

Notions de physiologie des voies respiratoires.

Richard DEGAS
Chef de produits Fisher&Paykel

Rôles et physiologie des voies respiratoires.



- *Deux rôles majeurs :*

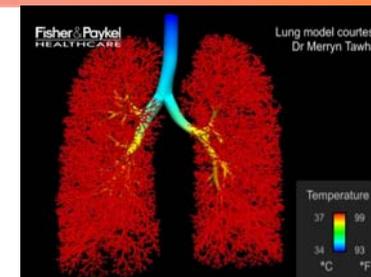
> Réchauffement et humidification des gaz inspirés.

> Défense des poumons.

Réchauffement et humidification de l'air inspiré.

> Quelques conditions de gaz :

	gaz médicaux	air ambiant typique	dans les poumons
Température :	15°C	20°C	37°C
Humidité Relative :	2%	50%	100%
Humidité Absolue :	0,3mg/l	9mg/l	44mg/l



= BTPS

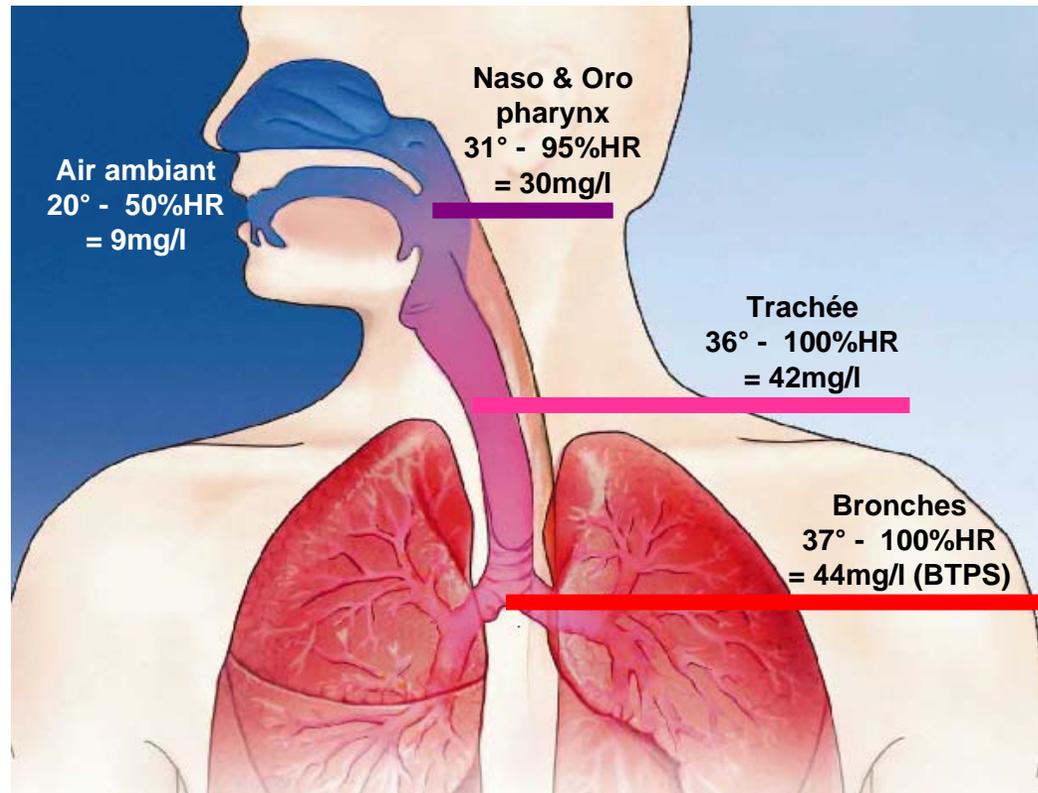
BTPS : Body Temperature Pressure Saturated water vapor. = 37°C / 760 mmHg / 100 %HR

Réchauffement et humidification de l'air inspiré.

> A l'inspiration dans les conditions normales :

Mission :

Atteindre les conditions BTPS
(37°C / 44mg/l)
avant les bronches.

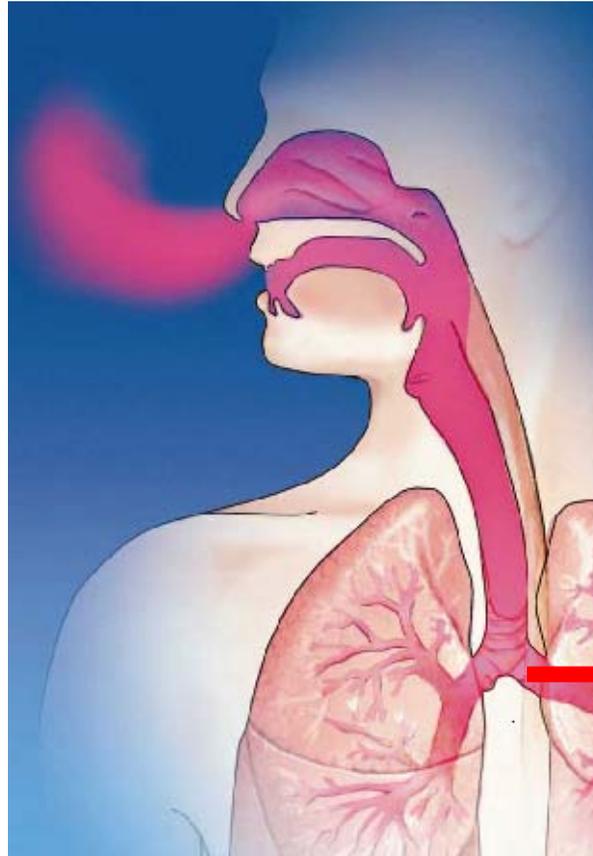


Réchauffement et humidification de l'air inspiré.

> A l'expiration dans les conditions normales :

Gaz expirés
33°C – 85%HR
= 30mg/l

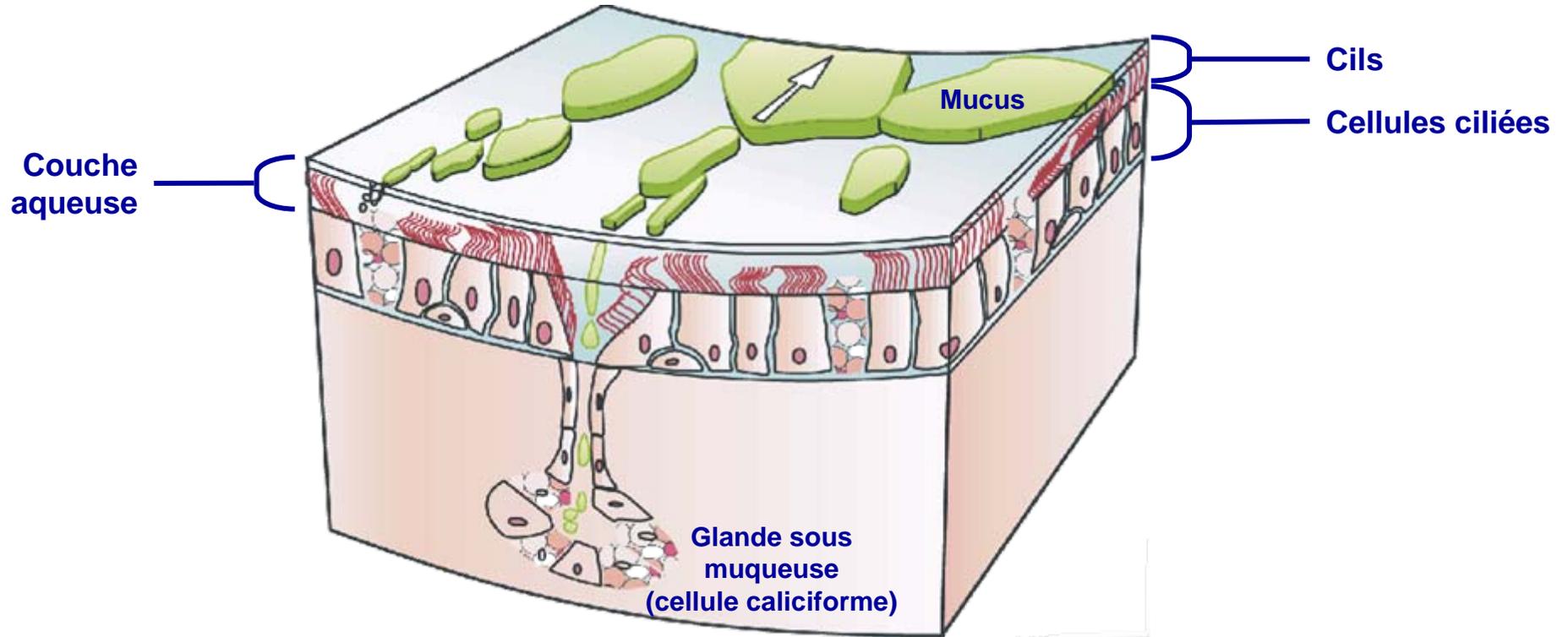
Environ 25% de la chaleur de de
l'humidité délivrées à l'inspiration
sont perdus à l'expiration.



Bronches
37° - 100%HR
= 44mg/l (BTPS)

Réchauffement et humidification de l'air inspiré.

> Structure des muqueuses :



vue en coupe

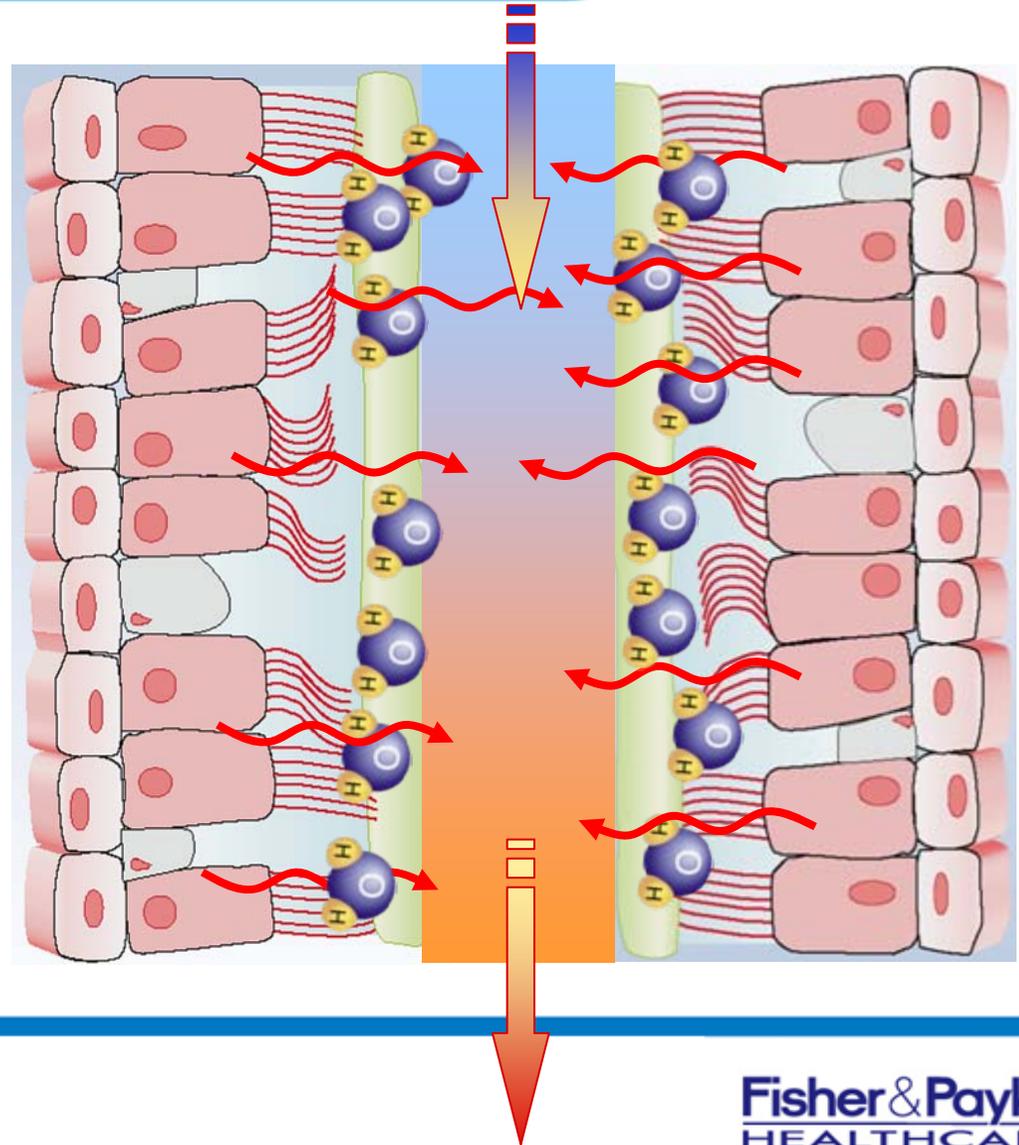
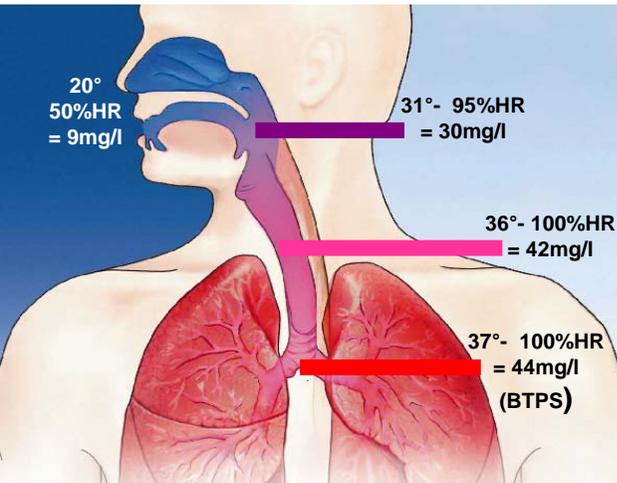
Réchauffement et humidification de l'air inspiré.

> Mécanisme :

Les muqueuses apportent aux gaz inspirés :

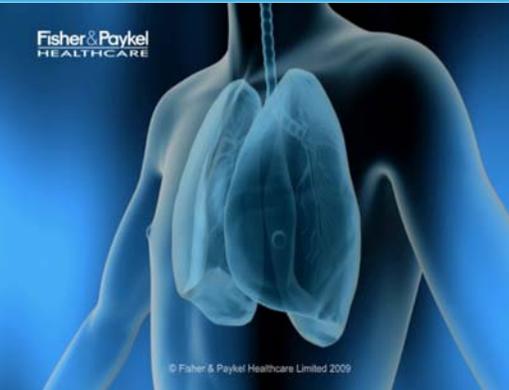
> de la chaleur,

> de l'humidité, sous forme de vapeur d'eau.



Défense des poumons.

> Le transport muco-ciliaire.



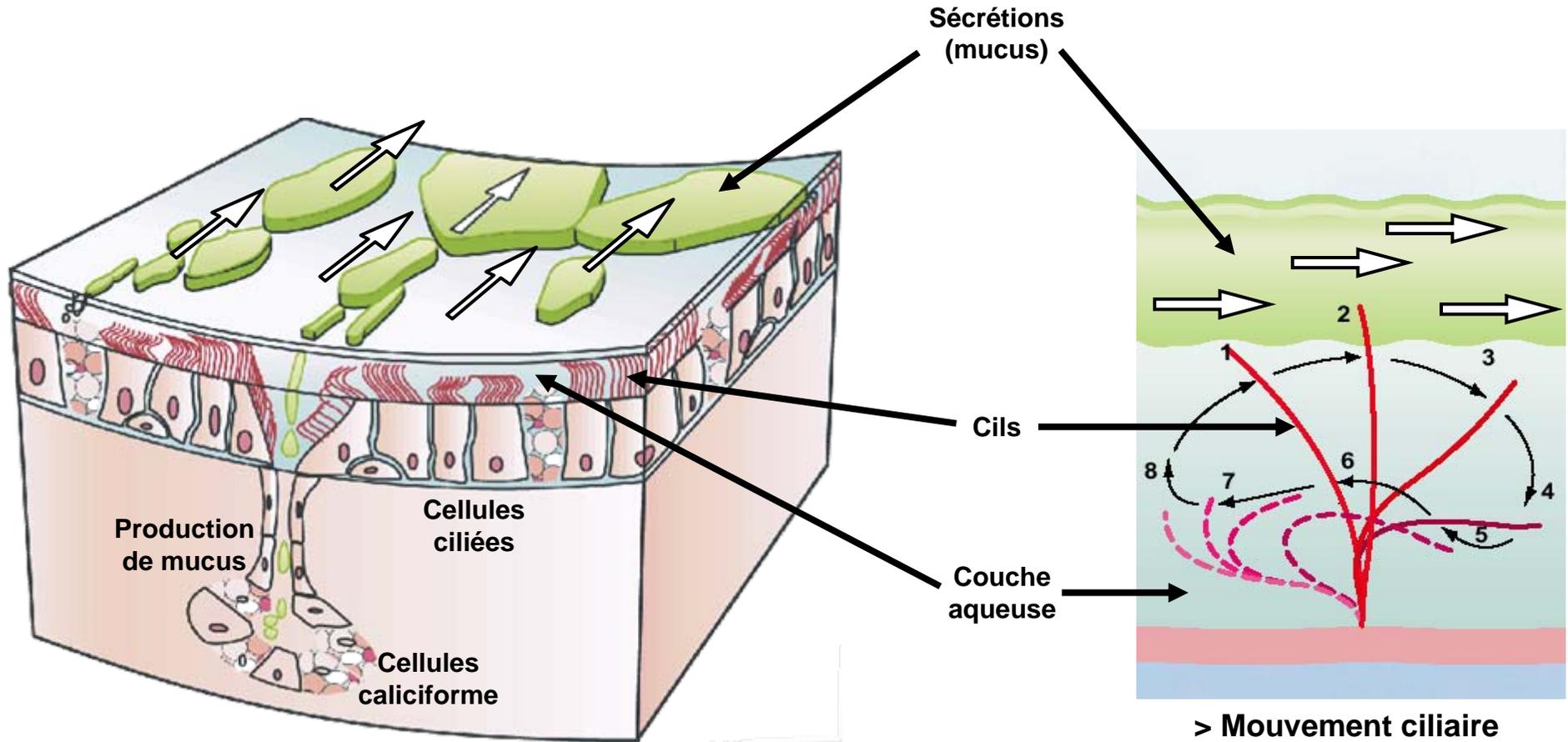
Mission :

> Production et évacuation des sécrétions,
pour capter et évacuer les agents pathogènes
(poussières, particules, pollens, virus, bactéries...),

> afin de limiter les risques d'infection pulmonaire.

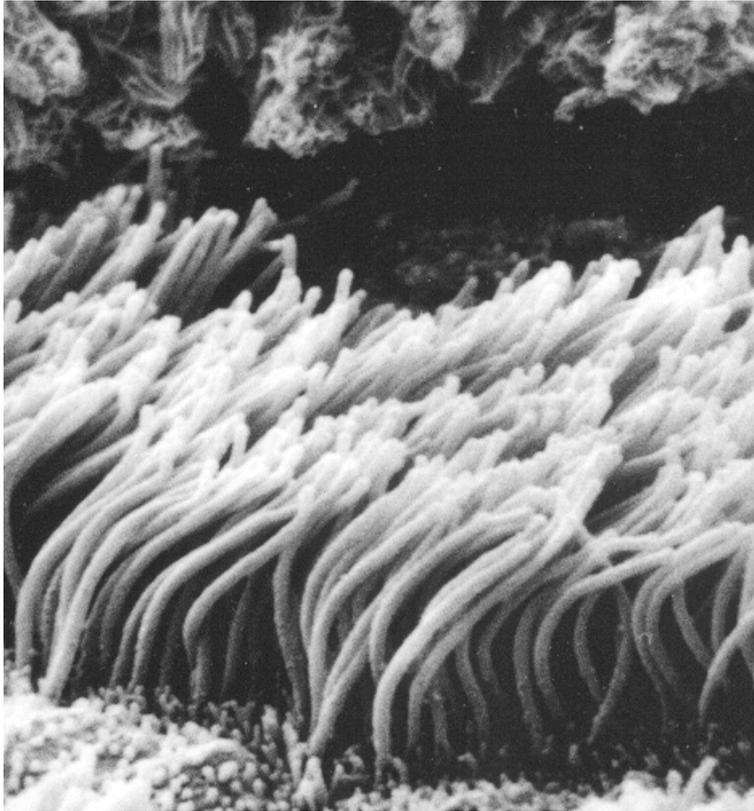
Défense des poumons.

> Le transport muco-ciliaire.

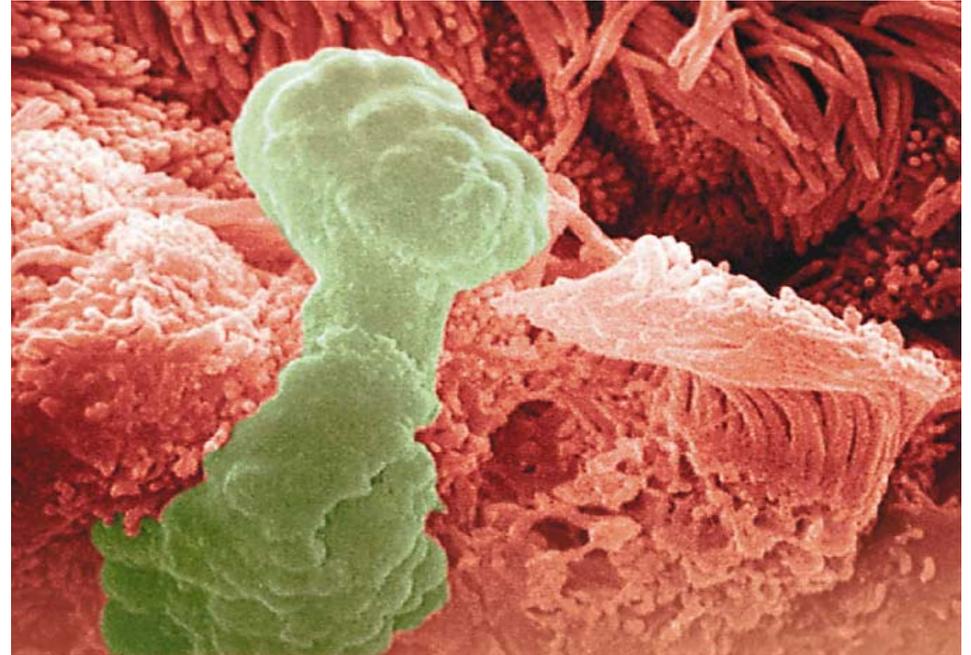


Défense des poumons.

> Le transport muco-ciliaire.



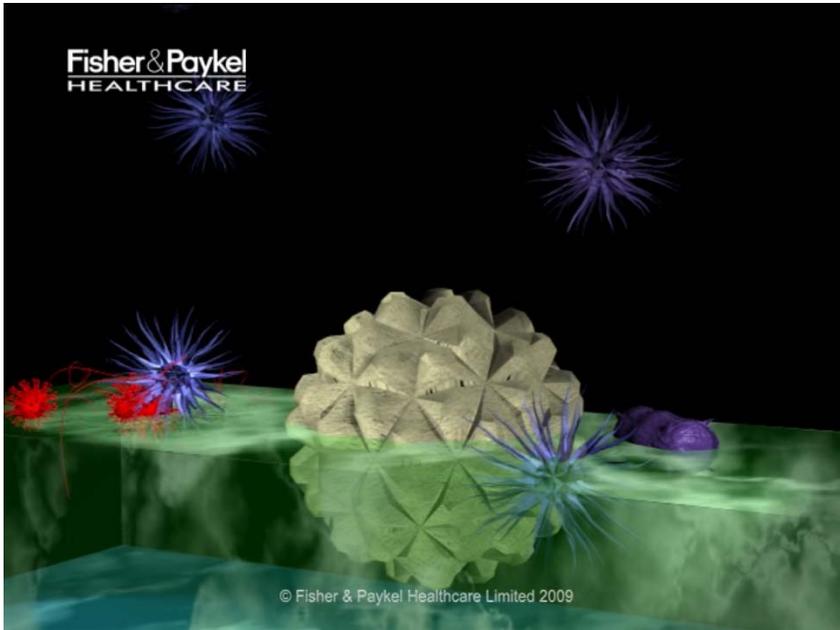
> Cils vibratiles.



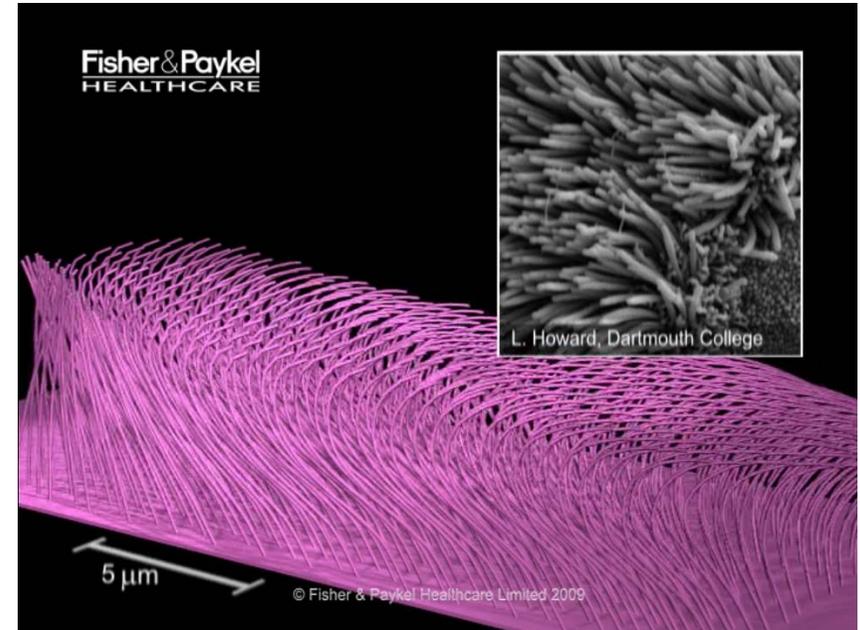
> Production de mucus.

Défense des poumons.

> Le transport muco-ciliaire.



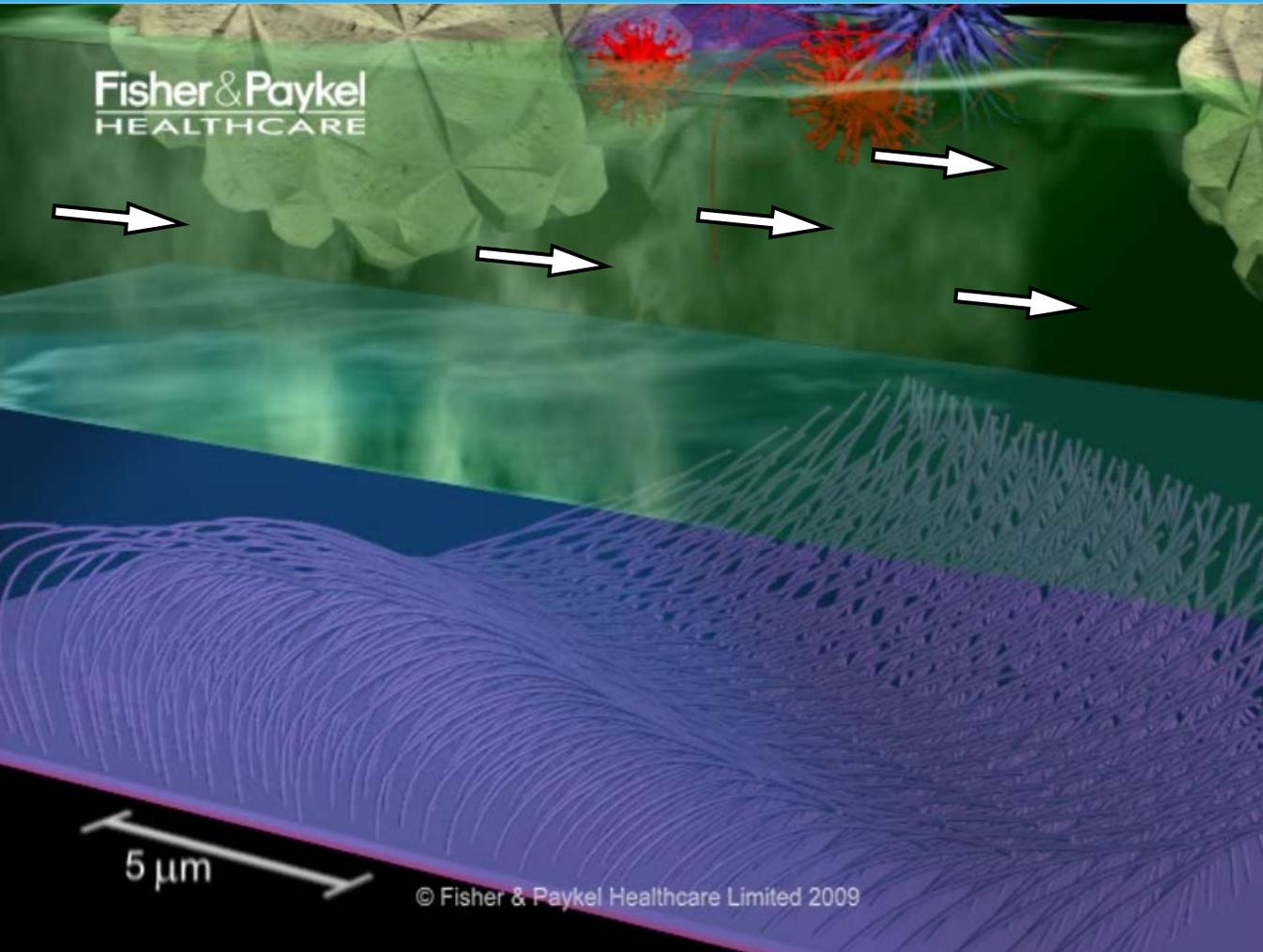
> Agents pathogènes captés par le mucus.



> Battements ciliaires.

Défense des poumons.

> Le transport muco-ciliaire.

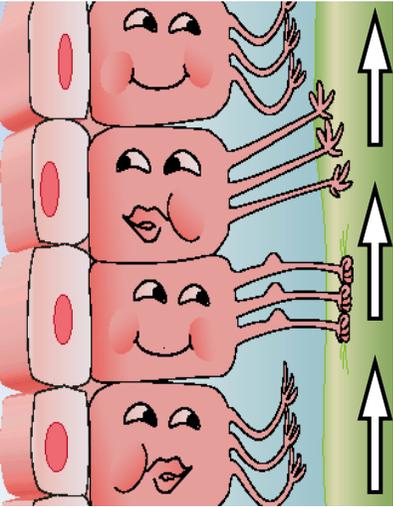


> Flottant sur la couche aqueuse, les sécrétions et les particules piégées sont remontées par les cils.

Défense des poumons.

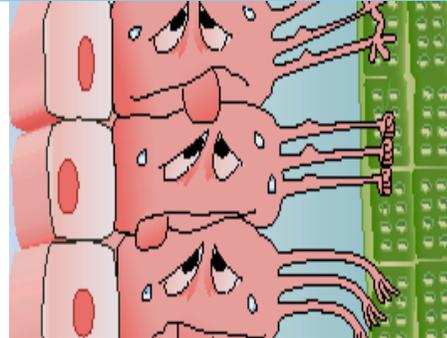
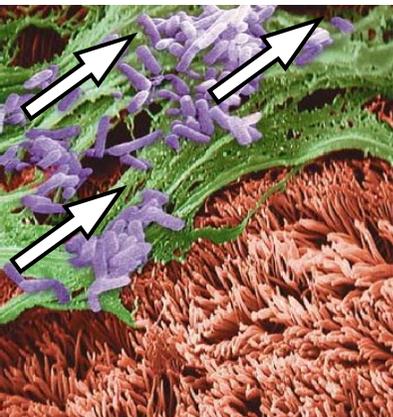
> Le transport muco-ciliaire : situations à risque.

> Conditions normales :

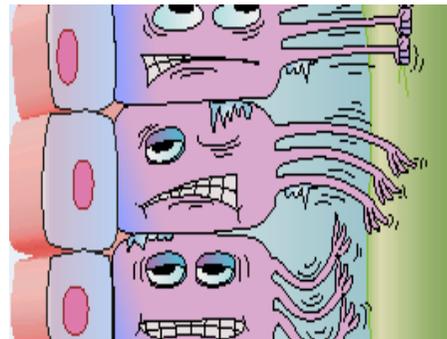


> Le transport muco-ciliaire sera altéré ou stoppé,

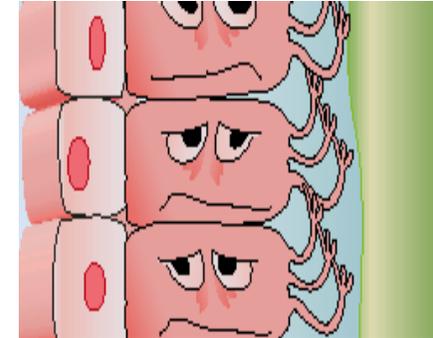
si les voies aériennes ne sont plus capables de maintenir les conditions physiologiques de température et d'humidité :



Sécrétions sèches :
trop épaisses et trop dures pour être évacuées.

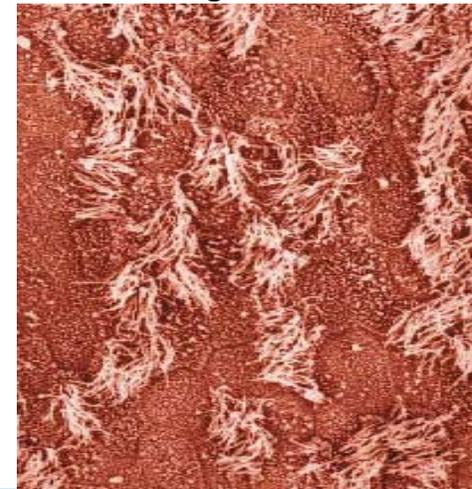


Muqueuses refroidies :
cellules ciliées inopérantes.

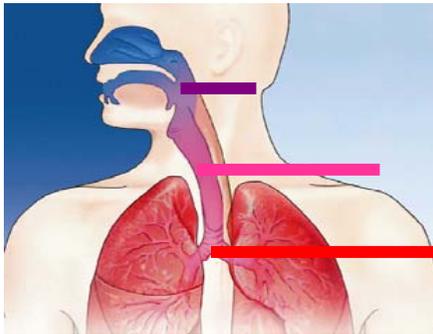


Muqueuses déshydratées :
couche aqueuse diminuée.

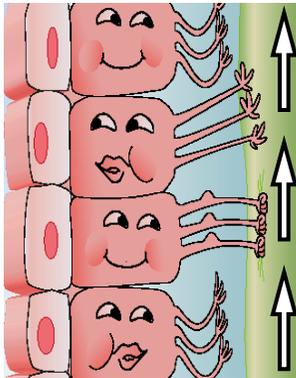
Risque
d'endommagement cellulaire.



Merci de votre attention.



Questions ?



Fisher & Paykel
HEALTHCARE

Mucociliary Transport

VIDEO MICROSCOPY

▶ PLAY

SCENE SELECTION



© Fisher & Paykel Healthcare Limited 2009