



Histologies des voies respiratoires



Travaux des Actions Académiques Mutualisées

Niveau

- Terminale ST2S

Thème du programme

- **Pôle II : Fonctions de nutrition
partie 5 : Respiration**

Situations pédagogiques

- TP de Biologie Humaine : réinvestissement des connaissances en histologie pour appréhender la structure des voies respiratoires. Utilisation d'une animation.

Liens internet

- <http://webapps.fundp.ac.be/umdb/histohuma/histohuma/organ/index.php?go=img&sgo=121>
- ou
- <http://webapps.fundp.ac.be/umdb/histohuma/index.htm>
- <http://www.respir.com/EspaceAbonnes.asp>
- <http://pedagogie.ac-montpellier.fr/Disciplines/sti/biotechn/documents/st2s/tp10%20chap1%20bilan%20prof.pdf>

Compétences B2i

- **Domaine 1 : s'approprier un environnement informatique de travail**
- **Domaine 3 : créer, produire, traiter, exploiter des données**

Matériels TICE

- **Un poste PC par binôme**
- **Une connexion internet**
- **Logiciels Writer et Impress de la suite OpenOffice**

Mots clés

- histologie; respiration; voies respiratoires; asthme; tabac

Approfondir



Activité n° 1 : identification des tissus de la paroi bronchique

Objectifs

- En se servant des connaissances de première ST2S en histologie, reconnaître les principaux tissus qui constituent la paroi bronchique.

Fiche élève

Durée conseillée

- 30 minutes

Animation
histologie des
poumons

Consignes

- Télécharger et imprimer la fiche élève. Cliquer sur l'animation "histologie des bronches1" puis répondre aux questions en utilisant les informations apportées par les images de paroi bronchique en coupe transversale.



Questions

- 1- Dans la fiche élève, faire correspondre le type de tissu avec la bonne description.
- 2- A partir de l'étude de l'animation « histologie des bronches1 », identifier les tissus A, B, C et D de de la paroi bronchique puis compléter la fiche élève.



Icône pour télécharger OpenOffice



Activité n° 2 : mise en évidence de l'organisation des tissus dans la paroi bronchique

Objectifs

- Identifier les tissus qui constituent la paroi bronchique et comprendre leurs rôles respectifs.

Durée conseillée

- 20 minutes

Consignes

- Télécharger et imprimer la fiche élève2 puis télécharger l'animation "histologie des bronches2". Cette dernière permet de faire le lien entre l'image de la paroi bronchique au microscope optique et un schéma d'interprétation représentant une partie de cette image.
- On pourra faire l'observation d'une coupe transversale de bronche au microscope optique afin de reconnaître les structures identifiées.



Questions

- 1- A partir des connaissances acquises, identifier les légendes 1 à 6 du schéma d'interprétation représentant la bronche en coupe transversale. Compléter le tableau de la fiche élève.
- 2- Observer plus précisément la structure 5 et reporter les légendes A, B et C dans le tableau de fiche élève.



Activité n° 3 : relation entre la structure et la fonction des bronches

Objectifs

- Etablir le lien entre la structure de la paroi des bronches et leur rôle de transport de l'air jusque dans les alvéolles pulmonaires.
- Appréhender l'origine biologique de certaines pathologies comme l'asthme et les effets néfastes des substances irritantes issues de la combustion tu tabac.

Durée conseillée

- 20 minutes

Consignes

- Télécharger l'animation "histologie des bronches2" puis répondre aux questions en vous basant sur l'observation microscopique de la coupe transversale de bronche.



Questions

- 1- La structure 5 et la cellule 2bis sécrètent toutes les deux du mucus. Ce dernier est une substance très visqueuse et très collante. Sachant qu'en outre les bronches conduisent l'air extérieur en direction des poumons, émettre une hypothèse quant au rôle de ce mucus dans la lumière bronchique.
- 2- Les cils des cellules 2 sont vibratiles c'est-à-dire animés de mouvement. Ils balayent ainsi le mucus vers les voies aériennes supérieures. Indiquer l'intérêt de l'activité des cils dans la protection des poumons.
- 3- Les substances irritantes issues de la combustion du tabac paralysent les cils voire les détruisent. Envisager les conséquences d'une telle destruction.
- 4- Décrire la disposition du tissu cartilagineux dans la paroi bronchique. Rappeler ses principales propriétés afin d'en déduire le rôle qu'il joue dans la paroi bronchique.
- 5- Décrire la disposition du tissu musculaire dans la paroi bronchique. Lors d'une crise d'asthme, il se contracte sous l'effet d'une substance irritante ou d'un allergène. Exposer la conséquence de cette contraction sur le passage de l'air dans les bronches.