



Dilatation des bronches DDB Bronchectasies

Dr Djenfi Tarek

MCA-HU Pneumo-Phtisiologie

EPH Batna

2024

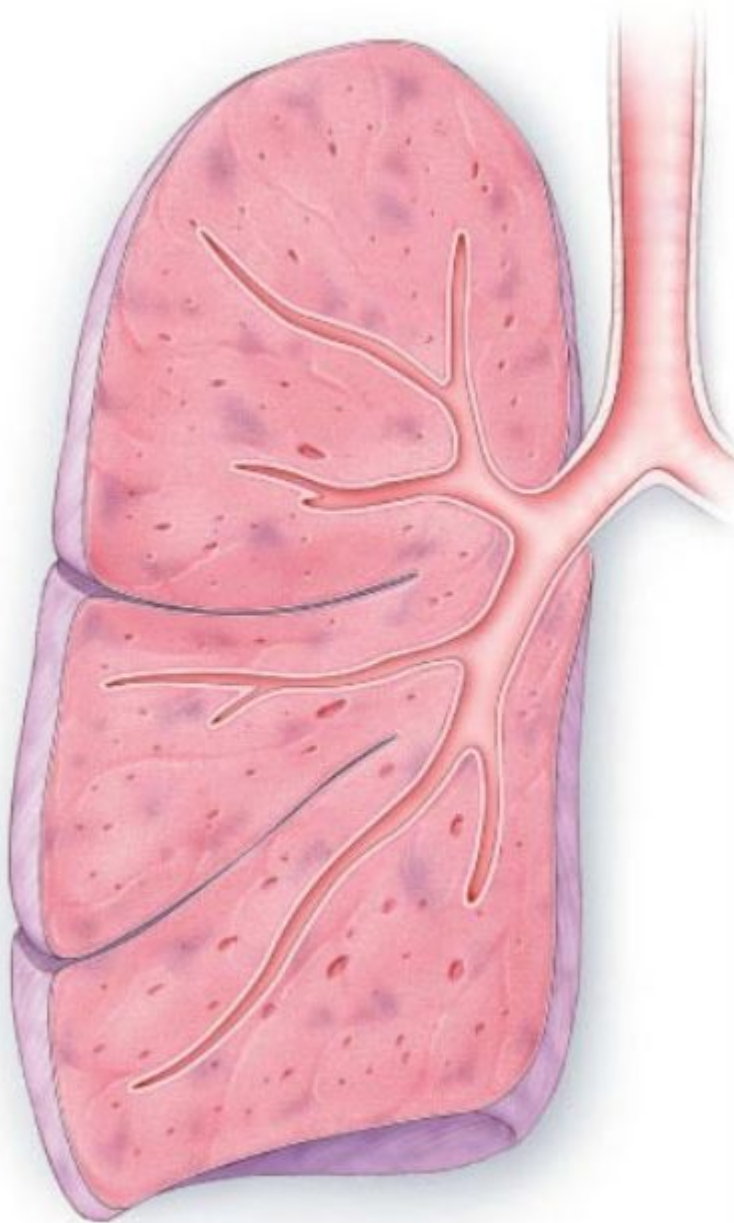
Plan

1. *Définition*
2. *Physiopathologie*
3. *Anatomo-Pathologie*
4. *Etiologies*
5. *Démarche diagnostique*
6. *Diagnostics différentiels*
7. *Evolution*
8. *Principes thérapeutiques*

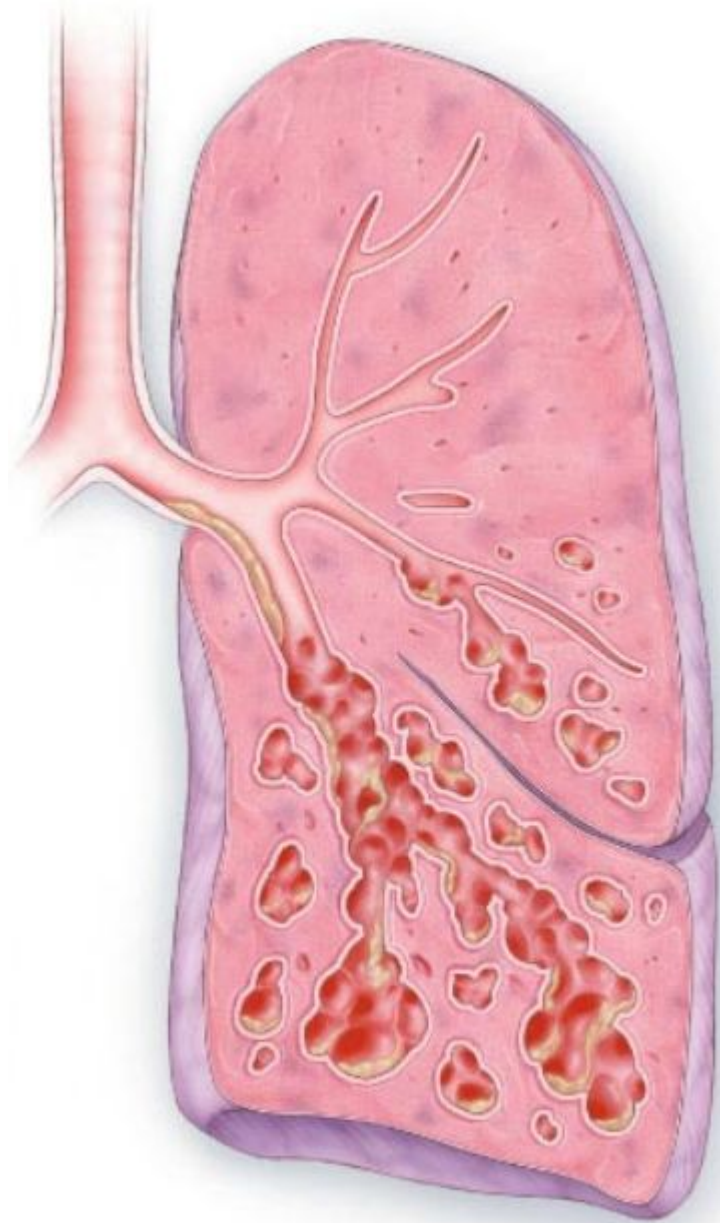


Définition

- La dilatation des bronches (bronchectasies ; DDB) est une augmentation permanente et irréversible du calibre d'un ou plusieurs territoires bronchiques, associée à une altération de leurs fonctions.



Poumon normal



Bronchectasie

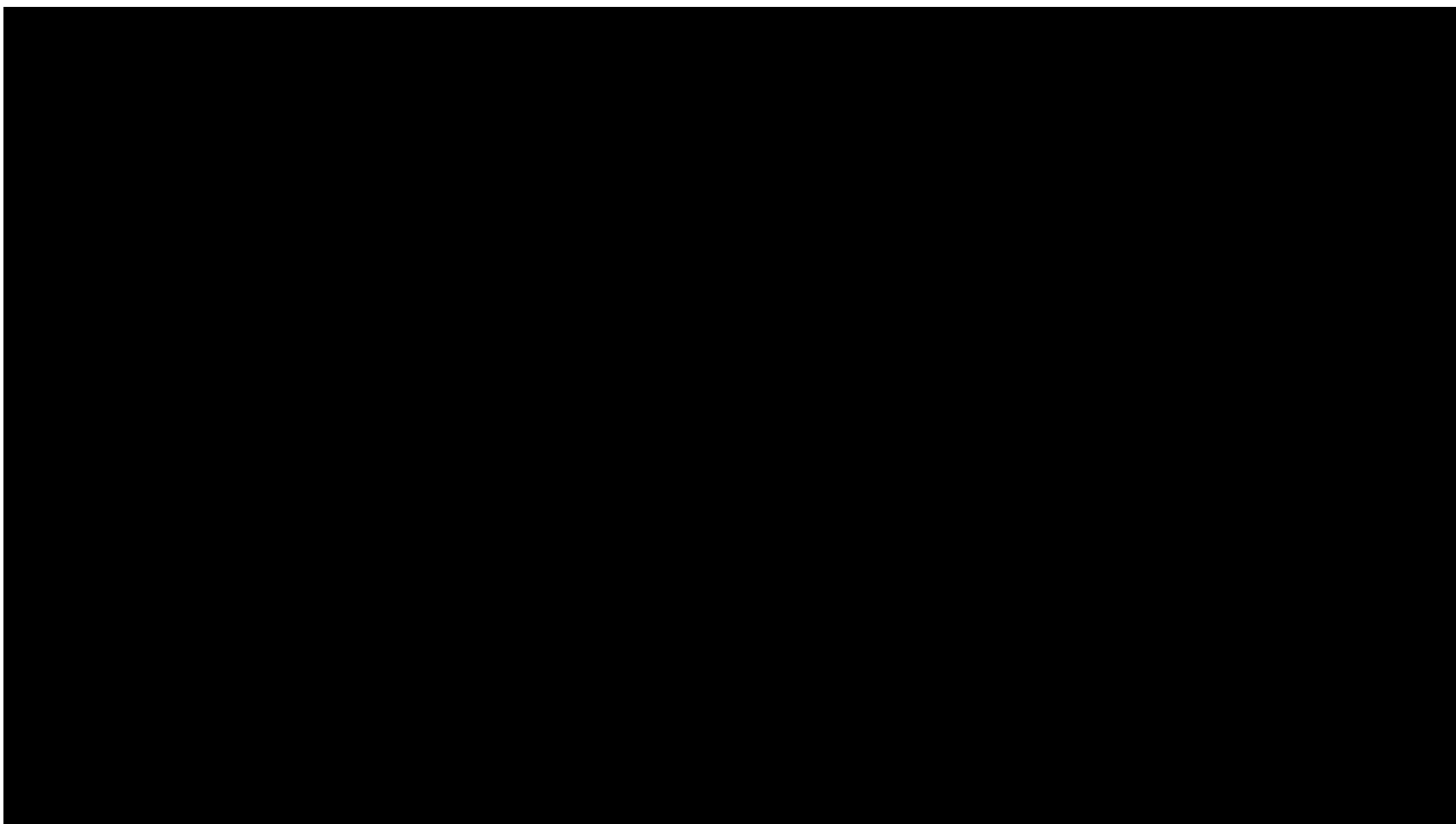
Plan

1. *Définition*
2. *Physiopathologie*
3. *Anatomo-Pathologie*
4. *Etiologies*
5. *Démarche diagnostique*
6. *Diagnostics différentiels*
7. *Evolution*
8. *Principes thérapeutiques*

Physiopathologie

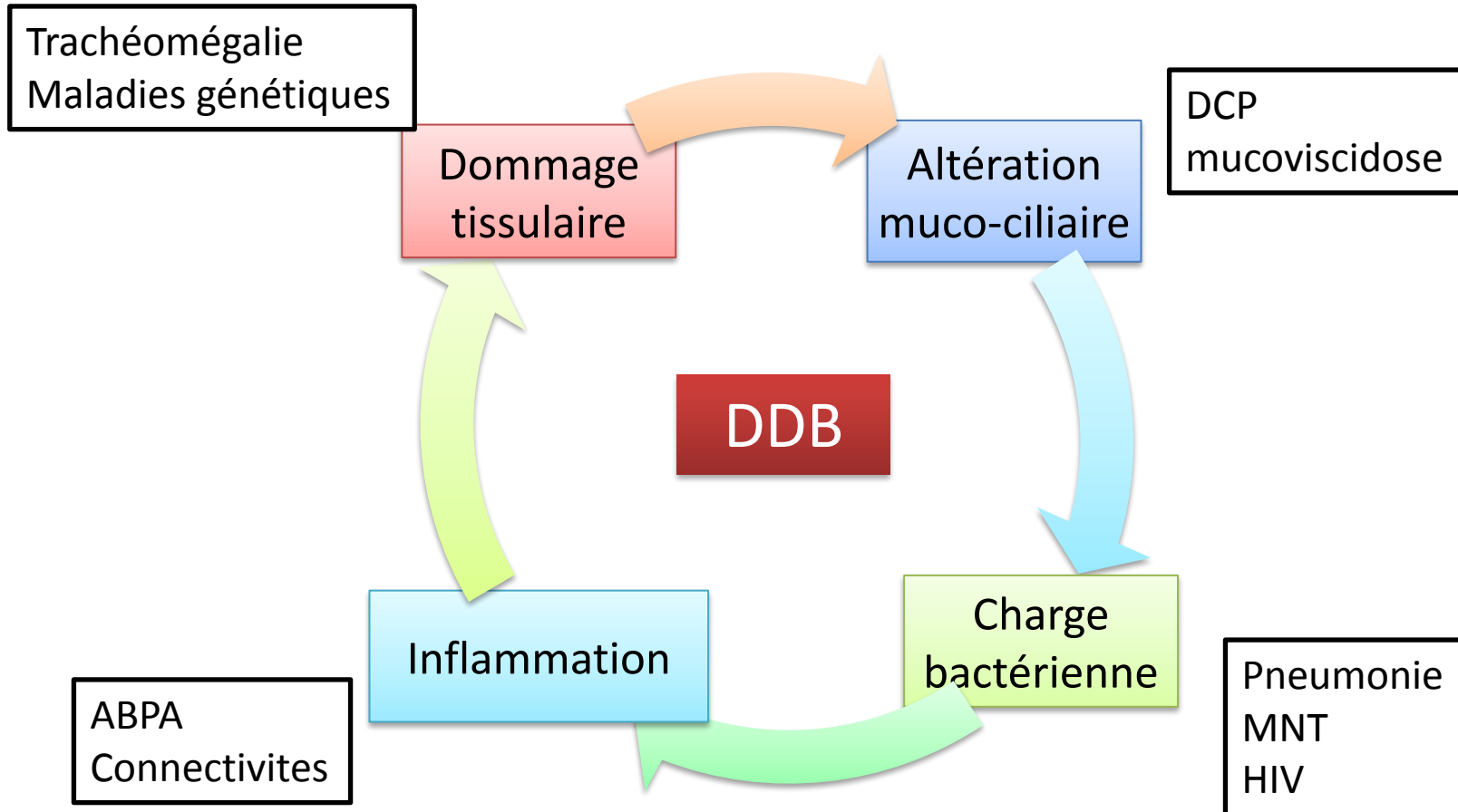
Après la lésion bronchique initiale, on observe :

- une ↘ des défenses immunitaires de l'appareil respiratoire.
- une ↘ de la capacité de drainage bronchique, qui conduisent à :
- une colonisation bactérienne.
- une ↗ de la sensibilité des bronches aux infections.
- une répétition des infections bronchiques, et au développement progressif de lésions permanentes du tissu élastique de la paroi bronchique.

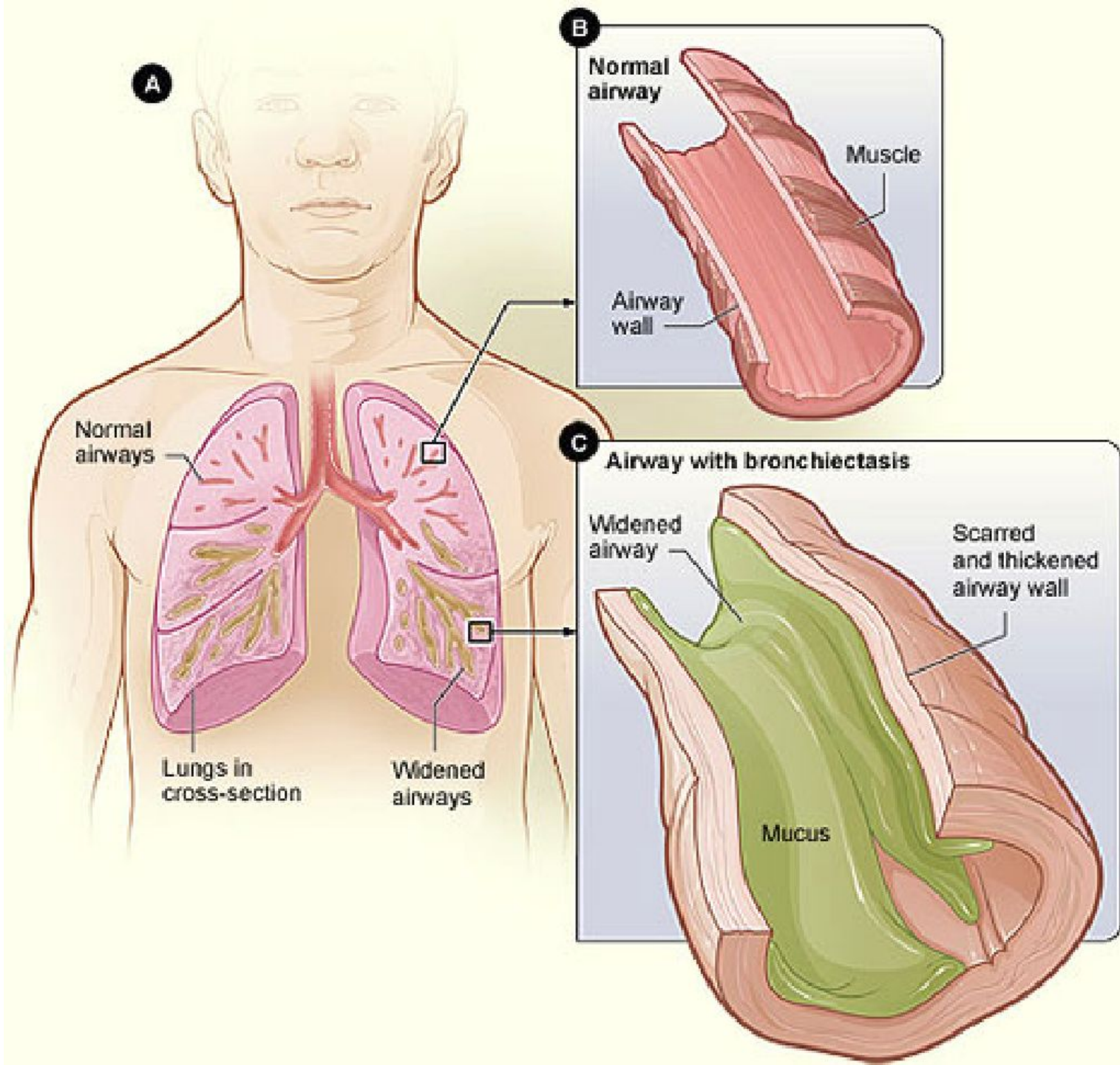


Physiopathologie

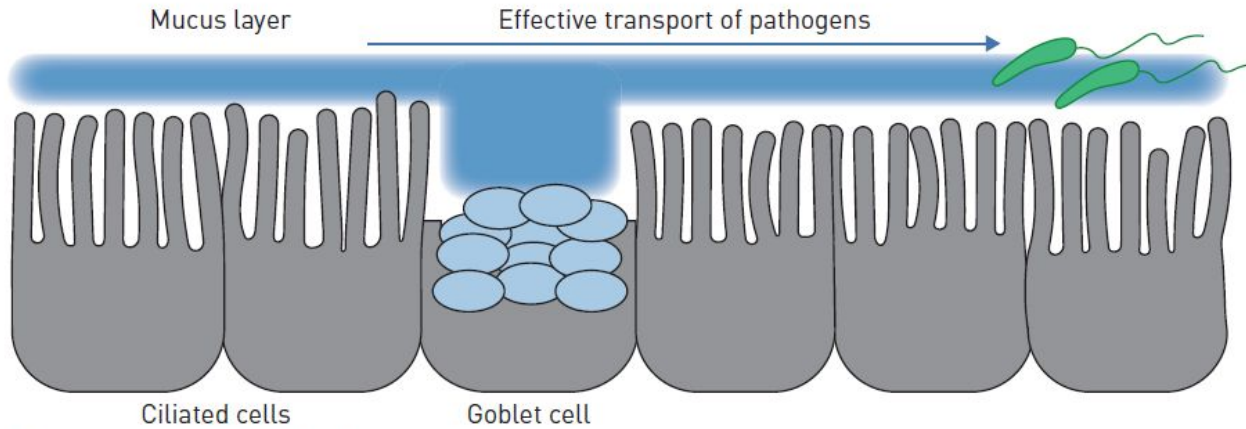
Mécanisme principal: inflammation bronchique **chronique**



« Cercle Vicieux »



Normal epithelium



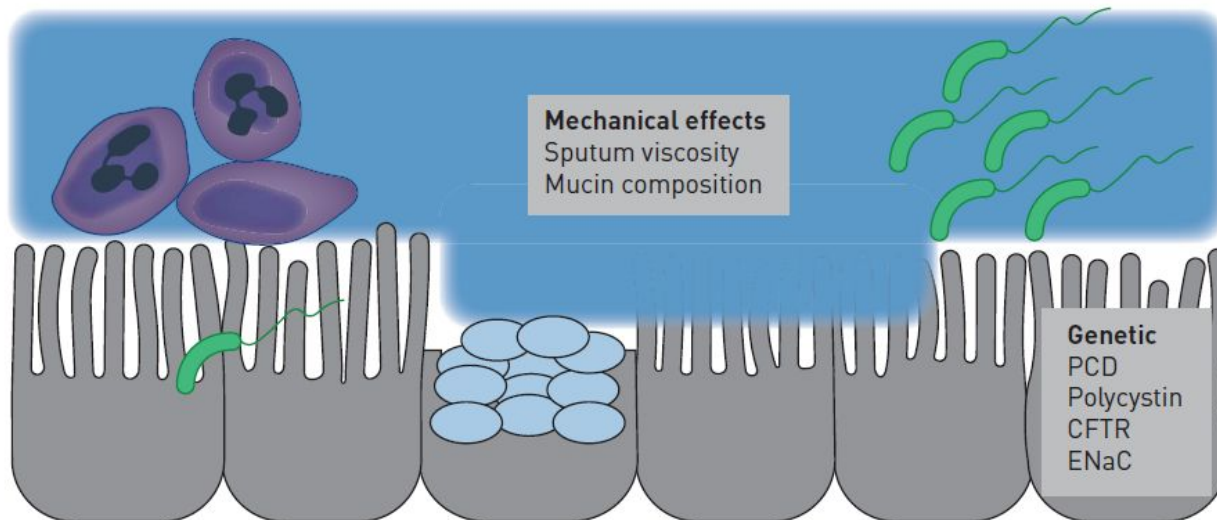
Bronchiectatic epithelium

Neutrophilic inflammation

Granular products: neutrophil elastase
Reactive oxygen species: H_2O_2

Bacterial or viral Infection

Pseudomonas aeruginosa: pyocyanin and cyanide
Haemophilus influenzae
Streptococcus pneumoniae: pneumolysin
RSV



Loss of cilia, ciliary dyskinesia, slowed ciliary beat and ineffective mucociliary transport

Plan

1. *Définition*
2. *Physiopathologie*
3. *Anatomo-Pathologie*
4. *Etiologies*
5. *Démarche diagnostique*
6. *Diagnostics différentiels*
7. *Evolution*
8. *Principes thérapeutiques*

Anatomo-Pathologie

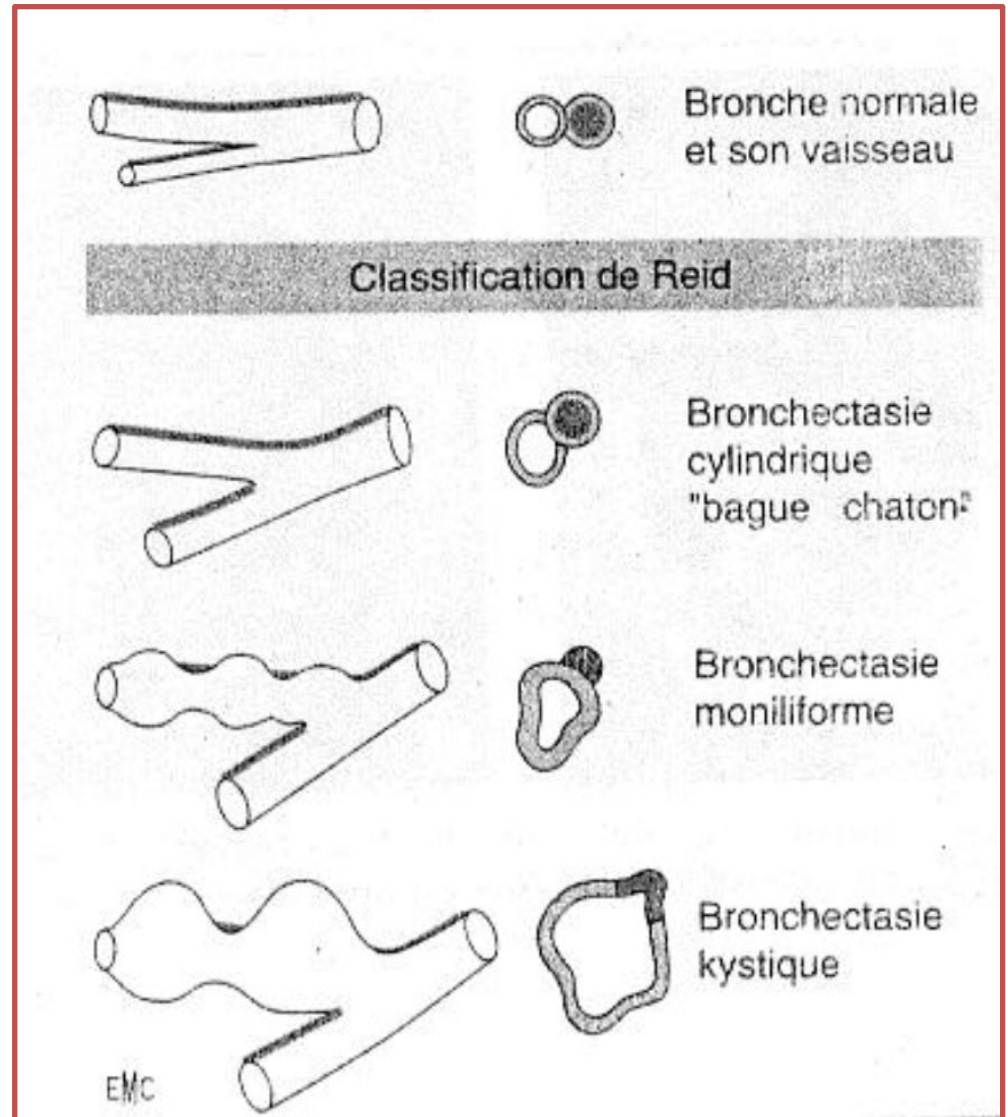
- La Dilatation Des Bronches (DDB) porte sur les bronches de diamètre supérieur à 2 mm, situées entre la 4^e et la 8^e division bronchique

Anatomo-Pathologie

1. Macroscopie:

3 types:

- Cylindrique
- Variqueuses
- Kystiques



1- les bronchectasies cylindriques (ou fusiformes) :

- Les bronches ont des parois épaisses, droites et uniformes
- En coupe sagittale, l'aspect en « rails », alors que dans la section coronale, ils ont un aspect en « bague à chaton »

2- les bronchectasies variqueuses (ou moniliformes)

- se caractérisent par l'alternance de dilatations irrégulières des lumières bronchiques et de sténoses incomplètes.

3-les dilatations sacciformes ou kystiques :

- Les bronches augmentent progressivement de diamètre et se terminent en cul-de-sac au niveau des bronches de quatrième et cinquième génération,.

2-Microscopie:

- Infiltration de la muqueuse par les cellules inflammatoires (lymphocytes et macrophages).
- une réaction inflammatoire du chorion avec épaissement.
- destruction de l'armature fibro-cartilagineuse de la sous-muqueuse bronchique.
- Les lésions sont maximales dans la DDB kystique ou les constituants de la paroi (tissu élastique, cartilage, muscle lisse) son remplacés par un tissu fibreux.
- une néovascularisation angiomateuse avec risque d'hémoptysie.
- Toutes ces lésions évoluent, la destruction bronchique est un processus dynamique.

Plan

1. *Définition*
2. *Physiopathologie*
3. *Anatomo-Pathologie*
4. *Etiologies*
5. *Démarche diagnostique*
6. *Diagnostics différentiels*
7. *Evolution*
8. *Principes thérapeutiques*

Etiologies

DDB Localisées

- **Séquelles de Tuberculose Pulmonaire (TP)**
- **Compression ganglionnaire (syndrome du lobe moyen).**
- **Corps étranger**
- **Sténose tumorale**

DDB Diffuses

- **Infectieuses** : bronchopneumopathies aiguës de l'enfance, coqueluche, VRS, ...
- Aspergillose broncho-pulmonaire allergique (ABPA).
- Inhalation de produits toxiques.
- Mucoviscidose
- Dyskinésie ciliaire (Syndrome de Kartagener)
- **Déficits immunitaires** : **primaires** (hypogammaglobulinémie ; hypocomplémentémie) ; **secondaires** (cancer, chimiothérapie, transplantation).
- **Maladies de système** (Polyarthrite rhumatoïde, RCUH, Crohn)

Plan

1. *Définition*
2. *Physiopathologie*
3. *Anatomo-Pathologie*
4. *Etiologies*
5. *Démarche diagnostique*
6. *Diagnostics différentiels*
7. *Evolution*
8. *Principes thérapeutiques*

Démarche diagnostique

- Circonstances de découverte
- Examen clinique
- Examens complémentaires
 - Imagerie
 - Rx
 - TDM
 - Biologie
 - endoscopie
 - EFR

Circonstances de découverte

- Toux grasse récidivante (90% des patients).
- Bronchorrhée purulente (80% des patients).
- Hémoptysies (50 à 70% des patients).
- Infections broncho-pulmonaires répétées.
- Dyspnée.
- Asthme difficile à équilibrer.
- Examen systématique.

Examen clinique

- L'examen pulmonaire peut être **normal**
- **Auscultation** : Râles bronchiques, sibilants, crépitants.
- **Expectoration** : On observe le volume, l'aspect et la viscosité des crachats.



- Hippocratisme digital.
- **Signes de retentissement** : Insuffisance respiratoire chronique.
- **Signes ORL** : Rhino-sinusites chroniques.
- **Recherche de foyers infectieux** : bucco-dentaires.

Examens complémentaires

- Imagerie
 - *Rx*
 - *TDM*
- Biologie
- endoscopie
- EFR

Imagerie (+++)

Radiographie thoracique:

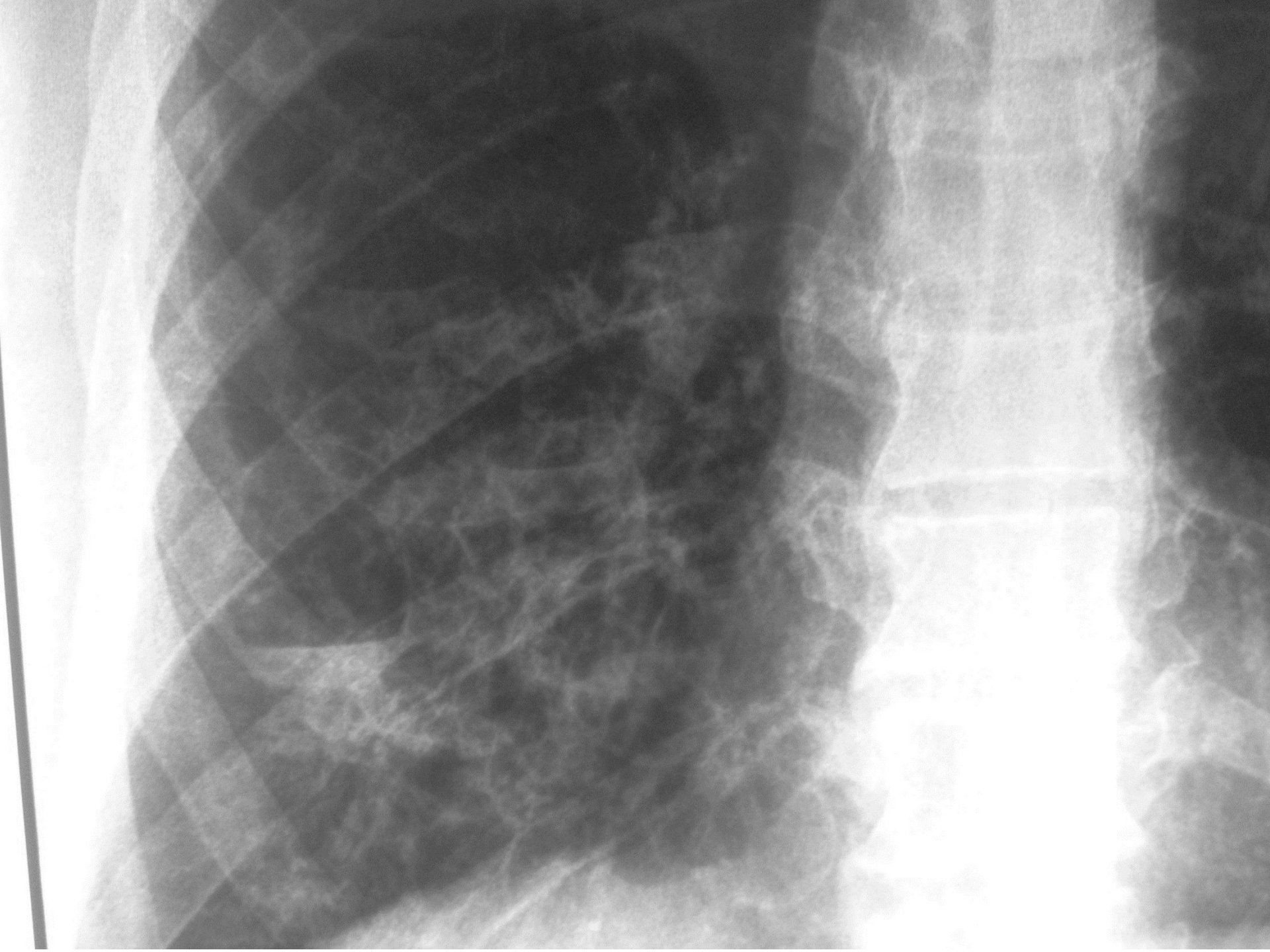
- Les clartés tubulées (Images en rails) : c'est la visibilité spontanée des parois bronchiques épaissies au sein du parenchyme non condensé.
- Opacités tubulées : Présence de pus dans la lumière bronchique (impaction mucoïde)
- Rechercher une complication

Bronchographie au Lipiodol: Examen supplanté par le scanner





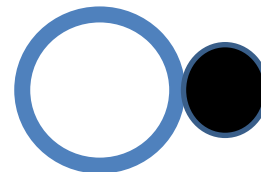
Opacification des bronches
par du produit de
contraste** montrant des
bronchiectasies cylindriques
(*) et des bronches
normales (°)



TDM thoracique HR

(haute résolution, coupes fines)

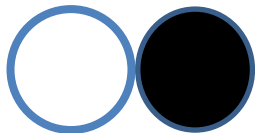
- Examen de référence +++
 - Epaississement de la paroi bronchique
 - Augmentation du calibre de la bronche (image en « bague à chaton »)
 - **Topographie** : localisée unilatérale ou diffuse, bilatérale.
 - **Aspects** : cylindriques, variqueuses (moniliforme), sacculaires ou kystiques.



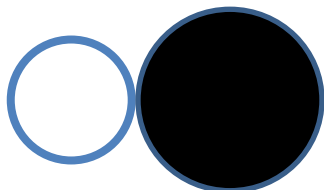
Paroi bronchique épaissie
et diamètre bronchique
supérieur au diamètre AP

Artère

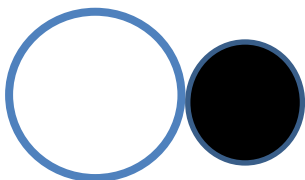
Bronche



normal

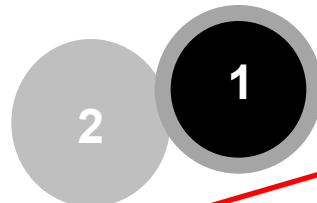


DDB

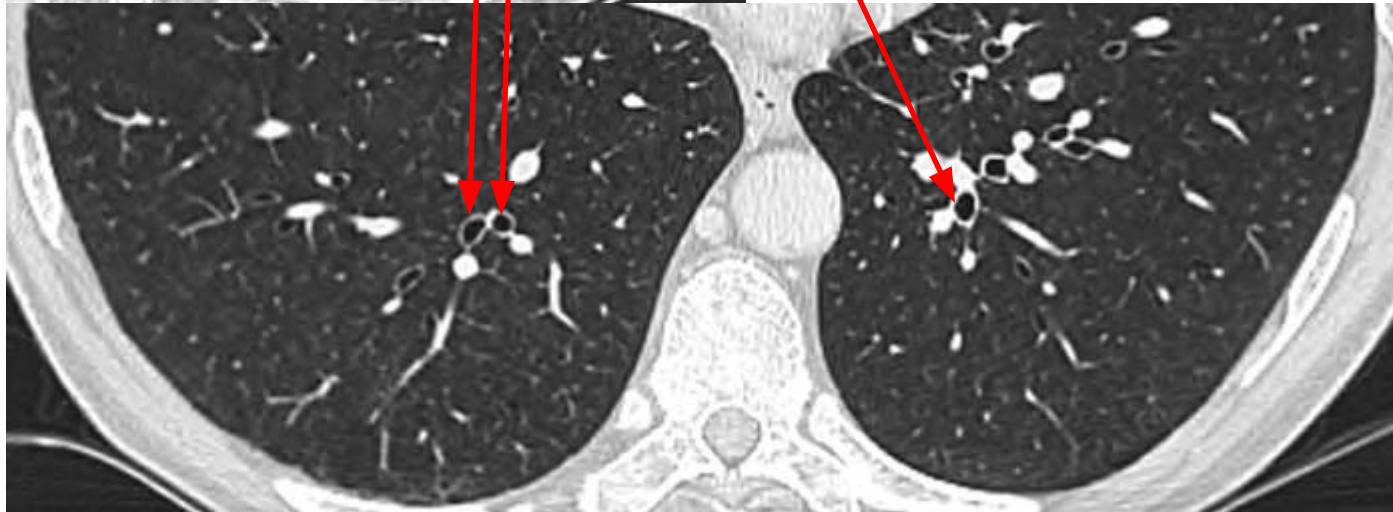
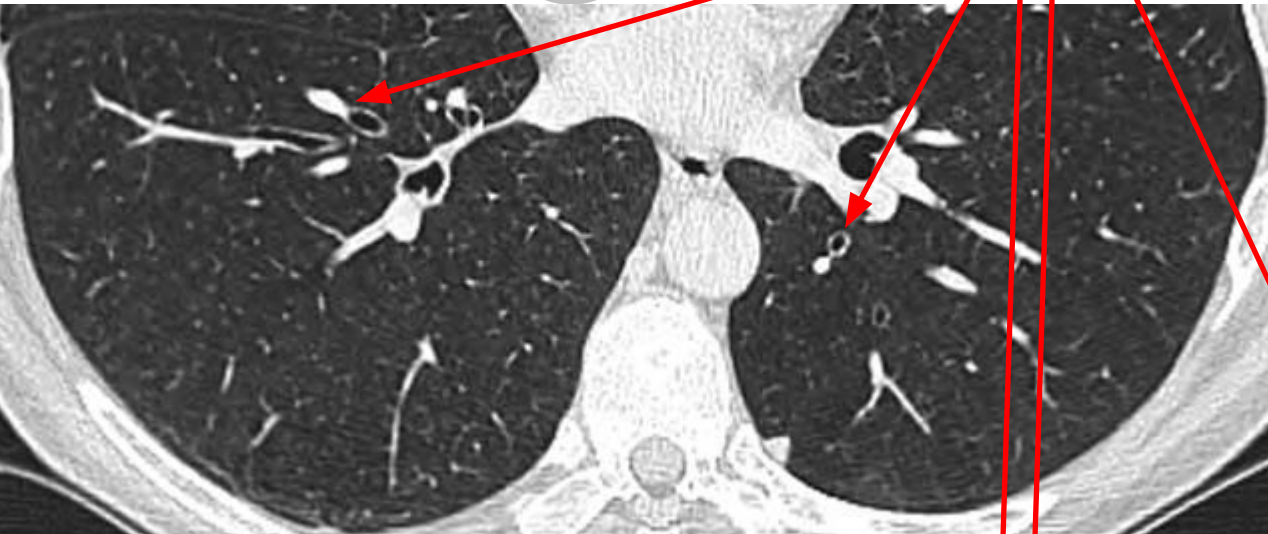
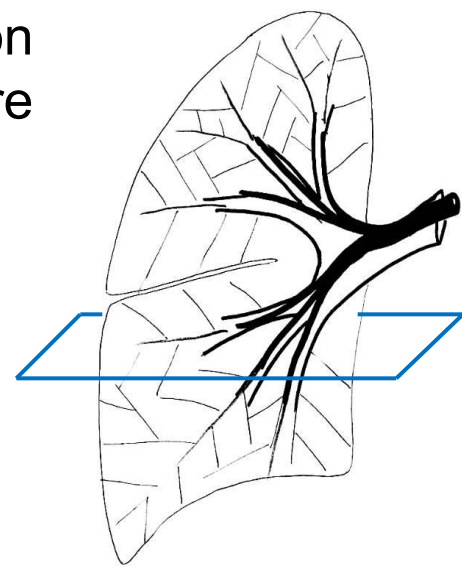


HTAP

Si la coupe de scanner est **perpendiculaire à la bronche** on voit un rond (1), le plus souvent accompagné de l'artère adjacente (2)



bronche normale et
artère adjacente



Critères scanographiques pour le diagnostic de la DDB

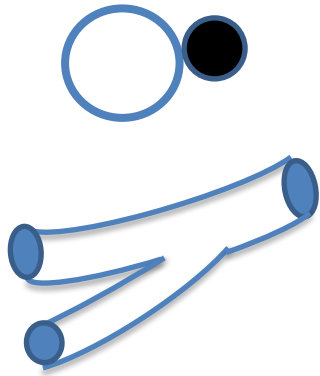
1. L'aspect classique en « bague à chaton » +++

$$B/A > 1$$

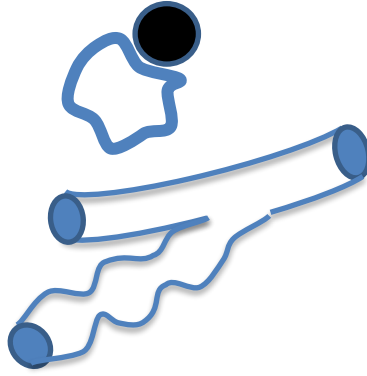
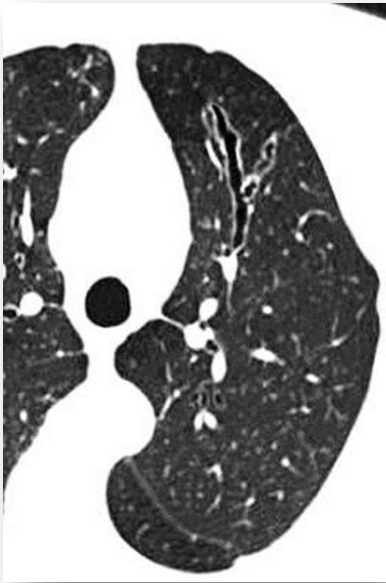
2. L'absence de l'effilement bronchique sur au moins 2 cm de longueur, ainsi que la visibilité de bronches à moins d'un centimètre de la plèvre



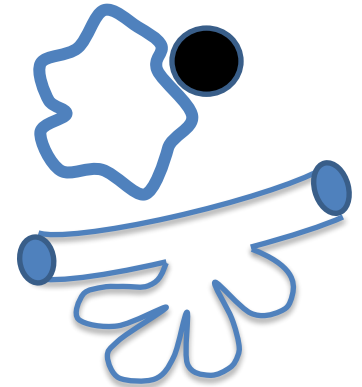
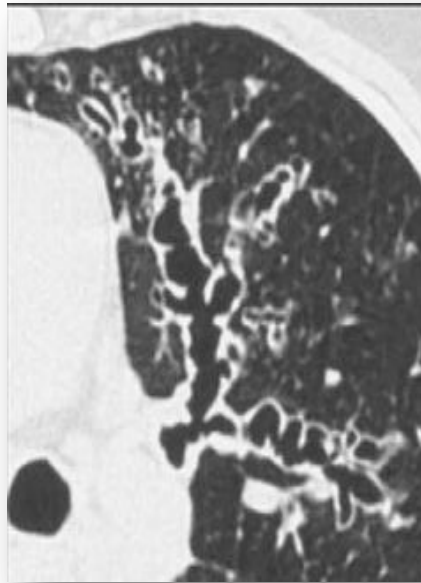
Il est recommandé de mesurer le diamètre endo-bronchique



DDB **cylindrique**



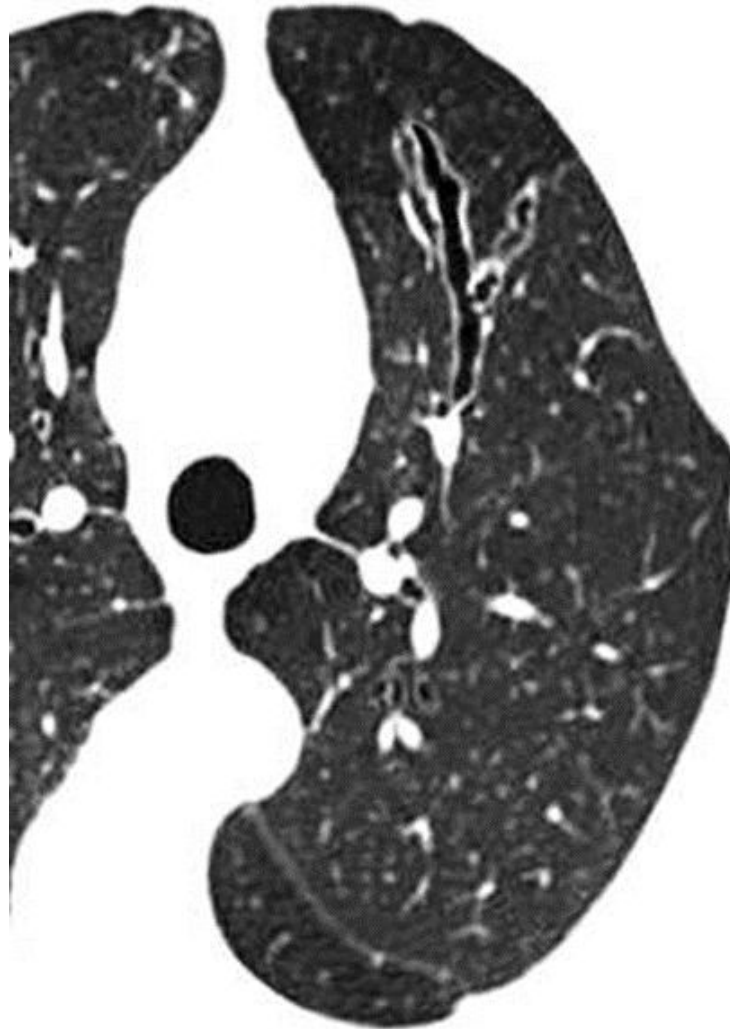
DDB **moniliforme**



DDB **kystique**



Bronches cylindriques

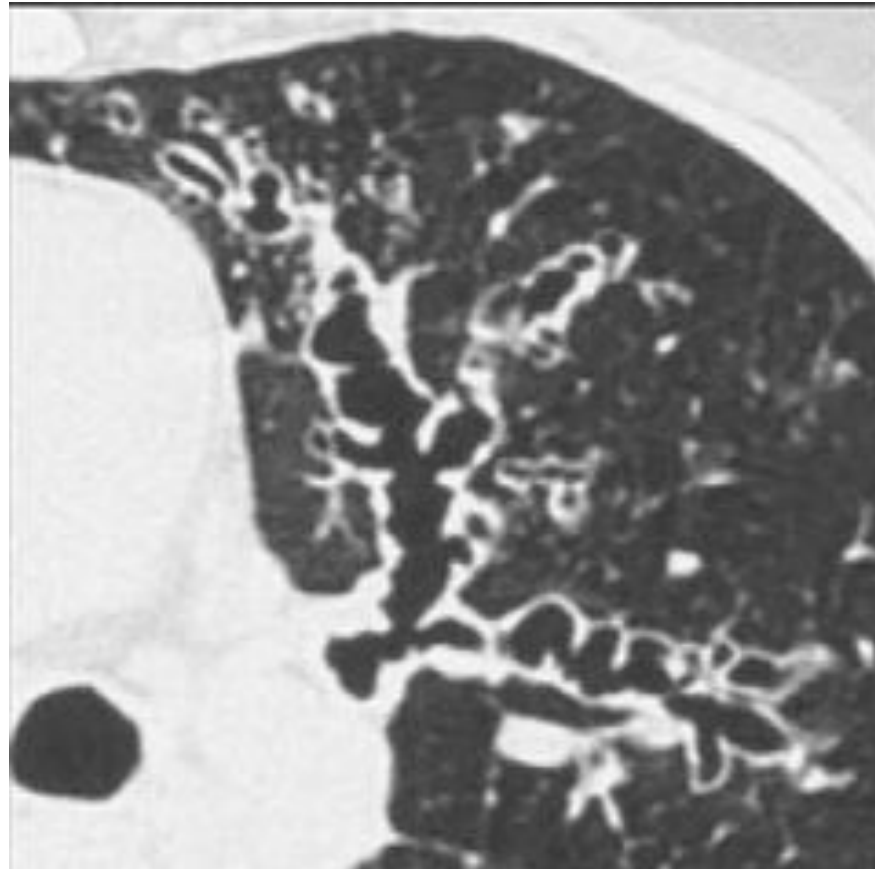


—Categories of bronchiectasis.

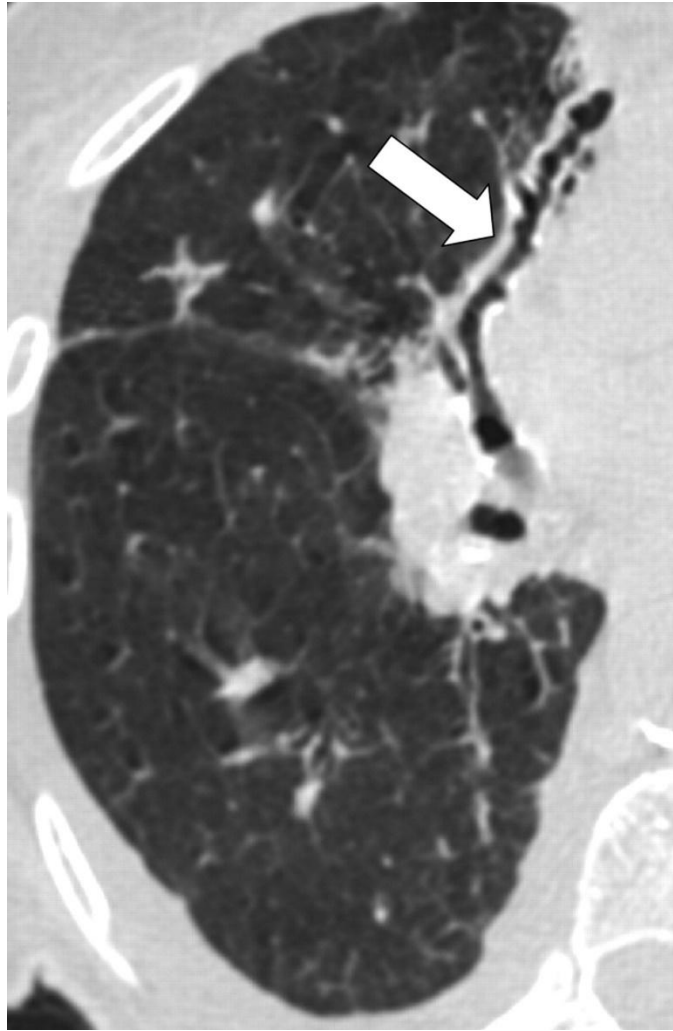


Cantin L et al. AJR 2009;193:W158-W171

Bronches moniliformes ou variqueuses



Bronchectasies cylindriques



Cantin L et al. AJR 2009;193:W158-W171

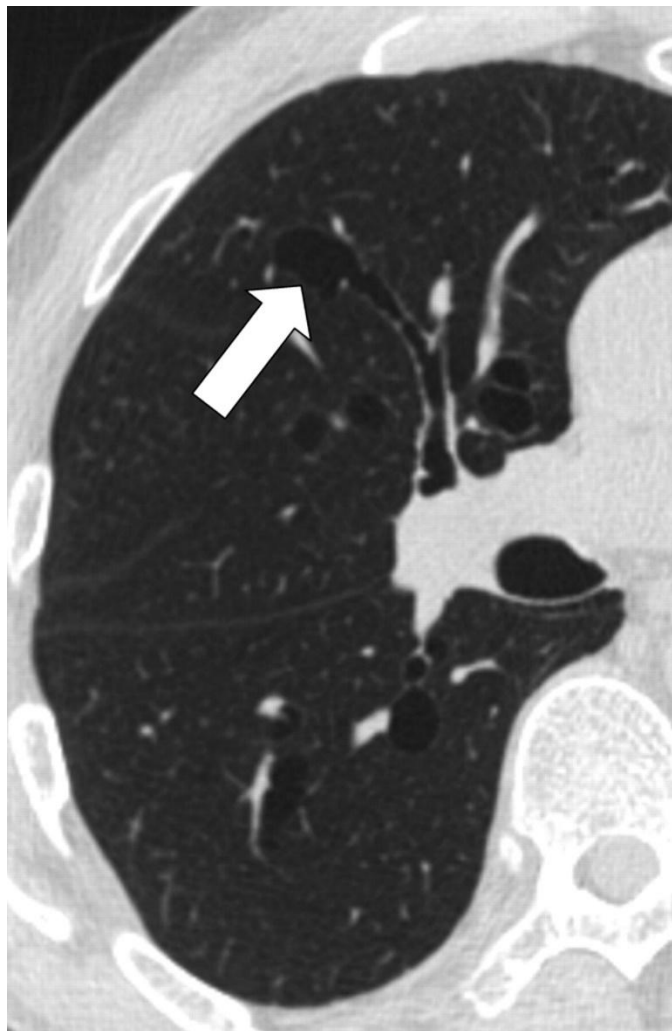
Bronchectasies kystiques



Cantin L et al. AJR 2009;193:W158-W171

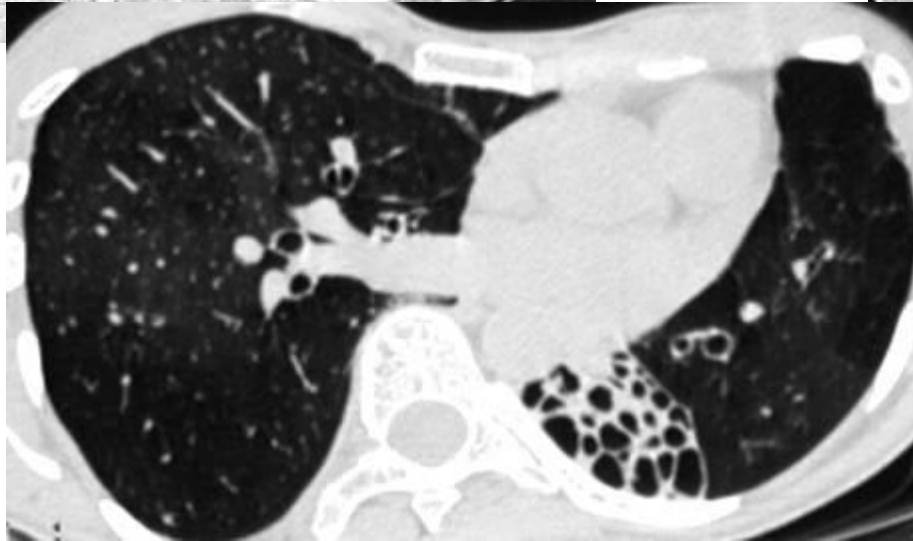
—Cystic fibrosis.

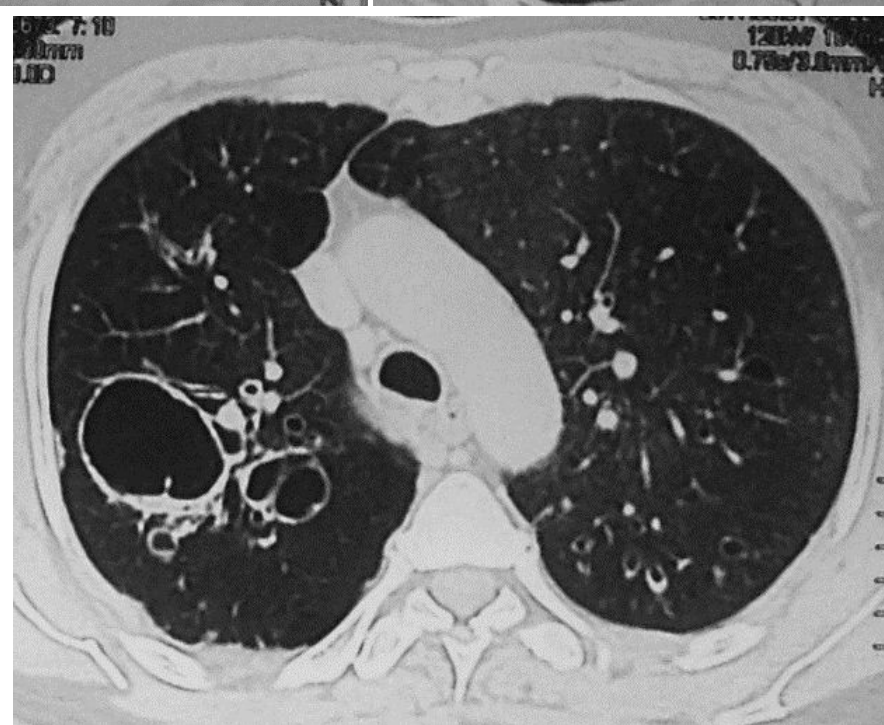
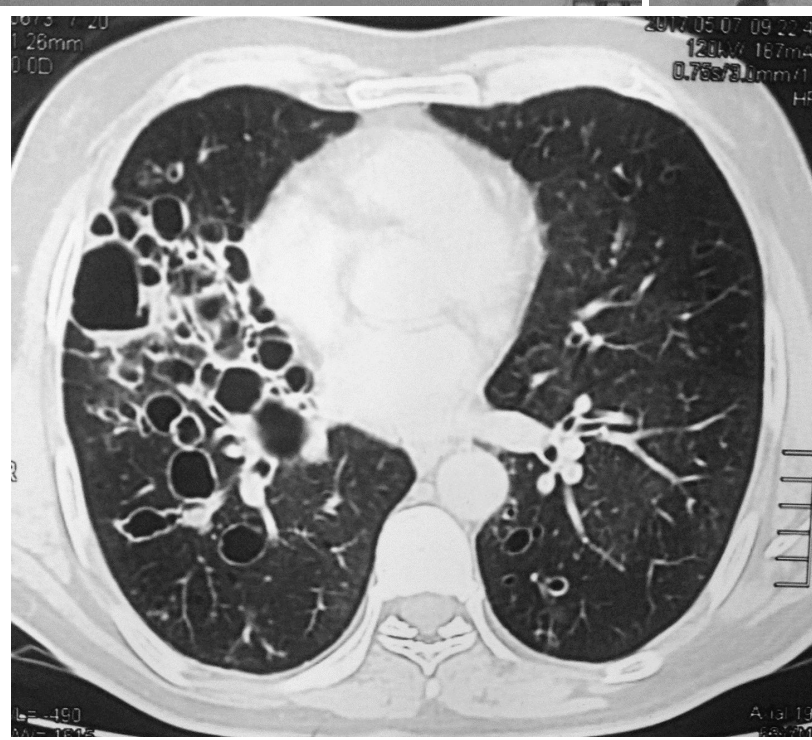
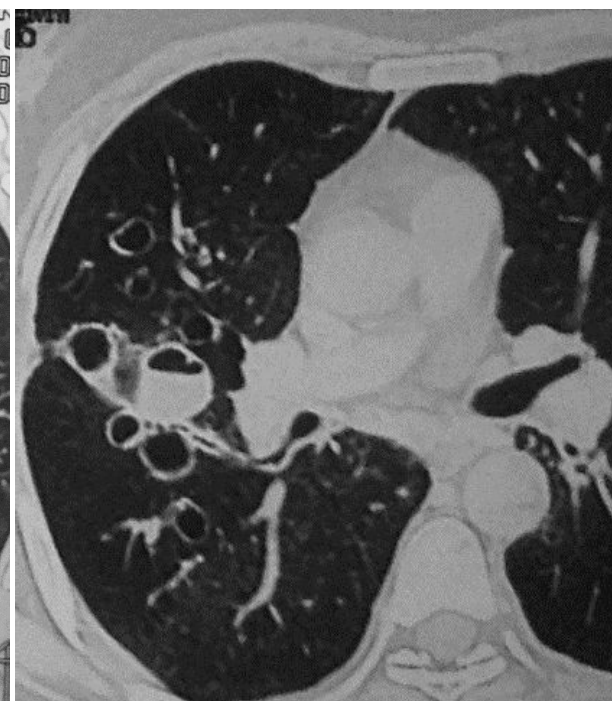
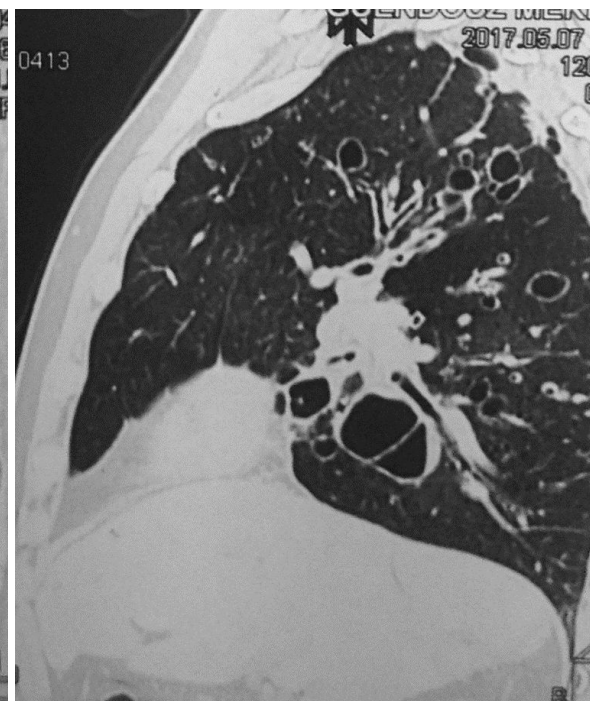
—Categories of bronchiectasis.



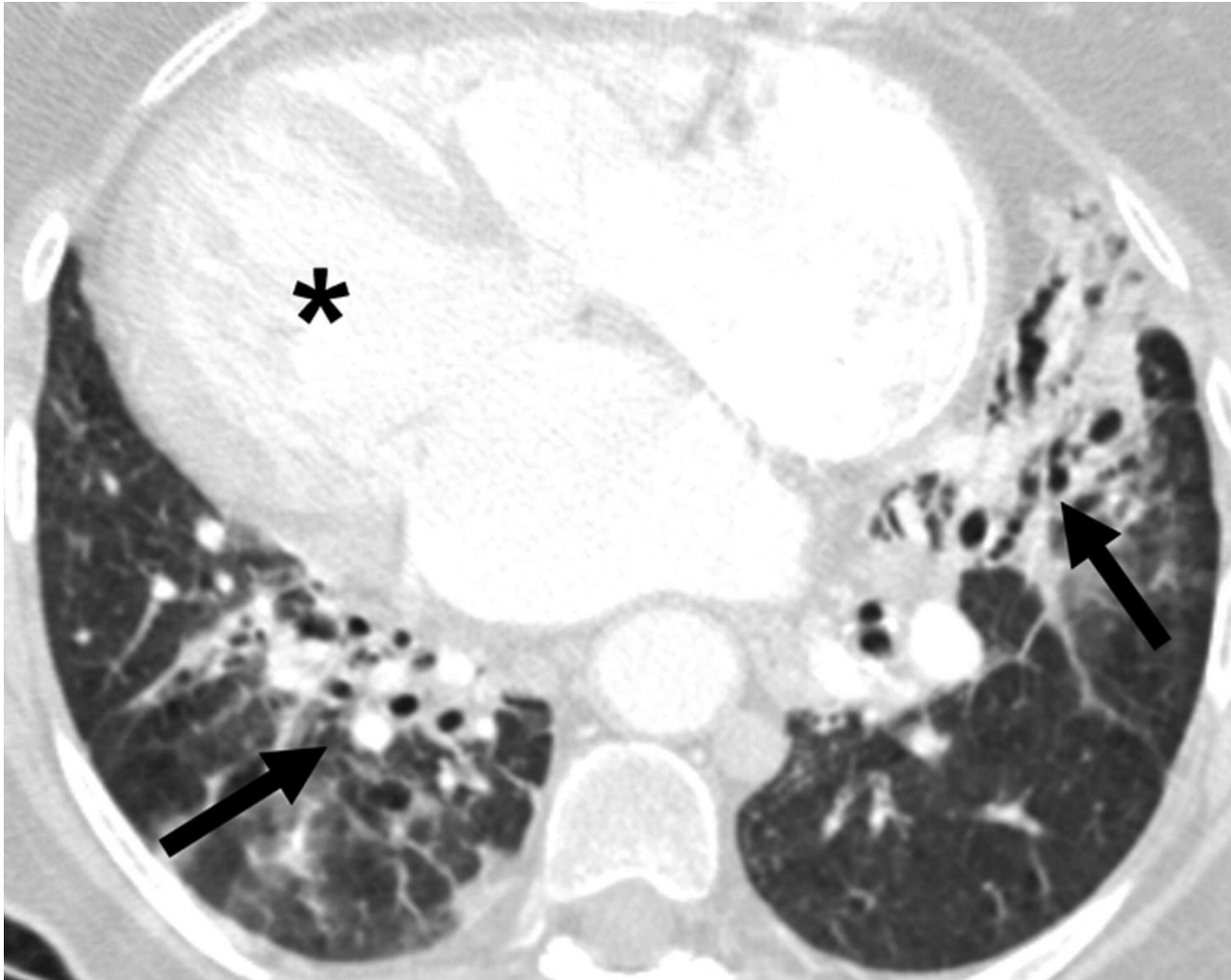
Cantin L et al. AJR 2009;193:W158-W171

Les bronches dilatées apparaissent sous la forme de **paquets de kystes**, contenant souvent des niveaux hydro-aériques



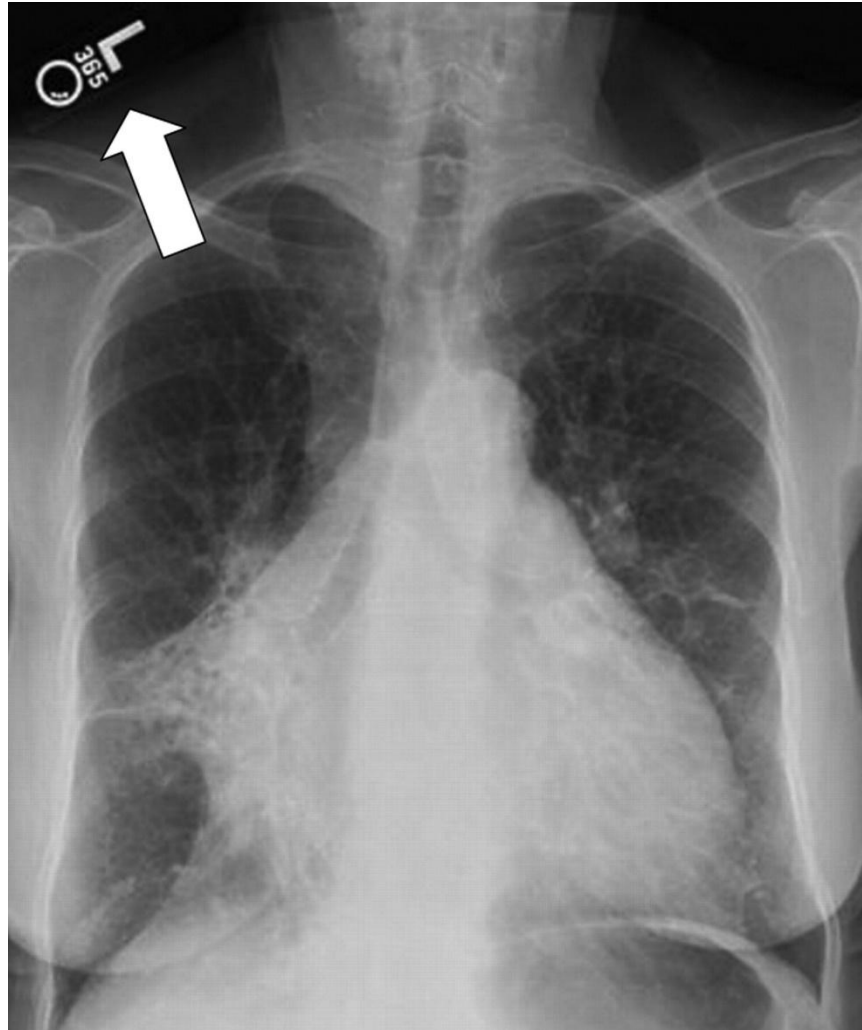


—Kartagener's syndrome.



Cantin L et al. AJR 2009;193:W158-W171

—Kartagener's syndrome.



Cantin L et al. AJR 2009;193:W158-W171

Biologie

- **NFS** : hyperleucocytose à PNN.
- Dosage des IgE sériques totales, sérologie aspergillaire, IgE spécifiques à *Aspergillus* (ABPA).
- Electrophorèse des protides, dosage des immunoglobulines et des sous-classes, sérologie HIV (déficit immunitaire).
- Dosage de l' α 1-antitrypsine (si emphysème).
- Aanticorps anti-nucléaires, ANCA, Anti-CCP (connectivite)
- Test de la sueur (mucoviscidose).

Microbiologie

- **ECBC** (Examen Cyto-Bactériologique des Crachats) permet l'analyse de la flore bactérienne des voies aériennes inférieures avec recherche de germes pathogènes surtout le pseudomonas
- **BK** dans les crachat (Tbc ou MNT)
- Recherche de greffe aspergillaire.

Endoscopie

- Recherche d'une cause locale, de l'origine d'une hémoptysie.



- Prélèvement (LBA) pour étude bactériologie.

Exploration Fonctionnelle Respiratoire

- **Spirométrie**
 - normale
 - Parfois trouble ventilatoire obstructif (réversibilité) \pm restrictif (territoires atelectasiés).
- **Gaz du sang**
 - Hypoxémie \pm hypercapnie dans les formes évoluées.
- **Test de marche de 6 min.**

Plan

1. *Définition*
2. *Physiopathologie*
3. *Anatomo-Pathologie*
4. *Etiologies*
5. *Démarche diagnostique*
6. *Diagnostics différentiels*
7. *Evolution*
8. *Principes thérapeutiques*

Diagnostics différentiels

- **Asthme** : épisodes sibilants.
- **Bronchite chronique/BPCO** : toux/expectoration chronique.
- **Tuberculose**

Plan

1. *Définition*
2. *Physiopathologie*
3. *Anatomo-Pathologie*
4. *Etiologies*
5. *Démarche diagnostique*
6. *Diagnostics différentiels*
7. *Evolution*
8. *Principes thérapeutiques*

Evolution

- L'évolution de la DDB dépendent du degré d'atteinte, de la précocité de la prise en charge et du terrain sous-jacent.
- Les complications sont surtout infectieuses, cependant l'hémoptysie et l'insuffisance respiratoires restent les complications les plus redoutées en cas de bronchectasie grave.

Exacerbations

Critères diagnostiques : une détérioration pendant au moins 48 heures de ≥ 3 des symptômes suivants

- 1. Toux
- 2. Volume et consistance des expectorations
- 3. Purulence des expectorations
- 4. Essoufflement et/ou intolérance à l'effort
- 5. Fatigue et/ou sensation de malaise
- 6. Hémoptysie

Hémoptysie

L'hémoptysie, quelquefois grave, constitue, pour certains, un tournant évolutif des DDB.

Insuffisance Respiratoire Chronique

Une DDB peut évoluer en IRC.

Plan

1. *Définition*
2. *Physiopathologie*
3. *Anatomo-Pathologie*
4. *Etiologies*
5. *Démarche diagnostique*
6. *Diagnostics différentiels*
7. *Evolution*
8. *Principes thérapeutiques*

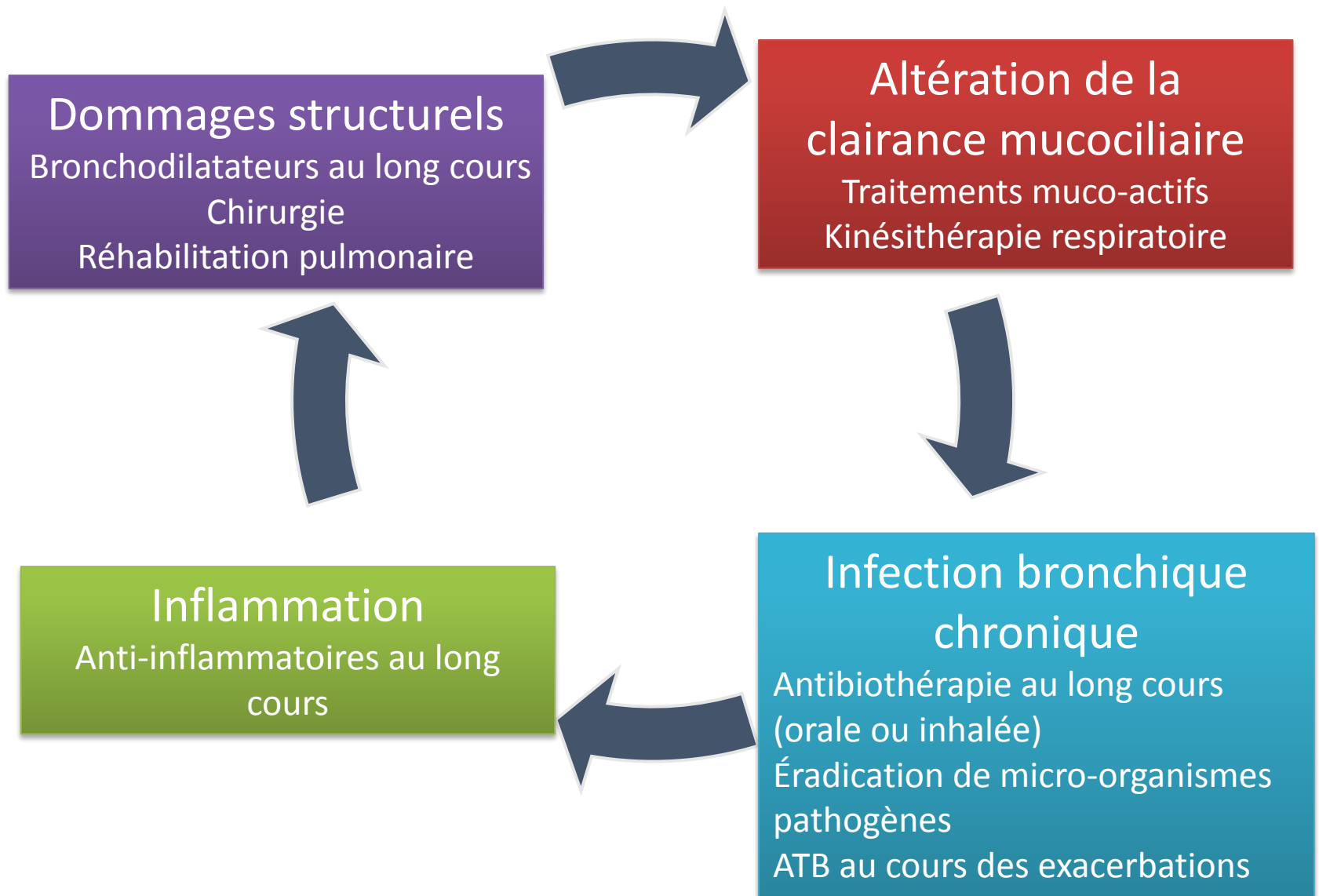
Principes thérapeutiques

1. Objectifs
2. Traitement préventif
3. Traitement chirurgical
4. Traitement médical au long cours
5. Traitement des exacerbations
6. Traitement des complications

Objectifs

- Contrôler les symptômes et diminuer la morbidité.
- Prévenir les exacerbations.
- Ralentir la progression de la maladie.

- la prise en charge de bronchiectasie doit se faire en agissant sur les grands axes du cercle vicieux du model physiopathologique de Cole en visant :
 - Un meilleur drainage bronchique.
 - Le contrôle de la colonisation et les infections bactériennes bronchiques.
 - Une diminution l'inflammation bronchique.
 - Un bon contrôle des dommages tissulaires.



Traitement préventif

- **Prévention vaccinale** : antivirale, antibactérienne (pneumocoque, coqueluche)
- Arrêt du tabac
- Traitement des foyers infectieux ORL et dentaires

Traitement préventif

- **Education thérapeutique** : elle est essentielle à une bonne prise en charge.
- **Kinésithérapie** quotidienne de drainage bronchique : Elle est réalisée par le malade lui-même, aidé lorsque nécessaire par un kinésithérapeute.



Traitement chirurgical

- Le traitement chirurgical est indiqué en cas de :
 - formes localisées
 - échec du traitement médical
 - hémoptysie(s) récidivante(s) ou massive(s)
 - abcès pulmonaire.

Traitement médical au long cours

- **Antibiothérapie orale au long cours** : Macrolides (Azithromycine)
- **Antibiotiques inhalés**
- **Mucolytiques**
- **Bronchodilatateurs** : Si réversibilité du DVO
- **les corticostéroïdes inhalés** ne doivent pas être prescrits systématiquement, sauf en cas d'asthme ou de BPCO concomitants

Traitement des exacerbations

- **Kinésithérapie** de drainage
- **Antibiothérapie**
 - **Si pas de pseudomonas aeruginosa** :
 - amoxicilline \pm inhibiteurs de β -lactamases : 3g/j ; per os ; pendant deux semaines ; sinon traitement selon le germe et sa sensibilité.
 - **Si pseudomonas aeruginosa** : antibiothérapie IV, adaptée, prolongée.
- **Autres traitements à discuter**
 - Bronchodilatateurs.
 - Corticothérapie systémique.
 - Mucolytiques.

Traitement des complications

En cas de :

- **IRC Sévère** : oxygénothérapie à long terme.
- **Abcès du poumon** : antibiotiques, drainage.
- **Pleurésie** : antibiotiques, drainage.
- **Hémoptysie** : transfusion, antibiotiques, endoscopie, artériographie, embolisation voire chirurgie.

Merci de votre attention