

## II. SIGNES PHYSIQUES

L'examen clinique de l'appareil respiratoire comprend quatre temps : l'inspection, la palpation, la percussion et l'auscultation. Cet examen clinique se fait sur un malade dévêtu jusqu'à la ceinture, dans une pièce suffisamment chauffée et bien éclairée, le malade est en position assise.

# I. L'inspection

Elle va permettre d'apprécier l'aspect général des téguments, la morphologie du thorax, l'aspect des mouvements respiratoires et enfin elle permettra de rechercher des signes anormaux extra-thoraciques.

**1.1. L'examen du revêtement cutané et des parties molles** : va s'attacher à rechercher les signes pathologiques suivants :

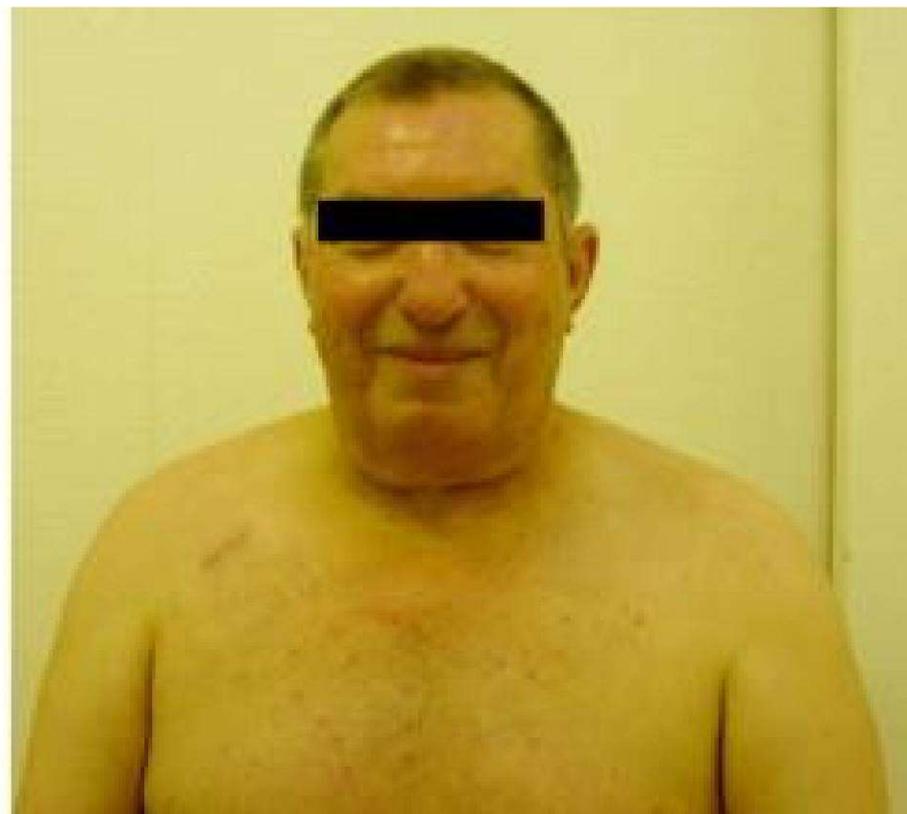
— Une cicatrice, témoin d'une intervention (thoracotomie) ou d'un traumatisme ancien.

— Des angiomes stellaires, siégeant sur la face antérieure du thorax évocateurs d'une cirrhose.

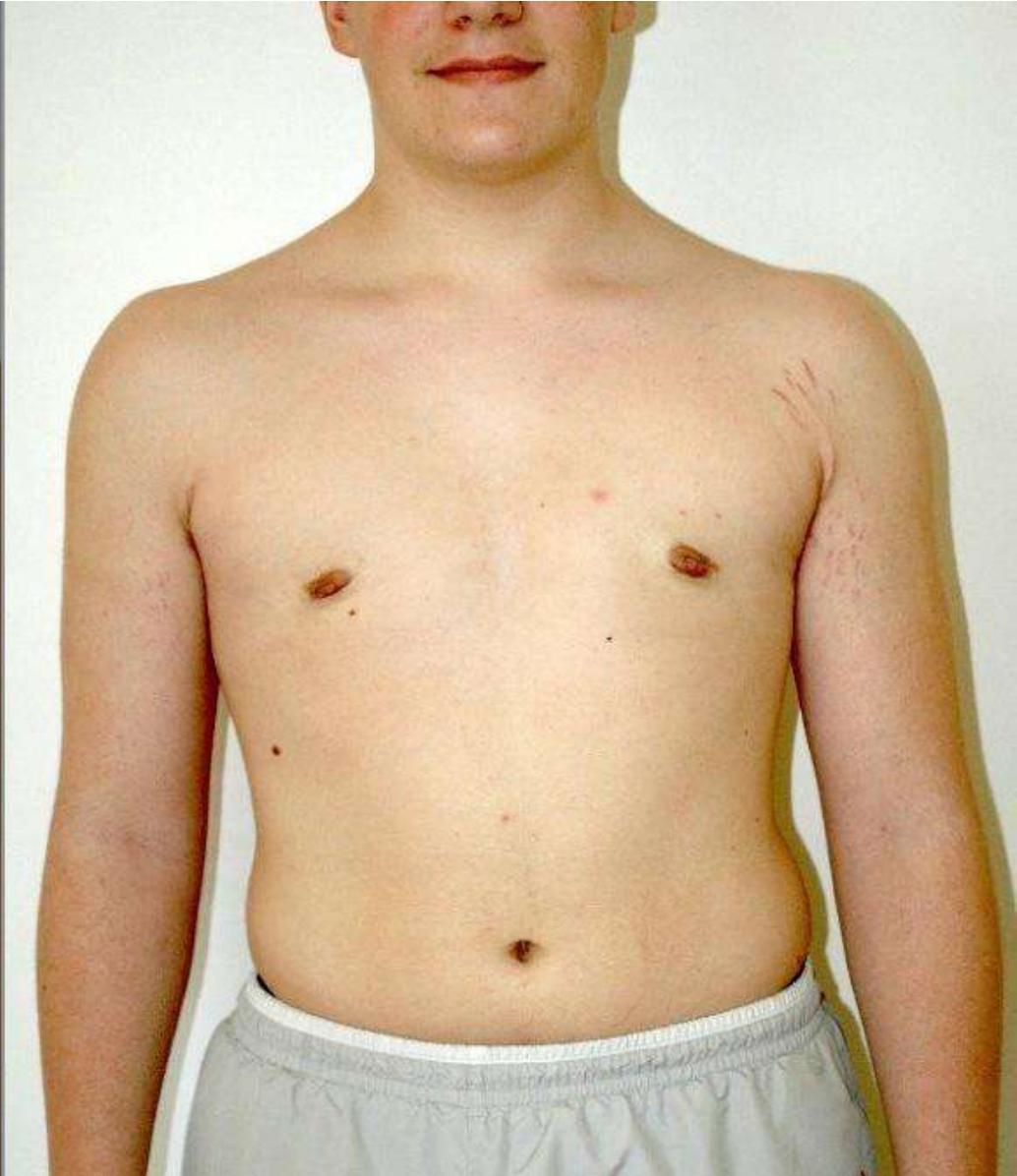
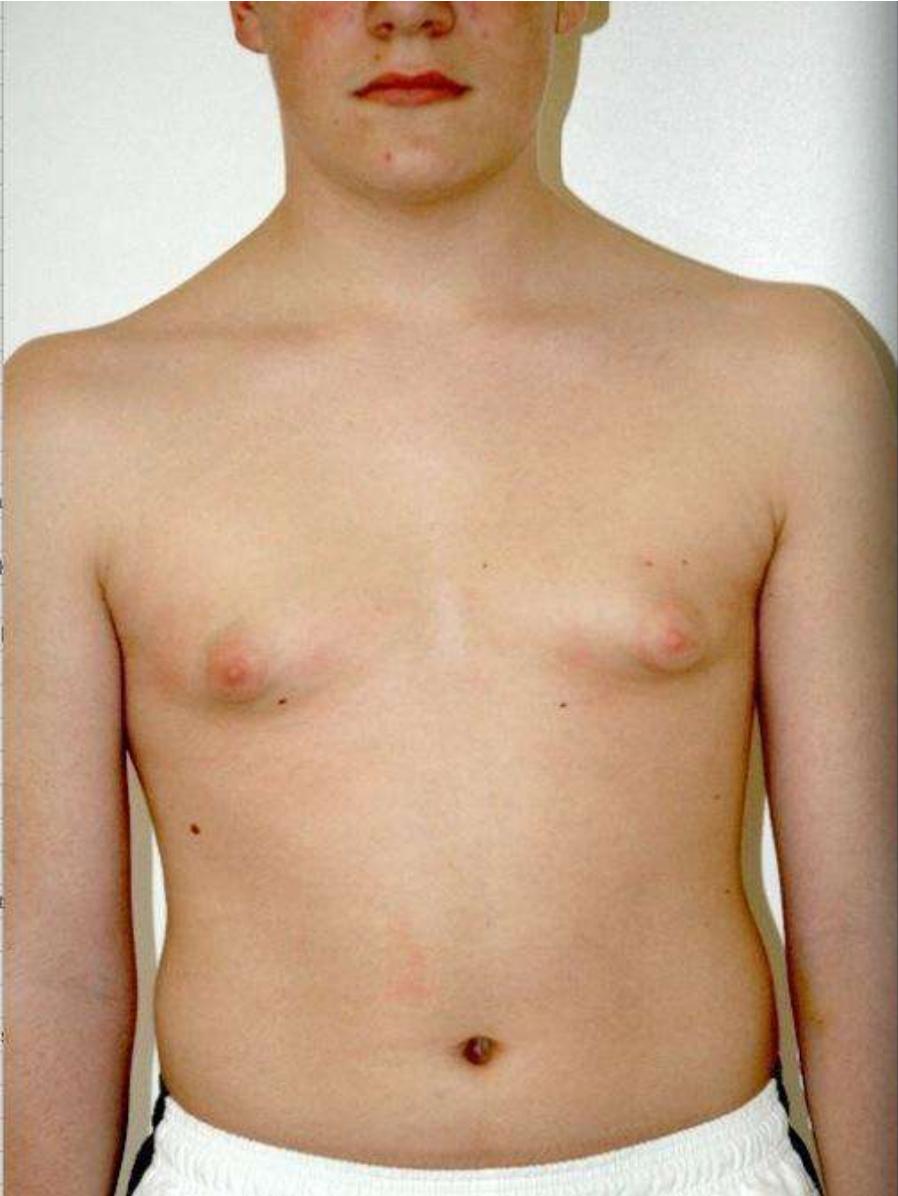


Auteur: Herbert L. Fred, MD et Hendrik A. van Dijk

— Un œdème localisé : soit discret se manifestant par un comblement des creux sus claviculaires, soit important cervical inférieur, pré thoracique et intéressant toute la ceinture scapulaire : *œdème dit en pèlerine*, associé à une dilatation des veines superficielles et à des télangiectasies rosées basithoraciques, le tout évoquant un syndrome de compression de la veine cave supérieure.



- Une gynécomastie unilatérale chez l'homme qui peut accompagner un cancer bronchique.
- Un tirage : qui est une dépression des parties molles lors de l'inspiration intéressant les creux sus-sternal et sous-sternal et les espaces intercostaux ; ce tirage traduisant une obstruction en un point quelconque de la trachée, du larynx ou des grosses bronches ; ou une perte d'élasticité pleuro-pulmonaire.







## **1.2. L'étude de la morphologie thoracique :**

### *1.2.1. La morphologie normale :*

— Chez l'adulte normal : le thorax est à peu près elliptique, le diamètre antéro-postérieur est nettement inférieur au diamètre transverse.

— Chez l'enfant : le thorax est cylindrique.

— *Les variations de forme en fonction du type du sujet :*

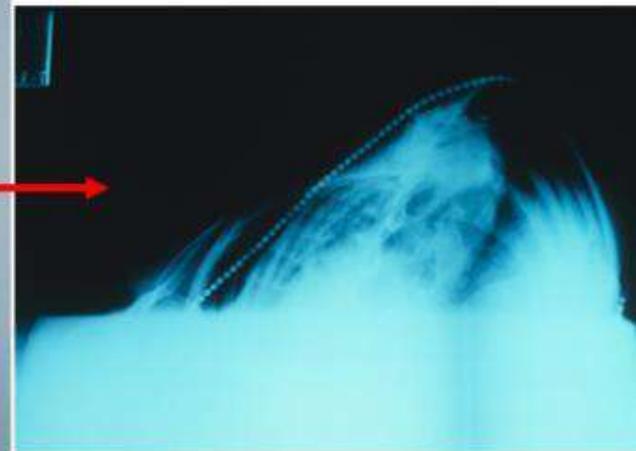
— Le thorax longiligne : s'observe chez le sujet grand et maigre : c'est un thorax étroit et long.

— Le thorax bréviligne : s'observe surtout chez le sujet obèse : c'est un thorax large et court.

### 1.2.2. *Variations pathologiques :*

- La *scoliose* : c'est une incurvation de la colonne vertébrale dans le sens transversal ; cette incurvation entraîne des courbures de compensation avec rupture de la symétrie du thorax, abaissement d'une épaule et élévation de l'autre.
- La *cyphose* : c'est l'accentuation de la convexité normale de la colonne dorsale.

- *Le thorax en bréchet* : est une saillie en avant du sternum comparable au bréchet de l'oiseau, appelé aussi thorax « en caréné », alors que normalement le sternum est légèrement enfoncé par rapport aux deux héli thorax.

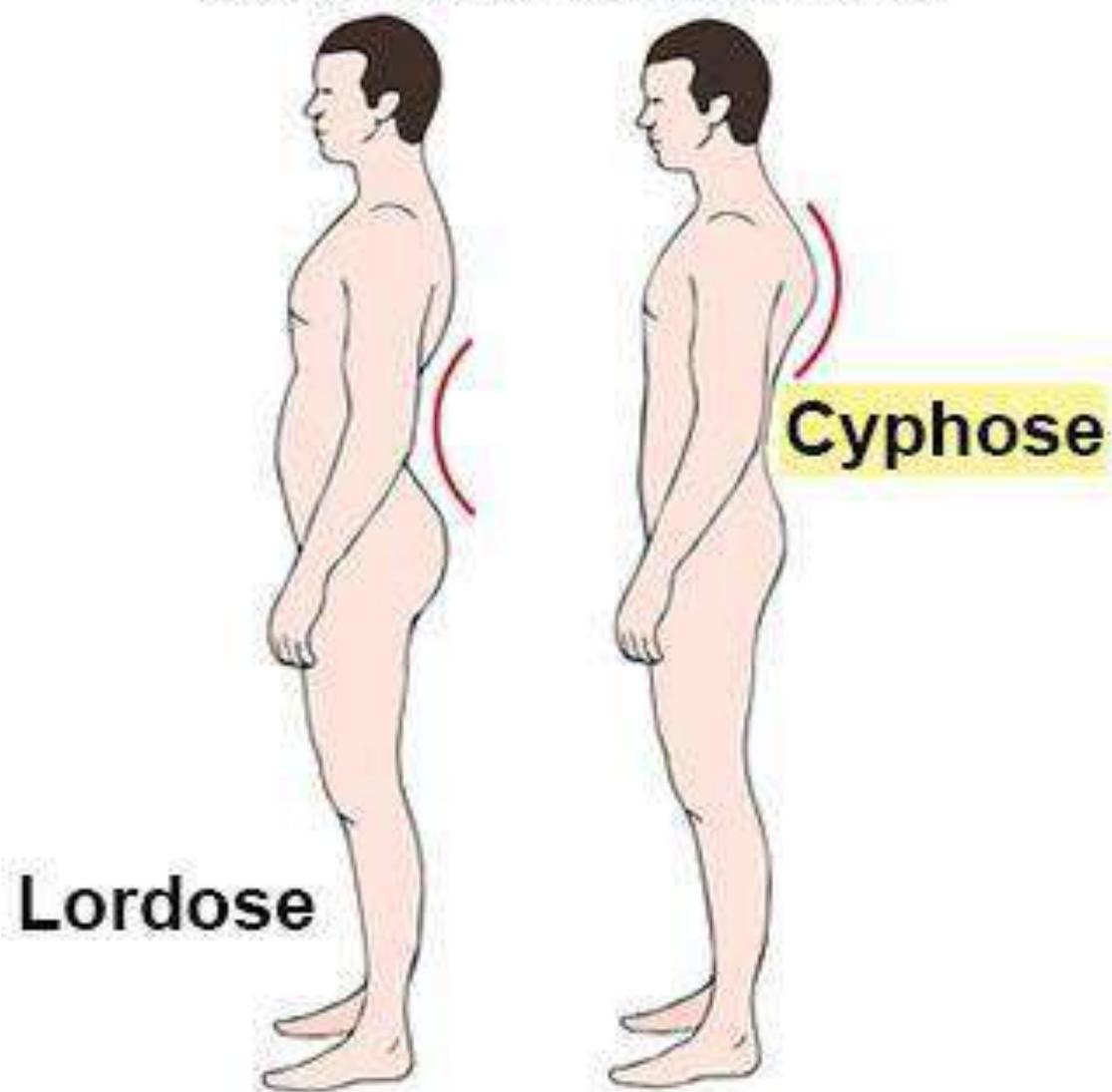


**Ce sont les côtes  
qui font la gibbosité**

**Gibbosité**



# Déformations de la colonne vertébrale





# Thorax en bréchet ou pectus carinatum

Déformation du thorax en « bréchet » avec Saillie antérieure prononcée de la partie antérieure du thorax, l'anomalie peut être isolée ou faire partie d'un Sd malformatif



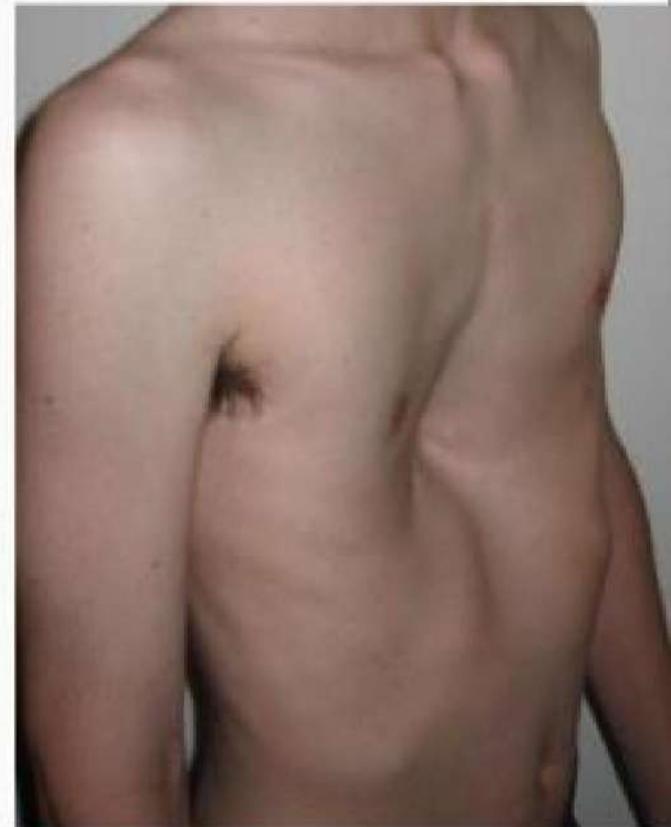
- *Le thorax en entonnoir* ou pectus excavatum : dans ce cas le sternum est anormalement enfoncé entre les deux hémithorax.
- *Le thorax en tonneau* : est une distension thoracique avec augmentation du diamètre antéro-postérieur.

Cette distension s'accompagne d'une horizontalisation des côtes, alors qu'à l'état normal, les côtes forment avec l'épine dorsale un angle de 45 degrés.

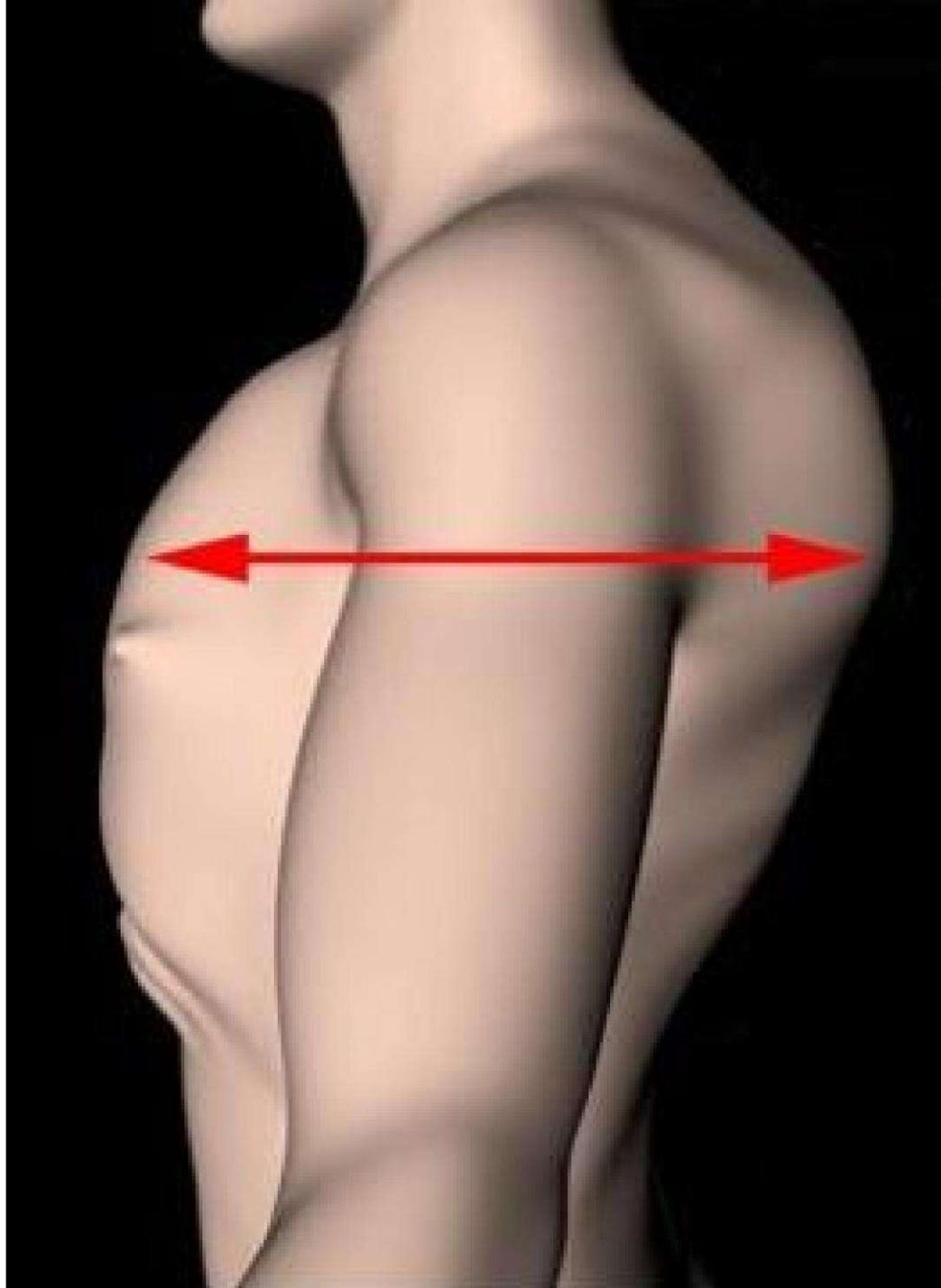
*(emphysème pulmonaire)*

# Thorax en entonnoir ou pectus excavatum

Déformation du thorax en « entonnoir » liée à une malformation du sternum dont la partie inférieure est située anormalement en arrière, l'anomalie peut être isolée ou faire partie d'un Sd malformatif

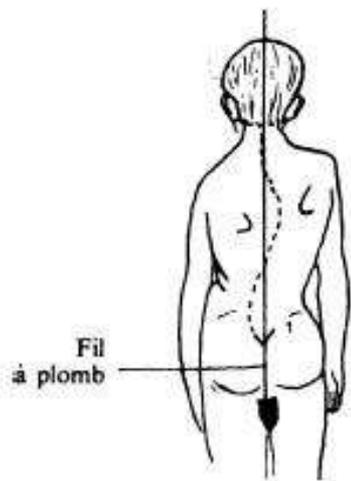






*Une asymétrie thoracique :*

- la distension d'un héli thorax : peut s'observer lors d'un épanchement pleural liquidien de grande abondance ou lors d'un épanchement pleural aérien;
- la rétraction d'un héli thorax : (atélectasie massive d'un poumon, d'un rétrécissement fibreux de la plèvre ou une pneumectomie).
- une voussure localisée : tumeur de la paroi ou une hypertrophie cardiaque chez l'enfant.



*FIG. 2-1.* — Scoliose.



*FIG. 2-2.* — Cyphose dorsale.



*FIG. 3-1.* — Thorax normal, *FIG. 3-2.* — Thorax emphysémateux.



**1.3. L'étude des mouvements respiratoires** : elle évalue le type respiratoire, l'amplitude respiratoire et le rythme respiratoire (au repos).

1.3.1. *A l'état normal* :

- *Le type respiratoire* : selon le sexe et l'âge, il est de :
  - Type costal chez la femme.
  - Type diaphragmatique chez l'homme et l'enfant,.
- *Le rythme respiratoire* :
  - *La fréquence respiratoire* varie avec l'âge, Le rapport de la FR/FC est de 1/4.

La fréquence respiratoire augmente avec l'effort et avec la fièvre (4 cycles respiratoires/minute/ °C).

- *La durée respective des deux temps de la respiration :*
- *L'amplitude respiratoire ou ampliation thoracique*

1.3.2. *A l'état pathologique :* on peut observer :

- Des modifications de la fréquence respiratoire : polypnée et bradypnée.
- Des modifications de la durée respective des deux temps respiratoires avec gêne respiratoire :

- Bradypnée inspiratoire par gêne à la pénétration de l'air : exemple, dyspnée laryngée s'accompagnant du tirage.
- Bradypnée expiratoire par gêne à la sortie de l'air : exemple, la crise d'asthme.
- Des modifications de l'amplitude respiratoire : mieux extériorisées par la respiration profonde.

Ces modifications seront mieux appréciées par la mesure de l'indice de Hirtz qui est normalement de 6 à 7 cm(< 6 cm).

- Diminution bilatérale de l'ampliation thoracique : certains thorax apparaissent comme distendus même en fin d'expiration : thorax bloqués en inspiration, (crise d'asthme, emphysème).
- Diminution unilatérale de l'ampliation thoracique : (épanchement pleural liquidien ou aérien).
  - Une hyperventilation : qui est une augmentation de l'amplitude respiratoire ne s'accompagnant pas de gêne respiratoire : c'est la respiration de Kussmaul.

— Des irrégularités du rythme respiratoire ne s'accompagnant pas de gêne respiratoire : ce sont les respirations périodiques de Cheynes-Stokes et du syndrome de Pickwick.

**1.4. Les signes anormaux extra thoraciques** : la cyanose, l'hippocratisme digital et le syndrome de Claude Bernard-Horner.

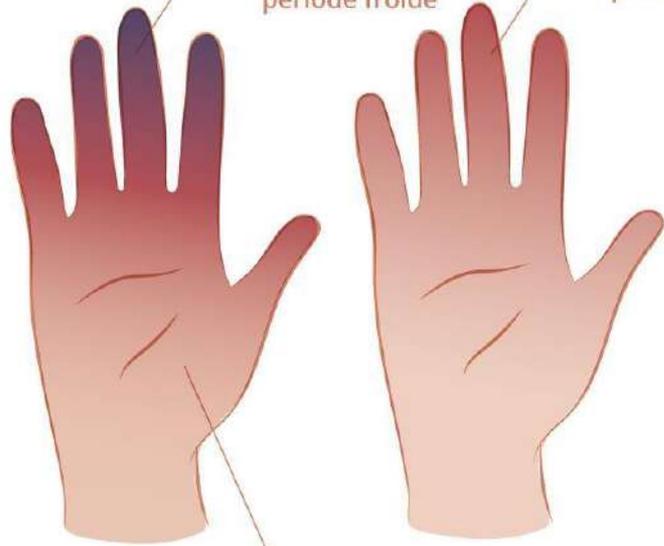
1.4.1. *La cyanose* :

— *Définition* : la cyanose est une coloration bleu violacé des téguments et des muqueuses témoin, elle

apparaît quand la teneur en hémoglobine réduite du sang capillaire est supérieure à 5 g pour 100 ml. A l'état normal celle-ci est < à 2,5 g pour 100 ml et la peau est rosée.

Coloration  
bleu-violet en  
période froide

Forte rougeur en  
période estivale



La paume des mains est  
moite



- *Caractères sémiologiques* : la cyanose est une coloration qui s'efface à la vitropression, elle est d'intensité variable :
- *Soit discrète* : elle sera alors visible au niveau du lit unguéal et apparaîtra mieux après effort.
- *Soit modérée* : elle se recherche alors au niveau des extrémités : doigts, orteils, nez et oreilles et au niveau des muqueuses : labiale, buccale et conjonctivale.

— *Soit intense et généralisée* : elle est alors évidente. L'apparition de la cyanose est fonction de la quantité absolue d'hémoglobine réduite du sang capillaire, ainsi à désaturation égale un sujet anémique ayant peu d'Hb peut ne pas être cyanosé alors qu'au contraire, un sujet polyglobulique le sera.

— *Les mécanismes de la cyanose* : cyanose de type central et cyanose de type périphérique.

— *Les cyanoses d'origine centrale* : sont dues à une désaturation en oxygène du sang artériel ; se voir dans :

- diminution de la teneur en oxygène de l'air inspiré, exemple : séjour en haute altitude;
- insuffisance respiratoire aiguë ou chronique; • cardiopathies congénitales cyanogènes Ce sont des cyanoses dites chaudes.

Lorsque la cause de cette cyanose est d'évolution chronique, la cyanose est alors associée à une polyglobulie qui se manifeste cliniquement par une érythrose.

— *Les cyanoses d'origine périphérique* : ralentissement de la circulation dans les capillaires périphériques → stase.

Dans ce cas la saturation en oxygène du sang A est nle.

Elle s'accompagne d'un refroidissement cutané : ce sont des cyanoses dites froides. Elles se voient au cours :

- insuffisance cardiaque globale;

- syndrome de Raynaud : qui est un trouble circulatoire des extrémités (doigts, orteils)

- *Les cyanoses mixtes* : il y a association des deux mécanismes ainsi dans le cœur pulmonaire chronique décompensé il existe une cyanose centrale due à l'insuffisance respiratoire et une cyanose périphérique due à l'insuffisance ventriculaire droite,

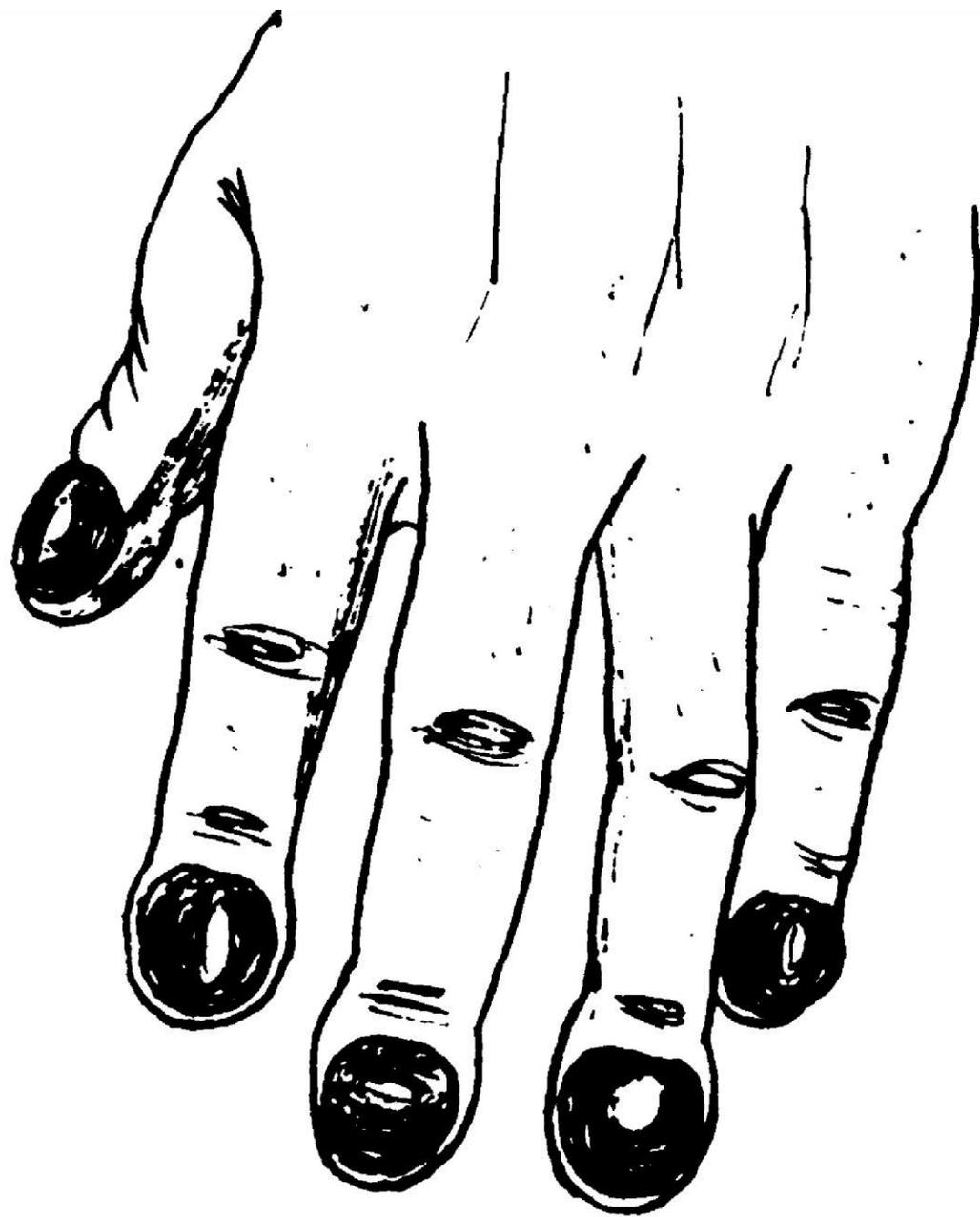
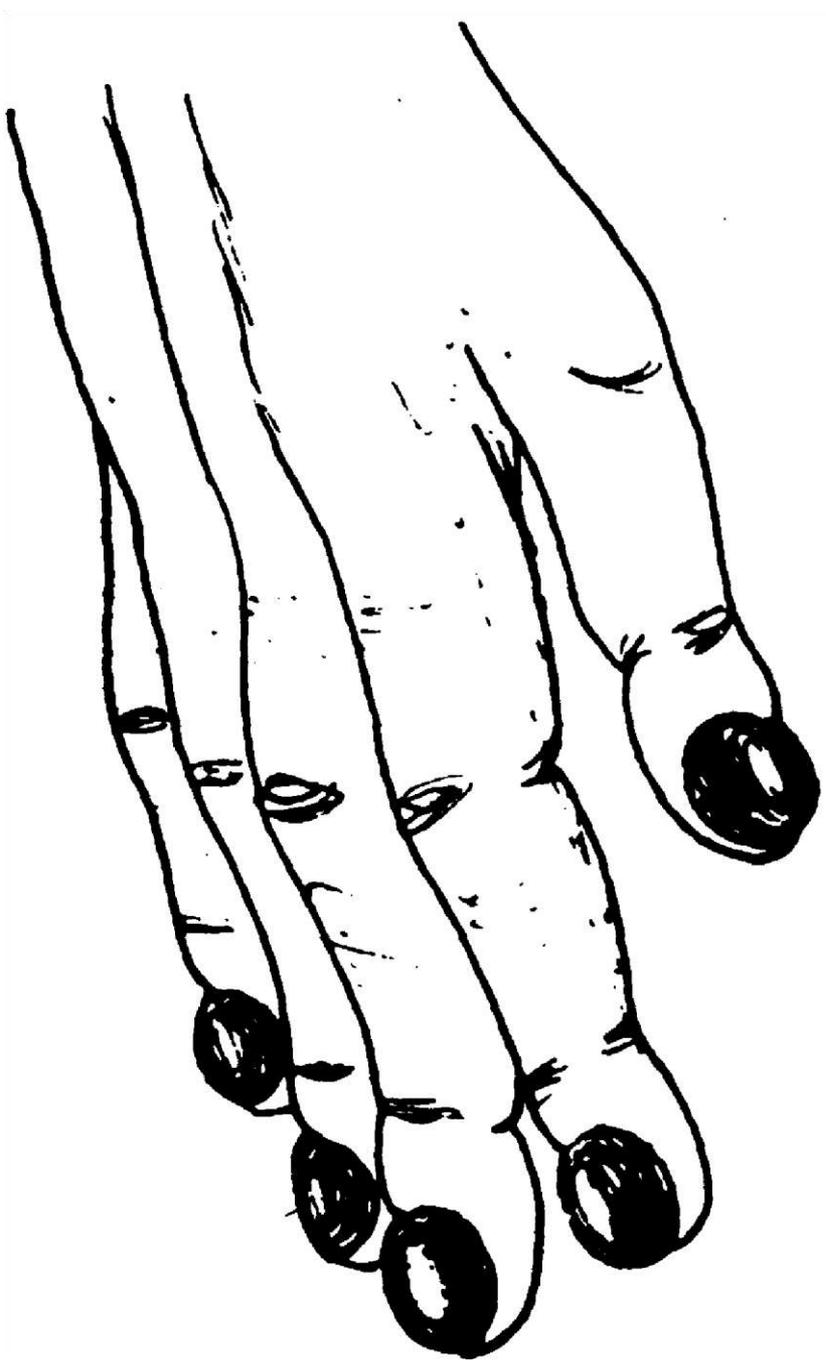
### 1.4.2. *L'hippocratism digital* :

\* *Définition* : c'est une déformation de l'extrémité des doigts qui associe une hypertrophie de la pulpe des dernières phalanges qui sont élargies en « baguettes de tambour » et une incurvation unguéale longitudinale et transversale d'où l'aspect des ongles « en verre de montre ».

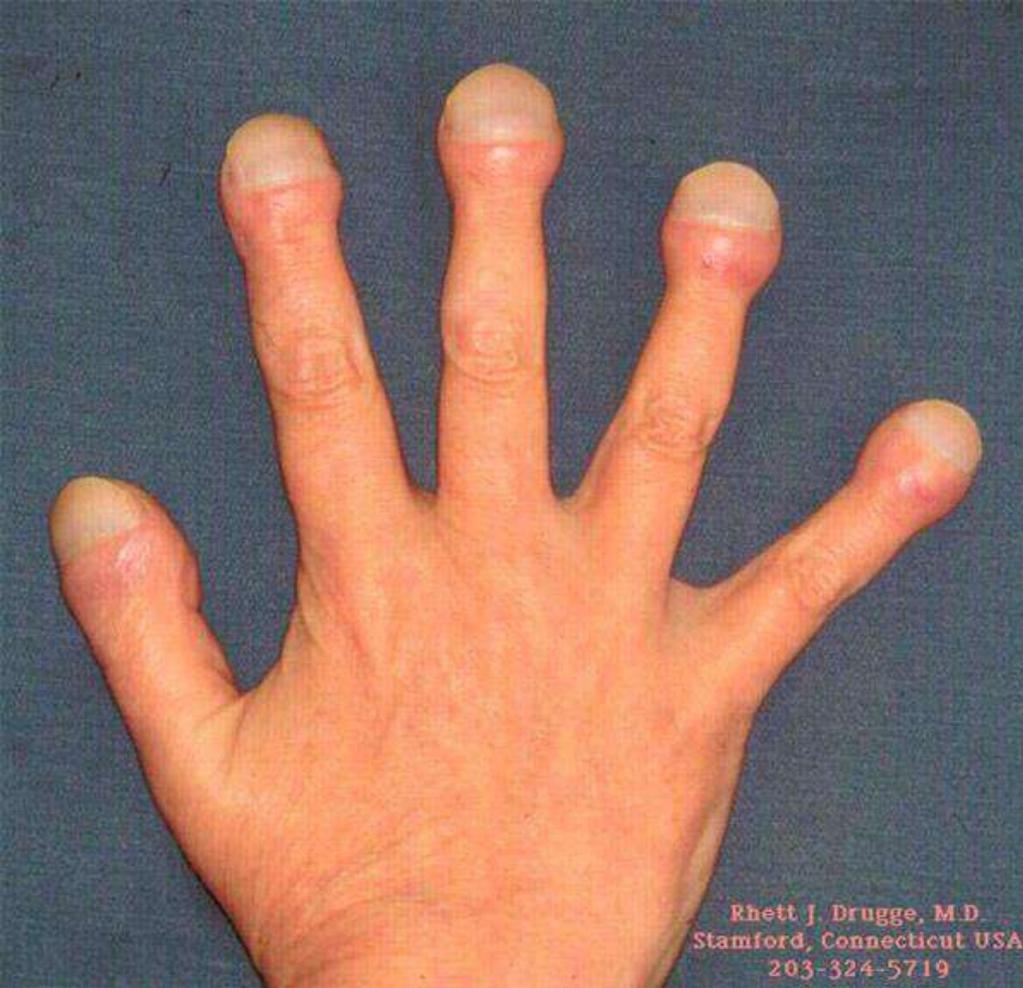
\* *Les causes de l'hippocratism digital* :

— *L'hypoxie chronique* : l'hippocratism digital apparaît au-delà de 6 mois d'évolution d'une hypoxie chronique, il est alors toujours associé à une cyanose et parfois à

une polyglobulie qui se manifeste cliniquement par une érythrose.







— *Autres causes* : le cancer bronchique, dans ce cas l'hippocratisme digital est soit isolé : soit associé à d'autres signes réalisant le syndrome de Pierre Marie ou ostéopathie hypertrophiante pneumique (hippocratisme digital, syndrome articulaire des poignets et des chevilles, épaissement du périoste des os longs).

L'hippocratisme digital peut se voir aussi au cours de la cirrhose.

1.4.3. *Le syndrome de Claude Bernard Horner* qui associe :

- Un rétrécissement de la fente palpébrale par ptôse de la paupière supérieure.
- Une enophtalmie.

— Un myosis (diminution du diamètre pupillaire). Ce syndrome est en rapport avec une compression du sympathique cervical qui peut être due à une tumeur du sommet du poumon.

---

## SYNDROME DE CLAUDE BERNARD HORNER



- Ptosis.
  - Myosis.
  - Enophthalmie.
-

## ***2. La palpation***

Deuxième temps de l'examen clinique apportera des renseignements sur le revêtement cutané, le rythme respiratoire et la transmission des vibrations vocales.

### **2.1. Le revêtement cutané :**

- De préciser les caractères d'une tuméfaction localisée superficielle.
- De mettre en évidence un emphysème sous-cutané : présence de fines bulles d'air dans le tissu sous-cutané, qui se manifeste par une sensation de crépitation

neigeuse : forte sensation de craquement provoquée par la pression de la région atteinte.

**2.2. Le rythme respiratoire** : sera au mieux apprécié en posant la main bien à plat sur la région sternale.

## **2.3. La transmission des vibrations vocales**

2.3.1. *Technique de recherche* : On demande au sujet de répéter à voix haute un son guttural le chiffre 33 en français ou le chiffre 44 en arabe.

Les vibrations vocales sont perçues sous forme d'un frémissement en appliquant la main bien à plat ou son bord cubital successivement sur chaque hémithorax, de haut en bas, de manière comparative.



*Face palmaire des doigts*



*Face palmaire des deux mains*



### 2.3.2. Résultats

- *Chez le sujet normal* : les vibrations vocales produites par le larynx sont transmises à la paroi sous forme d'un frémissement. Ces vibrations ont une intensité variable d'un sujet à l'autre, elles peuvent être faibles chez l'obèse ou le sportif dont la paroi thoracique est épaisse et chez la femme et l'enfant à faible gravité vocale.
  - *Variations pathologiques* :

— *Diminution ou abolition des vibrations vocales* : elle traduit l'interposition entre le parenchyme pulmonaire et la paroi thoracique d'un épanchement liquidien ou gazeux.

— *Augmentation des vibrations vocales* : elle traduit l'existence au sein du parenchyme pulmonaire d'une condensation, elle sera donc retrouvée au cours de la pneumonie et de l'embolie pulmonaire.

- La palpation sera complétée par l'étude des creux sus-claviculaires et axillaires à la

recherche

d'ADP.

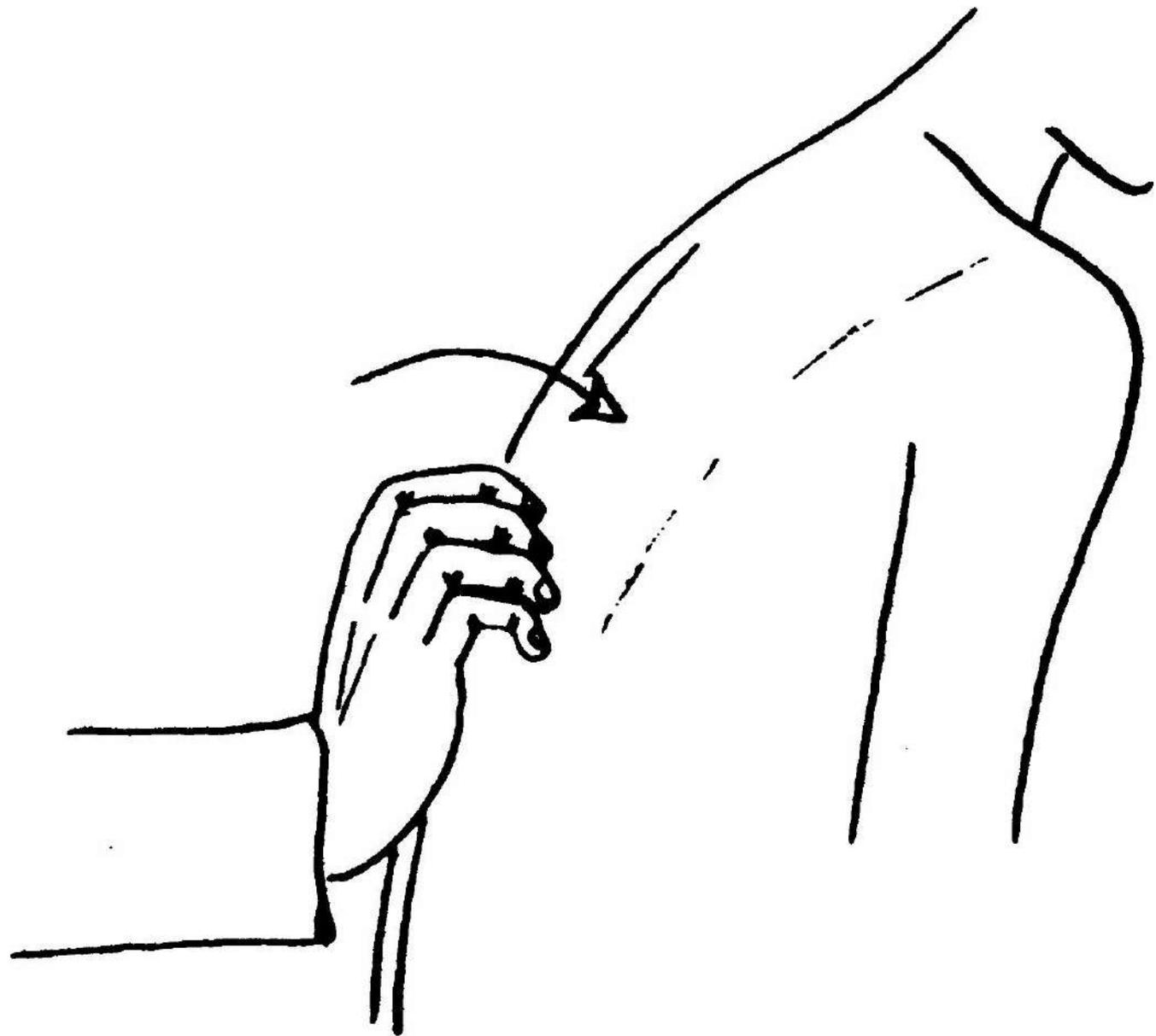
### **3. La percussion :**

Est un temps capital de l'examen de l'appareil respiratoire, car certaines anomalies pulmonaires se bornent à une modification de la sonorité thoracique.

**3.1. Technique :** la percussion peut se faire selon deux techniques :

— *La percussion immédiate* : se pratique en frappant directement la paroi thoracique avec l'extrémité des doigts recourbés en crochet en des

points symétriques de chaque hémi thorax de haut  
en bas



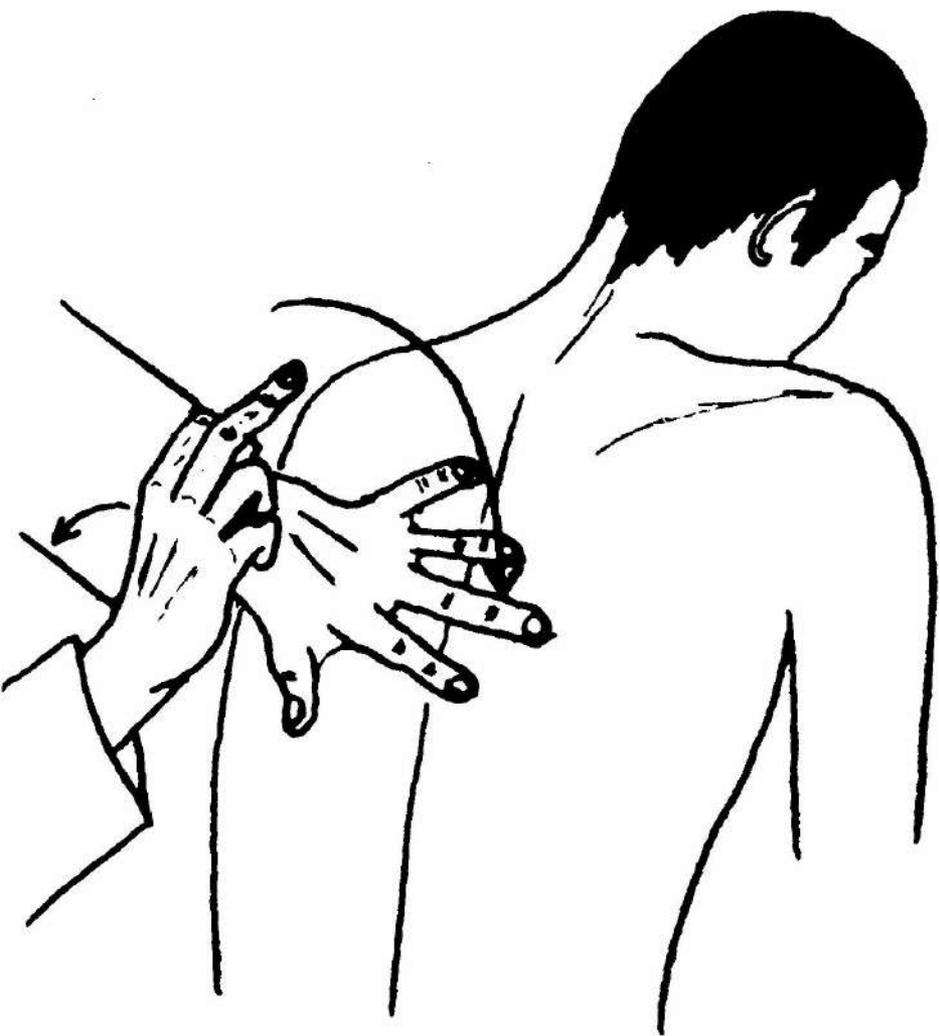
— *La percussion médiate* : se fait en frappant la paroi thoracique par l'intermédiaire d'un plessimètre placé sur le thorax( médius de la main gauche de l'examineur) placé successivement au niveau de chaque espace intercostal de haut en bas. Le percuteur est le médius de la main droite frappant la phalangine du médius de la main gauche.

Pendant la percussion le poignet de la main droite doit être mobile, l'avant-bras ne doit pas participer à la percussion.

Enfin chaque espace intercostal de chaque héli thorax doit être percuté à deux ou trois reprises de manière égale et régulièrement espacée.

La percussion médiate donne des renseignements plus précis que la percussion immédiate et de plus elle est

mieux supportée par le malade car moins  
traumatisante.



## **3.2. Résultats**

3.2.1. *Chez le sujet normal* : la percussion permet de recueillir deux types de sensation :

Une sensation tactile et une sensation auditive.

- La sensation tactile : est une sensation d'élasticité.
- La sensation auditive : est une sensation de sonorité.

Ces deux sensations sont provoquées par l'ébranlement de la colonne d'air intra pulmonaire par le choc produit par la percussion.

La sonorité thoracique est normalement variable :

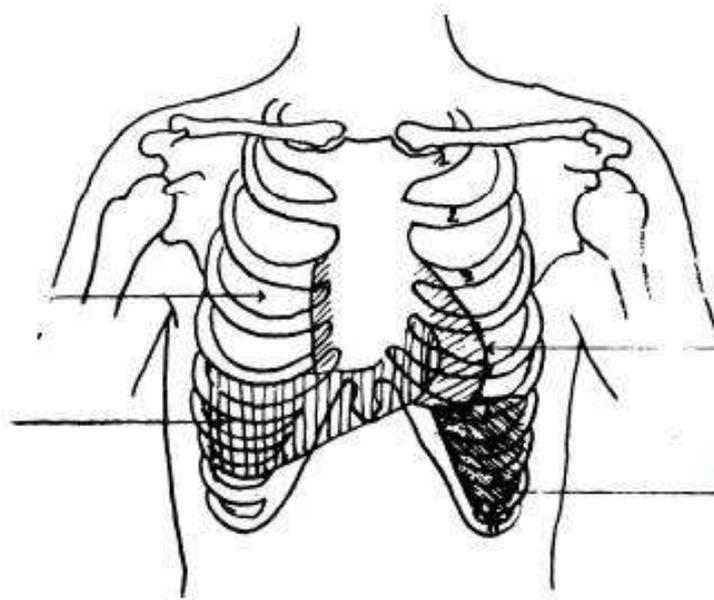
— *D'un sujet à l'autre* : en fonction de l'épaisseur de la paroi thoracique. Donc l'interprétation de la percussion n'aura de valeur que pour un sujet donné en comparant les résultats obtenus en percutant les deux hémithorax de manière symétrique.

— *Suivant la région du thorax percuté* :

— *La matité hépatique* : sera retrouvée en percutant la face antéro-inférieure de l'hémithorax droit du 5<sup>e</sup> espace intercostal droit sur la ligne médio-claviculaire jusqu'au rebord costal.

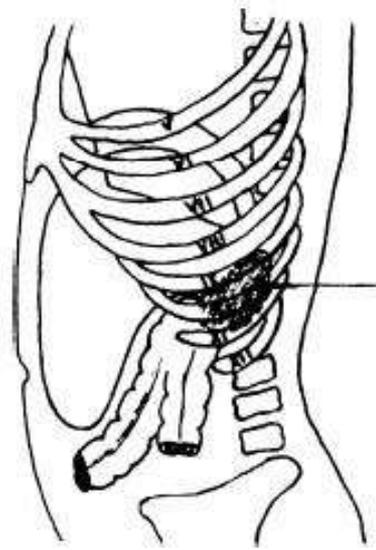
Sonorité  
normale pulmonaire

Matité hépatique



Matité cardiaque

Tympanisme (espace de Traube)



Matité splénique

FIG. 8. — Résultats de la percussion d'un thorax normal.

- *La matité splénique* : est mise en évidence en percutant la face antéro-externe et inférieure de l'hémithorax gauche entre la 9e et la 11e côte entre la ligne axillaire moyenne et postérieure.
- *La matité cardiaque* : est située au niveau du 5e espace intercostal à gauche du sternum sur 2 cm en dedans de la ligne médio-claviculaire, il s'agit en fait d'une submatité.
- *La sonorité thoracique normale* : est retrouvée en percutant la face postérieure des deux hémithorax.

- *Le tympanisme* : est une hyper sonorité qui est mise en évidence normalement en percutant l'espace de Traube situé à la partie antéroinférieure de l'hémithorax gauche aux environs de la 6e côte sur la ligne médio-claviculaire, elle correspond à la poche à air gastrique.

3.2.2. *En pathologie* : on distinguera la matité, la submatité, le tympanisme et le skodisme.

— *La matité* : est une diminution franche de la sonorité normale, quand elle est absolue elle donne une sensation de résistance au doigt, on dit que c'est une matité franche « de bois »; ce type de matité se voit au cours de l'épanchement pleural liquidien.

Dans ce cas la matité occupe la partie inférieure d'un hémithorax, son étendue est fonction de l'abondance de l'épanchement, dans un épanchement de moyenne abondance, la limite supérieure de la matité a la forme d'une parabole à

sommet axillaire : c'est la courbe de Damoiseau.  
C'est sur la ligne axillaire moyenne qu'il faut  
rechercher la matité des épanchements de petite  
abondance.

— *La submatité* : est une diminution moins nette et  
moins franche de la sonorité que la matité.

Elle est retrouvée au cours du syndrome de condensation  
pulmonaire, elle est maximale, soit en avant, soit en  
arrière et de plus elle apparaît le plus souvent suspendue  
dans un hémithorax suivant le lobe ou le ou les segments  
atteints.

— *Le tympanisme* : est un signe difficile à reconnaître car la sonorité du thorax normal est déjà importante du fait du contenu essentiellement aérique des poumons.

— Un tympanisme unilatéral est retrouvé sur la totalité d'un hémithorax lors d'un épanchement pleural aérien.

— Un tympanisme bilatéral peut être mis en évidence au niveau de la totalité des deux hémithorax dans l'emphysème pulmonaire; ce tympanisme est accompagné d'une sensation de résistance au doigt en rapport avec une perte de l'élasticité pulmonaire. — *Le skodisme* : du nom de Skoda (médecin tchèque qui l'a décrit), consiste en un bruit clair et vibrant obtenu en percutant la partie supérieure du thorax dans la région

sous claviculaire correspondant au sommet du poumon  
situé au-dessus d'un épanchement pleural liquidien.



Consiste à écouter les sons produits par un organe et transmis à l'oreille de l'examineur à travers la paroi.

**4.1. Technique** : d'une manière générale l'auscultation peut être pratiquée de deux manières.

4.1.1. *L'auscultation immédiate* : l'oreille est appliquée directement sur la paroi recouverte d'un linge.

4.1.2. *L'auscultation médiate* : se fait par l'intermédiaire d'un stéthoscope ;Il permet la

transmission claire des sons et l'élimination des bruits extérieurs.

L'auscultation pulmonaire doit répondre à deux règles :



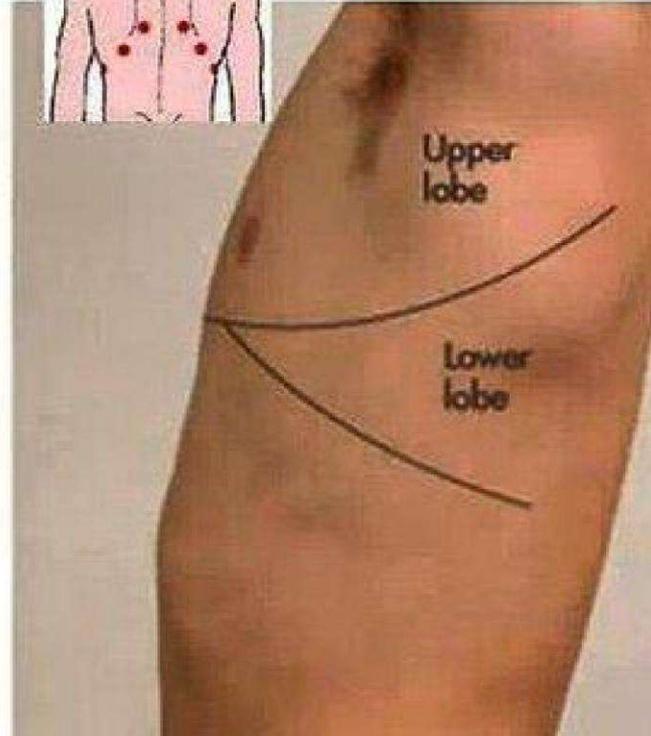
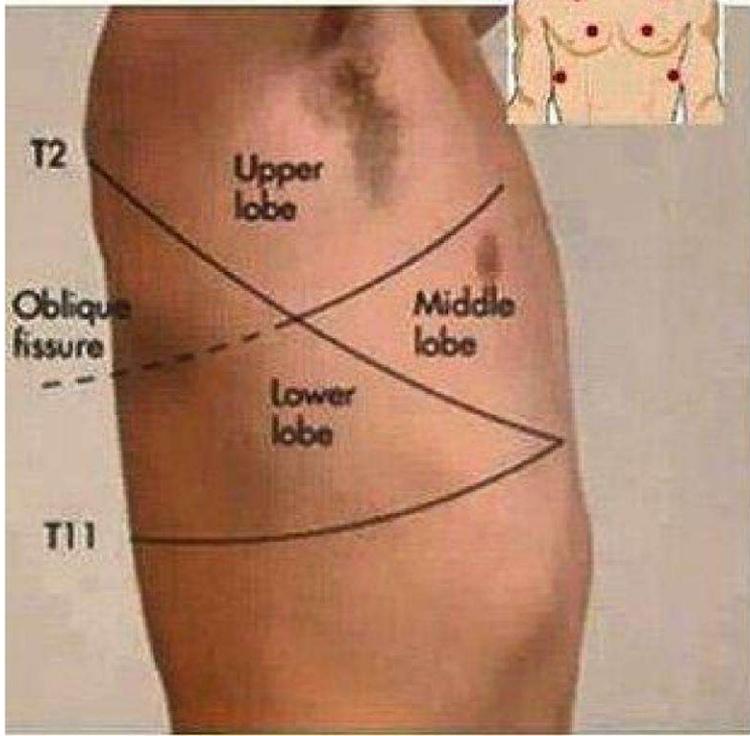
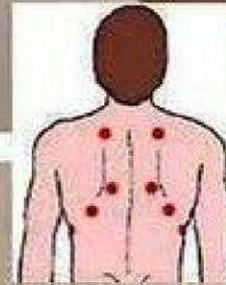
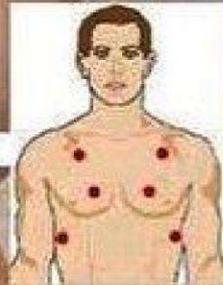
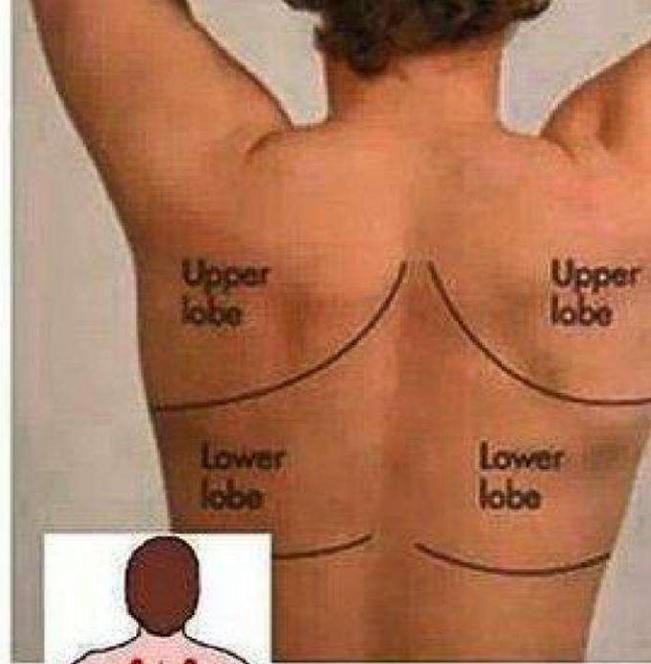
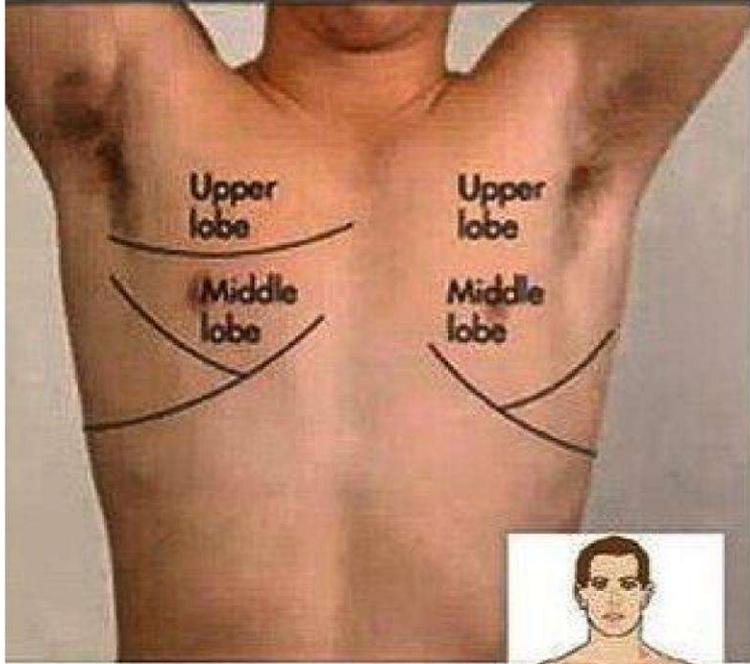
- Elle doit se faire de manière comparative au niveau des deux hémithorax de haut en bas y compris dans les creux sus-claviculaires et les aisselles.
- On demandera au sujet de respirer la bouche ouverte plus profondément que d'habitude, de tousser 1 fois sur 3 ou 4 respirations et enfin on terminera l'auscultation

en demandant au malade de parler d'une voix normale.

*Les zones de projection stéthacoustiques des différents lobes sont :*

- lobes inférieurs : les zones dorso-basales.
- lobe moyen et la lingula : les zones sousmamelonnaires.

— Pour les lobes supérieurs : en avant les zones susclaviculaires et sous-claviculaires et en arrière la fosse sus-épineuse.



4.2.1. *Chez le sujet normal* : l'auscultation pulmonaire permet d'entendre les bruits respiratoires normaux appelés habituellement *murmure vésiculaire*.

Le murmure vésiculaire est produit par le mouvement de l'air dans l'arbre respiratoire : trachée, bronches et alvéoles :

— A l'inspiration : il est doux, humé.

— A l'expiration : il est plus intense, mais s'éteint très vite; l'expiration paraît plus courte que l'inspiration.

L'auscultation de la voix normale met en évidence la résonance vocale qui est le résultat de la transmission par

les voies respiratoires à la paroi thoracique des vibrations produites par le larynx lors de la phonation.

Les sons de la voix sont donc entendus au stéthoscope mais les mots ne sont pas aussi distincts .

Enfin, chez le sujet normal il existe des variations d'intensité du murmure vésiculaire et de la résonance vocale qui sont fonction de l'épaisseur de la paroi thoracique.

4.2.2. *A l'état pathologique* : plusieurs anomalies peuvent être retrouvées à l'auscultation :

— Une inversion du rythme respiratoire, des modifications du murmure vésiculaire, des bruits

surajoutés et des modifications à l'auscultation de la voix et de la toux.

— *Une inversion du rythme respiratoire* : se manifeste à l'auscultation par une expiration prolongée qui paraît plus longue que l'inspiration; cette anomalie est retrouvée dans l'emphysème et la crise d'asthme.

— *Des modifications du murmure vésiculaire* :

— *Une diminution du murmure vésiculaire* : est retrouvée sur toute l'étendue des deux hémithorax dans l'emphysème pulmonaire, traduisant l'hypoventilation alvéolaire.

- *Une abolition du murmure vésiculaire* traduit :
- soit un arrêt complet de la ventilation dans un territoire donné en cas d'atélectasie ;
- soit une interposition aérienne en cas d'épanchement pleural aérien;
- soit une interposition liquidienne en cas d'épanchement pleural liquidien;
- soit une condensation pulmonaire au cours de laquelle le murmure vésiculaire est masqué par des bruits surajoutés.

— *Des bruits surajoutés* : qui sont essentiellement les souffles, les râles et les frottements.

— *Les souffles* :

A l'état normal le souffle glottique ou laryngo-trachéal produit par le passage de l'air dans l'orifice glottique est entendu à l'auscultation sur la ligne médio-sternale, mais il n'est pas entendu à l'auscultation des deux hémithorax. Les souffles représentent la transmission anormale du souffle glottique dans des zones du thorax où il n'est pas habituellement entendu, en raison d'une anomalie du poumon ou de la plèvre.

*L'analyse sémiologique d'un souffle* devra en rechercher les caractères suivants : le temps

respiratoire, l'intensité, la tonalité, le timbre; ces caractères sont conditionnés par la nature de l'atteinte pulmonaire ou pleurale à travers laquelle se propage le souffle glottique et qui en assure la transmission jusqu'à l'oreille de l'examineur.

### ***Les différents souffles :***

— *Le souffle tubaire* : il ressemble au bruit effectué en soufflant dans un tube creux.

*Le temps respiratoire* : il est perçu aux deux temps de la respiration, mais il est à prédominance inspiratoire.

*L'intensité* : c'est un bruit intense.

*La tonalité* : est élevée.

*Le timbre* : est rude, en U.

*Valeur sémiologique* : il est retrouvé dans le syndrome de condensation pulmonaire, exemple : la pneumonie.

— *Le souffle pleurétique* : possède les caractères suivants :

*Le temps respiratoire* : c'est un souffle expiratoire.

*L'intensité* : il est doux, lointain, voilé.

*La tonalité* : est élevée.

*Le timbre* : est aigre, en « é ».

*La valeur sémiologique* : il traduit l'existence d'un épanchement pleural liquidien et s'entend habituellement à la limite supérieure d'un épanchement de petite ou de moyenne abondance, il est le plus souvent localisé.

Il est absent dans les épanchements de gde abondance.

— *Le souffle amphorique* : il ressemble au bruit obtenu en soufflant dans une jarre ou amphore.

*Le temps respiratoire* : il est perçu aux deux temps de la respiration, mais il est à prédominance expiratoire.

*L'intensité* : est faible.

*La tonalité* : est élevée.

*Le timbre* : est métallique : d'où le nom de souffle amphore-métallique.

*Valeur sémiologique* : épanchement pleural aérien.

— *Le souffle cavitaire* est caractérisé par :

*Le temps respiratoire* : il est surtout inspiratoire.

*L'intensité* : c'est un bruit intense.

*La tonalité* : est basse.

*Le timbre* : est creux avec parfois une résonance métallique.

*La valeur sémiologique* : il traduit l'existence d'une condensation pulmonaire creusée en son centre d'une cavité ce qui est réalisé par la caverne tuberculeuse.

**TABLEAU RÉCAPITULATIF 1 : LES DIFFÉRENTS SOUFFLES**

	<i>S. Tubaire</i>	<i>S. Pleurétique</i>	<i>S. Amphorique</i>	<i>S. Cavitaire</i>
Temps Intensité Tonalité Timbre	Inspiratoire Intense Elevée Rude	Expiratoire Doux-lointain voilé Elevée Aigre	Expiratoire Faible Elevée Métallique	Inspiratoire Intense Basse Creux
<i>Valeur sémiologique</i>	Condensation pulmonaire	Épanchement pleural liquidien	Épanchement pleural aérien	Caverne tuberculeuse

- **Les râles :**

Les râles sont des bruits surajoutés, intermittents, en rapport avec la mobilisation des sécrétions pathologiques dans les bronches ou dans les conduits bronchio-alvéolaires.

Ce sont des bruits surajoutés d'origine bronchique ou d'origine parenchymateuse.

— *Les râles bronchiques* : sont les plus fréquents ; ce sont les râles ronflants et les râles sibilants.

Ils sont dus à la vibration de la colonne d'air traversant une bronche rétrécie ou enflammée.

Suivant le calibre des bronches où ils prennent naissance ces râles ont un timbre plus ou moins grave.

Ils ont des caractères communs : ce sont des râles secs; ils sont entendus aux deux temps de la respiration mais ils sont plus nets à l'expiration.

— *Les râles ronflants ou ronchus* : ont un timbre grave, ils ressemblent au ronflement nasal. Ils prennent naissance dans les gros troncs bronchiques.

— *Les râles sibilants* : ont un timbre aigu, ils réalisent des sifflements aigus, plus ou moins prolongés et ressemblent parfois au miaulement

d'un chat. Ils prennent naissance dans les ramifications bronchiques de plus petit calibre

Les râles ronflants et les râles sibilants peuvent être associés, ils sont entendus sur l'ensemble des deux hémithorax à la phase catarrhale de la crise d'asthme réalisant « un bruit de pigeonier » caractéristique.

Dans le cas où il existe une exsudation très abondante, les râles bronchiques deviennent humides et gras et réalisent les râles muqueux qui sont difficiles à distinguer des râles souscrépitants.

— *Les râles parenchymateux* : sont essentiellement de deux types : les râles crépitants et les râles souscrépitanants.

— *Les râles crépitants* : sont des bruits particuliers qui donnent à l'oreille la sensation de crépitations sèches, très serrées, qui ressemble au bruit que fait le froissement d'une mèche de cheveux près de l'oreille ou au bruit que font les crépitations du sel mis sur le feu.

Ce sont des râles fins, secs, égaux entre eux, régulièrement espacés, ils s'entendent à la fin de

l'inspiration et ils sont plus nets après la toux et lors de l'inspiration profonde.

Ils traduisent l'existence d'un exsudât ou d'un transsudat dans les alvéoles pulmonaires.

Ils sont :

- *soit localisés* : en foyer, au centre duquel on peut parfois entendre un souffle tubaire et sont alors caractéristiques d'une condensation pulmonaire, par exemple dans la *pneumonie* où les alvéoles sont le siège d'un exsudât épais;
- *soit généralisés* : aux deux poumons débutant aux deux bases pulmonaires et envahissant

secondairement la totalité des deux hémithorax, classique « marée montante » des râles crépitants, caractéristique de l'inondation alvéolaire par un transsudat au cours de *l'œdème aigu du poumon*.

— *Les râles sous-crépitants ou râles bulleux* : sont les râles les plus fréquents, ce sont des *râles humides*, qui donnent à l'oreille la sensation des bulles éclatant à intervalles plus ou moins serrés.

Ils s'entendent aux deux temps de la respiration mais sont plus nets à l'inspiration, ils sont modifiés par la toux. Ils traduisent l'existence dans les alvéoles et les

bronchioles de sécrétions fluides telles qu'on les observe dans les suppurations pulmonaires.

— *Les râles consonants ou râles caverneux* : réalisent une variété particulière de râles sous-crépitants dont le timbre est particulièrement fort, à la fois humide et métallique.

Ils sont retrouvés dans les condensations pulmonaires creusées d'une cavité et sont alors associés à un souffle cavitaire, l'ensemble réalisant « un bruit de gargouillement » qui a été décrit par Laennec dans les cavernes tuberculeuses.

• ***Les frottements*** :

— *Les frottements pleuraux* : sont des bruits pathologiques dus au frottement des deux feuillets de la plèvre lorsqu'ils sont le siège d'une inflammation.

En effet à l'état normal, les deux feuillets de la plèvre glissent silencieusement l'un sur l'autre grâce à un film de sérosité ; lorsqu'une lésion de la plèvre altère la régularité des surfaces en contact, il se produit un frottement lors des mouvements respiratoires.

Les frottements pleuraux réalisent un bruit superficiel, entendu aux deux temps de la respiration, non modifié par la toux, *disparaissant en apnée*, d'intensité variable, de timbre également variable.

Les frottements pleuraux peuvent être perçus à la palpation lorsqu'ils sont très intenses.

Ils seront entendus à la phase de début de la pleurésie, ils disparaissent lorsque l'épanchement liquidien est de moyenne abondance; ils peuvent parfois réapparaître lors de la résorption du liquide.

	Rales sibilants	Rales ronflants	Rales crépitants	Rales sous crépitants	Rales consonants
Degré d'humidité	Secs	Secs	Secs	Humides	Humides
Temps Aspect	Préd expira	Préd expira	Fin inspiratoire	Inspiratoire	Préd inspira
stéthacoustique	aigues	graves	Fins	Bulleux	Forts ,humide et métallique
Valeur sémiologique	Bronches de moy et pt calibre Crise d'asthme	Grosses bronches Crise d'asthme	Alvéoles OAP Condensation pulmonaire	Alvéoles et bronchioles Suppuration pulmonaire	Alvéoles et bronchioles Caverne TBC

*Les autres bruits surajoutés* sont beaucoup plus rares :

- le « *Wheezing* » : est un bruit qui ressemble au sifflement du vent qui souffle à travers un orifice étroit; le temps est essentiellement inspiratoire, il est perçu en un point fixe du thorax; il traduit l'existence d'une sténose trachéale ou d'une bronche de gros calibre;
- *la succussion hippocratique* : réalise un bruit de clapotis, elle est entendue à l'auscultation de la base thoracique lorsque simultanément on imprime une secousse au thorax du malade; elle

traduit la présence dans la cavité pleurale d'un épanchement aéro-liquidien.

*Modifications de l'auscultation de la voix et de la toux :*

- *La bronchophonie* : est la transmission de la voix haute selon une intensité accrue, mais souvent confuse.

Elle traduit une condensation pulmonaire.

- *La pectoriloquie* : est la transmission nettement articulée de la voix haute qui devient plus distincte et prend un timbre grave à tonalité renforcée.

Elle traduit l'existence d'une cavité creusée au sein d'une condensation pulmonaire : caverne tuberculeuse.

- *La pectoriloquie aphone* : est la transmission nettement articulée de la voix chuchotée. Elle traduit l'existence d'un épanchement pleural liquidien.
- *L'égophonie* : est la transmission de la voix haute selon un mode chevrotant (voix de chèvre) et nasillard à timbre plus ou moins aigu. Elle traduit l'existence d'un épanchement pleural liquidien.
- *Le retentissement métallique de la voix et de la toux* : est fréquent au cours du pneumothorax.
- *La toux est déchirante*, intense, pénible à ausculter au cours de la condensation pulmonaire.

***En conclusion :***

L'examen clinique de l'appareil respiratoire permet de poser un certain nombre de diagnostics avant tout examen radiologique, le meilleur exemple en est le diagnostic d'épanchement pleural liquidien, mais l'examen clinique a des limites, ainsi 50 % des cavernes tuberculeuses sont muettes à l'auscultation.