

SEMILOGIE RESPIRATOIRE

RENNES – SEPTEMBRE 2006

INTRODUCTION

En octobre 1987 paraissait un « polycopié » intitulé « SEMIOLOGIE RESPIRATOIRE » rédigé par le groupe Enseignement de la Société de Pneumologie de Langue Française. Ce document, destiné aux étudiants francophones abordant pour la première fois la Pneumologie, a été largement diffusé puis remanié en 1991 sous la direction de Monsieur le Professeur L. JEANNIN de Dijon.

La réforme pédagogique entreprise à la Faculté de Médecine de Rennes a permis d'aborder la sémiologie respiratoire dès la deuxième année de Médecine en laissant à la troisième année l'approche des signes radiographiques et de la fonction respiratoire.

Il nous est apparu utile, dans ces conditions, d'adapter le polycopié de la Société de Pneumologie de Langue Française aux objectifs de la deuxième année de médecine tels qu'ils ont été définis à Rennes, en nous limitant à l'interrogatoire, à l'examen clinique et aux grands syndromes respiratoires. L'approche des techniques a été volontairement succincte mais conservée afin que l'étudiant de MII, lors de ses stages pratiques sache de quoi l'on parle. L'objectif reste cependant l'acquisition des données sémiologiques cliniques et non para-cliniques.

Nous espérons qu'il répondra à votre attente et qu'il en sera fait bon usage.

Professeur Philippe DELAVAL

Professeur Benoît DESRUES

Septembre 2006

L'INTERROGATOIRE

Histoire clinique et antécédents

1. Le motif de consultation :

- a. Le plus fréquemment, il s'agit de **signes fonctionnels**, ou plus rarement de signes physiques constatés par le malade ou son entourage. Ils seront décrits ultérieurement.
- b. Moins souvent, il s'agit de la **découverte fortuite** d'une anomalie radiologique thoracique à l'occasion d'un cliché systématique (médecine du travail par exemple) ou d'un cliché réalisé lors d'un bilan préopératoire ou de l'exploration d'une autre atteinte organique. Il faut alors, sans l'inquiéter, persuader un "bien-portant" de l'existence d'une anomalie et de la nécessité de son exploration.
- c. L'apparition de signes généraux, tels que fièvre, anorexie, asthénie ou amaigrissement qui, isolés ou associés, peuvent être d'origine pneumologique, et justifient la pratique d'un examen clinique complet et d'un cliché thoracique.

2. L'étude des antécédents constitue la deuxième étape de l'interrogatoire :

a. Antécédents personnels :

- i. âge du patient, date et lieu de naissance
- ii. conditions de vie dans l'enfance, infections infantiles et leur gravité (bronchiolites, primo-infection tuberculeuse, tuberculose, coqueluche, rougeole, répétition éventuelle de bronchites, de pneumopathies ou d'atteintes des voies aériennes supérieures) ; vaccinations, notamment B.C.G. et contrôles tuberculiques
- iii. affections pleuro pulmonaires : évolution, traitements appliqués détaillés tant dans leur qualité que dans leur suivi
- iv. affections extra-respiratoires :
 1. médicales, en faisant préciser les thérapeutiques passées et actuelles
 2. chirurgicales en faisant préciser les lieux d'hospitalisations antérieures afin de récupérer les **comptes rendus opératoires et anatomopathologiques correspondants**
- v. s'enquérir de la réalisation d'examens radiologiques antérieurs (médecine du travail, hospitalisations passées) et si possible, les récupérer

b. Antécédents familiaux :

- i. allergie chez les asthmatiques
- ii. notion de contagion chez un tuberculeux par exemple.

3. Le mode de vie :

- a. Le calendrier professionnel : il est établi chronologiquement à partir de la sortie de la vie scolaire en évitant les termes vides (ouvrier, retraité) et en précisant pour chaque poste de travail les tâches accomplies avec un maximum de précisions : produits utilisés, travail à chaud (isolants ?), exposition paraprofessionnelle (c'est-à-dire survenant du fait de l'entourage du poste de travail d'un employé non soumis à un risque de façon directe)
- b. Le milieu socio-familial : habitat (urbain ou rural), entourage (famille, contaminateur éventuel), notion de transplantation (pour l'O.M.S. un transplanté est un sujet ayant changé de pays de résidence depuis moins de 5 ans), animaux à domicile, activités de loisirs (sport, bricolage avec son risque de manipulation de produits toxiques), utilisation d'aérosols.

- c. **Les habitudes tabagiques** : âge de début, type (cigarette avec ou sans filtre, cigare ou pipe), interruption éventuelle, consommation quotidienne actuelle, surtout consommation cumulée en poids (1 cigarette = 1 gramme) ou en **paquets/années** (un paquet année = 20 grammes de tabac par jour pendant un an = 7,3 kg). Exemple : fumeur d'1 paquet de cigarette par jour de 17 à 37 ans = 20 paquets/années ; fumeur de 10 cigarettes par jour de 15 à 25 ans, puis de 2 paquets par jour de 25 à 45 ans = 45 paquets/années (5 + 40). Cette notion cumulative est importante dans l'épidémiologie des bronchopathies chroniques et surtout du cancer bronchique
- d. **D'autres intoxications** : alcool, drogues illicites
- e. La recherche de **facteurs de risque d'infection VIH** : transfusions, partenaires sexuels multiples
- f. **Les traitements passés ou en cours** : corticoïdes, anti-coagulants, anti-diabétiques, anti-épileptiques, antihypertenseurs etc... A cet égard il faut aussi savoir que de très nombreux médicaments peuvent agir de plusieurs façons sur l'appareil respiratoire :
 - i. indirectement, en induisant par exemple une immunodépression favorisant les infections respiratoires, c'est le cas des corticoïdes ; ou en « déprimant » les centres respiratoires, pouvant induire ainsi l'aggravation d'une insuffisance respiratoire, c'est le cas des médicaments sédatifs (anxiolytiques, somnifères...)
 - ii. directement par plusieurs mécanismes comme le bronchospasme (bêta-bloquant), des réactions « immunologiques »...

Les signes fonctionnels respiratoires

1. LA TOUX

- a. **Définition** : la toux est un acte réflexe, neurogène. La toux constitue un acte de défense
- b. **Mécanisme** : elle correspond à une expiration brusque et bruyante, la glotte étant d'abord fermée puis subitement ouverte pour assurer une expulsion à très fort débit de l'air et des sécrétions éventuelles contenues dans l'arbre trachéo-bronchique. Elle est le plus souvent involontaire mais peut être sciemment commandée. L'arc réflexe est le suivant :
 - i. récepteurs (surtout à l'irritation) puis nerfs afférents provenant de très nombreux sites. Les plus sensibles sont pharyngo-laryngés, trachéo-bronchiques (éperons de bifurcation des grosses bronches) et pleuraux mais il peut aussi s'agir de stimulation de l'oreille moyenne, du médiastin voire d'organes sous diaphragmatiques. L'atteinte pulmonaire isolée ou bronchique très distale est peu tussigène ;
 - ii. centres bulbaires avec connexions corticales ;
 - iii. nerfs moteurs efférents à destinée glottique (récurrents), intercostale, diaphragmatique et musculaire abdominale. La musculature abdominale a un rôle majeur dans le caractère actif de cette expiration forcée.

c. Analyse

i. *Chronologie*

1. **aiguë**, récente, le plus souvent liée à une pathologie infectieuse bronchique ou des voies aériennes supérieures (ou une otite chez le petit enfant) ;
2. **chronique** (plus de 8 semaines d'évolution) mais imposant toujours au moins, outre l'examen clinique, une radiographie thoracique.
3. **périodicité** : annuelle, existe-t-il un lien avec les saisons ?
4. **horaire** : matinale, nocturne...
5. **circonstances de survenue** : à l'occasion de changements de position, de la déglutition, d'une irritation pharyngée, avec sensation d'écoulement nasal postérieur, liée à effort, aux changements de température.

ii. *Conséquences* :

1. **productive**, on parle de toux grasse, de timbre humide, produisant une expectoration qui peut ne pas aboutir à un crachat lorsqu'elle est déglutie, ce qui est la règle chez la femme et l'enfant. Cette toux n'est parfois pas suffisamment active pour permettre l'issue des sécrétions : toux inefficace, nécessitant des manœuvres de kinésithérapie
2. **sèche**, de timbre plus aigu, sans expectoration. Elle survient souvent par quintes faites de secousses répétitives, asthéniantes (exemple : la coqueluche). Son caractère irritatif peut autoriser la prescription d'antitussifs ce qui ne doit jamais être le cas pour une toux productive ou chez l'insuffisant respiratoire
3. **émétisante**, c'est-à-dire qui fait vomir
4. **douloureuse** qui s'accompagne d'un point de côté
5. **obnubilante** qui s'accompagne d'une perte de connaissance. On parle aussi de toux syncopale

iii. *Les caractères objectifs*

1. **le timbre** : toux éteinte, rauque, bitonale, aigre
 2. **le rythme** : secousses espacées ou quintes pénibles
- d. **Valeur sémiologique et orientation diagnostique** : c'est le signe fonctionnel le plus banal qui soit, pouvant accompagner n'importe quelle maladie respiratoire (en particulier toutes les infections aiguës des voies aériennes), mais une analyse fine enrichit sa valeur sémiologique. Quelques exemples :
- i. **La toux des maladies pleurales** est sèche, aigre, douloureuse et survient aux changements de position
 - ii. **La toux de la coqueluche** est faite de quintes prolongées, très pénibles, avec reprise respiratoire bruyante (le « chant du coq »). Les toux qui lui ressemblent sont dites coqueluchoïdes
 - iii. **La toux des maladies laryngo-trachéales** est souvent faite de quintes sèches et de timbre rauque
 - iv. **La toux chronique** de la dilatation des bronches est ancienne (remonte souvent à l'enfance) et productive (purulente)
 - v. **La toux sèche chronique** du cancer bronchique survenue depuis quelques semaines chez un patient fumeur à plus de 20 paquets-années et pouvant ramener une expectoration hémoptoïque type « gelée de groseille »
 - vi. **La toux quinteuse, productive** en rapport avec l'alimentation soit lors de troubles de la déglutition (atteinte neurologique) soit en cas de fistule oeso-trachéale le plus souvent dans un contexte de cancer de l'œsophage.

2. L'EXPECTORATION

- a. **Définition** : ce sont des sécrétions anormales (par leur abondance ou par leur composition), provenant de l'appareil respiratoire malade. Ces sécrétions ont une origine sous glottique, « sorties de la poitrine » (ex pector) par l'effort de toux. Il ne faut pas la confondre avec un crachat salivaire ou avec un raclement de gorge ramenant des sécrétions d'origine naso sinusienne.
- b. **Mécanisme** : La remontée des sécrétions bronchiques se fait physiologiquement en dehors de la toux grâce au tapis muco-ciliaire. Cette remontée aboutit en principe à une déglutition automatique (d'où la valeur du tubage gastrique dans la recherche des bacilles tuberculeux). L'expectoration est extériorisée sous forme de crachats. Le patient peut les récolter dans un verre gradué transparent, permettant l'examen des différentes couches de sédimentation et la quantification de son volume.
- c. **Analyse**
 - i. **Chronologie**
 1. **ancienneté** : date d'apparition, récente ou très ancienne
 2. **horaire** : diurne, ou à prédominance matinale...
 3. **circonstances de survenue** : spontanée, ou provoquée par certaines positions, par l'effort.
 - ii. **Conséquences** :
 1. **libératrice** : toilette bronchique des bronchectasiques (patients atteints de dilatation des bronches)
 2. **suffocante** : malaise des grandes vomiques
 - iii. **Caractères objectifs** :
 1. **abondance** : de quelques crachats espacés jusqu'à la **vomique** qui est l'issue subite d'un flot de pus due à l'effraction dans une

bronche d'une collection purulente, à partir d'un abcès du poumon le plus souvent. Cette vomique peut être fractionnée.

2. aspect :

- a. translucide ou blanche, filante et aérée : **salive**
- b. transparente et fluide : **séreuse**
- c. blanche ou grisâtre, plus épaisse : **muqueuse**
- d. blanc rosé, mousseuse, saumonée (dans l'oedème pulmonaire)
- e. jaunâtre : **muco-purulente**
- f. verte : **purulente**; parfois en paquets arrondis dits nummulaires (en pièce de monnaie)
- g. rouge, sanglante aérée : **hémoptysie**
- h. rouge, brunâtre ou noirâtre (jus de pruneau), rouillée : **hémoptoïque**

3. odeur :

- a. nulle
- b. fétide, faisant évoquer une infection à germes anaérobies

d. Valeur sémiologique et orientation diagnostique : Là encore, il s'agit d'un symptôme banal. Après avoir éliminé un écoulement nasal postérieur en rapport avec une pathologie naso-sinusienne, une expectoration bien décrite peut être très évocatrice. Quelques exemples :

- i. l'expectoration de la dilatation des bronches :** elle est chronique, matinale, provoquée par les changements de position, très abondante (parfois plusieurs dizaines de cc par jour, on parle alors de **bronchorrhée matinale**), mucopurulente, parfois hémoptoïque. Il peut s'agir par exemple d'un patient ayant fait une primo-infection tuberculeuse dans l'enfance avec compression bronchique (par ganglion hilare) et chez lequel le scanner thoracique découvrira des bronches dilatées et déformées, localisées dans le territoire de la bronche comprimée.
- ii. les expectorations de la pneumonie franche lobaire aiguë à pneumocoque :** peu abondantes, de couleur « rouille », visqueuses, adhérentes au crachoir, nummulaires, chez un adulte jeune venant de ressentir un point de côté violent suivi d'un grand frisson et d'un pic fébrile à 40°.
- iii. l'expectoration de l'asthme :** elle prend parfois l'aspect d'une expectoration muqueuse abondante, aiguë, aérée dans laquelle on voit des grains opalescents, « tapioca cuit » : c'est le « crachat perlé » de Laennec, qui termine une grande crise d'essoufflement avec sifflements expiratoires, d'origine allergique le plus souvent.
- iv. l'expectoration de l'œdème aigu du poumon cardiogénique :** se caractérise par une expectoration aiguë, abondante, aérée, rose saumonée, accompagnant une crise dyspnéique croissante, angoissante survenant chez un patient porteur d'une cardiopathie.
- v. l'expectoration de la bronchite chronique :** évoluant depuis de nombreuses années, peu abondante, muqueuse (parfois muco-purulente), chez un patient tabagique se plaignant d'une toux et d'une expectoration plus de 3 mois par an plus de deux années consécutives (définition de la bronchite chronique). Toute modification durable de la toux ou de l'expectoration doit alerter chez ce type de patient et faire rechercher un cancer bronchique.

3. L'HEMOPTYSIE

- a. **Définition** : il s'agit du rejet par la bouche de sang provenant de la partie sous-glottique de l'arbre respiratoire.
- b. **Mécanisme** : il est fondamental d'opposer les saignements d'origine artérielle pulmonaire, provenant d'un système à basse pression et rarement abondants, et les saignements d'origine systémique (artères bronchiques), faits de sang "rouge", à haute pression, pouvant être abondants et mettre en jeu le pronostic vital.

- c. **Analyse** :

- i. **Chronologie** :

- 1. **ancienneté**
 - 2. **horaire**
 - 3. **circonstances de survenue** : brutalement ou peut être annoncée par des prodromes : chatouillement laryngé, sensation de chaleur rétrosternale, saveur métallique dans la bouche, angoisse, lipothymies

- ii. **Conséquences** :

- 1. le malade est toujours angoissé
 - 2. il peut être choqué (pouls rapide, TA basse, pâleur) et encombré, en raison de l'abondance ou de la brusquerie de l'hémoptysie
 - 3. il est exceptionnellement asphyxique et en état de choc (pouls filant, TA effondrée, perte de connaissance, extrémités froides) du fait de la grande abondance de l'hémoptysie

- iii. **Caractères objectifs** :

- 1. **abondance** :

- a. **L'hémoptysie de petite abondance** est la plus fréquente. Son aspect est variable : rejet d'une petite gorgée de sang rouge, simples stries sanglantes dans un crachat muqueux ou purulent, crachat hémoptoïque noirâtre et visqueux. **Même unique et minime, ce saignement impose le même bilan étiologique qu'une hémoptysie plus abondante.**
 - b. **L'hémoptysie de moyenne abondance** : elle correspond à un rejet de 100 ml de sang environ. Ce sang est rutilant, spumeux, aéré, plus ou moins mêlé de crachats. Le rejet est le plus souvent consécutif à un effort de **toux** ; **l'examen physique** peut montrer un patient pâle, angoissé, couvert de sueurs et tachycarde, mais la pression artérielle reste habituellement normale (pas de signes de choc). L'auscultation pulmonaire ne met en évidence, sauf étiologie particulière, que quelques râles bronchiques ; les examens biologiques comprennent en urgence : groupe sanguin, numération formule sanguine et hématicrite qui restent normaux dans la quasi-totalité des hémoptysies de cette abondance.
 - c. **L'hémoptysie de grande abondance** : est d'installation brutale mais parfois précédée d'épisodes moins abondants. Son volume peut dépasser le demi-litre avec alors possibilité de signes de choc (tension artérielle basse à différentielle pincée, refroidissement des extrémités, tachycardie extrême), de signes d'encombrement ;

l'hématocrite ne chute qu'avec retard. Un traitement d'urgence s'impose.

d. **l'hémoptysie cataclysmique** est mortelle en quelques instants.

d. **Valeur sémiologique et orientation diagnostique** : c'est un signe d'une très haute valeur sémiologique parce qu'il fait consulter précocement (il inquiète) et parce qu'il attire nécessairement l'attention sur une maladie évolutive qu'il faut tenter de découvrir. Il faut cependant s'assurer de la réalité de l'hémoptysie. Ainsi, lorsque l'on n'assiste pas à l'accident, le diagnostic différentiel fait éliminer :

1. **une hématomèse** dont les prodromes sont digestifs (nausées) ; le sang est rejeté au cours de vomissements ; il est plus noir, non aéré, mêlé de caillots et d'aliments. Elle sera suivie d'un moelena (selle malodorante noirâtre contenant du sang digéré) mais celui-ci peut aussi être observé après une hémoptysie abondante en partie déglutie ;
2. **une épistaxis** déglutie ou un saignement pharyngé (faire un examen de la sphère ORL).
3. **Une hémot-sialorrhée**
4. Ce diagnostic différentiel n'est pas toujours facile : on peut être en présence d'une hémoptysie abondante en partie déglutie et vomie ou d'une hématomèse inhalée et expectorée.
5. La survenue dans les jours suivant l'hémoptysie de quelques crachats de moins en moins abondants passant du rouge rutilant initial à un aspect noirâtre (**la queue de l'hémoptysie**) a une grande valeur rétrospective.

e. **Les principales causes d'hémoptysies** :

- i. le **cancer bronchopulmonaire** est la première cause à évoquer s'il s'agit d'un patient fumeur à plus de vingt paquets-années. Le classique crachat "gelée de groseille" est exceptionnel. Il s'agit plus souvent de crachats hémoptoïques répétés souvent mêlés à une expectoration muco-purulente. Les hémoptysies de moyenne et grande abondance sont possibles mais souvent tardives, parfois létales. On l'évoque de principe sur la notion de terrain tabagique, mais il est des cancers chez les non-fumeurs. Son diagnostic nécessite un cliché radiographique thoracique et surtout une endoscopie bronchique pour biopsies, même si le cliché est normal.
- ii. la **tuberculose pulmonaire**, principalement dans sa forme commune, est source d'hémoptysies parfois révélatrices. Le diagnostic orienté par les anomalies radiographiques est confirmé par la découverte de bacilles de Koch dans l'expectoration.
- iii. la **dilatation des bronches** où les expectorations purulentes s'accompagnent parfois d'hémoptysies qui peuvent être très abondantes.
- iv. **l'embolie pulmonaire** marquée par un violent point de côté, un essoufflement et une cyanose soudaine chez un cardiaque alité, un opéré ou une accouchée qui, au bout de quelques heures, émet un crachat sanglant, noirâtre, « jus de pruneau ». L'examen clinique recherchera des signes de phlébite.
- v. A côté de ces principales causes il en existe de très nombreuses autres. On peut citer :
 1. la **bronchite chronique** qui peut faciliter un saignement en période infectieuse mais **il faut éviter de se contenter de ce**

diagnostic car il peut masquer un cancer bronchique (le terrain est le même)

2. les **pneumopathies aiguës infectieuses** (mais surtout les pneumopathies bactériennes nécrosantes) et les infections bronchiques aiguës
3. une **mycose** qui se greffe dans d'anciennes cavités parenchymateuses détergées (aspergillome)
4. des troubles de la coagulation, un traitement anticoagulant, une vascularite plus exceptionnellement
5. dans un nombre de cas non négligeable, l'hémoptyisie reste inexplicée. On dit qu'elle est **cryptogénétique**. La fibroscopie bronchique sera répétée d'urgence si le patient saigne de nouveau pour localiser le territoire hémorragique et guider le choix des explorations vasculaires, en règle générale, scanner thoracique et artériographie bronchique sélective pour effectuer une embolisation artérielle (obturation des vaisseaux responsables du saignement).

4. LA DYSPNEE

- a. **Définitions** : elle se définit comme une gêne respiratoire subjective ressentie par le patient et entraînant des modifications visibles de la ventilation. La **respiration normale** comporte une inspiration active et une expiration passive, un peu plus longue que l'inspiration ; ces cycles se succèdent à la fréquence de 12 à 16 par minute, sans pause. Toute modification du rythme permet de décrire :

- i. **L'apnée** : arrêt respiratoire
- ii. **La bradypnée** : ralentissement du rythme respiratoire
- iii. **La tachypnée** : fréquence respiratoire augmentée
- iv. **L'hyperpnée** : augmentation de la ventilation/minute
- v. **La polypnée** : respiration rapide, éventuellement superficielle
- vi. **L'orthopnée** : dyspnée au décubitus dorsal complet, améliorée par la mise en position verticale du thorax

- b. **Analyse** :

- i. **Chronologie** :

1. **ancienneté** : on distingue la dyspnée **aiguë**, récente, paroxystique, elle pose souvent un problème thérapeutique d'urgence. La dyspnée **chronique**, permanente, ancienne, en notant d'éventuelles modifications récentes
2. **horaire, périodicité et**
3. **circonstances de survenue** sont à bien préciser car ces caractères orientent le diagnostic étiologique : effort, état infectieux, écart récent de régime désodé, traumatisme, décubitus, inhalation toxique ou allergénique...

- ii. **Conséquences** :

1. **L'intensité** :

- a. pour une dyspnée d'effort elle se quantifie souvent en nombre d'étages ou de marches montées ou à la marche en terrain plat, montée des côtes..., voire les efforts de la vie courante (habillage...)
- b. pour une dyspnée de décubitus il est classique de demander quel est le nombre d'oreillers que le patient place au lit derrière son dos

- c. on a proposé une échelle en 4 stades en fonction de la survenue de la dyspnée :

Classification NYHA (New York Heart Association)

- | | |
|--------------|---|
| - Classe I | Aucune limitation des activités physiques |
| - Classe II | Symptôme lors d'activité physiques importantes |
| - Classe III | Symptôme lors des efforts de la vie courante |
| - Classe IV | Symptôme au repos, accentués par le moindre effort. |

2. **la fréquence** est mesurée sur un minimum de trente secondes en évitant que le patient ne parle, en évitant de le prévenir de cette mesure (risque de modification liée à l'anxiété). Sur un patient allongé, c'est en règle l'observation de la cinétique abdominale qui permet la plus facile prise en compte

3. **le temps ventilatoire :**

a. **dyspnée inspiratoire** traduisant un obstacle à la pénétration de l'air, s'accompagnant souvent de bruits inspiratoires spontanément audibles (**cornage laryngé** : bruit inspiration intense. **Wheezing** : sifflement inspiratoire trachéal). On peut aussi observer un pincement des ailes du nez, des signes de **tirage** (dépression inspiratoire sus-sternale), de mise en jeu des muscles sus-claviculaires et intercostaux.

b. **dyspnée expiratoire** : le thorax en hyperinflation ne peut se vider malgré une importante mise en jeu musculaire rendant l'expiration active ; mais même dans ce cas le malade ressent une soif d'air.

4. **le timbre** : sifflant (sibilant) ou rauque

5. **les signes d'accompagnement** : la cyanose, les troubles de la voix...

c. **Valeur sémiologique et orientation diagnostique** : c'est un signe fonctionnel retrouvé dans de très nombreuses maladies de la « respiration », c'est-à-dire de l'appareil respiratoire, circulatoire, de la commande neurologique, du sang (anémie). C'est donc un grand signe d'alarme mais de signification très générale.

i. **La dyspnée aiguë inspiratoire** : c'est la dyspnée des obstacles hauts situés (larynx, trachée, voire grosses bronches).

1. Elle est souvent d'origine laryngée, avec rythme normal ou ralenti. Il faut rechercher des signes évocateurs de l'atteinte du larynx : tirage, et surtout cornage et modifications de la voix. Chez l'enfant les causes sont principalement les laryngites virales, la rougeole, l'inhalation de corps étrangers et, exceptionnellement maintenant, la diphtérie (croup laryngé). Chez l'adulte, l'oedème de Quincke (allergique) et la pathologie tumorale (cancer du larynx) sont les deux principales causes.

2. Elle peut aussi être d'origine trachéale avec sifflement (wheezing); on recherche alors, par l'endoscopie, une sténose (souvent post-intubation) ou un cancer de la trachée.

ii. **La dyspnée aiguë expiratoire** : L'asthme paroxystique en est la principale cause mais la dyspnée y est aussi inspiratoire. Il s'y associe des râles sibilants à l'auscultation. La répétition des crises est caractéristique.

- iii. **La dyspnée aiguë aux deux temps (inspiratoire et expiratoire) :** La polypnée (ou hyperpnée) a des causes multiples :
 1. oedème aigu pulmonaire avec son expectoration mousseuse et saumonée. Il s'agit d'une orthopnée
 2. pneumopathies aiguës avec leur syndrome infectieux
 3. embolie pulmonaire avec angoisse associée et fréquente thrombophlébite d'un membre inférieur
 4. atélectasie et épanchements pleuraux, qu'ils soient liquidiens ou gazeux, si leur installation est subite. Toutes ces affections s'accompagnent en règle de modifications radiologiques et l'on conçoit donc facilement l'impérative pratique du cliché radiographique thoracique pour toute dyspnée aiguë non clairement expliquée.
- iv. **La dyspnée permanente, chronique** apparaît surtout dans trois circonstances :
 1. l'insuffisance respiratoire quelle que soit la maladie causale. Au début la dyspnée ne se manifeste que par des efforts importants mais la dyspnée peut devenir permanente, sans cependant gêner le décubitus complet
 2. l'insuffisance cardiaque qui, à la dyspnée d'effort, adjoint au stade d'insuffisance cardiaque globale une dyspnée de décubitus (orthopnée)
 3. les embolies pulmonaires répétitives minimales peuvent ne se traduire que par ce symptôme et l'absence de toute anomalie évocatrice d'insuffisance respiratoire ou cardiaque. La normalité du cliché thoracique, de l'électrocardiogramme et de l'exploration fonctionnelle respiratoire amène à réaliser une exploration de la vascularisation pulmonaire.
- v. **Les dyspnées de cause centrale ou de cause métabolique** surviennent dans un contexte en règle évocateur :
 1. La **dyspnée de Kussmaul** est une hyperpnée ample à quatre temps (inspiration, pause, expiration, pause) pouvant être liée à une atteinte neurologique, ou une acidose (diabète acido-cétosique). Dans ce cas le rôle de la dyspnée est de favoriser l'élimination du CO₂ afin de limiter l'acidose
 2. la **dyspnée de Cheyne-Stokes** est une dyspnée périodique (mouvements d'amplitude croissante, puis décroissante, puis pause) observée principalement dans l'insuffisance cardiaque gauche chronique mais aussi dans l'acidose rénale, les anémies sévères et certaines intoxications.

5. DOULEUR THORACIQUE (Point de côté)

- a. **Définition :** le point de côté est une douleur thoracique unilatérale influencée par la respiration et évocatrice d'une maladie respiratoire. Le point de côté n'est donc qu'un type de douleur thoracique qui oriente plutôt vers l'appareil respiratoire.
- b. **Mécanisme :** Les poumons n'ont pas d'innervation sensitive. Les douleurs thoraciques ne peuvent donc être liées qu'à des atteintes de la paroi (muscles, os ou articulations), de la plèvre, du cœur et des gros vaisseaux (péricarde, myocarde, aorte), de l'œsophage, voire la projection de douleurs d'organes sous-diaphragmatiques (vésicule biliaire, estomac, pancréas, reins, voire appendice).

c. Description :

i. Chronologie :

1. **ancienneté** : **aiguë**, récente, le malade peut parfois en préciser l'heure tant l'installation est subite ; **chronique**, progressive, insidieuse
2. **horaire, durée**
3. **circonstances de survenue** :
 - a. la notion de survenue à l'effort fait de prime abord suspecter une origine coronaire surtout si elle régresse au repos.
 - b. l'accentuation à la toux et à l'inspiration profonde est en faveur d'une origine pleurale alors que les atteintes pariétales pures ne sont surtout réveillées que par la toux, ou la pression du thorax ;
 - c. un syndrome infectieux associé oriente surtout vers une pneumopathie bactérienne, ou une pleurésie.

ii. Conséquences :

1. **l'intensité** : du simple tiraillement sourd à la douleur intolérable entraînant une attitude antalgique tendant à immobiliser l'hémithorax en expiration

iii. Caractères objectifs :

1. **constrictive, rétrosternale**, évocatrice d'insuffisance coronarienne
2. douleur en « **coup de poignard** » du pneumothorax ou de la pneumonie
3. point de côté angoissant de l'embolie
4. **siège et irradiations** sont à préciser soigneusement en demandant au patient de montrer avec son doigt la zone douloureuse
5. l'on doit rechercher si cette douleur spontanée est reproductible par la palpation de cette zone : **douleur provoquée**, évocatrice d'une atteinte pariétale, parfois pleurale mais surtout alors réveillée par la percussion.

d. Valeur sémiologique et orientation diagnostique : les causes de douleurs thoraciques sont très nombreuses. En dehors des poumons qui ne sont pas innervés, toutes les structures thoraciques sus-diaphragmatiques peuvent être à l'origine de douleurs (peau, muscles, côtes, vertèbres, nerfs, plèvre, bronches, cœur, péricarde, vaisseaux (aorte, artères pulmonaires), œsophage...). Il faut ajouter à cela les douleurs induites par les organes sous-diaphragmatiques mais intra thoraciques (foie, vésicule biliaire, estomac, rate, pancréas, angle colique gauche, rein) et les irradiations d'organes plus bas situés (appendice...). Ces douleurs, en particulier d'origine cardiaque, seront détaillées dans la sémiologie se rapportant à ces organes. Le point de côté bien décrit a l'intérêt :

- i. de désigner le côté atteint
- ii. d'être parfois un des premiers signes de révélation d'une maladie respiratoire
 1. le « **coup de poignard** » initial, brutal de la pneumonie franche lobaire aiguë ou de certaines embolies pulmonaires qui est dû aux réactions pleurales associées à ces affections
 2. le point de côté aigu, parfois atroce et durable des maladies de la plèvre à leur phase de début : pneumothorax, pleurésie ou pleuropneumopathies aiguës qui seront confirmés par la radiographie thoracique

3. le point de côté lancinant et lentement progressif de certains cancers bronchopulmonaires (pancoast-tobias) ou pleuraux (mésothéliome)
4. les affections pariétales sont fréquentes et sont à retenir s'il existe une anomalie évidente palpatoire ou radiologique du gril costal (fracture ou tumeur costale par exemple). En leur absence on peut discuter une origine pariétale bien qu'il soit vrai que les tousseurs et insuffisants respiratoires chroniques puissent se plaindre de douleurs musculaires reproduites par la toux. Une douleur dorsale et médiane fait rechercher une anomalie vertébrale.

6. Autres signes fonctionnels

a. Les troubles de la voix sont de deux types

- i. Altération du rythme de la parole : cela témoigne seulement de l'existence d'une dyspnée ou d'une douleur thoracique (parole saccadée)
- ii. Altération du timbre de la voix : c'est la **dysphonie** (enrouement). Il peut s'agir d'extinction plus ou moins complète ou de voix bitonale (avec production alternante de sons graves et aigus). Leur cause est le plus souvent laryngée mais l'examen O.R.L. ne trouve parfois pas de lésion directe mais seulement une paralysie d'une corde vocale, gauche le plus souvent. En effet, le nerf récurrent gauche qui la commande a un long trajet intrathoracique et peut être atteint par les processus médiastinaux, surtout malins, notamment au niveau de son passage sous la crosse de l'aorte.

b. Le hoquet traduit une atteinte du diaphragme ou du nerf qui le commande, le phrénique.

c. La dysphagie, gêne à avaler, est avant tout d'origine oesophagienne (cancer surtout) mais ce conduit peut être soumis à des compressions extrinsèques d'origine médiastinale. Une fibroscopie oesophagienne s'impose.

Pour tous ces symptômes qui accompagnent des affections thoraciques profondes, les signes physiques sont souvent absents au début, ce qui justifie la réalisation de radiographies thoraciques de face et de profil qui orienteront le diagnostic et conduiront à la réalisation de scanners et d'endoscopies (bronchiques ou oesophagiennes).

d. Troubles respiratoires au cours du sommeil : Chez des patients volontiers pléthoriques, le sommeil peut être marqué par des ronflements excessifs entrecoupés de pauses respiratoires (repérées par le conjoint) parfois prolongées ou répétées, liées le plus souvent à un collapsus des voies aériennes supérieures, perturbant le cycle normal du sommeil et entraînant ainsi une somnolence diurne parfois grave (accident de voiture ...). Ces apnées survenant au cours du sommeil sont analysées au cours d'enregistrement nocturnes (polysomnographie) pour en préciser le type (central et le plus souvent obstructif), la fréquence, la sévérité...

*

*

*

Les signes généraux

Ils sont importants car ils permettent, associés aux signes fonctionnels et physiques, d'orienter le diagnostic. Cependant, leur valeur pratique est très inégale, mais leur existence est un signe d'alerte. Ils doivent systématiquement être recherchés.

La Fièvre

On doit préciser son mode de prise (tympanique, buccale, cutanée, anale).

Tous les types de fièvre se rencontrent (progressive, aiguë, en plateau, hectique, désarticulée, pic fébrile, fébricule...). Lors d'une fièvre aiguë brutale, supérieure à 39° C, une hémoculture est toujours pratiquée (isolement du pneumocoque dans les pneumococcies).

L'apyrexie peut être notée en pathologie respiratoire infectieuse, en particulier chez les personnes âgées.

L'Asthénie : elle peut être physique, psychique, sexuelle.

L'Anorexie

C'est la perte de l'appétit. Très fréquente dans les affections respiratoires (tuberculose, cancer, insuffisance respiratoire grave), elle s'accompagne d'une perte de poids.

Les Troubles du poids

Maigrissement : le chiffrer et noter son aspect récent ou progressif.

Obésité : elle est le plus souvent progressive et ancienne. Elle peut perturber la ventilation au point d'induire une insuffisance respiratoire et elle peut s'accompagner de troubles du sommeil toujours à rechercher.

LES SIGNES PHYSIQUES

L'Examen physique du thorax

Il comprend : l'inspection, la palpation, la percussion et l'auscultation. On doit toujours examiner les deux côtés symétriquement, et pour chaque côté, apprécier les renseignements recueillis comparativement avec le côté opposé.

1. **L'inspection** : Le sujet est examiné dévêtu jusqu'à la ceinture, avec un bon éclairage. Il est d'abord placé en position assise, puis allongé sur le dos, pour examiner la partie antérieure du thorax. L'inspection donne des renseignements sur la morphologie du thorax et sur la dynamique respiratoire.

- a. **Morphologie thoracique (statique)**: le thorax normal est symétrique. Les côtes sont légèrement obliques de haut en bas et d'arrière en avant. Chez l'adulte normal, le rapport entre diamètre antéro-postérieur et diamètre transversal est d'environ 1/2. Chez le nourrisson, il est égal à 1. Plusieurs types d'anomalies peuvent être observées :

- i. **des déformations**

1. **Thorax cylindrique**, "en tonneau", avec augmentation du diamètre antéro-postérieur. Il s'observe dans l'emphysème.
2. **Asymétrie par rétraction**, avec affaissement d'un hémithorax. Les côtes sont plus tombantes et les espaces intercostaux pincés. Les causes peuvent être pulmonaires (séquelles fibreuses d'une pneumopathie, trouble de ventilation) ou pleurales (séquelles de pleurésie ou d'hémithorax).
3. **Asymétrie par voussure**, avec augmentation unilatérale des dimensions thoraciques (rare). Les côtes sont plus horizontales et les espaces intercostaux élargis. On peut l'observer dans les épanchements pleuraux abondants, le pneumothorax, les kystes aériens géants sous tension, certaines tumeurs.
4. **Déformation du squelette** :
 - a. Colonne vertébrale : cyphose, scoliose ou cyphoscoliose
 - b. Thorax en "entonnoir" (dépression de la partie inférieure du sternum)
 - c. Thorax en "carène" (déplacement en avant du sternum).

- ii. **une circulation collatérale** : elle se traduit par un réseau veineux superficiel apparent sur le thorax, avec des veines dilatées et flexueuses. Elle est en général associée à une turgescence jugulaire et traduit une obstruction ou une compression de la veine cave supérieure, le plus souvent par une tumeur.

- iii. **un œdème**

1. Un oedème bilatéral, en "pèlerine", de la partie supérieure du thorax et des creux sus-claviculaires est également secondaire à une obstruction de la veine cave supérieure. Il est associé à un oedème du cou et de la face.
2. Un oedème unilatéral, peut parfois être observé.

- b. **Mouvements respiratoires (dynamique)**

- i. **La fréquence** : elle est normalement chez l'adulte de 12 à 16 cycles par minute. Chez l'enfant, elle est de 24 à 40 cycles par minute. Elle peut être augmentée (tachypnée) ou ralentie (bradypnée).
- ii. **Le type respiratoire** : il est soit abdominal, utilisant le diaphragme, soit thoracique supérieur. Il existe souvent un mode intermédiaire, avec

utilisation prédominante du diaphragme. On notera l'état de la paroi abdominale et l'utilisation des muscles respiratoires accessoires.

- iii. **L'ampliation thoracique** : elle peut être diminuée globalement dans l'emphysème et dans l'asthme grave. Il s'y associe une distension et un tirage sus-sternal ou intercostal. Elle peut être diminuée unilatéralement, suggérant une pathologie pleurale ou pulmonaire sous-jacente.
 - iv. **Le tirage** : il est caractérisé par une dépression inspiratoire anormale des creux sus-claviculaires, de la région sus-sternale ou des espaces intercostaux et traduit la difficulté pulmonaire à suivre l'expansion de la cage thoracique. Il peut s'observer dans les asthmes graves, dans l'emphysème, dans les fibroses pulmonaires, ou dans les obstructions laryngées ou trachéales.
 - v. **Le rythme** : il est normalement régulier. Les troubles du rythme peuvent affecter la régularité de la respiration. Celle-ci peut être irrégulière, mais périodique (dyspnée de Cheyne-Stokes), ou irrégulière, apériodique, avec un rythme anarchique, comme dans certains troubles bulbaires.
 - vi. Dans certains volets thoraciques (fractures étagées de plusieurs côtes en 2 points) la respiration paradoxale se traduit par l'incursion intrathoracique de la zone fracturaire lors de l'inspiration.
2. **La palpation** : Elle complète les renseignements fournis par l'inspection sur le rythme et l'amplitude respiratoire. Elle renseigne surtout sur la transmission des vibrations vocales. Le thorax se comporte comme une caisse de résonance, vis à vis des vibrations laryngées, surtout pour les voix graves.
- a. **Technique** : On applique la main bien à plat successivement sur les différentes régions de chaque hémithorax, en faisant parler le malade à voix haute. Les vibrations sont plus importantes pour certaines syllabes, et l'on peut demander au sujet de répéter le nombre 33 ou 44. On palpe et on compare toujours des zones symétriques du thorax.
 - b. **Résultats** :
 - i. **Normalement**, les vibrations produites au niveau de la glotte sont transmises à la paroi sous forme d'un frémissement léger.
 - ii. **L'augmentation des vibrations vocales** traduit une condensation du parenchyme pulmonaire sous-jacent.
 - iii. **La diminution ou l'abolition des vibrations vocales** traduit l'interposition d'une poche liquidienne. Une paroi épaisse, notamment chez l'obèse, ou une voix de faible intensité ou de tonalité aiguë peuvent gêner l'interprétation de la palpation.
 - iv. **Certains frottements pleuraux** peuvent être perçus à la palpation.
 - v. La palpation permet enfin :
 1. de rechercher des **points douloureux**
 2. d'explorer les **aires ganglionnaires**
 3. de rechercher une tuméfaction mammaire, **sous-cutanée ou osseuse**.
 4. de mettre en évidence la présence d'air sous la peau (emphysème sous cutané) donnant une sensation de « crépitation neigeuse » comme quand on marche sur la neige.
3. **La percussion** : elle ébranle la paroi thoracique en produisant des sons audibles, permettant de déterminer si les tissus sous-jacents sont de densité aérique, solide ou liquide.
- a. **Technique** : toujours comparative, elle peut être effectuée de deux façons :

- i. la percussion **immédiate** : l'extrémité des doigts recourbés frappe directement la paroi thoracique en ses différents points.
 - ii. la percussion **médiate** : c'est celle qui est la plus souvent utilisée. L'extrémité du médius de la main droite vient percuter l'index ou le médius de la main gauche, appliqués bien à plat sur les espaces intercostaux. Le mouvement doit s'effectuer avec le poignet.
 - b. **Résultats** : elle permet d'apprécier une sensation tactile, l'**élasticité** et une sensation auditive, la **sonorité**. Ainsi on peut définir :
 - i. **La matité** qui est une diminution de la sonorité. Son intensité est moins grande et sa tonalité moins grave. Le timbre est peu différent. On observe une matité au niveau des aires de projection du foie et du coeur. La matité est franche, absolue, avec sensation de résistance au doigt, dans les épanchements liquidiens de la plèvre. La matité des condensations pulmonaires est moins franche, sans sensation de résistance au doigt.
 - ii. **Le tympanisme** qui est une augmentation de la sonorité. Il traduit un épanchement gazeux de la plèvre, ou un emphysème pulmonaire sous-jacent. On observe une hypersonorité normale au niveau de la poche à air gastrique.

- 4. **L'auscultation** : En 1816, **Laënnec** décrivait les bruits respiratoires entendus à l'aide d'un stéthoscope : l'auscultation médiate était née. L'auscultation immédiate, directement à l'oreille, en vogue au 19^{ème} siècle, n'est plus utilisée.
 - a. **Technique** : Le malade doit respirer profondément et régulièrement **par la bouche**. On ausculte de façon méthodique l'ensemble du thorax : en arrière (les 2 bases, les régions inter scapulo-vertébrales et sus-scapulaires), en avant sans oublier les creux sus-claviculaires, les régions axillaires, **en comparant les deux côtés**. On écoute la respiration calme, les mouvements d'inspiration et d'expiration forcées, la toux et éventuellement la voix (faire dire : 33).
 - b. **Classification des bruits respiratoires** : l'analyse des bruits respiratoires doit être rigoureuse et permettre de répondre à deux questions : 1 - Entend-on les bruits normaux ? Sont-ils modifiés ? 2 - Existe-t-il des bruits surajoutés ? Si oui lesquels ? Les bruits respiratoires se définissent par leur siège, leur intensité, leur hauteur ou fréquence, leur temps (inspiration ou expiration).
 - c. **Bruits normaux** : on distingue deux bruits normaux :
 - i. **Le bruit trachéo-bronchique** (synonymes : bruit glottique, bruit laryngo trachéal). Il est perçu avec le maximum d'intensité au niveau du creux sus-sternal. Il diminue d'intensité en déplaçant le stéthoscope, sur la face antérieure du thorax, en regard de la trachée puis des bronches souches. Il s'entend également, plus faible, en arrière, entre les deux omoplates. C'est un bruit rude et râpeux, continu, de grande intensité, entendu aux deux temps de la respiration.
 - ii. **Le murmure vésiculaire** : il est perçu dans les régions antéro-latérales du thorax et dans le dos. Il réalise un murmure continu, doux et moelleux, d'intensité faible, perçu durant toute l'inspiration et seulement au début de l'expiration. Son appellation de murmure vésiculaire vient du fait qu'il était attribué classiquement à la pénétration de l'air dans les alvéoles. Son origine est en réalité plus complexe. Dans la trachée et les grosses bronches, de situation centrale dans le thorax, le flux d'air est bruyant car turbulent. A la suite des divisions bronchiques, le flux se ralentit jusqu'à

devenir laminaire, donc silencieux, à l'entrée des alvéoles, en périphérie du poumon.

d. Modification des bruits normaux

i. Le murmure vésiculaire : il peut être aboli :

1. en présence d'un épanchement pleural où s'interpose entre le poumon et la paroi une lame gazeuse (pneumothorax) et/ou de liquide (pleurésie)
2. en cas de condensation pulmonaire, principalement si elle est rétractée (atélectasie) du fait d'une disparition de la ventilation dans le poumon concerné.

ii. Le murmure vésiculaire : Il peut être diminué :

1. en cas d'épaississement important de la paroi (obésité)
2. en cas de distension thoracique (emphysème).

iii. Le bruit trachéo-bronchique : il peut être anormalement transmis et perçu dans divers processus pathologiques ; on parle alors de **souffle. Un souffle est caractérisé par son temps respiratoire, son intensité, sa tonalité et son timbre. Les souffles les plus fréquemment rencontrés sont le souffle tubaire et le souffle pleurétique.**

1. **Le souffle tubaire** réalise un bruit intense, rude, de tonalité élevée. Il est perçu aux deux temps de la respiration, mais à prédominance inspiratoire. Il s'entend en regard d'une condensation pulmonaire, essentiellement une pneumonie. Normalement, le poumon essentiellement constitué d'air, atténue les bruits les plus intenses produits au niveau des gros troncs bronchiques. En cas de condensation, les alvéoles sont comblées alors que les bronches sont libres.

2. **Le souffle pleurétique** est doux, lointain, voilé, expiratoire. Il s'entend à la limite supérieure d'un épanchement pleural de moyenne abondance. Son mécanisme se rapproche de celui du souffle tubaire : il est déterminé par la condensation du poumon refoulé par la pleurésie. Il est atténué par cette pleurésie, d'où ses caractères différents.

3. **Le souffle amphorique** (moins souvent perçu) est de timbre métallique, de tonalité élevée, expiratoire. Il est dû à la résonance des bruits respiratoires normaux dans une poche gazeuse pleurale (pneumothorax), lorsqu'une brèche pleurale persiste.

e. Bruits surajoutés : Selon leur forme et leur durée, on distingue les bruits continus et les bruits discontinus.

i. Bruits continus

1. **Sifflements** : Les sifflements sont d'origine bronchique. Ils sont d'intensité variable, parfois intenses et perçus à l'oreille à distance du malade. On distingue plusieurs types de sifflements :

3. **les frottements pleuraux** : ils correspondent au frottement des deux feuillets pleuraux, rigides et inflammatoires, l'un contre l'autre. Ce sont des bruits secs, rugueux, superficiels, non modifiés par la toux. Leur intensité est variable : soit discrète, à type de "froissement de papier de soie" ; soit plus intense, "rudes comme le bruit râpeux du cuir neuf". Ils sont perçus aux deux temps de la respiration, parfois seulement à l'inspiration. Dans ce cas, ils peuvent très bien être confondus avec des râles crépitants mais un caractère les distingue : ils débutent dès la mobilisation du thorax, c'est-à-dire dès le début de l'inspiration. Ils sont perçus au tout début d'une pleurésie, à sa limite supérieure, ou après son évacuation.

En pratique :

L'auscultation pulmonaire constitue une étape très importante de l'examen du patient. Elle apporte des informations irremplaçables en l'absence de radiographie pulmonaire et même en présence d'une radiographie.

Il est essentiel de procéder étape par étape selon le plan précédent (recherche des bruits normaux, recherche de modifications des bruits normaux, recherche de bruits surajoutés) : s'agit-il de bruits continus (sifflements, ronflements, par conséquent d'origine bronchique) ; s'agit-il de bruits discontinus (râles bulleux modifiés par la toux et d'origine bronchique, râles crépitants d'origine bronchiolaire, frottements pleuraux).

Il est essentiel d'ausculter l'ensemble du thorax, de faire tousser le patient et de l'ausculter tous les jours en cas de signes anormaux : l'auscultation varie en fonction de l'état du patient.

L'auscultation pose parfois des difficultés. Ainsi, il peut être difficile de différencier un foyer de râles crépitants d'un frottement pleural qui peut n'être entendu qu'à l'inspiration. Un foyer de pneumonie peut aussi s'accompagner d'une réaction pleurale et donc d'un frottement pleural !

L'Examen général

Cet examen est vu sous l'angle pneumologique, néanmoins tout malade doit être examiné **complètement**, même s'il vient pour un symptôme banal.

1. **L'examen buccopharyngé et rhinosinusal** : L'examen de tout malade commence par l'examen de la bouche, de la langue et des dents.
 - a. **Les lèvres** peuvent être cyanosées. Leur pâleur anormale incite à examiner la face interne de la paupière inférieure (signes d'anémie). Autour des lèvres, des vésicules d'herpès peuvent évoquer l'origine pneumococcique d'une pneumopathie. Rechercher l'existence d'aptes, de télangiectasies qui peuvent faire évoquer certaines affections.
 - b. **La langue**, normalement humide et rose
 - i. reste ainsi dans une affection tuberculeuse,
 - ii. est saburrale dans les pneumopathies infectieuses d'autre origine,
 - iii. peut être sèche, si le malade est déshydraté, excellent signe à rapprocher de la recherche systématique du pli cutané, surtout chez le sujet âgé,
 - iv. peut être tremblotante chez l'éthylique et attirer l'attention sur un état de prédelirium tremens, déclenché par l'état fébrile du malade et le sevrage en alcool.
 - v. peut présenter les risques d'une infection fongique liée, par exemple, à certains médicaments.
 - c. **La denture** doit être soigneusement examinée. La présence de chicots ou simplement de caries peut être à l'origine d'une suppuration bronchopulmonaire. L'examen clinique peut être complété par un examen radiologique dentaire panoramique.
 - d. **L'examen de la gorge** peut montrer des signes d'inflammation, voire d'infection. La muqueuse pharyngée est un témoin de l'état de la muqueuse bronchique, tel qu'on le verrait lors d'un examen endoscopique. L'examen de l'appareil respiratoire supérieur, nez, cavum, sinus de la face, doit être demandé au spécialiste ORL en cas de besoin par exemple lors d'hémoptyisie inexplicquée ou d'infection bronchopulmonaire.
2. **La cyanose** : il s'agit d'une coloration bleuâtre, sombre, parfois violacée des téguments et des muqueuses. Elle apparaît quand le taux d'hémoglobine réduit, est supérieur à 5 mg pour 100 ml dans le sang capillaire. Ce taux, pour un sang contenant une quantité normale d'hémoglobine totale (15 g/100 ml) correspond à une forte hypoxémie et à une forte désaturation. Elle peut donc être inapparente en cas d'anémie, et exagérée par une polyglobulie. Lorsqu'elle est importante, elle est évidente. Si elle est plus discrète, il faut la chercher aux parties distales des membres, extrémités des doigts et orteils, dans la région sous unguéale, et en certaines zones électives, les lèvres, les joues, les ailes du nez, le pavillon de l'oreille, la face antérieure des genoux. Elle s'accroît à l'effort.
 - a. La cyanose est le plus souvent due à une insuffisance respiratoire. Elle s'accroît à l'effort. Elle conduit à l'examen des gaz du sang artériel. Chez l'insuffisant respiratoire, une hypersudation peut s'associer à la cyanose. C'est un symptôme important qui, lorsqu'il n'est pas expliqué par la fièvre, doit être mis sur le compte d'une hypercapnie.
 - b. Elle peut aussi être due à une diminution du taux d'oxygène dans l'air inhalé (atmosphère confinée, altitude) ou
 - c. à des troubles de l'hématose par shunt droit-gauche anatomique ou fonctionnel

- d. à une stase circulatoire, d'origine cardiaque
 - e. à des anomalies de l'hémoglobine, etc...
3. **L'hippocratisme digital** : c'est l'élargissement des extrémités des doigts (et des orteils) avec bombements des ongles "en verre de montre", donnant aux doigts un aspect en « baguettes de tambour ». Il peut être isolé ou faire partie de l'ostéoarthropathie hypertrophiante pneumique (de Pierre Marie), s'accompagnant alors d'arthralgies, de douleurs au niveau de la diaphyse des os longs et de signes radiologiques (syndrome paranéoplasique du cancer bronchique). L'hippocratisme digital isolé se rencontre en outre dans la dilatation bronchique, les fibroses pulmonaires, le cancer bronchique et dans certaines cardiopathies. Il peut plus rarement être idiopathique.

LES TECHNIQUES

1. L'endoscopie bronchique : L'endoscopie bronchique est devenue un examen indispensable dans le bilan diagnostique de nombreuses affections respiratoires. Elle participe à la thérapeutique (endoscopie "interventionnelle").

a. Technique : l'évolution des techniques a conduit du bronchoscope rigide au fibroscope souple.

i. Le bronchoscope rigide ne visualise que la trachée, les bronches principales et lobaires ; il est utilisé sous anesthésie générale. Son calibre (3 à 12 mm) permet l'extraction des corps étrangers, le passage de pinces à biopsie de fort calibre et le traitement (techniques interventionnelles) par laser, cryothérapie ou la mise en place de prothèses au sein de la trachée et des bronches principales. Les prélèvements au niveau des bronches lobaires supérieures ou du segment apical du lobe inférieur sont difficiles et nécessitent une instrumentation spéciale. Chez le nourrisson et le jeune enfant, le bronchoscope rigide reste encore utilisé. le plus souvent sous anesthésie générale. en raison du faible calibre de la trachée.

ii. Le fibroscope bronchique. Tube souple à fibres de verre a supplanté le précédent chez l'adulte et l'enfant. De maniement aisé, facilement accepté par le patient, la fibroscopie bronchique visualise les bronches sous segmentaires de 5ème ou 6ème ordre. Les prélèvements bronchiques sont de faible taille, mais peuvent être répétés pendant la même séance. Il est possible de biopsier par voie trans-bronchique du tissu pulmonaire. Il permet aussi des aspirations dirigées et par la technique du lavage broncho-alvéolaire une étude "poumon profond". Son utilisation nécessite une parfaite connaissance de la topographie bronchique et aussi des contre-indications et des risques possibles. La fibroscopie entraîne une hypoxie modérée qui nécessite des précautions chez l'insuffisant respiratoire hypoxique et chez les coronariens. Il existe un risque hémorragique ou de pneumothorax lors des biopsies pulmonaires périphériques.

b. Indications :

i. Indications diagnostiques :

1. Le cancer bronchique : tout signe clinique ou radiologique évoquant un cancer bronchique fait pratiquer systématiquement une endoscopie bronchique. Lorsqu'il s'agit d'une opacité périphérique, les biopsies, aspiration ou brossages peuvent se faire sous amplificateur de brillance.

2. Les hémoptysies : tout saignement nécessite une endoscopie bronchique sans délai pour en rechercher l'étiologie ou localiser l'origine du saignement en l'absence d'image radiologique.

3. Une obstruction bronchique : impose un examen endoscopique à la recherche d'une tumeur (bénigne ou maligne), d'un corps étranger, d'une sténose inflammatoire (tuberculose), d'un bouchon muqueux (post-opératoire). d'une rupture bronchique traumatique.

4. Les suppurations bronchiques : la fibroscopie permet des prélèvements bactériologiques plus précis, renseigne sur l'état bronchique, facilite la désobstruction.

5. **Chez les malades immunodéprimés**, l'endoscopie et la réalisation d'un lavage broncho-alvéolaire permet le plus souvent de retrouver l'agent causal d'une pneumopathie.
 6. **L'étude du poumon profond** (étage bronchiolaire et alvéolaire) est possible en recueillant et analysant le liquide de lavage alvéolaire injecté par fractions de 50 ml. Le lavage broncho-alvéolaire est indiqué dans les affections interstitielles pulmonaires.
- ii. Indications thérapeutiques :** Elles sont plus rares. Elles concernent les extractions de corps étrangers et l'aspiration des sécrétions (fibro-aspiration) dans les encombrements bronchiques, les atélectasies, certaines dilatations des bronches. L'utilisation du laser, ou de la cryothérapie est proposée dans certaines obstructions tumorales ou certaines sténoses inflammatoires des bronches ou de la trachée, de même que la mise en place de prothèses endotrachéales ou bronchiques qui constituent des techniques novatrices.

2. Diagnostic anatomopathologique et microbiologique

a. Etude des sécrétions bronchiques

i. Recueil des sécrétions :

1. compte tenu de la richesse de la flore buccale (10^6 germes/ml) l'étude de l'expectoration pour examen bactériologique doit être interprétée avec prudence.
2. **Le tubage gastrique** est utile chez les sujets suspects de tuberculose pulmonaire et qui n'expectorent pas. Les sécrétions dégluties et accumulées la nuit dans l'estomac sont prélevées par tubage. Seule la recherche directe de bacilles acido-alcool-résistants suivie de culture sur milieu de Löwenstein est faite. Pour être valable, le tubage est effectué le plus tôt possible le matin, à jeun. Les prélèvements fibroscopiques représentent un excellent moyen pour obtenir des sécrétions non souillées.
3. **La ponction trans-trachéale** (ponction transcutanée directe de la trachée cervicale) est un autre moyen sûr de recueillir des sécrétions sans aucune contamination pharyngée. C'est un examen réalisé par quelques équipes.

ii. Analyse des sécrétions :

1. Bactériologie :

- a. **Recherche de bacilles tuberculeux** : elle se fait sur un expectorant classique, sur le produit d'un tubage gastrique ou sur les sécrétions recueillies en fibroscopie. Une culture sur milieu de Löwenstein est faite systématiquement. Trois examens minimum sont nécessaires lorsqu'on recherche une tuberculose et que le premier examen est négatif.
- b. **Flore banale** : la flore microbienne pathologique comprend des germes gram positifs ou gram négatifs (pneumocoque, staphylocoque, klebsiella, pseudomonas...), aérobies ou anaérobies. Une quantification du ou des germes isolés est nécessaire. Pour être pathogène un germe doit être trouvé à un taux

supérieur à 10^7 germes/ml dans les produits d'expectoration. L'antibiogramme est réalisé sur les germes isolés ayant cette concentration. La présence de Neisseria, d'Hemophilua para influenzae de streptocoque alpha hémolytique traduit une contamination par la flore buccale et n'est pas considérée comme pathogène mais uniquement comme le fait de germes saprophytes bucco-pharyngés. La constatation de Candida albicans dans l'expectoration n'a pas de valeur pathologique.

2. Cytologie :

Dans les suppurations bronchiques ou pulmonaires, le nombre de leucocytes trouvé dans l'expectorat est généralement supérieur à 2000/mm³. Des polynucléaires éosinophiles sont notés dans certains états pathologiques (asthme, poumon éosinophile). La recherche de cellules tumorales est un examen de réalisation délicate et elle nécessite un cytologiste entraîné. Cette recherche de cellules tumorales est utilisée lors des endoscopies bronchiques et dans les jours suivants celles-ci.

3. Minéralogie : Cette recherche est surtout effectuée sur des prélèvements endoscopiques ou obtenus par une voie chirurgicale (amiante, silice).

4. Biochimie et rhéologie : L'analyse biochimique des sécrétions bronchiques n'est pas un examen de routine. La mesure de la viscosité est rarement réalisée.

b. Biopsies bronchiques : au cours de l'endoscopie bronchique, les biopsies sont faites, soit sur des bronches apparemment saines, soit sur des bronches oedématisées ou infiltrées, soit sur des bourgeons tumoraux. En raison de la petitesse des prélèvements effectués lors d'une fibroscopie bronchique, il est nécessaire de faire plusieurs biopsies au même endroit. La biopsie est souvent complétée, pour les prélèvements distaux, par un brossage bronchique qui, en desquamant la bronche, apporte des éléments cytologiques importants ou par un lavage bronchique plus distal. La lecture des prélèvements est délicate ; les résultats sont toujours confrontés aux autres données cliniques, radiologiques et biologiques.

c. Lavage broncho-alvéolaire : Le liquide recueilli est analysé après filtration et centrifugation. Le lavage broncho-alvéolaire est surtout indiqué dans les pneumopathies interstitielles : parfois à titre diagnostique ou évolutif. Dans la pathologie infectieuse des immunodéprimés, il peut mettre en évidence l'agent causal (Pneumocystis carinii, Aspergillus, bactéries, virus).

Composition du liquide de lavage broncho-alvéolaire

	Normal	Pathologique
Cytologie	Cellules : 1,5x10 ³ /mm ³ dont : - macrophages 80 à 90 % - lymphocytes 7 à 15 % - poly éosinos < 1 %	Lymphocytes, polys neutros ou éosinos, sidérophages Cellules cancéreuses Histiocytes avec corps X
Biochimie	Lipides du surfactant Glycoprotéines Protéines Immunoglobulines Enzymes	
Microbiologie	Stérile	BK Champignons (A fumigatus) Pneumocystis carinii Bactéries gram ⁺ ou -
Minéralogie		Amiante Silice

3. Exploration de la plèvre

a. Ponction pleurale

i. Technique : la ponction pleurale est un geste que tout praticien doit être capable d'effectuer. La ponction se fait en pleine matité, chez un sujet en position assise, soit en arrière si le malade est calé penché en avant, sur une table avec des coussins, soit latéralement le bras écarté, sur un sujet fatigué, allongé. On ne doit pas ponctionner trop bas : la pointe de l'omoplate constitue le repère postérieur, le sixième espace (au-dessous du mamelon) en zone axillaire. On utilise une aiguille de Boutin ou équivalent montée sur la seringue pour éviter l'introduction d'air dans la plèvre. On réalise une anesthésie locale intradermique puis sous-cutanée (5ml de xylocaïne* à 1 ou 2 %) de l'espace intercostal. On ponctionne au bord supérieur de la côte inférieure pour éviter le paquet vasculo-nerveux. Dans les épanchements abondants, on monte un robinet à 3 voies ou une tubulure à perfusion que l'on relie à un bocal, en position déclive pour une évacuation progressive et lente.

ii. Aspect du liquide : seul l'aspect et l'analyse du premier recueil sont de réelle valeur diagnostique. On distingue :

1. pleurésie séro-fibrineuse : liquide clair, jaunâtre, citrin. L'analyse permet de séparer ces pleurésies en **exsudat** où la plèvre est enflammée et **transsudat** d'origine mécanique.

Pleurésie séro-fibrineuse	Protéines	Cytologie
---------------------------	-----------	-----------

Transsudat	< 30 g/l	Cellules rares (<500/mm ³) surtout cellules mésothéliales
Exsudat	> 30 g/l	Cellules nombreuses (> 500/mm ³) dont le type varie selon la cause

2. **hémothorax** : liquide sanglant, coagulant
3. **pleurésie hémorragique** : liquide rosé ou rouge, teinté uniformément, ne coagulant pas, évocateur d'une pleurésie néoplasique
4. **pleurésie purulente** : liquide louche ou franchement purulent
5. **pleurésie chyleuse**, chylothorax : épanchement laiteux, riche en lipides et chylomicrons
6. **pleurésie à cholestérol** : liquide louche, brillant, riche en cholestérol, pauvre en triglycérides (pleurésie ancienne, chronique).

iii. Analyse biochimique

1. Dosage des protéines : indispensable pour séparer épanchements inflammatoires exsudatifs (taux de protéines > 30 g/l), des épanchements mécaniques transsudatifs (pauvre en protéines < 20 g/).
2. Dosage de l'acide hyaluronique : il est sécrété par les tumeurs mésothéliales (mésothéliome).
3. Dosage de l'amylase : un taux d'amylopleurie 10 à 20 fois supérieur à l'amylasémie est en faveur de l'origine pancréatique de l'épanchement.
4. Le dosage du sucre a une valeur relative, essentiellement dans les pleurésies rhumatoïdes où il est effondré (rare).
5. De même, le dosage d'autres enzymes n'apporte pas de renseignement certain sur la nature étiologique de l'épanchement.
6. Dans les épanchements chyleux, on dose les lipides et on recherche les chylomicrons.
7. En fait, la biochimie a pour principal intérêt d'opposer transsudat et exsudat.

iv. Analyse bactériologique :

1. recherche des bacilles acido-alcool-résistants avec mise en culture sur milieu de Loëwenstein pour rechercher une tuberculose.
2. recherche de germes banals, avec culture sur milieu anaérobie dans les pleurésies purulentes.

v. Analyse cytologique et immunologique :

1. numération des cellules et recherche qualitative : cellules mésothéliales desquamées de la plèvre, cellules d'origine sanguine (lymphocytes, polynucléaires neutrophiles ou éosinophiles).
2. cellules tumorales provenant d'un mésothéliome ou d'un cancer secondaire.

3. immunologique : dans les rares pleurésies des connectivites on dose le complément et ses différentes fractions, les anticorps anti ADN, facteurs rhumatoïdes...

b. Biopsie pleurale à l'aiguille : Elle est facile à réaliser lorsqu'il existe un épanchement pleural. Les seules contre-indications sont les syndromes hémorragiques et le traitement anticoagulant. Elle est pratiquée avec une aiguille d'Abrams ou de Castelain, sous anesthésie locale. Le prélèvement est de taille suffisante pour une analyse anatomopathologique de la plèvre pariétale, mais il est effectué à l'aveugle.

c. Thoracoscopie : Dans un certain nombre de pleurésies, l'examen du liquide et l'examen histologique de la biopsie pleurale ne permettent pas de faire un diagnostic étiologique. On a recours à la thoracoscopie. Après avoir vidé le liquide pleural que l'on remplacera par de l'air (pneumoséreuse), on introduit par un trocard un tube rigide muni d'un éclairage dans l'espace pleural. On explore la plèvre pariétale, diaphragmatique et viscérale et on réalise des biopsies dirigées sur les zones anormales. La thoracoscopie permet également le **talcage** de la plèvre dans les épanchements chroniques ou les pneumothorax récidivants.

4. Autres biopsies

a. Biopsie ganglionnaire : les adénopathies interbronchiques, latérotachéales drainent les lymphatiques pulmonaires. Les chaînes ganglionnaires cervicales et sus-claviculaires sont parfois envahies par les processus pathologiques des chaînes médiastinales.

b. Biopsie ganglionnaire sus-claviculaire : la biopsie d'une adénopathie sus-claviculaire permet le diagnostic histologique des maladies ganglionnaires (sarcoïdose, lymphome, cancer). Lorsqu'il n'y a pas de ganglion palpable, le prélèvement de la graisse préscalénique du creux sus-claviculaire (biopsie de Daniels) permet dans 20 % des cas un diagnostic histologique. Le faible rendement de cette méthode lui fait préférer la médiastinoscopie.

c. Médiastinoscopie : Cette exploration se fait sous anesthésie générale et intubation. Elle consiste à introduire dans la gaine conjonctive péri-trachéale un tube muni d'une optique. Elle est de réalisation délicate, mais explore facilement les régions pré-trachéales et latérotachéales, jusqu'à la bifurcation trachéale. Son rendement est excellent (95 à 100 % de diagnostics dans la sarcoïdose). Elle est parfois utilisée en préopératoire dans les cancers bronchiques pour rechercher un envahissement ganglionnaire du médiastin. Elle peut être remplacée par l'exploration médiastinale par voie chirurgicale antérieure, par le 2ème espace intercostal (médiastinotomie).

d. Biopsies pulmonaires

i. Biopsie pulmonaire transbronchique : la fibroscopie bronchique permet la biopsie de tissu pulmonaire. Les risques hémorragiques ou de pneumothorax sont faibles avec un endoscopiste entraîné.

ii. Biopsie pulmonaire transpariétale à l'aiguille ou au trocard : lorsque les lésions pulmonaires sont proches de la paroi, il est possible de faire des biopsies directement à travers la paroi sous contrôle radiologique (scanner). Les prélèvements au trocard peuvent être de taille suffisante pour permettre des analyses histologiques, bactériologiques et immunologiques, avec un risque d'hémorragie ou de pneumothorax.

iii. Biopsie pulmonaire sous thoracoscopie : les affections pulmonaires diffuses peuvent justifier une biopsie thoracoscopique qui permet des

prélèvements de taille très supérieure à celle de la biopsie transbronchique. De même, les lésions pulmonaires superficielles localisées, sont aisément accessibles sous thoracoscopie.

- iv. Biopsie chirurgicale par thoracotomie :** c'est un acte chirurgical avec ouverture du thorax. Le chirurgien explore l'hémithorax correspondant (hile et parenchyme pulmonaire), et réalise des biopsies en zone saine et en zones pathologiques après repérage à la vue et au palper.

LES SYNDROMES RADIO CLINIQUES

La démarche diagnostique ou thérapeutique pneumologique se fait parfois à partir d'un signe, plus souvent à partir d'un regroupement de signes on parle alors de syndrome.

Ce chapitre fait une synthèse de quelques-uns des grands syndromes observés en pathologie respiratoire.

Syndrome de condensation pulmonaire

1. **Définition :** Ensemble des signes observés quand existe une condensation du parenchyme pulmonaire du fait de la présence de produits pathologiques alvéolaire ou d'une obstruction bronchique. Son origine la plus fréquente est infectieuse (bactérienne ou virale), mais il peut également être d'origine vasculaire (infarctus pulmonaire) ou tumorale (de façon directe du fait de la masse, ou indirecte par atelectasie). Les condensations parenchymateuses peuvent être :
 - a. systématisées (occupant la totalité d'un lobe ou d'un segment sans le dépasser), ou non systématisées (ne respectent pas les limites des lobes ou des segments).
 - b. rétractées (s'accompagnant d'une diminution de volume du territoire pulmonaire atteint) ou non rétractées (le territoire garde son volume initial).
2. **Les condensations pulmonaires systématisées non rétractées :** elles peuvent intéresser : un ou plusieurs segments ; un ou plusieurs lobes ; un poumon tout entier
 - a. **Signes fonctionnels :** ils dépendent de l'étiologie.
 - b. **Signes physiques :** l'examen clinique doit toujours être conduit en comparant la zone pathologique aux autres zones saines et au poumon controlatéral.
 - i. *L'inspection* ne montre une diminution de mobilité de l'hémithorax, avec un affaissement de celui-ci, que dans les atelectasies importantes lobaires ou pulmonaires.
 - ii. A la *palpation* il existe une augmentation de la transmission des vibrations vocales plus ou moins patente selon l'étendue de la zone de condensation pulmonaire.
 - iii. *La percussion* met en évidence une matité, moins franche que dans les épanchements liquidiens, ne se déplaçant pas avec la position du malade.
 - iv. *L'auscultation* montre :
 1. une abolition du murmure vésiculaire dans la zone de condensation parenchymateuse
 2. des crépitements aigus mieux entendus à la fin de l'inspiration profonde
 3. un souffle tubaire traduisant une condensation massive du parenchyme.
 - c. **Signes généraux :** ils sont présents ou absents selon l'étiologie.
 - d. **Signes radiologiques :** Seule la radiographie pulmonaire permet de faire le diagnostic d'opacité pulmonaire systématisée non rétractée. L'examen clinique ne peut aboutir qu'au diagnostic de condensation pulmonaire mais ne peut affirmer ni la systématisation, ni l'absence de rétraction. L'opacité est le plus souvent triangulaire à sommet hilair, les bords du triangle étant rectilignes. La surface occupée par le segment, le lobe ou le poumon atteint est normale, il n'y a pas de réduction volumétrique. L'existence d'un bronchogramme aérien est un très bon élément pour confirmer l'origine parenchymateuse de cette condensation contrastant avec l'intégrité de l'arbre bronchique qui apparaît bien en contraste du parenchyme pulmonaire condensé. Si la condensation est d'origine vasculaire

(infarctus pulmonaire), il existe fort peu de signes à l'auscultation : simple condensation sans crépitements aigus. Sur la radiographie, l'opacité est périphérique, triangulaire mais le sommet hilare est tronqué. Le parenchyme pulmonaire est parfois très légèrement rétracté. Le bronchogramme manque habituellement.

- 3. Les condensations pulmonaires systématisées rétractées :** elles sont le plus souvent d'origine bronchique et liées à une obstruction des bronches de gros calibre. Le parenchyme sous-jacent qui n'est plus aéré est le siège d'une rétraction. C'est une **atélectasie** avec réduction du volume du parenchyme pulmonaire dans le territoire atteint. Selon la topographie on parlera d'atélectasie segmentaire, lobaire ou pulmonaire. Un syndrome de condensation pulmonaire systématisée rétractée peut être lié à une atteinte plus distale (certains dilatations des bronches, etc...)
- a. Signes fonctionnels :** les signes fonctionnels sont le plus souvent présents mais variables selon l'étiologie.
 - b. Signes physiques :**
 - i.** *L'inspection* ne montre rien de particulier sauf si l'atélectasie intéresse un territoire pulmonaire important : il peut alors exister une rétraction de la cage thoracique, avec immobilité en regard de la zone intéressée.
 - ii.** A *la palpation* la diminution des vibrations vocales est généralement nette.
 - iii.** *La percussion* montre une matité peu franche.
 - iv.** *L'auscultation* recherche la diminution ou la disparition du murmure vésiculaire ; il n'y a pas de crépitements. Le souffle tubaire est très inconstant.
 - c. Signes radiologiques :** la radiographie permet de confirmer ce diagnostic en mettant en évidence une réduction volumétrique du territoire atteint avec image le plus souvent triangulaire à sommet hilare mais dont les bords sont convexes vers le centre de l'opacité. Selon le territoire de l'atélectasie, l'opacité peut n'être visible que sur les clichés de profil. Des signes indirects sont parfois liés à cette rétraction du parenchyme pulmonaire : attraction du médiastin, ascension de la coupole diaphragmatique, pincement des espaces intercostaux.

La distinction entre les condensations pulmonaires rétractées et non rétractées est essentielle car elles répondent à des causes différentes et conduisent à des investigations et à des traitements différents ; il est fréquent que seule la radiographie permette cette distinction, les signes cliniques pouvant être identiques.

- 4. Les condensations pulmonaires non systématisées, non rétractées :**
- a. Signes fonctionnels :** ils sont le plus souvent plus bruyants. La dyspnée, d'effort ou de repos, est le plus souvent présente, ainsi que la toux.
 - b. Signes physiques :** il sont identiques à ceux des autres condensations pulmonaires non rétractées, mais plus diffus. Les crépitements dominent le tableau clinique.
 - c. Signes radiologiques :** la radiographie pourra seule confirmer ce diagnostic en montrant des opacités pulmonaires denses, diffuses et mal limitées.

Syndromes pleuraux

Les forces de rétraction élastique du poumon tendent à diminuer le volume pulmonaire. L'élasticité de la cage thoracique tend à agrandir le volume de celle-ci : il en résulte une pression négative (par rapport à la pression atmosphérique) dans la cavité pleurale, dont les deux feuillets (pariétal et viscéral) sont associés.

En pathologie, cette cavité peut ne plus être virtuelle. Selon son contenu, on parlera de :

- pneumothorax, si elle contient de l'air
- pleurésie, si elle contient du liquide
- hémithorax, si elle contient du sang
- chylothorax, si elle contient de la lymphe
- hydropneumothorax, si elle contient du liquide et de l'air.

Si la paroi pleurale est elle-même épaissie, sans qu'il y ait forcément d'épanchement, on parle de pachypleurite.

1. Epanchements liquidiens de la plèvre ou pleurésies

a. **Signes fonctionnels** : en cas d'épanchement pleural, en particulier s'il est d'installation aiguë, on observe :

- i. une toux sèche, quinteuse, souvent déclenchée par les changements de position
- ii. une douleur à l'inspiration profonde ou à la toux, irradiant dans l'épaule : c'est le signe le plus fréquent
- iii. une dyspnée à type de tachypnée superficielle qui existe dans les épanchements importants.

b. **Signes physiques** : l'examen clinique recherche :

- i. à l'inspection une immobilité de l'hémithorax
- ii. à la palpation une abolition des vibrations vocales (signe fidèle)
- iii. à la percussion une matité franche en regard de l'épanchement, la percussion permettant d'apprécier l'importance de l'épanchement.
- iv. à l'auscultation :
 1. une abolition des bruits respiratoires normaux
 2. éventuellement un frottement pleural
 3. un souffle pleurétique, parfois, à la partie supérieure de l'épanchement.

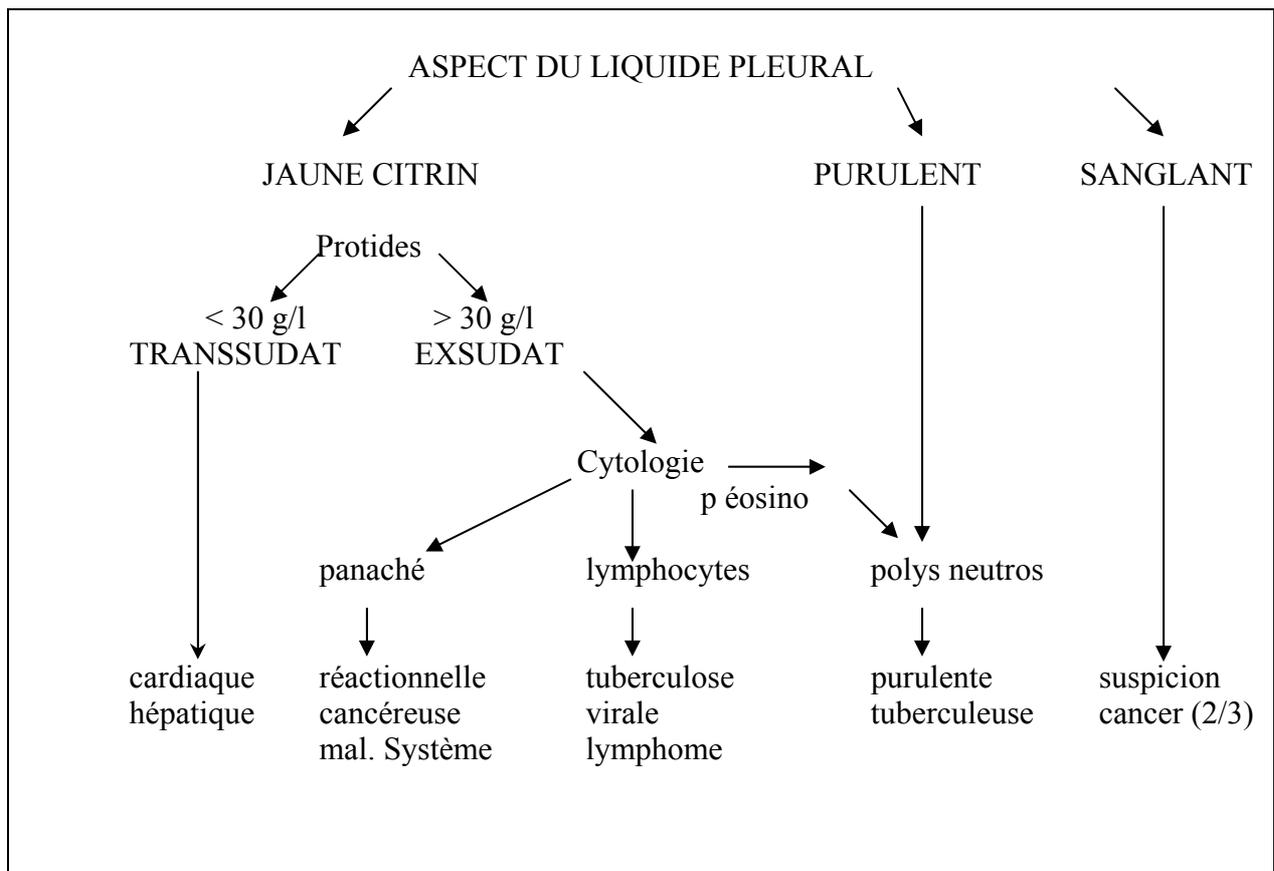
c. **Signes radiologiques** : la radiographie thoracique est indispensable devant toute pleurésie. Elle est faite en position assise ou debout, en mobilisant le malade avec prudence si la pleurésie est abondante. Le cliché de profil est utile pour préciser la topographie. De face, l'épanchement se présente sous forme d'une opacité décline, à limite supérieure floue, concave en haut et en dedans. La radiographie permet d'apprécier l'existence d'un déplacement médiastinal vers le côté opposé à l'épanchement (d'autant plus important que la pleurésie est plus abondante). **Le cliché de face en décubitus latéral** peut aider à visualiser un épanchement de très faible abondance. Après ponction, une radiographie permettra d'évaluer l'état du parenchyme pulmonaire. Si une atteinte pulmonaire s'associe à l'épanchement pleural, **l'échographie thoracique** ou le **scanner** permettent de guider la ponction.

i. **Abondance** : l'abondance de l'épanchement liquidien est variable, la pleurésie pouvant être :

1. de faible abondance, simple comblement d'un cul de sac pleural, responsable d'un syndrome fonctionnel, sans signe physique.
2. de moyenne abondance
3. de grande abondance posant le problème de sa tolérance

4. cloisonnée ou localisée : des symphyse pleurales localisées isolent certaines régions des cavités pleurales qui ne communiquent plus entre elles.
- d. **Tolérance d'un épanchement pleural** : l'épanchement liquidien pose surtout un problème diagnostique étiologique, mais parfois une mauvaise tolérance domine le tableau et impose une ponction en urgence. Cette mauvaise tolérance peut être due à une pleurésie de grande abondance ou à une affection associée. La tolérance est appréciée sur :
- i. les signes fonctionnels, en particulier la dyspnée avec tachypnée,
 - ii. les signes physiques qui permettent d'apprécier la limite supérieure de l'épanchement et l'importance du refoulement du médiastin et des bruits du cœur
 - iii. les signes généraux : tachycardie, mauvaise tolérance hémodynamique, cyanose.
 - iv. les signes radiologiques : opacité de tout un hémithorax, avec déplacement médiastinal important, association à des anomalies de l'autre hémithorax.
- e. **La ponction pleurale ou thoracentèse** : elle est pratiquée dans un but diagnostique et/ou thérapeutique. La nature du liquide oriente vers différentes étiologies.

Orientation diagnostique devant un épanchement pleural



2. **Syndrôme d'épanchement aérique de la plèvre ou pneumothorax** : le pneumothorax idiopathique est le plus fréquent (plus de 80 % des cas) : il touche avec prédilection les

sujets masculins longilignes entre 20 et 30 ans, et les fumeurs. Il succède parfois à un épisode infectieux et peut être déclenché par un effort.

a. Signes fonctionnels :

- i. point de côté thoracique, d'apparition brutale, aggravé par l'inspiration profonde
- ii. toux sèche, quinteuse, favorisée par les changements de position.
- iii. dyspnée modérée chez le sujet sain, sauf si le pneumothorax est compliqué (pneumothorax à soupape).

b. Signes physiques :

- i. à l'inspection : hémithorax immobile, distendu, espaces intercostaux élargis
- ii. à la palpation : abolition des vibrations vocales
- iii. à la percussion : tympanisme de tout l'hémithorax
- iv. à l'auscultation : silence auscultatoire

c. Signes radiologiques : la radiographie de thorax montre :

- i. une hyperclarté gazeuse (sans trame pulmonaire)
- ii. un hémithorax distendu avec espaces intercostaux horizontaux et un moignon rétracté au hile
- iii. éventuellement un déplacement du médiastin

d. Autres formes de pneumothorax : à côté du pneumothorax bénin idiopathique de la grande cavité, il existe d'autres formes de pneumothorax :

- i. un simple décollement de quelques centimètres peut donner les mêmes signes fonctionnels et va évoluer spontanément vers la guérison.
- ii. un pneumothorax bilatéral, un pneumothorax sous tension, ou un pneumothorax survenant chez un insuffisant respiratoire peuvent mettre en jeu le pronostic vital et doivent être traités en urgence par l'évacuation de l'air.
- iii. un pneumothorax avec bride est le témoin d'adhérences pleurales anciennes.
- iv. l'hémo-pneumothorax est le plus souvent lié à un saignement par rupture d'une bride.

Syndromes médiastinaux

Le médiastin est occupé par de nombreux organes, vaisseaux et nerfs. La compression ou l'irritation de l'un ou plusieurs d'entre eux réalise une association de signes cliniques dépendante de la topographie, appelée "syndrome médiastinal".

Les limites du médiastin sont en haut le défilé cervico-thoracique, en bas le diaphragme, en avant la paroi thoracique, en arrière les vertèbres, latéralement les plèvres médiastines droite et gauche.

Le médiastin est divisé en médiastin antérieur, moyen et postérieur dans le sens antéro-postérieur et en médiastin supérieur moyen et inférieur (fig. 1).

1. Les syndromes cliniques du médiastin

a. Manifestations nerveuses : elles sont liées soit à l'irritation des nerfs soit à leur section fonctionnelle.

- i. **Atteinte du nerf phrénique** : son irritation peut donner un hoquet, une compression plus sévère une paralysie phrénique qui se manifeste par une dyspnée et une asymétrie des mouvements thoraciques, avec ascension paradoxale d'un héli-diaphragme en radioscopie.

- ii. **Atteinte du nerf récurrent gauche** : sa lésion sous la crosse de l'aorte provoque une paralysie de la corde vocale gauche avec dysphonie. Le nerf récurrent droit décrit sa crosse à la limite supérieure du thorax sous l'artère sous-clavière et n'est donc pas atteint au cours des syndromes médiastinaux.
- iii. **Atteinte du plexus brachial** : les racines C8-D1 sont à la limite supérieure du thorax. Leur irritation se traduit par une douleur descendant sur bord interne du bras et le 5ème doigt, associée à des troubles sensitifs dans le même territoire. Elle s'observe au cours des tumeurs de l'apex.
- iv. **Atteinte du sympathique dorsal ou cervical** : l'atteinte du premier ganglion de la chaîne cervicale est responsable du syndrome de Claude Bernard Horner, associant myosis, chute de la paupière supérieure et énoptalmie. L'atteinte du sympathique dorsal peut donner une hypersudation et des phénomènes vasomoteurs au niveau d'un hémithorax. Elle s'observe au cours des tumeurs de l'apex. Son association à une atteinte du plexus brachial caractérise le syndrome de Pancoast et Tobias.
- v. **Atteinte des nerfs pneumogastriques** : peut être responsable de palpitations et de tachycardie.

b. Manifestations vasculaires : le syndrome de la veine cave supérieure associe :

- i. une cyanose localisée aux mains et au visage
- ii. des céphalées de fin de nuit
- iii. un oedème de topographie caractéristique de la face, de la base du cou et de la partie antéro-supérieure du thorax et des bras (oedème en pélerine) effaçant le relief claviculaire.
- iv. une turgescence des veines jugulaires avec saillies des veines sublinguales une circulation collatérale prédominant dans les 2/3 supérieurs du thorax avec flux sanguin dirigé de haut en bas (la pression veineuse au niveau du membre supérieur est très augmentée).

c. Manifestations digestives : la dysphagie (difficulté à avaler), intermittente ou permanente, débutant généralement par les grosses bouchées puis s'étendant à tous les solides et aux liquides traduit une compression de l'oesophage. Des douleurs peuvent être associées.

d. Manifestations respiratoires : Dyspnée intermittente, positionnelle ou permanente avec tirage et sifflements, toux d'allure variable souvent quinteuse, ou hémoptysies peuvent être associées. Ces troubles témoignent d'une atteinte, directe ou indirecte, des voies aériennes intramédiastinales.

2. Selon l'association de ces différents signes, on peut déterminer la localisation précise de la lésion :

- a. le syndrome médiastinal antérieur peut associer : douleur rétrosternale + syndrome cave supérieur
- b. le syndrome médiastinal moyen peut associer : manifestations respiratoires et paralysie récurrentielle ou phrénique
- c. le syndrome médiastinal postérieur peut associer : dysphagie, douleurs thoraciques intercostales.

3. Aspects radiologiques : le cliché de face permet d'affirmer le siège médiastinal d'une anomalie ; le cliché de profil est très utile pour situer l'anomalie dans le médiastin antérieur (en avant du plan des gros vaisseaux), dans le médiastin postérieur (en arrière

du plan trachéo-bronchique), ou dans le médiastin moyen (entre les deux précédents). L'opacité médiastinale anormale, pour être visible, doit faire saillie dans le parenchyme pulmonaire : elle apparaît alors comme une opacité homogène, à limites nettes (car soulevant en pente douce la plèvre médiastinale) et habituellement de forme arrondie. Sa limite interne par contre se perd dans l'opacité médiastinale normale. On peut s'aider pour la repérer des contrastes de densité que peuvent fournir : les clartés de la trachée (refoulée par un goître par exemple) et de la bifurcation trachéale (élargie par des adénopathies sous-carénales) ou l'hyperdensité de l'oesophage opacifié par la baryte (refoulé par une tumeur à son contact).

- 4. Le diagnostic étiologique des tumeurs médiastinales :** il est très orienté par la topographie de l'anomalie.
- a.** L'aorte dilatée saille dans le poumon droit au-dessus du coeur dans sa portion initiale, dans le poumon gauche dans sa portion horizontale (bouton aortique) et descendante.
 - b.** Dans le **médiastin antérieur**, peuvent se développer, de haut en bas :
 - i.** les goîtres, à droite plus qu'à gauche, parfois calcifiés, refoulant la trachée
 - ii.** les tumeurs thymiques
 - iii.** les tumeurs dysembryoplasiques
 - iv.** au contact du diaphragme, les kystes pleuro-péricardiques.
 - c.** Le **mediastin moyen** est le siège habituel des kystes bronchogéniques ainsi c'est le siège privilégié des **adénopathies médiastinales** (fig. 24), laterotrachéales les plus visibles (à droite le ganglion de l'azygos, à gauche les ganglions de la fenêtre aorto-pulmonaire qui inversent la concavité habituelle), ainsi que des ganglions intertrachéobronchiques et hilaires (pédiculaires). L'atteinte tumorale des ganglions latéro-trachéaux droits est la cause la plus habituelle du syndrome de compression cave supérieur. Parmi les causes les plus fréquentes d'adénopathies médiastinales, on trouve le cancer bronchique primitif, les métastases d'autres cancers, les lymphomes, hodgkiniens ou non, la sarcoïdose, la tuberculose, rarement les pneumoconioses. Les localisations ganglionnaires de ces trois dernières maladies peuvent se calcifier.
 - d.** Dans le **médiastin postérieur**, les tumeurs sont essentiellement neurogènes : le neurinome, lorsqu'il est volumineux, marque son empreinte sur l'arc postérieur de la côte supérieure.

De toutes les anomalies thoraciques, les tumeurs du médiastin sont celles qui ont le plus bénéficié de l'apport de la tomodensitométrie.

Syndrome de décompensation aiguë d'une insuffisance respiratoire chronique.

L'insuffisance respiratoire chronique est définie comme l'incapacité permanente pour l'appareil respiratoire à assurer des échanges gazeux normaux. Cette insuffisance respiratoire est l'aboutissement de nombreuses maladies respiratoires qui peuvent toucher soit « l'échangeur » (poumons, vaisseaux pulmonaires, bronches) soit la « pompe » (cage thoracique, muscles et nerfs). Dans certaines circonstances (infection respiratoire par exemple), on peut observer une défaillance de l'appareil respiratoire aboutissant à une insuffisance respiratoire aiguë. On parle alors de décompensation de l'insuffisance respiratoire chronique. Outre les symptômes propres à la maladie respiratoire chronique et ceux liés à la cause de la poussée aiguë (que nous n'aborderons pas ici), une décompensation respiratoire s'accompagne d'un certain nombre de signes :

1. **Signes cliniques thoraciques :**

- a. La dyspnée est le plus souvent à type de polypnée ou tachypnée superficielle. Elle est présente au repos, gênant parfois même la phonation. Son type varie grandement avec la cause de l'insuffisance respiratoire. Le tirage intercostal et sus-claviculaire, le creusement inspiratoire de l'épigastre traduisent la mise en jeu de tous les muscles respiratoires.

2. **Signes extrathoraciques :**

- a. La cyanose
- b. Les troubles neurologiques témoignent plus de l'encéphalopathie hypercapnique que de l'hypoxie. Ils doivent conduire à l'hospitalisation :
 - i. troubles du comportement : agitation ou au contraire hypersomnie, inversion du cycle veille/sommeil, désorientation temporo-spatiale,
 - ii. flapping tremor,
 - iii. coma.
- c. Les sueurs peuvent témoigner d'une hypercapnie.
- d. Les signes de cœur pulmonaire sont des signes d'insuffisance cardiaque droite aiguë.

3. **Signes paracliniques**

- a. **L'étude des gaz du sang artériels est indispensable : c'est l'hypoxie qui définit l'insuffisance respiratoire.** Une oxygénothérapie est nécessaire si la PaO_2 est inférieure à 55 mmHg. Trois mécanismes interviennent à divers degrés dans l'hypoxie des insuffisances respiratoires chroniques :
 - i. l'hypoventilation alvéolaire
 - ii. le trouble de la distribution du rapport ventilation/perfusion
 - iii. un effet shunt vrai.
- b. **L'hypoxie est responsable :**
 - i. d'hypertension artérielle pulmonaire par vasoconstriction des artérioles pré-capillaires (pression artérielle pulmonaire normale = 15 mmHg)
 - ii. d'une polyglobulie : plus de 5 millions de globules rouges par mm^3 ; hémoglobine supérieure à 16 g pour 100 ml, et hématokrite supérieur à 55 %.
- c. **La $PaCO_2$ varie**, selon la cause et le stade de l'insuffisance respiratoire chronique. Le pH s'éloigne de sa valeur normale de 7,40, au cours de poussées aiguës d'insuffisance respiratoire du fait d'une acidose.
- d. **L'E.C.G. :** de façon inconstante, on trouve en cas de décompensation aiguë d'insuffisance respiratoire:
 - i. une tachycardie
 - ii. un aspect de négativation terminale en D1 (S1) et initiale en D3 (Q3) (aspect SI Q3).
 - iii. une onde P de forte amplitude (> 2 mm) en D2
 - iv. une transition déviée à gauche dans les précordiales

- v. un bloc de branche droit incomplet avec R supérieure à 5 mm en V1
 - vi. une onde T négative de V à V3.
- e. **Echographie et cathétérisme cardiaque droit** : ces examens peuvent venir compléter, si besoin, l'évaluation de la fonction cardiaque et vasculaire pulmonaire.