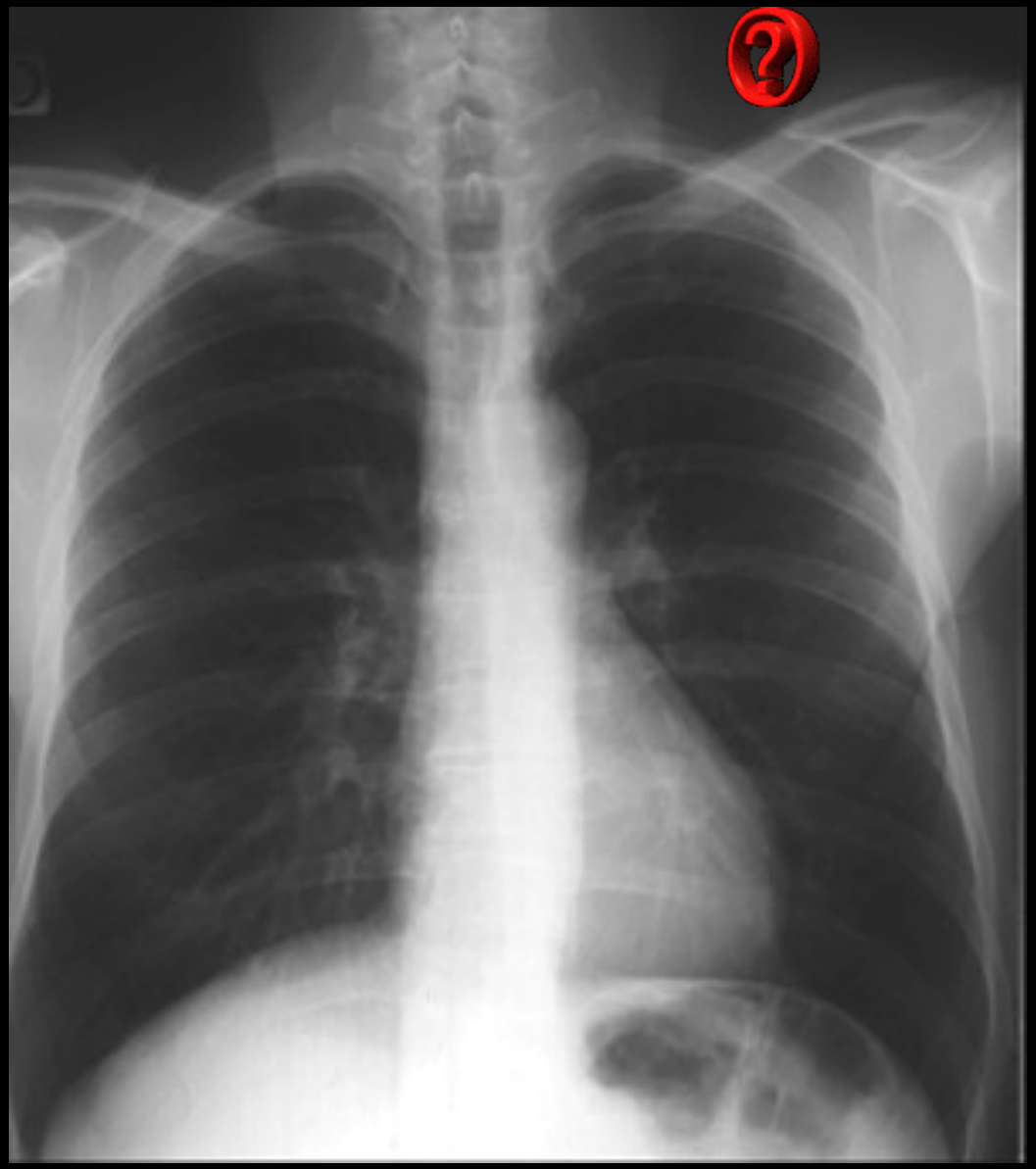
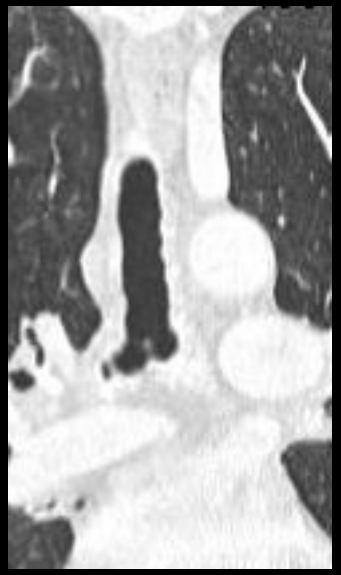
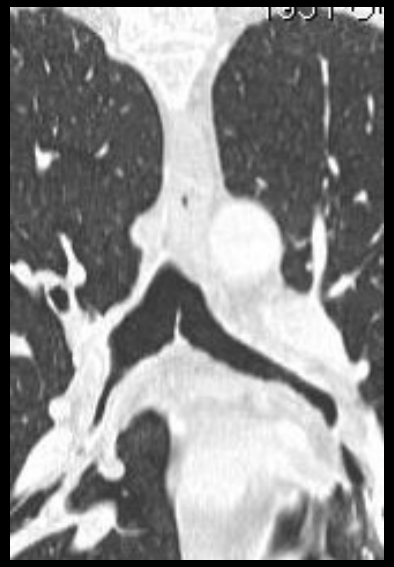
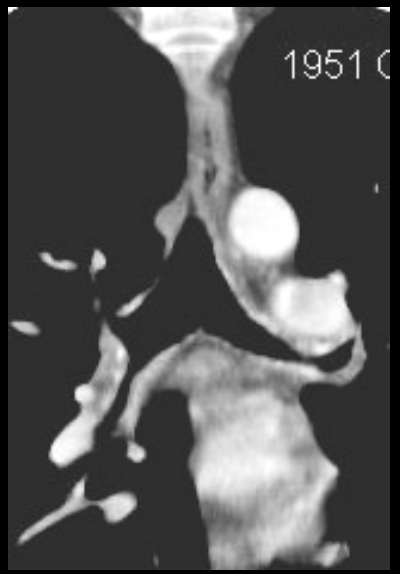


la trachée est elle normale ; comment optimiser la lecture des images numérisées : zoom + fenêtrage







la paroi de la trachée et des grosses bronches proximales est bien épaissie et se rehausse après injection de produit de contraste . Diagnostic(s)

abord "radiologique" :la gamme diagnostique
radiologic gamuts , par ordre alphabétique .

amylose trachéale

calcifications des parois trachéales

papillomatose laryngée

rhinosclérome

sarcoïdose

sténose post intubation

trachée en fourreau de sabre (BPCO)

trachéopathie ostéochondroplastique

Wegener ….

abord clinico-radiologique
(prise en charge "bayésienne") pour un diagnostic probabiliste fondé sur des arguments statistiques

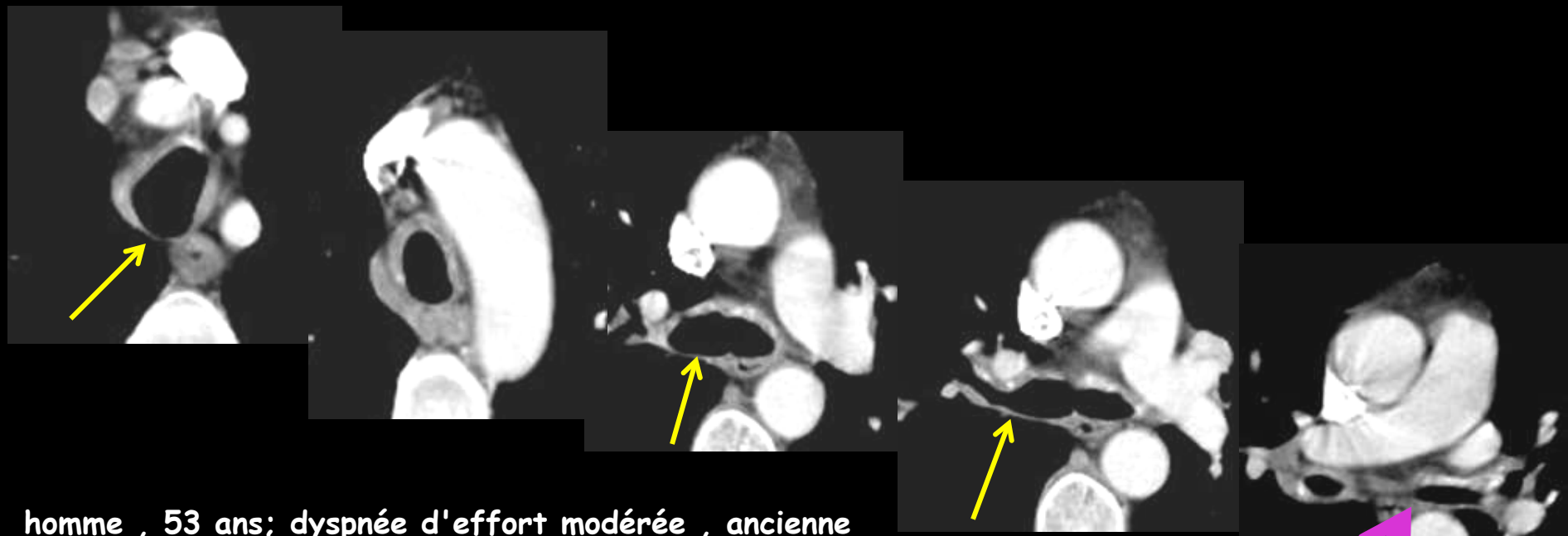
facteurs de risque ++++

symptômes cliniques

biologie

épidémiologie des pathologies diffuses de la trachée++++

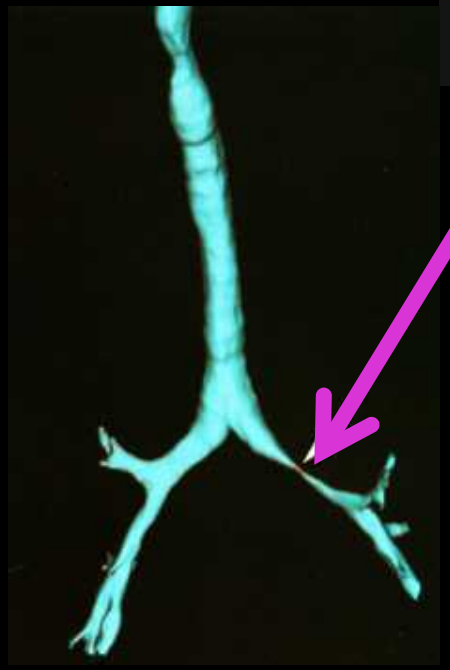
l'image ne représente que 20 % du diagnostic ; le reste constitue la valeur ajoutée ,reflet direct du sens clinique et des connaissances de l'observateur . Tout acte médical est "opérateur-dépendant" ! ! !



homme , 53 ans; dyspnée d'effort modérée , ancienne
décrire avec précision les anomalies observées sur le scanner du médiastin

épaississement régulier de la paroi trachéale épargnant la partie membraneuse postérieure de la trachée

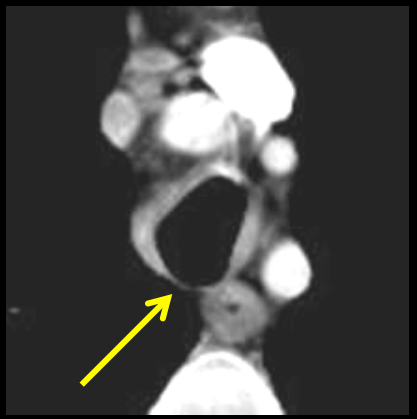
polychondrite atrophiante



la polychondrite atrophiante

maladie auto-immune rare (3,5 / million) entraînant une destruction des cartilages de l'oreille , du nez et de l'arbre laryngo-trachéal . le diagnostic est souvent tardif (délai moyen : 3 ans)

l'atteinte de l'oreille (tuméfaction inflammatoire) est observée dans 90 % des cas.
la chondrite nasale avec déformation "en selle" est retrouvée dans 50 % des cas
le décès par complications respiratoires est observé dans 30 % des cas



le principal signe radiologique est l'épaississement diffus de la paroi trachéale qui épargne la paroi postérieure.

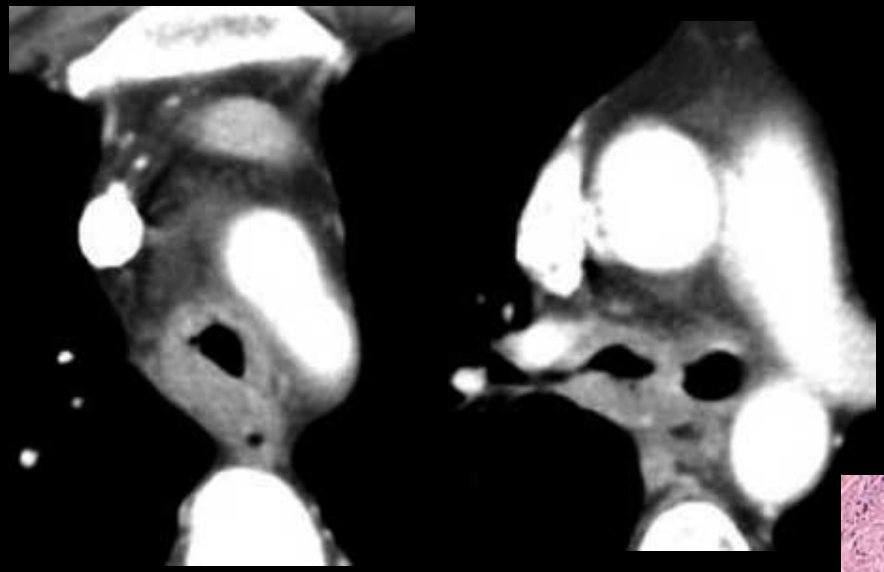
les autres manifestations possibles sont :

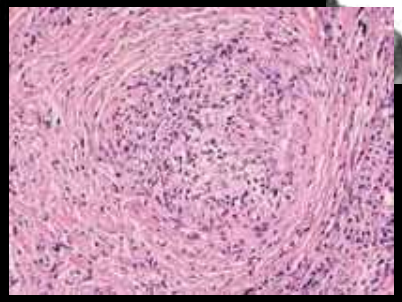
-des bronchectasies (25 % des cas) , conséquences de surinfections ou des destructions cartilagineuses

-une bronchomalacie avec piégeage aérien expiratoire (50 % des cas)

-une dilatation de l'aorte ascendante

les principaux diagnostics différentiels ont été évoqués plus haut





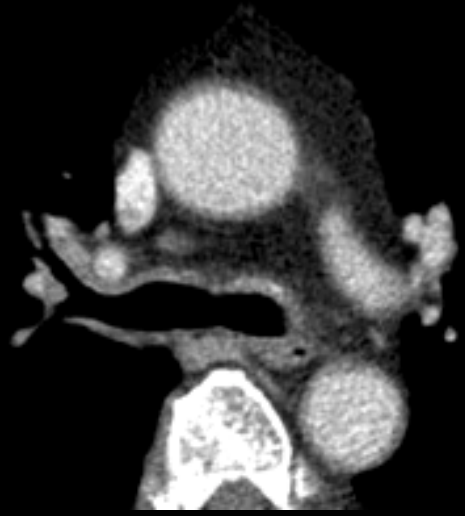
maladie de Wegener

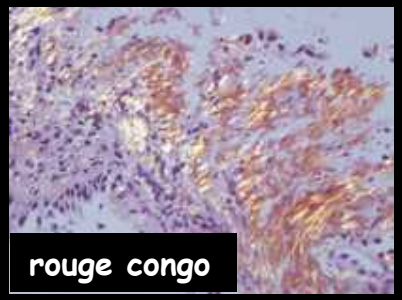
atteinte ORL fréquente , souvent sous glottique , plutôt tardive

inflammation granulomateuse muqueuse et sous muqueuse avec fibrose

épaississement de la paroi trachéale symétrique ou non

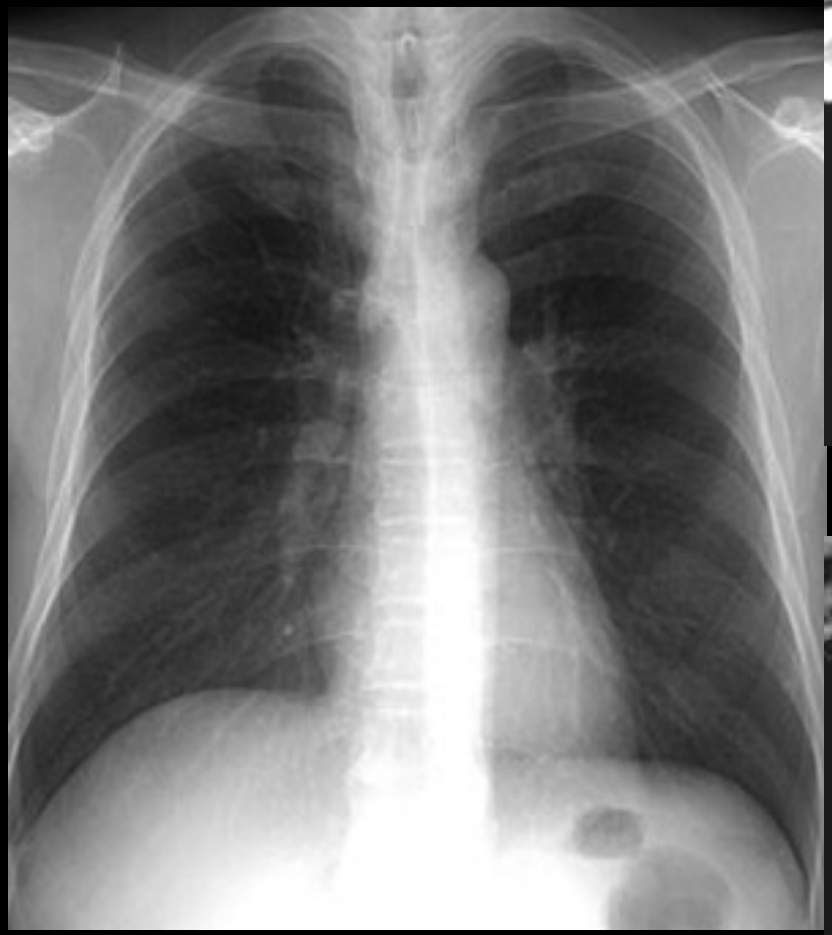
homme , 70 ans; fatigue , toux

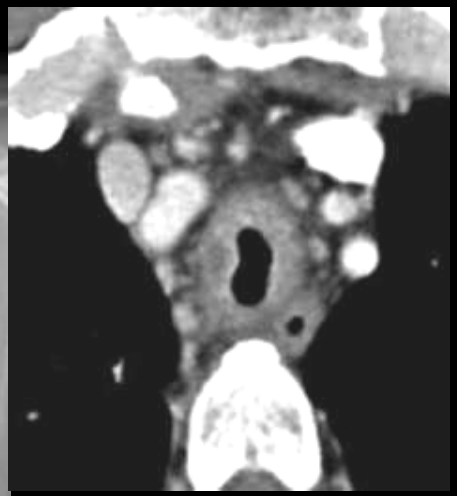


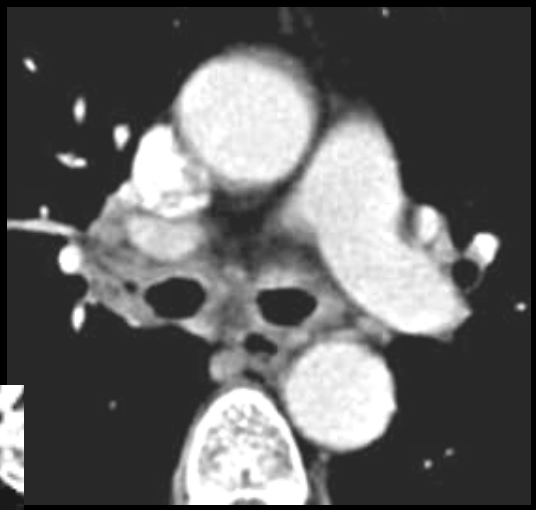


rouge congo

amylose trachéo-bronchique

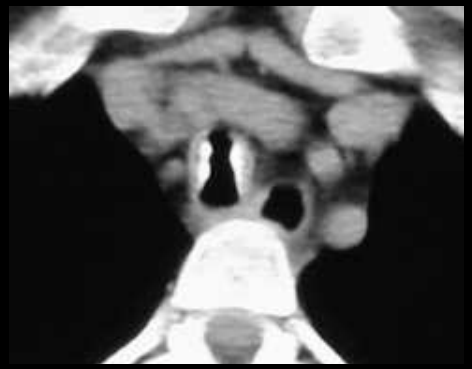


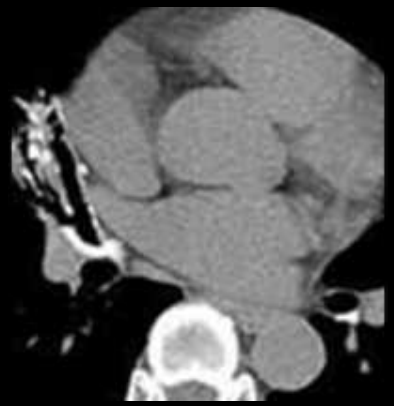




tuberculose trachéo-bronchique

homme ,62 ans , hospitalisée pour dyspnée d'effort et toux persistante. Quels sont les principaux éléments sémiologiques permettant l'identification de cette maladie ?





présence d'épaississements nodulaires calcifiés des parois trachéales

la fibroscopie comme l'endoscopie virtuelle montrent l'absence de lésion épitheliale

trachéobronchopathie ostéochondroplastique

la trachéobronchopathie ostéochondroplastique

-maladie rare (<< 1%) idiopathique caractérisée par la présence de nodules sous-muqueux cartilagineux souvent ossifiés développés dans la trachée et les grosses bronches . La muqueuse intacte . La membrane postérieure est respectée

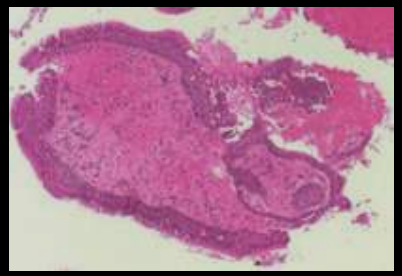
rare touche l'homme (SR 3H / 1F) , découverte par l'imagerie fréquente

- 2 théories histogénétiques :
  enchondrose ou exostoes des anneaux cartilagineux trachéaux (Virchow)
  métaplasie osseuse et / ou cartilagineuse du tissu élastique de la membrane fibreuse élastique interne de la paroi (Aschoff)

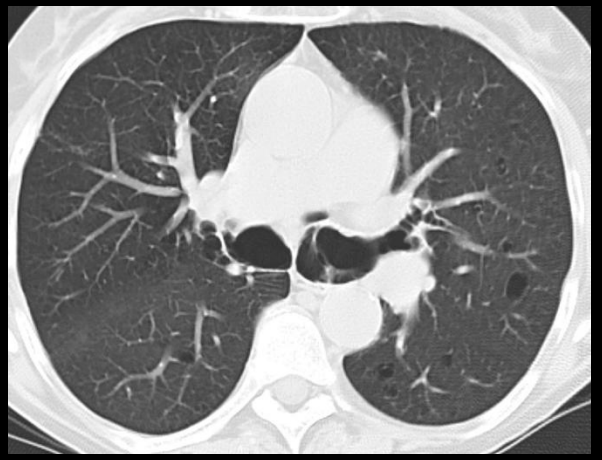
-les images sont pathognomoniques ; le CT objective les nodules de 3 à 8 mm .L'épargne de la paroi postérieure est observé , comme dans la périchondrite atrophiante .
les autres causes de calcifications pariétales de la trachée sont l'amylose et la tuberculose qui épargent elles aussi la paroi postérieure membraneuse ; hyperpara , traitt AVK ,âge ..pour les calcifications

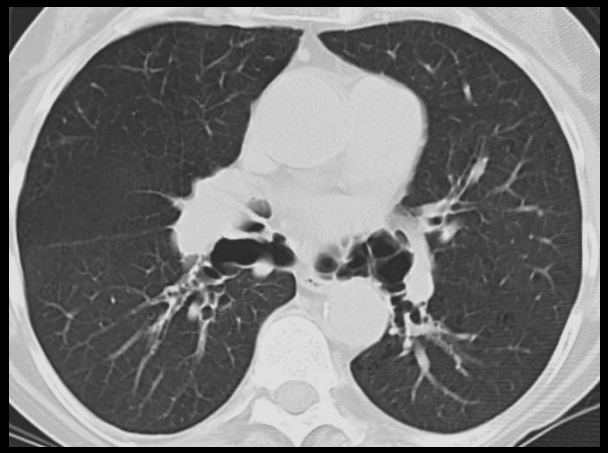
-on peut observer une trachée en fourreau de sabre comme dans la BPCO

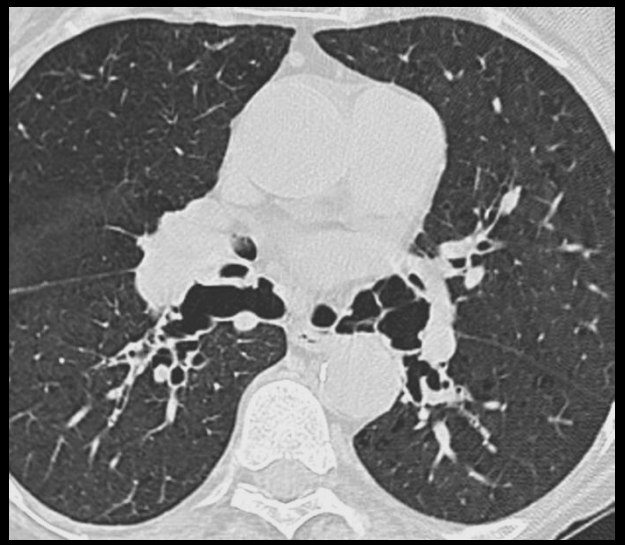
-traitement des formes avancées : laser,radiothérapie , stents , chirurgie

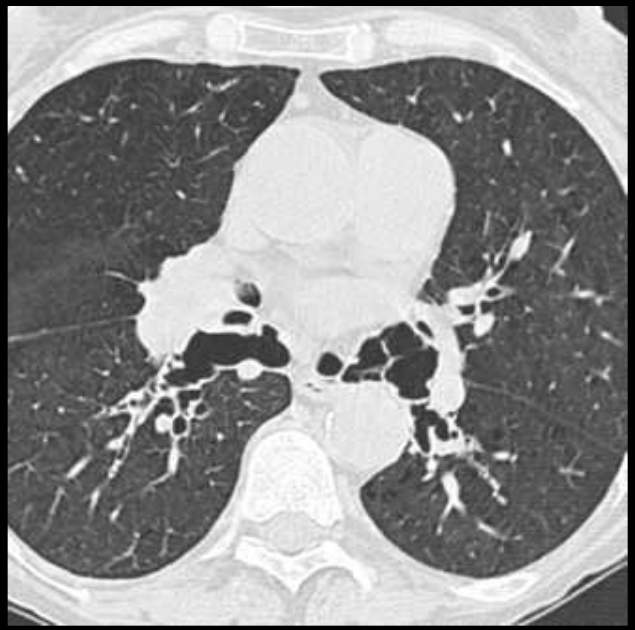


Patiente,42 ans , hospitalisée pour dyspnée ancienne majoration récente éthylo-tabagique .
Contexte social défavorisé









-quel sont les éléments sémiologiques permettant d'orienter le diagnostic étiologique

.dilatation de la trachée (> 27 mm chez l'homme et 23 mm chez la femme)

.présence de diverticules pariétaux

.emphysème centro-lobulaire

Trachéobronchomégalie idiopathique ou syndrome de Mounier-Kuhn

la trachéobronchomégalie idiopathique ou syndrome de Mounier-Kuhn

atrophie ou absence de fibres élastiques avec amincissement de la musculeuse dans la trachée et les grosses bronches proximales

généralement idiopathique et sporadique mais quelques cas familiaux à transmission autosomique récessive

association possible à Ehlers-Danlos , Marfan , cutis laxa , mucoviscidose

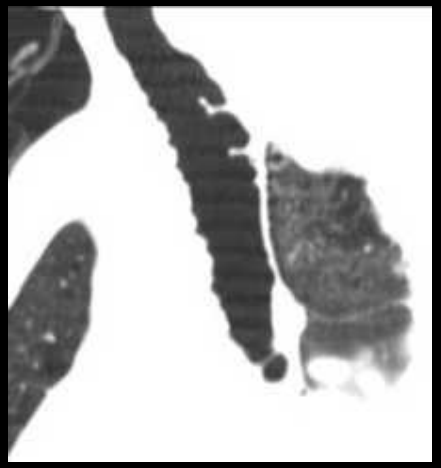
n'est généralement identifiée qu'à l'âge adulte.

très nette prédominance masculine : 19 H / 1F (??) et chez les afro-américains

une trachéomégalie acquise est observée chez 30 % des patients porteurs d'une fibrose pulmonaire

La trachée est dilatée , aussi bien dans la partie cartilagineuse que dans la partie membraneuse ;>21 (coronal) et 23 mm (sagittal) chez la femme ; 25 mm(coronal) et 27 mm(sagittal) chez l'homme

La paroi trachéale est amincie et il y a des diverticules qui lorsqu'ils sont diffus sont parfois appelés diverticulose trachéo-bronchique

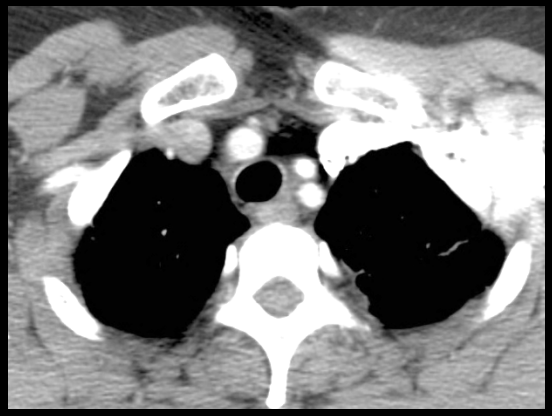


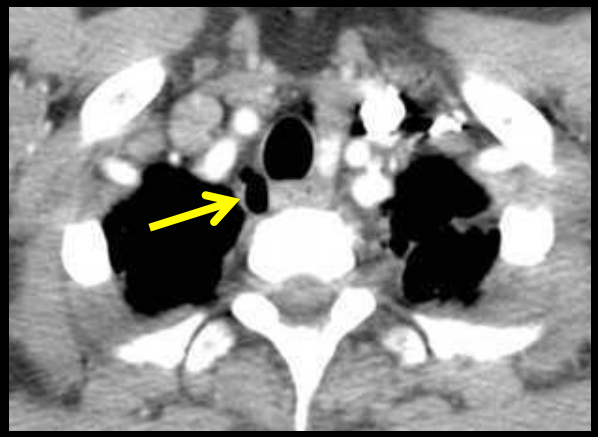
Histologiquement il n'y a pas de trait spécifique : absence de fibres élastiques , amincissement de la couche musculeuse , cartilage anormal
Les lésions s'étendent jusqu'aux bronches de 4ème et 5ème ordre.

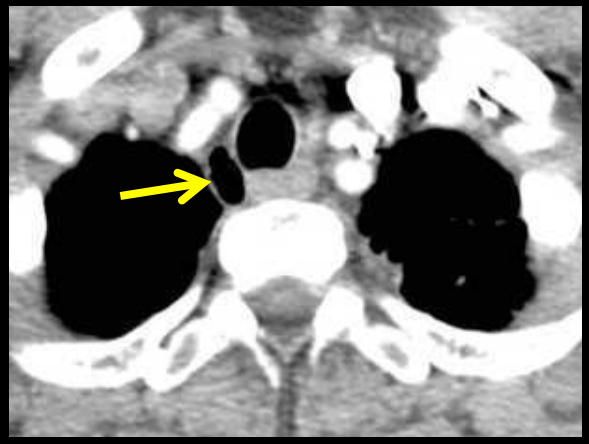
Cliniquement infections récidivantes , parfois antécédents de toux chronique dans l'enfance ; occasionnellement hémoptysies , pneumothorax, hippocratisme digital

Évolution possible vers bronchectasies , emphysème et fibrose pulmonaire , trachéomalacie (à rechercher par CT inspi-expi)

Patiente de 57 ans , origine africaine , hémoptysie récente
Pas d' antécédents particuliers

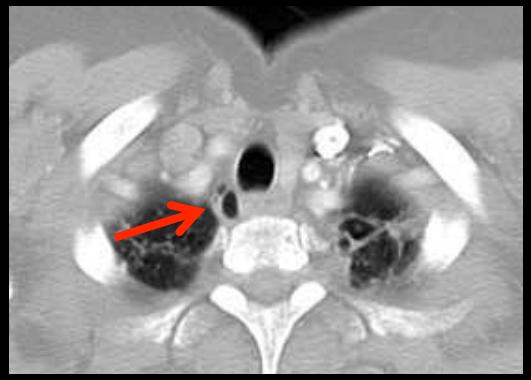


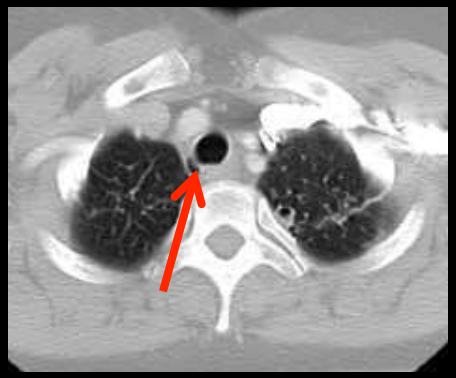


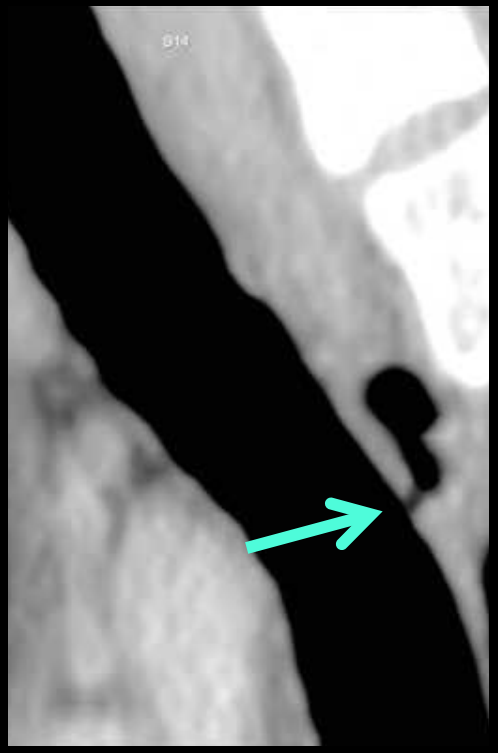


Décrivez l'anomalie observée

image gazeuse à paroi mince paratrachéale droite , postéro-latérale ,à la jonction cervico-thoracique







La reformation montre le caractère communiquant avec la lumière trachéale

Kyste aérique paratrachéal (diverticule trachéal , trachéocèle , kyste lympho-épithélial)

Le kyste aérique paratrachéal

Hernie muqueuse à travers la paroi trachéale , conséquence d'une élévation de la pression endoluminale .

Le siège postéro latéral droit à la jonction cervico-thoracique est caractéristique (95 % des cas).

Taille < 2 cm , généralement unique, se modifiant avec la respiration

Souvent associé à un emphysème ; asymptomatique

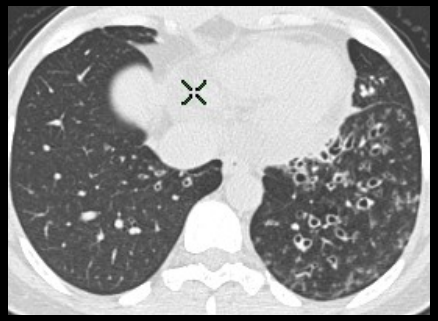
Prévalence autopsique : 1 à 2 %

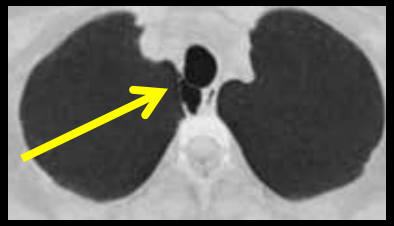
Physiopathologie

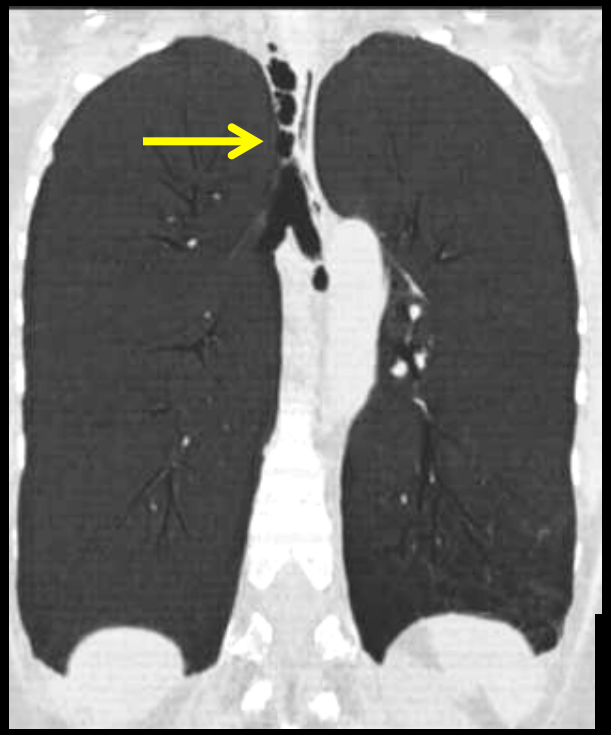
-congénital : bourgeon pulmonaire surnuméraire
-acquis ; hyperpression

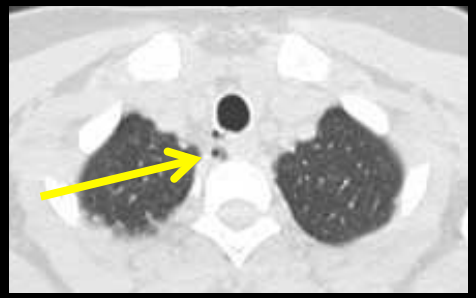
Diagnostic différentiel

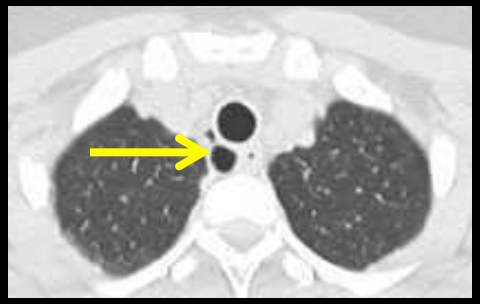
.blebs paraseptaux
.diverticule de Zenker
.hernie de l'apex pulmonaire
-pneumomédiastin , pneumothorax

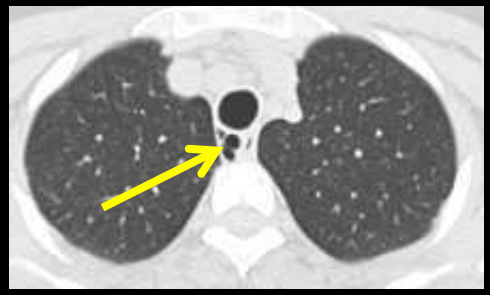




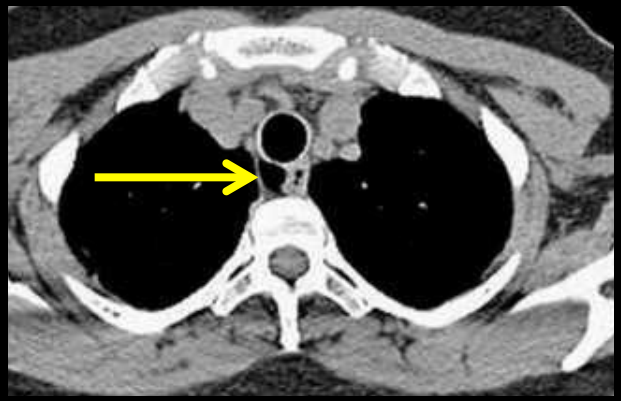


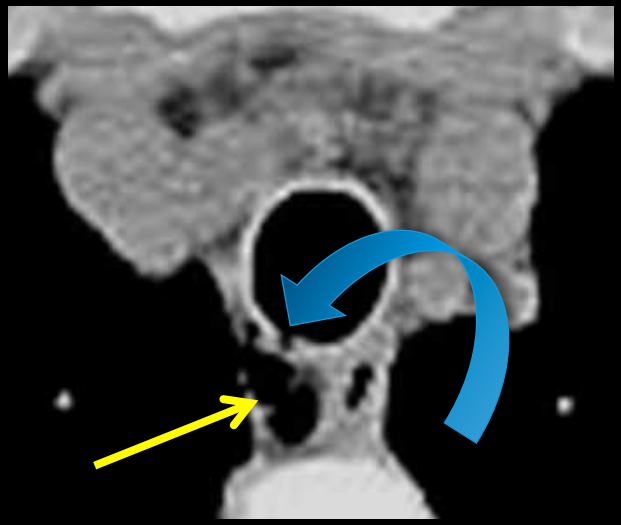


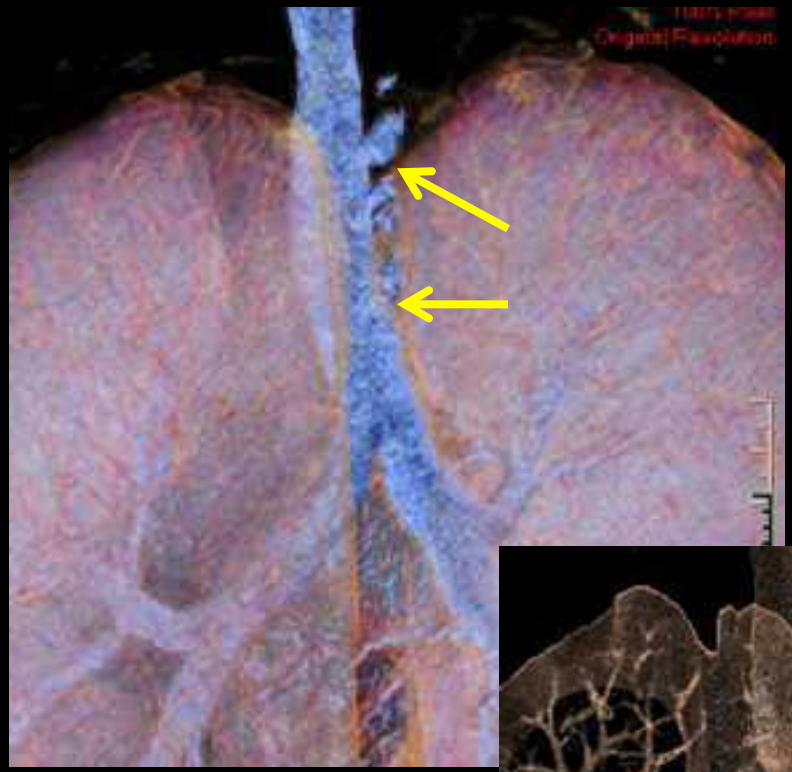


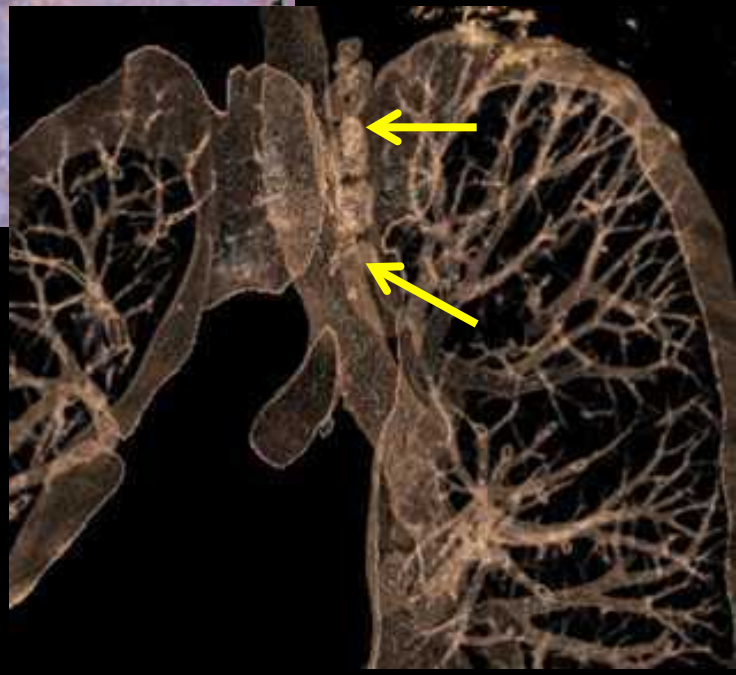


Femme 49 ans Bronchites depuis 3ans , pas de tabac Hémoptysie de faible abondance







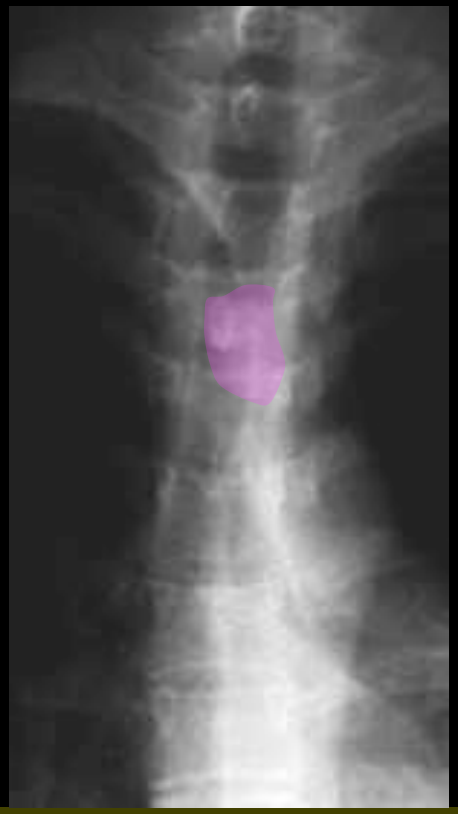


Kystes aériques paratrachéaux multiples

"marqueurs" d'une bronchite chronique ou forme mineure de trachéobronchomégalie (diverticulose trachéo-bronchique) ?

M. Kollen IHN

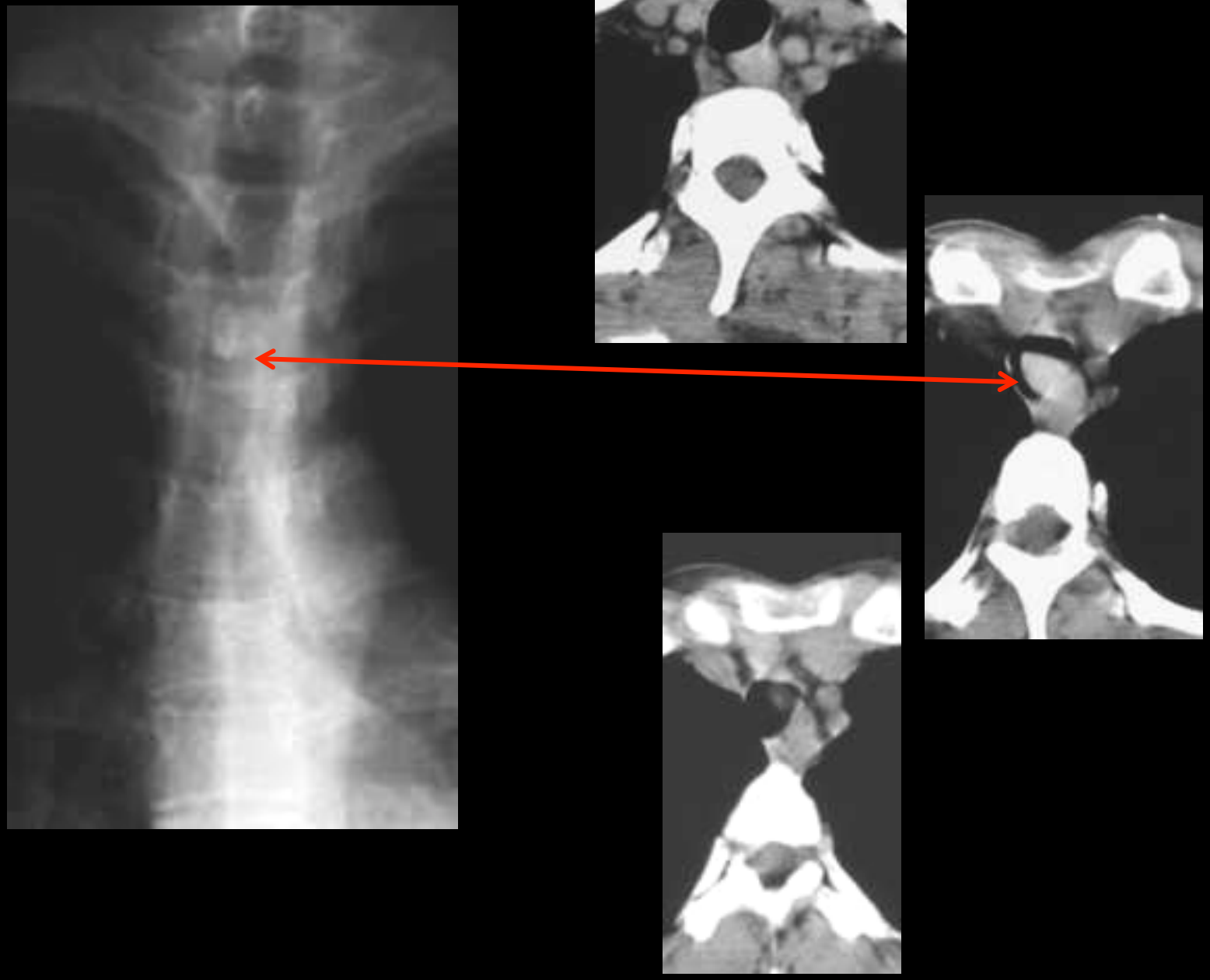
femme 30 ans ,thaïlandaise, traitée pour asthme progressivement aggravé depuis 3 ans , actuellement épisodes de dyspnée paroxystique considérés comme un état de mal asthmatique résistant aux traitements .Pas de tabagisme actif ni passif

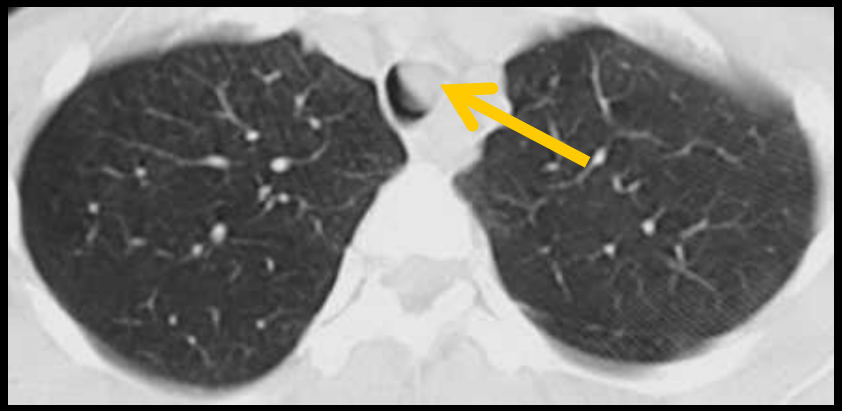


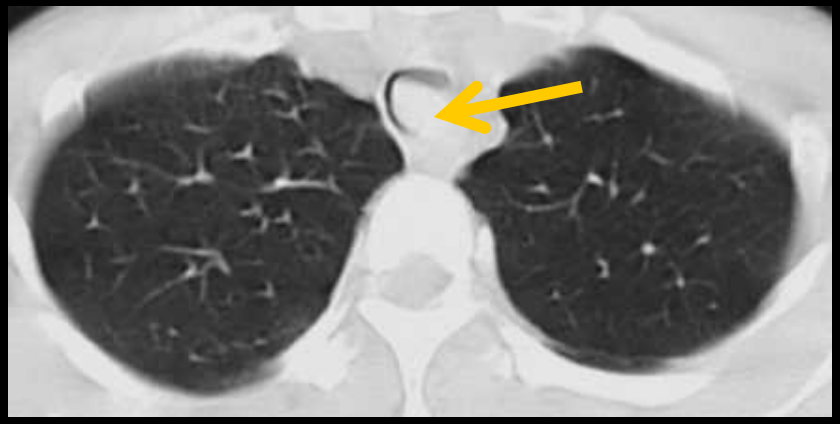
Il n'y a pas de pathologie parenchymateuse évidente et l'analyse sémiologique plus précise de la symptomatologie fait soupçonner l'existence d'un **wheezing**.

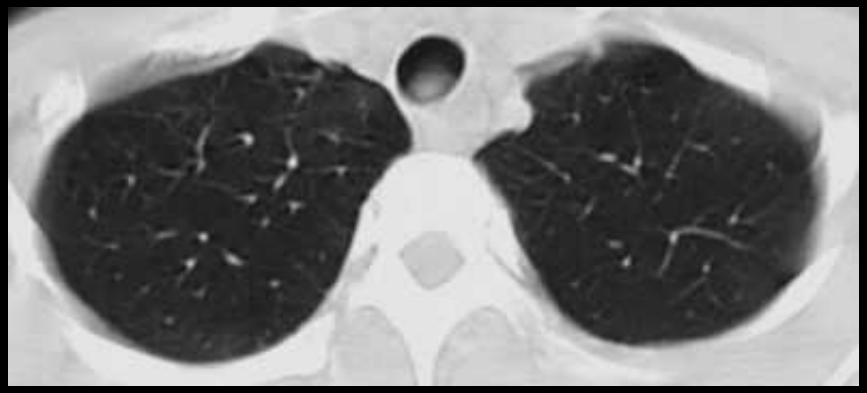
Que faire pour avancer dans le diagnostic

Le sifflement inspiratoire et expiratoire doit faire porter l'attention sur la trachée et la première manœuvre , en imagerie numérique , consiste à agrandir l'image de la région suspecte en optimisant le contraste par un fenêtrage adéquat









Quelles sont à ce stade les hypothèses diagnostiques à envisager

-carcinome épidermoïde (tabac +++)

-carcinome adénoïde kystique

-carcinome muco épidermoïde

-tumeur carcinoïde typique

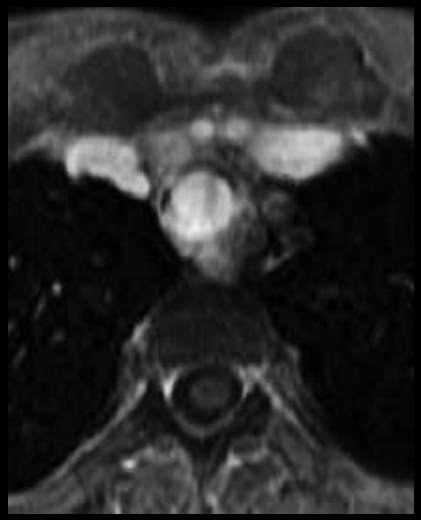
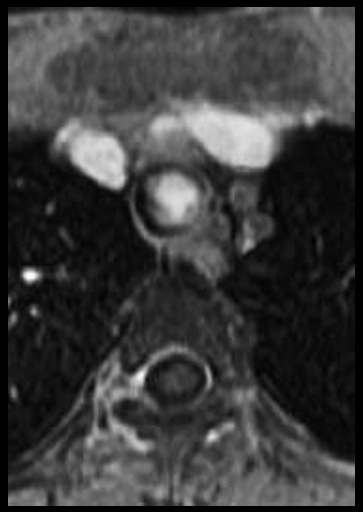
-tumeur bénigne à cellules fusiformes (léiomyome , schwannome..)

-papillome épidermoïde solitaire (tabac) et papillomatose (HPV)

-chondromes ,hémangiomes …

Peut-on faire plus par l'imagerie

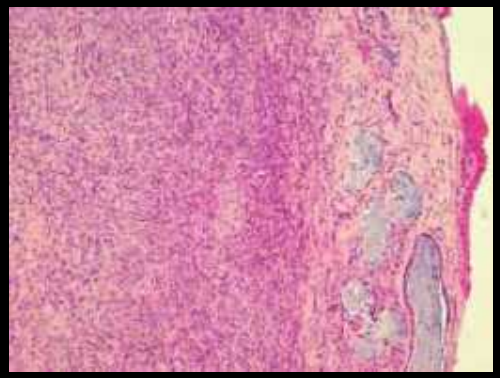
IRM pondérée T2 Fatsat

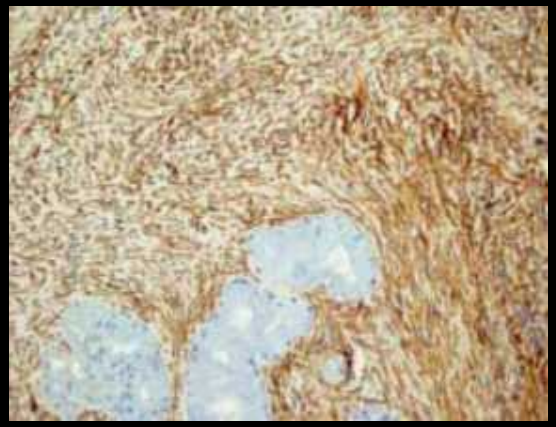
IRM pondérée T1 fatsat après injection de gadolinium

L'ensemble de la lésion nodulaire est en hypersignal T2 homogène (riche en liquide stationnaire :eau intra et extra cellulaire)

La prise de contraste est précoce , intense et homogène , témoin d'une hypervascularisation artériolo-capillaire importante



Prolifération fibroblastiques sous muqueuse de cellules fusiformes



Expression diffuse et intense de l'antigène CD 34 correspondant à l'hypervascularisation très marquée de la lésion

ana-path : tumeur fibreuse solitaire de la trachée

TABLE 67-1. Malignant and Benign Tracheal Neoplasms

Malignant Tracheal Neoplasms

Epithelial
- Squamous cell carcinoma
- Adenoid cystic carcinoma
- Carcinoid
- Mucoepidermoid carcinoma
- Adenocarcinoma
- Small cell undifferentiated carcinoma
- Large cell carcinoma
- Acinic cell carcinoma
- Malignant salivary gland-type mixed tumors
- Carcinomas with pleomorphic, sarcomatoid, or sarcomatous elements

Mesenchymal
- Fibrosarcoma
- Rhabdomyosarcoma
- Angiosarcoma
- Kaposi's sarcoma
- Liposarcoma
- Osteosarcoma
- Leiomyosarcoma
- Chondrosarcoma
- Paraganglioma
- Spindle cell sarcoma
- Lymphoma
- Malignant fibrous histiocytoma

Benign Tracheal Neoplasms

Epithelial
- Squamous cell papilloma
- Papillomatosis
- Pleomorphic adenoma
- Glandular papilloma
- Adenomas of salivary gland type
- Mucous gland adenoma
- Monomorphic adenoma
- Oncocytoma

Mesenchymal
- Hamartoma
- Neurofibroma
- Chondroma
- Fibroma
- Hemangioma
- Granular cell tumor
- Schwannoma
- Fibrous histiocytoma
- Pseudosarcoma
- Hemangioendothelioma
- Leiomyoma
- Chondroblastoma
- Lipoma
- Glomus tumor

quelques données générales concernant les tumeurs primitives de la trachée

-symptomatiques seulement lorsque 75 % de la lumière est obstruée

-dyspnée , toux , hémoptysie , wheezing , stridor

-30 % des patients adultes sont explorés pour asthme

-âge moyen des carcinomes épidermoïdes : 50-60 ans ; pour les carcinomes adénoïdes kystiques 40-50 ans ; papillomes solitaires 50 ans ; papillomatose , dès l'enfance parfois

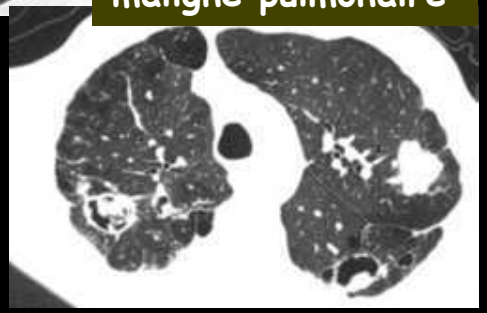
-taille moyenne des lésions bénignes < 2 cm

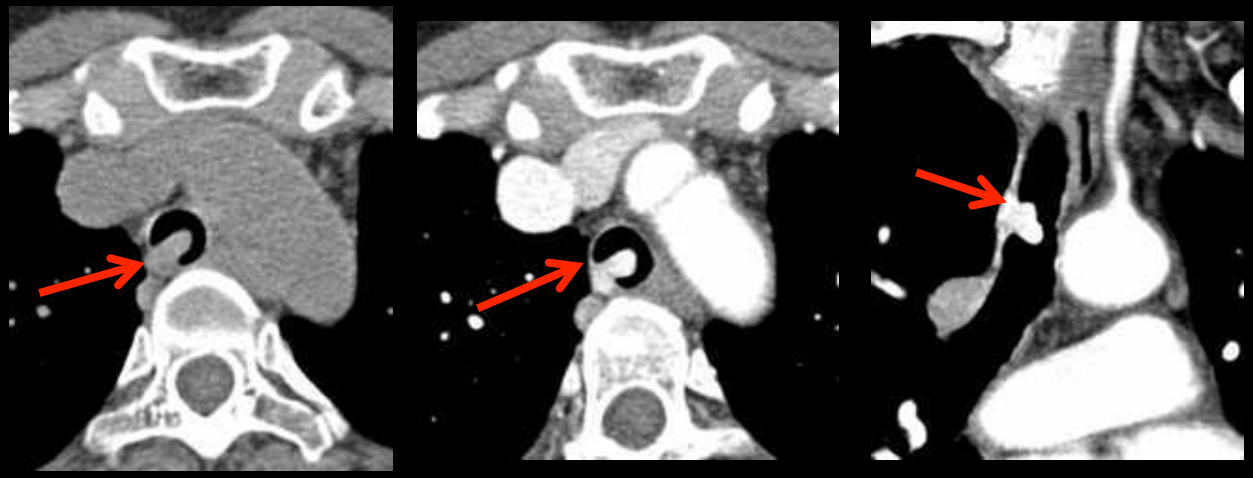
-apport de l'imagerie pour la caractérisation lésionnelle :

.graisse (hamartome , lipome) et/ou cartilage (chondrome, chondrosarcome)

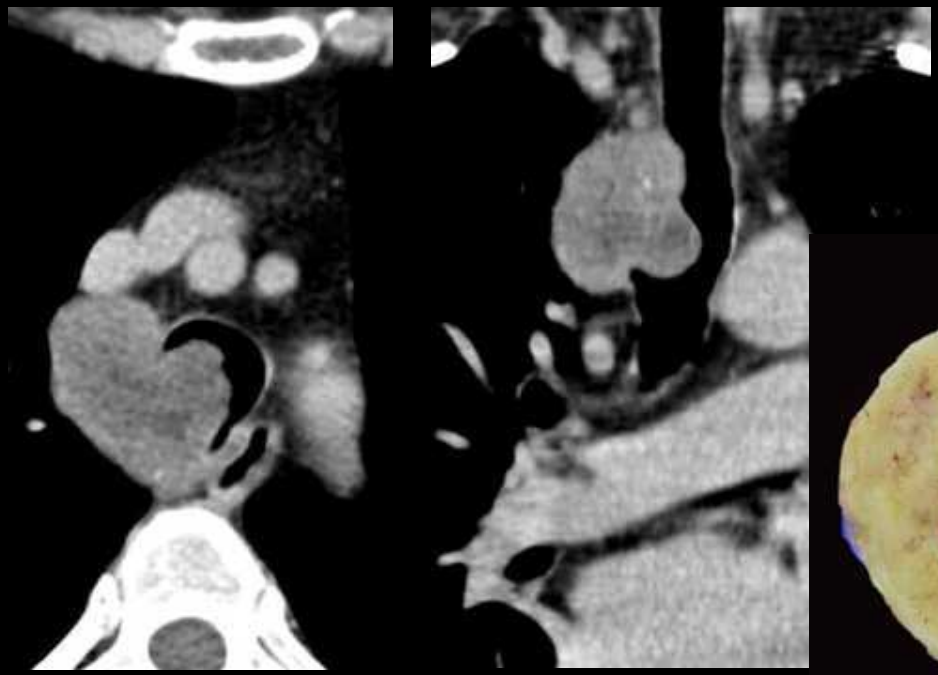
.hypersignal T2 , hypervascularisation (leiomyomes , fibromes…)

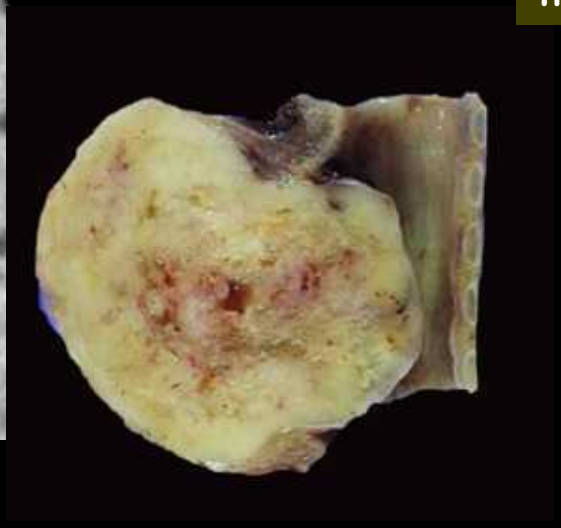
papillomatose laryngée transformation maligne pulmonaire





tumeur carcinoïde typique (TNE)





léiomyome trachéal

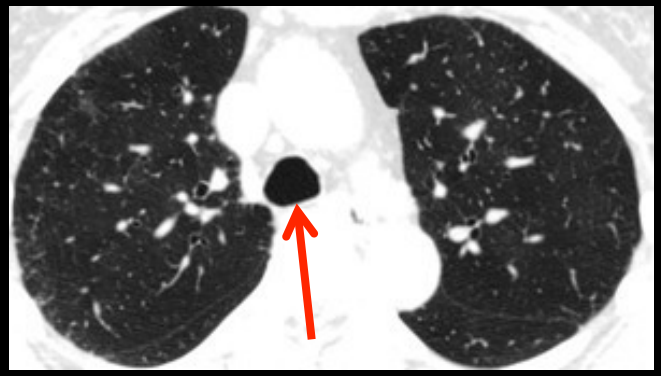
Trachéomalacie

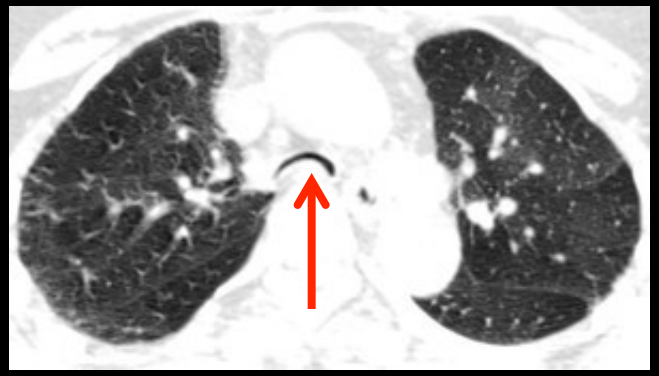
-excès de compliance et de "collapsibilité" due à la faiblesse des parois ou des cartilages

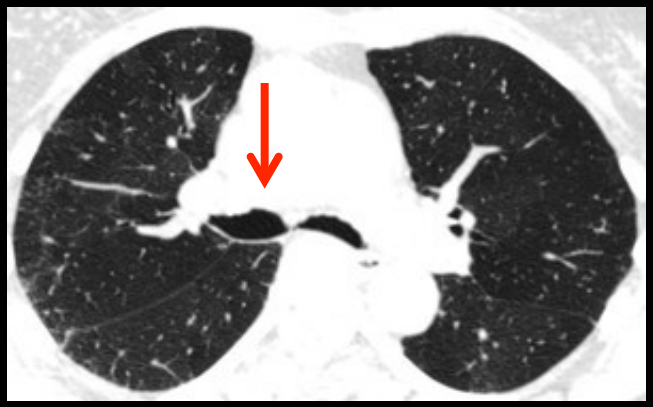
-congénitale (chondromalacie des mucopolysaccharidoses) ou acquise (BPCO , intubation , radiothérapie , compression chronique (goître) , inflammation chronique (polychondrite atrophiante)….

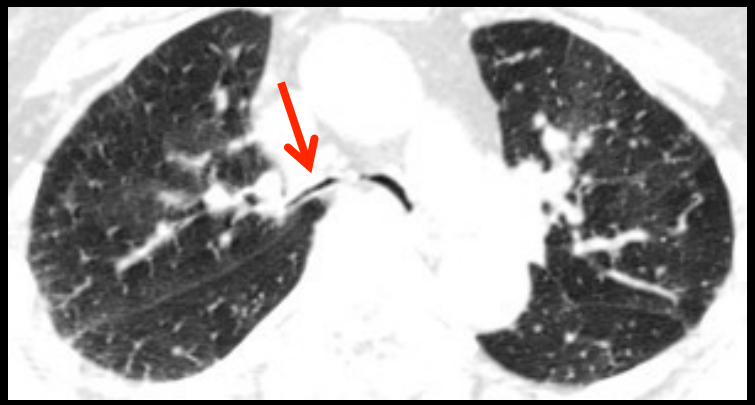
retrouvée dans 5 à 25 % des bronchoscopies

réduction de plus de 50 % de la surface de la trachée sur les coupes en expiration , de préférence forcée (à corréler avec le tableau clinique) ; études CT dynamiques pendant la toux.
réduction à moins de 6 mm de la distance interpariétale antéro-postérieureen expiration







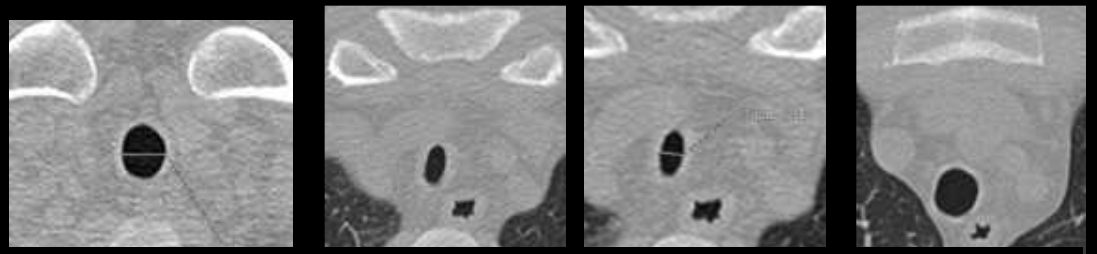


Sténoses trachéales post intubation

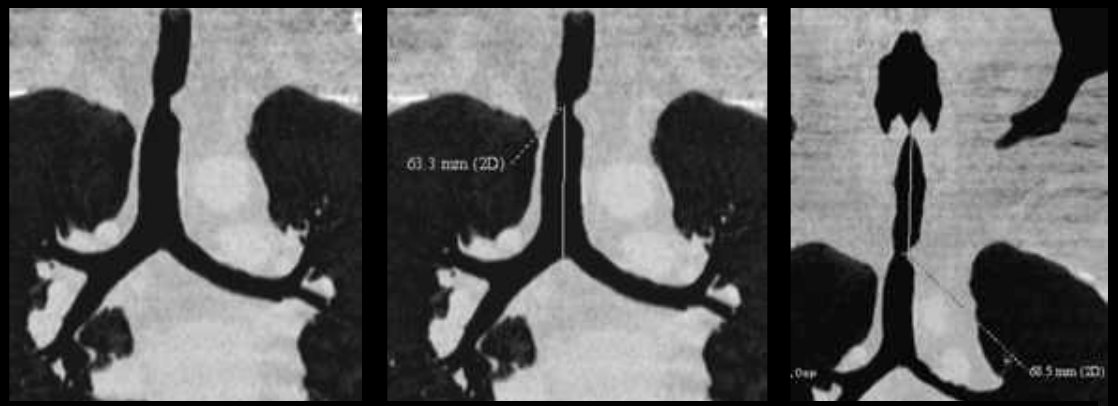
sténose "en sablier" provoquée par la pression du ballonnet , beaucoup moins fréquente à l'heure actuelle (jusqu'à 30 % auparavant)

épaississement fibreux circonférentiel ,souvent asymétrique, lié à une souffrance ischémique muqueuse qui induit fibrose sous muqueuse , plus marquée en regard du cartilage ; étendue sur 15 à 25 mm de hauteur

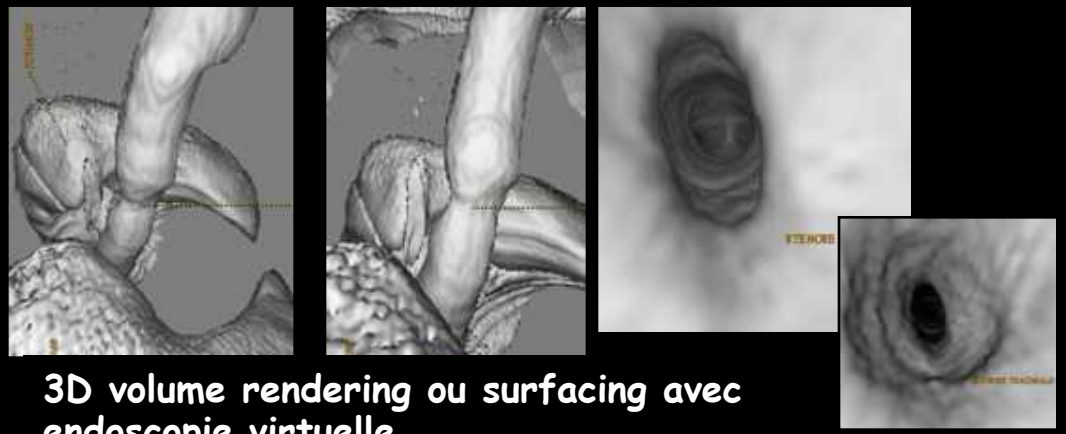
les formes symptomatiques (serrées) sont rares



mesurer la surface trachéale sur les coupes axiales



intérêt du min-IP mais peut minimiser petites sténoses



3D volume rendering ou surfacing avec endoscopie virtuelle

au total

-savoir reconnaître les images des "maladies radiologiques" de la trachée

.trachéobronchopathie ostéochondroplastique
.trachéobronchomégalie
.kystes gazeux paratrachéaux

-savoir reconnaître les images des "atteintes symptômes" de la trachée

.polychondrite atrophiante +++
.Wegener
.amylose
.tuberculose ,särcoïdose …

-connaître les aspects macroscopiques des principaux types de tumeurs trachéales bénignes ; savoir y penser et les rechercher dans les "asthmes mauvais répondeurs aux traitements" de l'adulte

radiologie-brabois.com