

LE POUMON DES MAMMIFERES

Les Mammifères ont des **poumons parenchymateux (figure 1)** enfouis dans la cage thoracique, entourés d'une plèvre (pulmonaire) contribuant avec la plèvre thoracique à la formation d'une **cavité pleurale** aveugle (ne communiquant avec rien).

Ce poumon est composé de **voies aérophores, de vaisseaux** dont nous avons déjà explicité les caractéristiques, et de **tissu conjonctif** ennoyant les types tissulaires précédents. Ce conjonctif innervé et vascularisé est riche en collagène, en fibres élastiques qui confèrent au poumon l'élasticité dont il use pour l'expiration passive.

Nous n'explicitons ici que la structure des voies aérophores spécifiques du poumon.

Elles peuvent être subdivisées en deux parties :

- une partie conductrice seulement, au sein de laquelle l'air va et vient sans que se réalisent d'échanges ;
- une portion respiratoire dans la paroi de laquelle des échanges deviennent possibles.

1 Les voies aérophores conductrices

Prolongeant à l'intérieur du poumon la trachée et les bronches extra-pulmonaires, les bronches intra-pulmonaires se ramifient en bronchioles.

La structure d'une petite bronche conductrice (**figure 2**) en coupe transversale et en microscopie optique montre plusieurs couches tissulaires concentriques :

- **une muqueuse** : un **épithélium simple** [cellules ciliées nombreuses + cellules à mucus] + un **conjonctif sous-jacent** riche en élastine **-le chorion-** .
- **une musculuse** : constituée de **myocytes lisses** plus nombreux vers les bronchioles que vers les bronches ; elle permet de moduler la conductivité de l'arbre bronchique à l'air.
- **une adventice** : **enveloppe conjonctive externe** qui intègre la bronchiole aux tissus environnants.

Entre adventice et musculuse, des **amas cartilagineux** forment des anneaux de plus en plus discontinus des bronches vers les bronchioles (**figures 2 et 3**).

2 Les voies aérophores respiratoires et la surface alvéolaire

Elles sont constituées des terminaisons des **bronchioles (figure 4)**, les **bronchioles respiratoires** débouchant dans les **canaux alvéolaires** qui se résolvent en multiples **sacs alvéolaires** dont les contours sont subdivisés en petits alcôves, **les alvéoles** (pour information, nom masculin en principe !). Cette organisation confère au poumon un aspect très découpé semblable à une dentelle.

En microscopie optique (figures 4 et 5) :

Canaux, sacs et alvéoles apparaissent autour de **quelques vaisseaux** et **bronchioles** souvent groupés, les interstices résiduels correspondant à du **conjonctif**.

A fort grossissement, la paroi des alvéoles montre une **structure épithéliale plate** ; entre deux parois alvéolaires contiguës, on peut parfois observer les **lumières de certains capillaires** (ou petits vaisseaux).

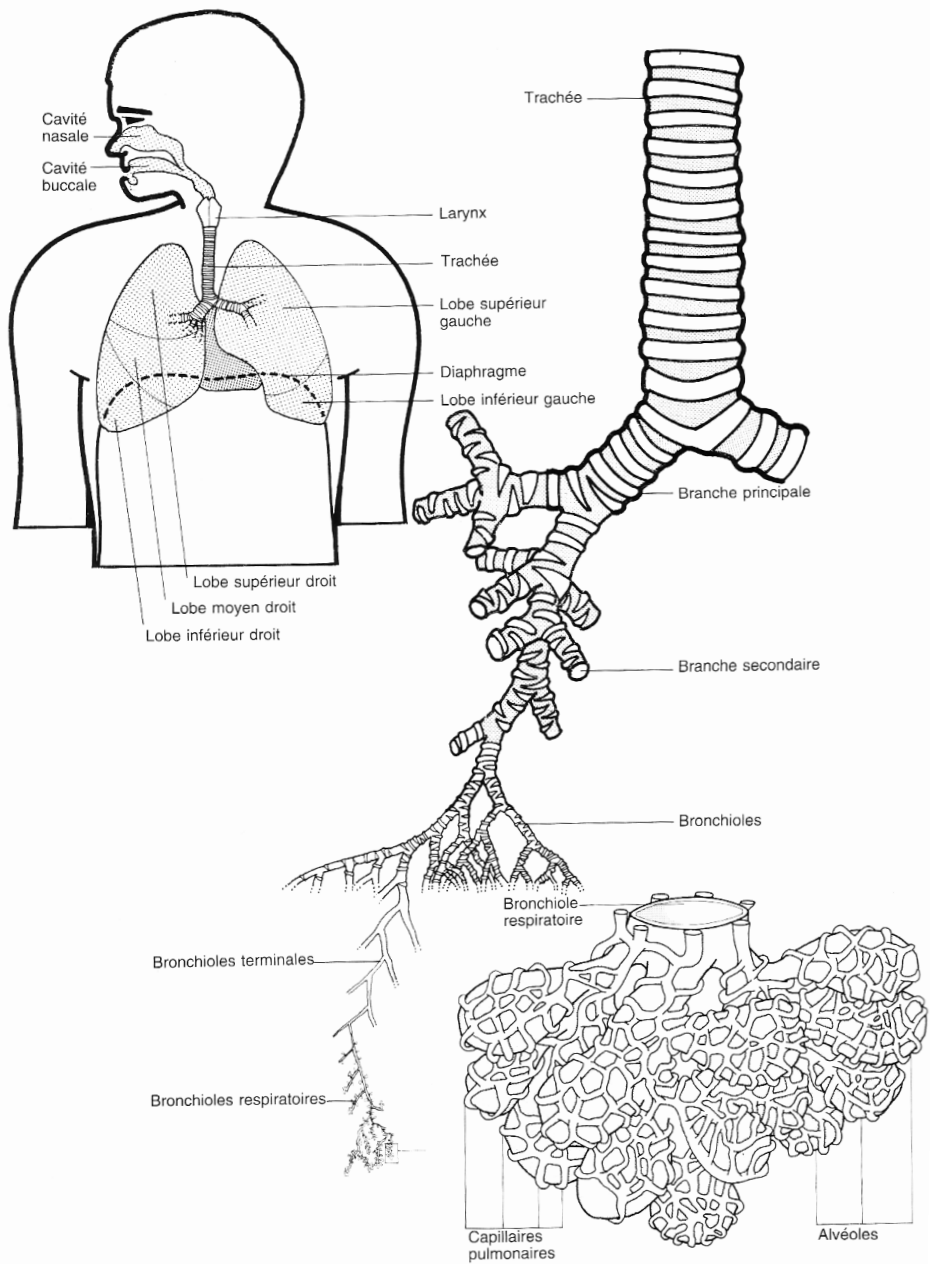


Figure 1 : Structure de l'appareil respiratoire humain

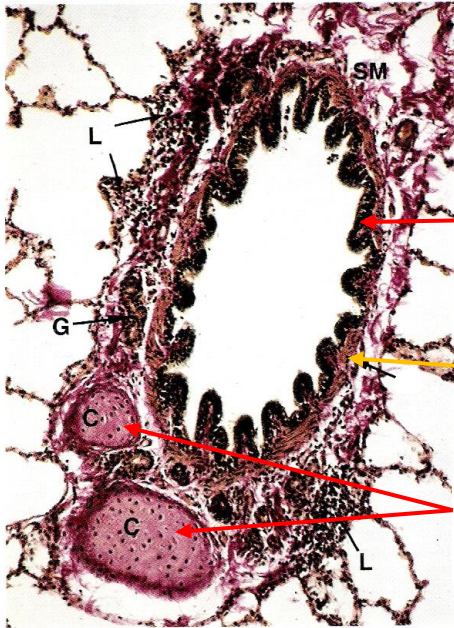


Figure 2 : Bronche intrapulmonaire (x800) (L : amas lymphocytaires ; G : glandes)

Muqueuse : épithélium + chorion

Musculeuse (M)

Amas cartilagineux d'apparence très discontinue

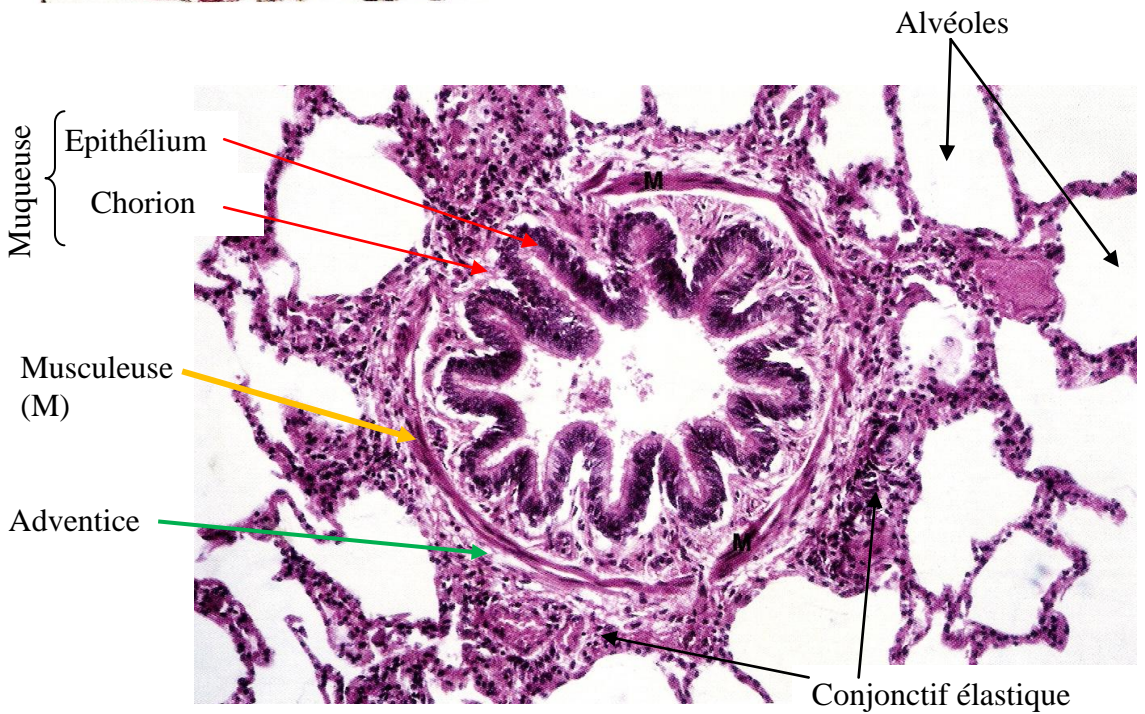


Figure 3 : Bronchiole (x160)

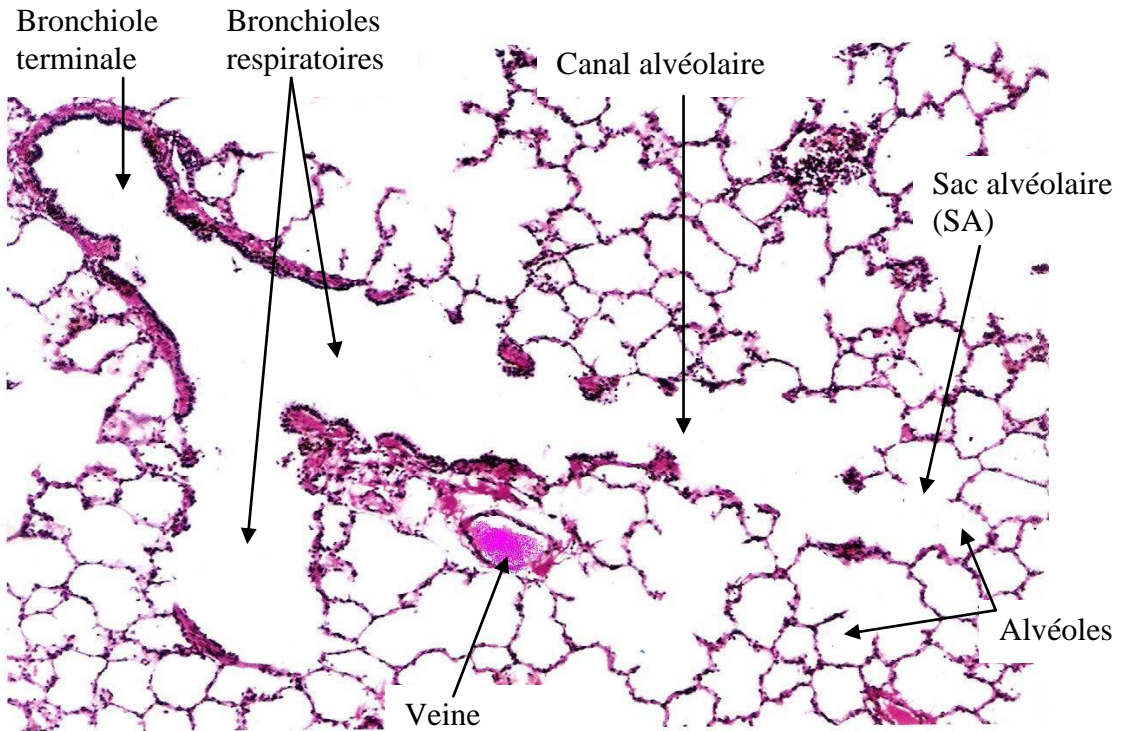


Figure 4 : Poumon parenchymateux ; partie terminale de l'arbre respiratoire (x40)

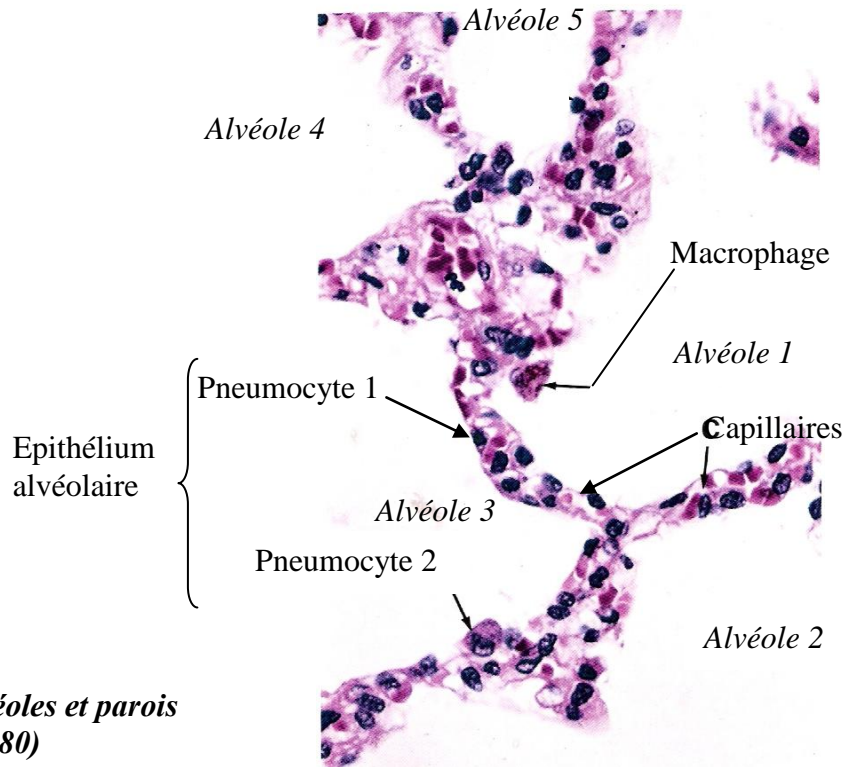


Figure 5 : Alvéoles et parois alvéolaires (x480)

En microscopie électronique (figures 6 et 7) :

Elle permet surtout de préciser la structure de la paroi alvéolaire.

On distingue les **pneumocytes I**, **cellules plates** au noyau rarement observable, des **pneumocytes II**, plus **volumineux** et qui sécrètent le **surfactant** (tensio-actif) qui tapisse la surface des alvéoles en facilitant leur déploiement.

Des **capillaires** sont présents dans la paroi conjonctive qui sépare deux parois alvéolaires contigües, et **des leucocytes** en diapédèse ou ayant déjà migré à la surface de l'alvéole peuvent parfois être observés.

Remarque : dans ces parois inter-alvéolaires, les basales de l'endothélium vasculaire et de l'épithélium alvéolaire sont réunies, ce qui diminue l'épaisseur séparant l'alvéole du sang et favorise donc les échanges hém-alvéolaires.

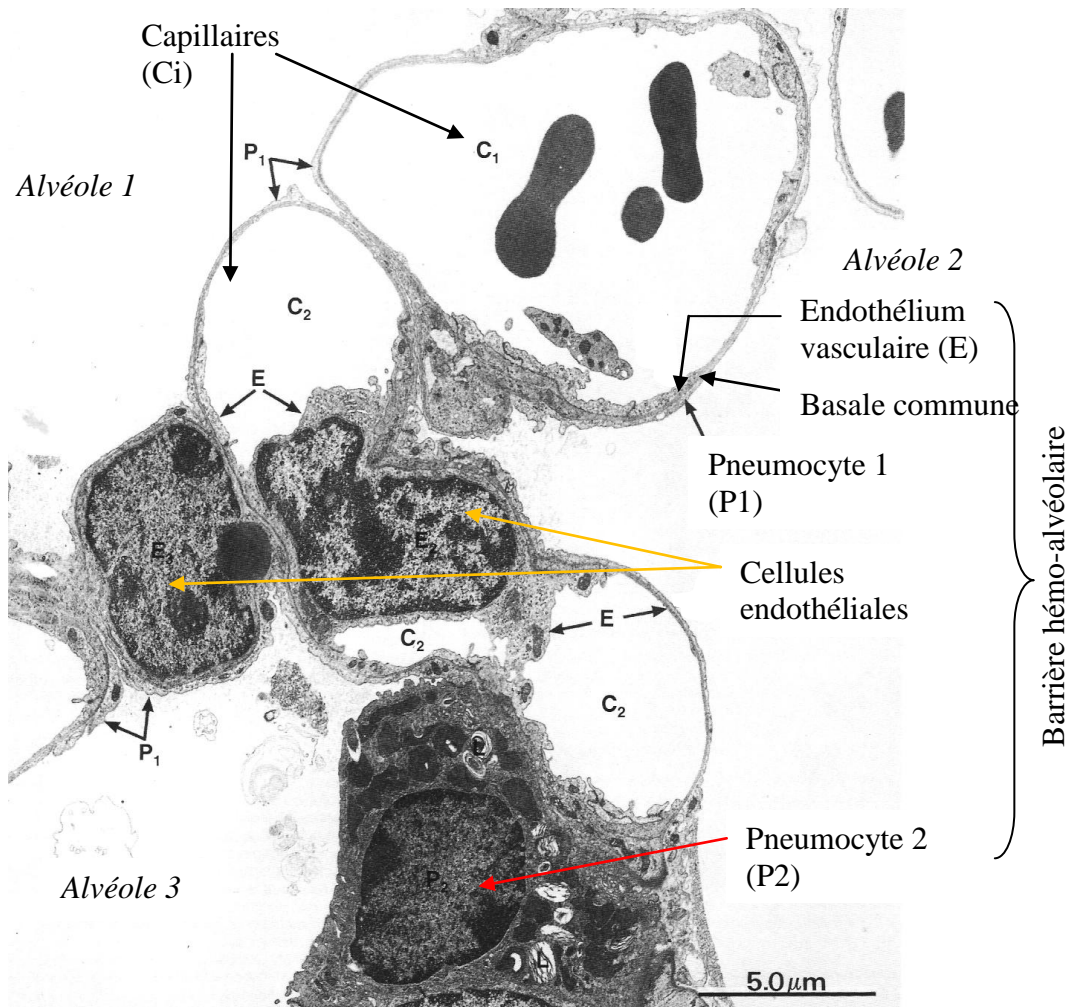


Figure 6 : Paroi alvéolaire (MET x6000)

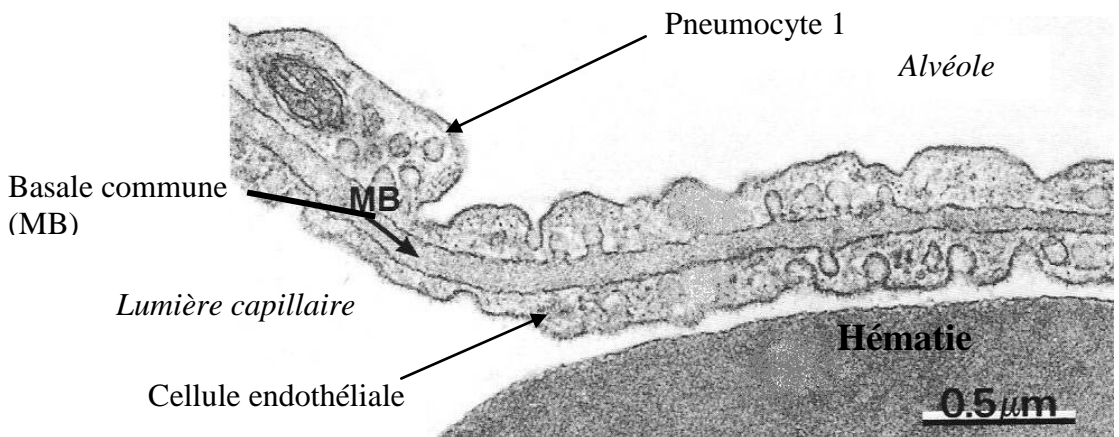


Figure 7 : Paroi alvéolaire (MET x 34000)