

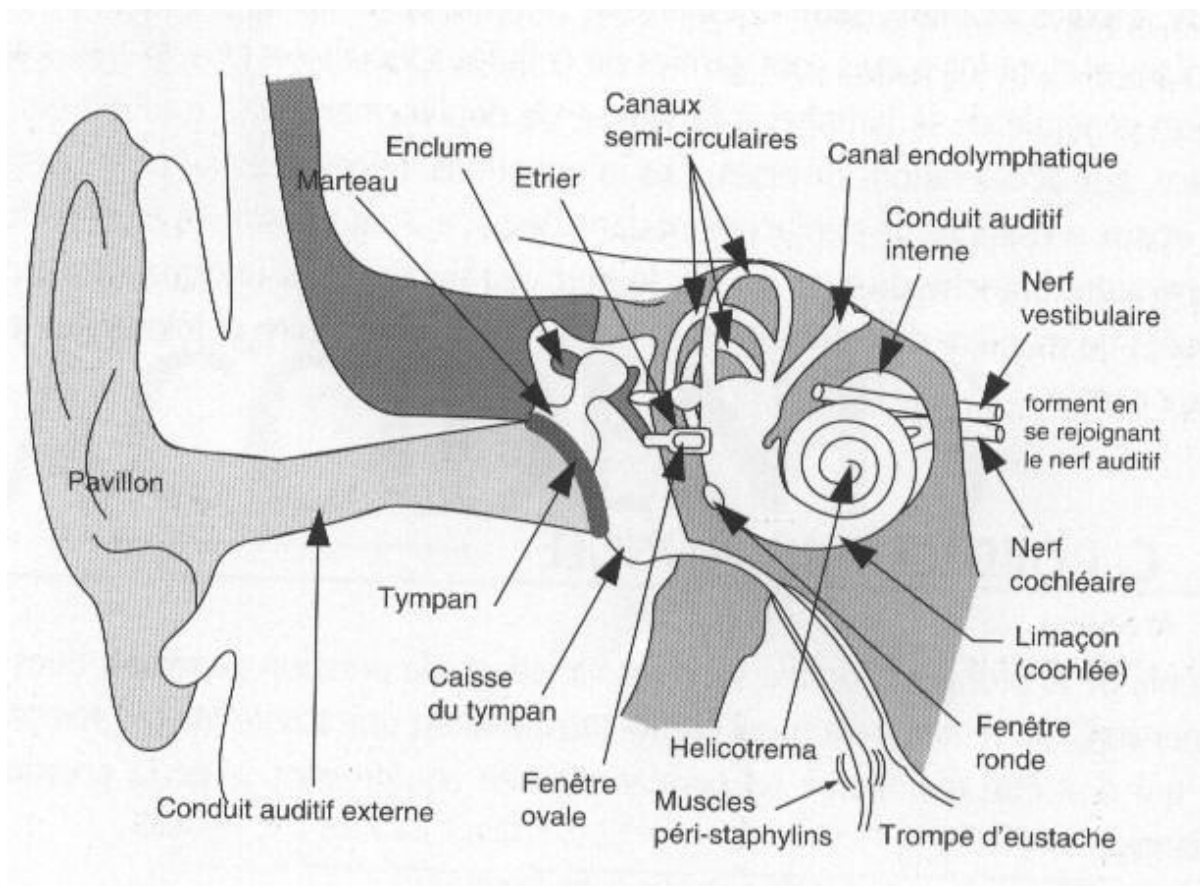


La physiologie en plongée

par Nicolas Blondeau

Réalisé avec l'ouvrage : *Guide de préparation au Niveau IV de Paul Villeveille, édition GAP*

L'OREILLE



● **Fonctionnement**

L'oreille est l'organe le plus sollicité au cours de la plongée. Son rôle dans le fonctionnement du corps humain est double : c'est l'organe de l'audition et de l'équilibre.

➤ **Transmission du son**

La vibration mécanique ambiante, collectée par le pavillon est acheminée par le conduit auditif externe jusqu'au tympan qui se met à vibrer. Les osselets de l'oreille moyenne transmettent ces vibrations à la fenêtre ovale qui les transmet, à son tour à l'endolymphe et la périlymphe de l'oreille interne. Ces vibrations sont ensuite conduites par la cochlée jusqu'à l'hélicotréma, ensemble ponctuel de cellules nerveuses assurant la "conversion" des signaux mécaniques en impulsions nerveuses d'ordre électrique. Le nerf cochléaire, branche du nerf auditif, envoie ces informations jusqu'à la zone spécialisée du cortex cérébral qui interprète le son capté.

➤ **Equilibre**

L'oreille interne comporte, dans sa partie supérieure, un ensemble de trois canaux appelés "canaux semi-circulaires", remplis de lymphe, disposés selon trois plans et dont les parois sont garnies de cellules spécialisées et sensibles à la pression générale de la lymphe, à la vitesse de déplacement, à la rotation dans l'espace, aux accélérations diverses. Ces informations, nécessaires au positionnement et aux sensations de déplacement dans l'espace, sont transmises au cervelet par une autre branche du nerf auditif, le nerf vestibulaire. Ces informations ont analysées de manière différentielle par l'encéphale pour traduire et interpréter les signaux captés.

➤ **L'oreille et la plongée**

Au cours de la plongée, l'oreille subit les variations de pression générales dues à l'immersion. On remarquera que l'oreille moyenne est une cavité interne remplie d'air qui doit être maintenue en permanence en équilibre avec la pression ambiante.

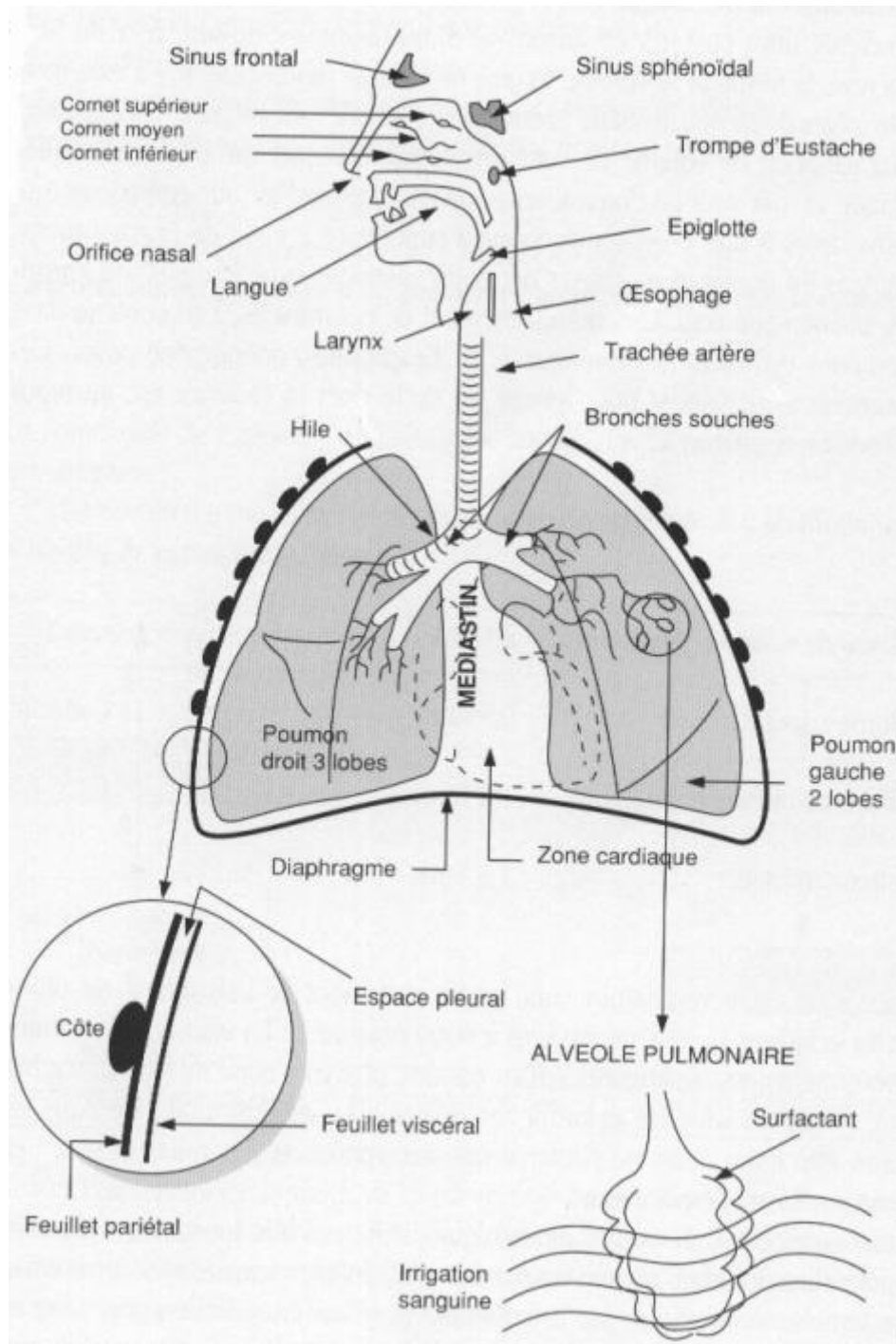
La trompe d'eustache permet de remplir cette fonction :

- de manière manuelle au cours de la descente (manœuvre de Valsalva ou BTV béance tubulaire volontaire). Les muscles péri-staphylins ferment le passage dans le sens fosses nasales-oreille moyenne. Seul un accroissement de la pression des fosses nasales (glotte bloquée, nez pincé, expiration forcée) ou "manœuvre" des muscles en question ouvrent le passage.

- de manière automatique au cours de la remontée : l'oreille moyenne se trouve alors à une pression plus élevée que celles des fosses nasales et l'excédent de volume d'air s'écoule naturellement.

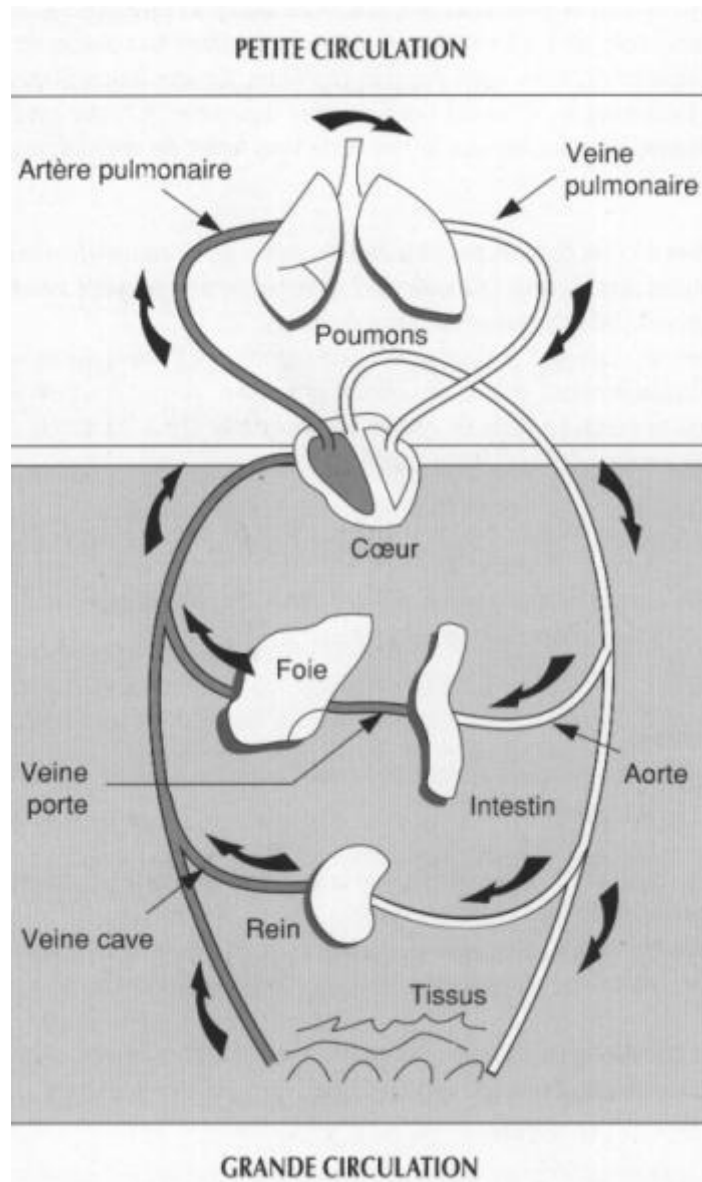
Mais il faut noter que toute différence de pression gauche-droite de l'oreille moyenne se répercute sur l'oreille interne et le système vestibulaire d'où : sensations de déséquilibre, de vertiges (voir barotraumatisme de l'oreille).

L'appareil ventilatoire





L'appareil circulation





● Le cœur

