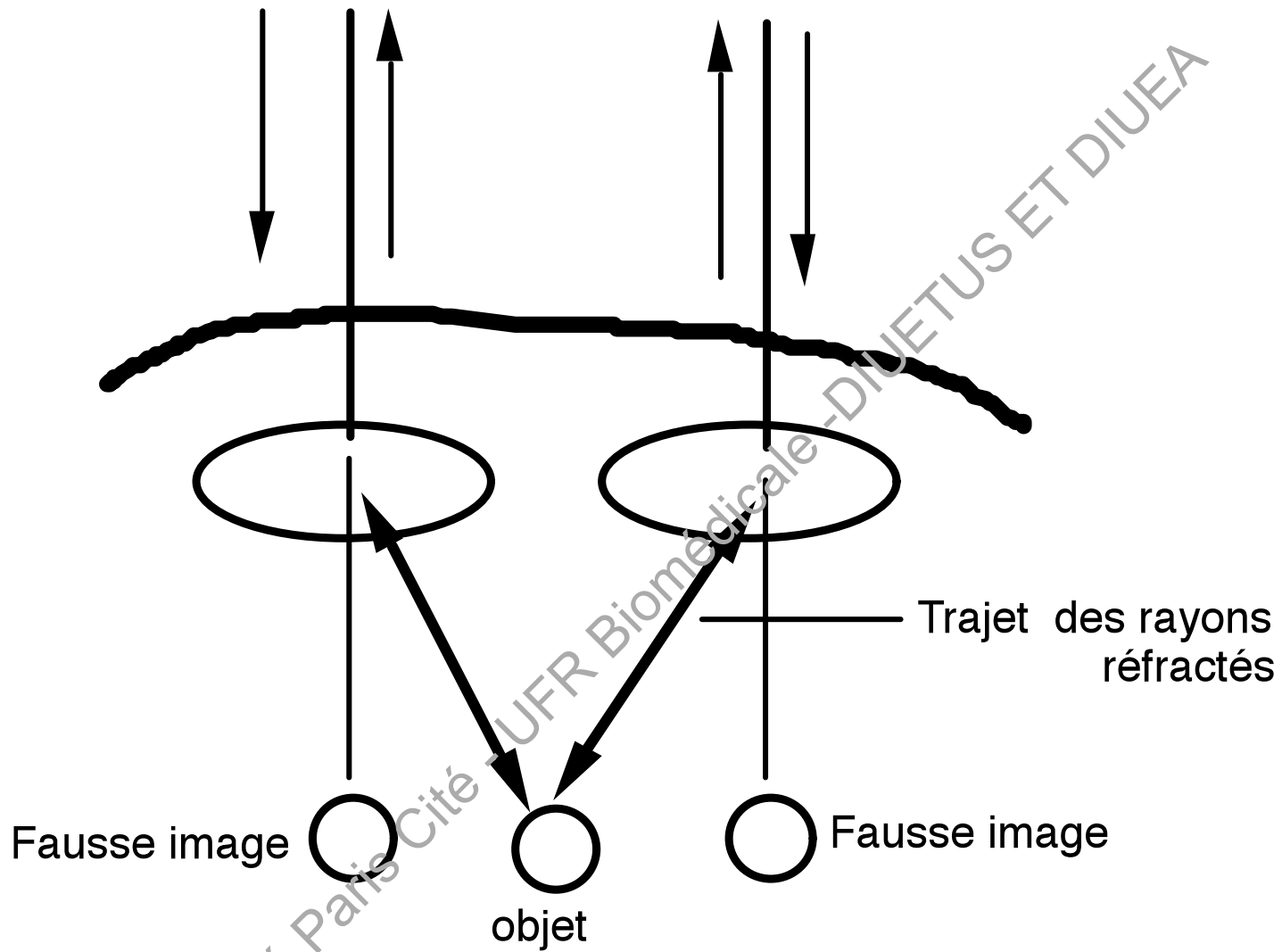


Figure 10: Principe du dédoublement d'image.



Figure 11: Pneumopéritoine avec une petite bulle d'air soulignant le contour antérieur du foie et créant des échos de répétition.

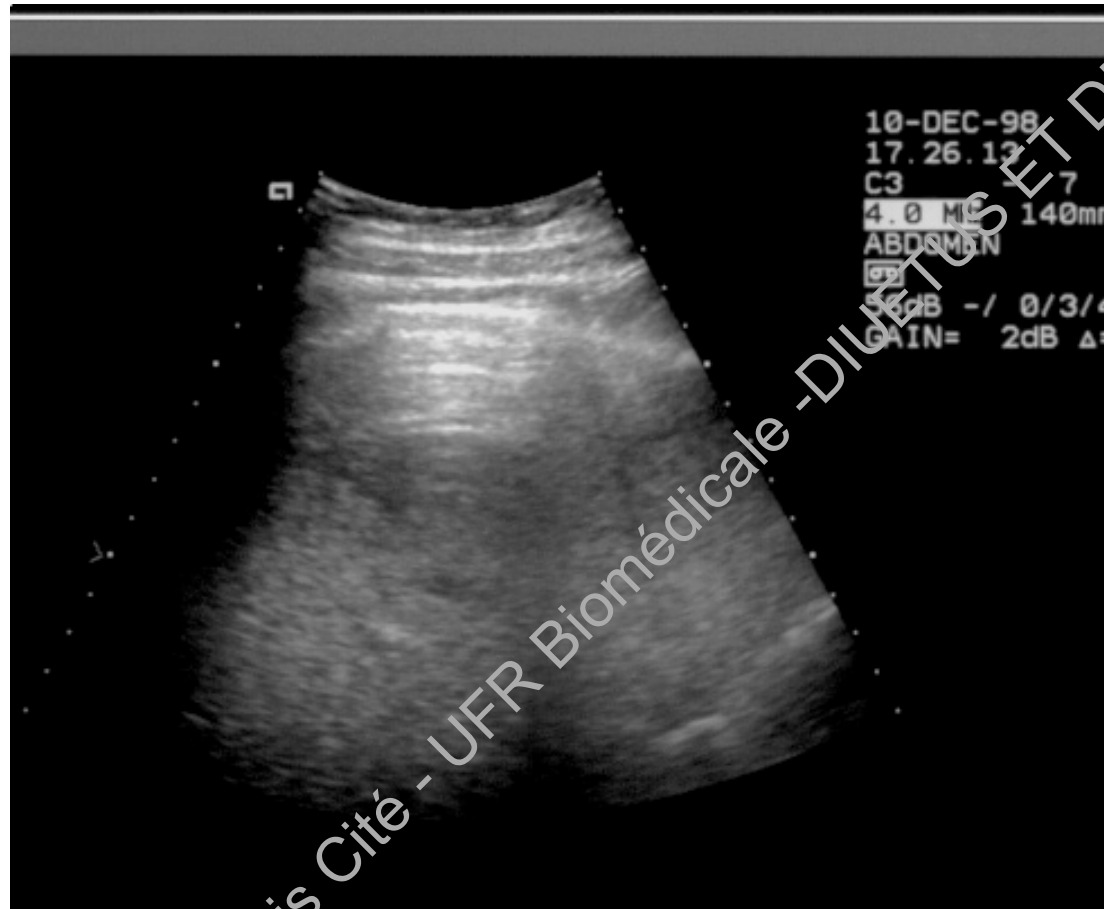


Figure 12: Pneumopéritoine avec de l'air barrant la limite antérieure de l'abdomen avec des échos de répétition en raison de la forte réflexion ultrasonore.



Figure 13: Image en miroir d'un angiome hépatique



Figure 14: Déformation de l'image. Myélolipome surrénalien: la vitesse de propagation des ultrasons dans un tissu grasseux est plus lente que dans les tissus mous pris comme référence dans les réglages des appareils d'échographie (1540m/s): ceci explique le décalage observé de la bande échogène de l'interface aérique du poumon (observation du Dr D THOUMAS Rouen)