

CHAPITRE V

PHÉNOMÈNES ANORMAUX OU PATHOLOGIQUES FOURNIS PAR L'EXPLORATION THORACIQUE

§ I. — INSPECTION ET MENSURATION

L'inspection du thorax, dans les maladies de la plèvre et du poumon, permet d'apprécier les modifications que ces maladies apportent à la **statique** et à la **dynamique** du thorax.

I. — Statique du thorax.

En ce qui concerne la **statique** du thorax, l'œil doit d'abord noter le développement et la forme générale de la cage thoracique, puis le degré d'embonpoint et de développement musculaire que présente la poitrine. L'*amaigrissement* extrême, surtout quand les *muscles* y participent, peut avoir une valeur sémiologique importante au début de la *tuberculose*. Dans ces cas, et d'une façon générale, toutes les fois que le poumon se rétracte, on notera

une *exagération des creux sus et sous-claviculaire*.

En arrière, on fera les mêmes observations. L'amaigrissement accentue les saillies osseuses de l'omoplate et l'atrophie de certains muscles (rhomboïde, grand dentelé) provoque un déplacement de cet os, qui, dans son ensemble, est porté en bas et en dehors, tandis que le bord spinal s'écarte de la paroi thoracique, de façon qu'on peut pénétrer avec la main entre celle-ci et la fosse sous-scapulaire. C'est une disposition signalée depuis Hippocrate, chez les phtisiques, sous le nom de *scapula alata*.

Dans ces cas, les côtes font une saillie très marquée sous la peau et le thorax dans son ensemble donne une sensation d'étroitesse portant sur tous ses diamètres.

Mais ce que fournit surtout l'inspection de la poitrine, c'est la notion des **déformations** que subit le squelette thoracique sous l'influence des maladies de la plèvre et du poumon.

Ces déformations sont variables : ce sont ou des **SAILLIES ANORMALES** ou des **RÉTRACTIONS**.

Les premières augmentent le volume normal de la cage thoracique, les secondes le diminuent.

1° SAILLIES ANORMALES DU THORAX

Les saillies anormales peuvent être *générales* ou *partielles*, c'est-à-dire porter uniformément sur

tout un côté de la poitrine ou sur une partie seulement de celle-ci et dans ce cas, leur *siège* est intéressant à noter (zone antérieure, latérale, postérieure, sommet, région moyenne, base);

Elles peuvent être *unilatérales* ou *bilatérales*, c'est-à-dire se rencontrer sur un côté seulement de la poitrine ou sur les deux, et, dans ce dernier cas, elles peuvent être *symétriques* ou *asymétriques*; celle qui siège à droite par exemple pouvant être plus développée que celle qui siège à gauche ou inversement.

Les saillies anormales sont constituées par un refoulement de dedans en dehors du gril costal. Elles sont provoquées par toutes les causes qui augmenteront le volume du poumon ou la capacité des plèvres (les organes du médiastin mis à part). Elles peuvent être peu accentuées pour l'œil (Woillez), quoique très nettes à l'amplexation ou à la mensuration.

a. Saillies générales du thorax.

Quand elles sont GÉNÉRALES, elles s'accompagnent naturellement, en vertu des mouvements physiologiques des côtes, d'un relèvement de celles-ci et de la projection en avant du sternum, si la saillie est *bilatérale et symétrique* (pleurésie double avec épanchement).

Si, au contraire, la saillie est *unilatérale* —

pleurésie unilatérale — Peyrot a montré qu'elle est le résultat d'une déformation complexe du thorax, comprenant :

1° La projection en dehors et en haut des côtes du côté malade et leur rotation sur leur axe physiologique fictif;

2° La translation du sternum vers le côté malade, avec aplatissement relatif du côté sain.

C'est ce qu'il a appelé le *thorax oblique ovalaire*.

Dans tous ces cas, on doit penser, avec Fernet (1), que la déformation thoracique se fait surtout au dépens des régions latérales et antérieures du thorax, et non, comme on le dit, au dépens des régions postérieures, plus ou moins immobiles dans les mouvements physiologiques du thorax. Ce sont les cartilages costaux du côté malade qui bombent, tandis que les côtes du même côté se mettent en position fixe de rotation inspiratoire; du côté sain, les cartilages costaux s'aplatissent au contraire et les côtes, entraînées en dedans par le sternum déplacé vers le côté malade, font un mouvement inverse à celui du côté opposé.

La saillie du côté malade présente donc à la fois une *asymétrie relative* par rapport à un plan sternovertébral et qui mesure le degré de dilatation du côté malade, le sternum étant déplacé vers le côté

(1) Fernet, Art. *Pleurésie*, du *Dictionnaire de médecine*, de Jaccoud.

malade et n'occupant plus la ligne médiane ; et une *asymétrie absolue* par rapport au plan médian normal du corps et qui est plus grande que la précédente de la quantité correspondant au degré de translation du sternum vers le côté malade.

On ne doit pas oublier ces particularités, quand on veut se rendre un compte plus précis du degré de la saillie thoracique, par exemple pour apprécier l'abondance d'un épanchement pleural. D'autant plus que la force, qui agit de dedans en dehors sur la face interne des côtes pour amener la déformation que nous étudions, agit de même sur les organes du médiastin, surtout du médiastin antérieur, pour les refouler du côté malade vers le côté sain. Ceci s'applique surtout au déplacement du cœur dans les pleurésies et en particulier dans les *pleurésies gauches*. Tandis que, ici, le cœur est repoussé à droite vers le poumon sain, le sternum est attiré à gauche vers le côté malade. Le déplacement absolu du cœur est donc nécessairement moins grand que ne sembleraient l'indiquer ses nouveaux rapports avec la paroi sternocostale, puisque celle-ci n'est pas restée fixe, mais s'est déplacée en sens inverse de lui.

L'hydrothorax, le pneumothorax, l'hydropneumothorax, les kystes hydatiques et les tumeurs de la plèvre et du poumon sont capables de donner lieu à ces déformations, à ces saillies anormales.

Il faut y ajouter, à un moindre degré certainement, les maladies aiguës du poumon : congestion, bronchopneumonie, pneumonie. — Bien que la déformation soit ici beaucoup moins apparente, on peut cependant la révéler, à défaut de la vue, au moyen de l'amplexation ou du cyrtomètre.

Elle est facilement appréciable chez les *enfants*, dont les parois thoraciques sont minces et élastiques.

Qu'elles soient provoquées par une ou l'autre cause, qu'elles soient très développées ou non, ces saillies générales anormales s'accompagnent toujours d'une *ampliation thoracique permanente*, plus grande qu'à l'état normal, avec écartement des côtes et agrandissement des espaces intercostaux. On observe une voussure, au niveau de laquelle il y a toujours également, fait important, une *diminution d'amplitude des mouvements respiratoires* par rapport au côté sain. Ce dernier signe a donc une valeur complémentaire énorme pour le diagnostic, dans les cas en particulier où on a à décider, en face d'un thorax asymétrique, si c'est le côté saillant ou le côté rétracté en apparence qui est le côté sain. La lésion est toujours du côté où l'amplitude des mouvements thoraciques est le plus faible.

La voussure thoracique générale modifie en outre les conditions physiques de sonorité de la paroi ; et la percussion donne un *son à tonalité de plus en plus élevée*, à mesure que la voussure s'accroît. Les

conditions de résonance sous-jacentes, selon la cause qui amène la voussure — épanchement pleural, bronchopneumonie — donneront un *timbre* variable à ce bruit de percussion élevé ($S >$). Il sera *maté* dans la pleurésie ($S, > O$); il aura un timbre spécial (tympanique) dans la bronchopneumonie, dans certaines formes du moins, ($S, >$ tympanique), car on doit admettre, avec Cadet de Gassicourt, que le son tympanique est un son haut à résonnance particulière.

La voussure générale, en raison de son mécanisme, a encore pour effet de modifier les rapports de la cage thoracique avec les viscères abdominaux : le foie et la rate. Quels que soient les déplacements *réels* de ceux-ci, sous l'influence, par exemple, d'un grand épanchement pleural, ils sont moins marqués que ne semblent l'indiquer leurs rapports avec la paroi thoracique, puisque celle-ci par le mécanisme décrit plus haut, s'est portée en haut dans son ensemble, tandis que les viscères sus-indiqués sont refoulés en bas par l'épanchement : double mouvement qui, comme pour le cœur, doit faire admettre pour ces organes un déplacement *absolu* plus faible que ne semble l'indiquer le déplacement *relatif* qu'ils présentent à l'examen.

b. Saillies partielles du thorax.

Beaucoup plus rares, elles ont plus les caractères d'une dislocation locale de la paroi costale et sont plus en rapport avec une lésion locale : tumeurs, kystes, pleurésies enkystées, etc., agissant sur un point limité de la cavité thoracique. Leur *siège* aura donc un rapport étroit avec le *siège des causes* qui les produisent (pleurésie enkystée, kyste du poumon).

Mentionnons à ce propos les saillies caractéristiques de l'*emphysème* pulmonaire, qui amènent en avant la saillie des côtes supérieures et la projection du sternum et, à un degré plus avancé, cette énorme dilatation de la partie supérieure du thorax, avec effacement des creux sus et sous-claviculaires, tandis qu'au contraire la base du thorax est souvent rétrécie.

Ajoutons que certaines de ces saillies partielles peuvent être animées de battements isochrones aux battements du cœur. En dehors des lésions cardiovasculaires ou des tumeurs du médiastin, qui ne nous occupent pas, ces saillies mobiles sont dues à des *pleurésies* ou à des *hydropneumothorax*, qui, dans certaines conditions que nous ne pouvons étudier ici, communiquent à la paroi les battements du cœur.

Dans certains cas enfin, la saillie est due à une pleurésie purulente qui tend à s'ouvrir spontanément au dehors par la paroi, à la façon d'un abcès, et qui en présente tous les caractères.

Les lésions des organes abdominaux, foie, rate, estomac, peuvent amener des déformations thoraciques, le plus souvent limitées à la base ; nous les mentionnons, sans insister.

2° RETRACTIONS ANORMALES DU THORAX

A la suite des saillies anormales, se rangent les *RETRACTIONS ANORMALES*, complétant ce qu'on appelle les *déformations thoraciques*. Comme les saillies étudiées plus haut, ces rétractions peuvent être *GÉNÉRALES OU PARTIELLES, BILATÉRALES OU UNILATÉRALES, SYMÉTRIQUES OU NON*.

Elles sont produites par toutes les causes qui amènent une rétraction active du poumon ou de la plèvre, par les progrès d'une sclérose par exemple, ou passivement, quand il y a dans le poumon une cavité (cavernes pulmonaires). Dans ce dernier cas, l'abaissement passager de tension intrapulmonaire dans la cavité et la perte du pouvoir d'expansion du poumon au moment de l'inspiration, sont cause que la paroi thoracique s'effondre peu à peu sous l'influence de la pression atmosphérique. Cette perte de la qualité fondamentale du poumon, l'élas-

ticité, qui lui permet de suivre la cage thoracique dans l'inspiration, est la cause première des rétractions qu'on observe dans les *scléroses du poumon*, dans les *pleurésies chroniques*, dans les *tuberculoses pulmonaires*. Il faut y joindre la rétractilité du tissu fibreux et les adhérences à la fois pleurales et médiastines.

Les rétractions totales s'observent de préférence dans les pleurésies chroniques adhésives ; les rétractions partielles dans la tuberculose pulmonaire, les scléroses diverses du poumon.

Les déplacements d'organe voisin peuvent s'ajouter à ces déformations thoraciques : par exemple on observe l'aspiration des organes abdominaux, le déplacement du cœur. Ici les organes sont *attirés* vers la lésion, contrairement à ce que nous avons vu tout à l'heure. Ainsi la rétraction de la partie droite du thorax peut amener une dextrocardie droite, comme MM. Moutard-Martin, Fernet, Lépine, etc., et moi-même en avons publié des observations (1).

Les rétractions s'accompagnent d'une diminution des axes thoraciques et les côtes sont attirées en bas et en dedans. Il y a, au niveau de la déformation, une *diminution d'amplitude des mouvements thoraciques* respiratoires ou même une *immobilité* plus ou moins marquée.

(1) *Soc. méd. des hôpitaux*, 1898, 1899 et 1900.

On voit donc que toutes les déformations thoraciques — saillie ou rétraction — s'accompagnent d'une diminution d'amplitude des mouvements du thorax dans la respiration et que la constatation de ce signe caractérise le côté pathologique dans les cas douteux.

II. — Dynamique du thorax.

L'inspection, avons-nous vu, permet également d'étudier les troubles fonctionnels des mouvements respiratoires (troubles de la dynamique du thorax).

Ces troubles sont : l'ACCÉLÉRATION ou le ralentissement des mouvements respiratoires, l'ASYMÉTRIE de ces mouvements, les TYPES RESPIRATOIRES ANORMAUX, soit dans la FORME, soit dans le SIÈGE.

Nous avons vu (page 93) quel était le nombre des respirations aux différents âges de la vie, leur augmentation constitue la *dyspnée*, symptôme si important dans la sémiologie du poumon et surtout chez l'enfant, chez qui elle peut être le seul symptôme révélateur d'une pneumonie ou d'une bronchopneumonie.

L'*asymétrie des mouvements respiratoires* dans les deux côtés de la poitrine est un signe non moins important à constater. Presque toujours lié aux déformations thoraciques, comme nous l'avons vu plus haut, et aux *affections du poumon et de la*

plèvre, il peut se rencontrer, il ne faut pas l'oublier, dans les *affections douloureuses des parois thoraciques* (point de côté, névralgie).

Nous avons étudié les caractères propres de l'inspiration et de l'expiration; l'inspection du thorax permet de constater des modifications de ceux-là, précieuses pour le diagnostic. L'*inspiration* peut être *difficile, prolongée, bruyante*, phénomène dû à un obstacle empêchant l'entrée de l'air dans les voies aériennes supérieures; elle s'accompagne alors du phénomène bien connu sous le nom de *tirage* et dont le mécanisme est fort simple. Au moment de l'effort inspiratoire, ordinairement augmenté du fait de l'angoisse qu'éprouve le malade, l'air ne pénètre pas en assez grande quantité dans le poumon distendu, il en résulte un *appel*, par défaut de pression intrathoracique, vers la cavité thoracique, partout où la mobilité des tissus et des organes le permet. C'est ainsi que le creux sus-sternal se déprime davantage (*tirage sus-sternal*) et que vers la base du thorax les viscères sous-diaphragmatiques aspirés vers le thorax amènent, par leur déplacement, une dépression plus ou moins marquée du creux épigastrique (*tirage sous-sternal ou abdominal*). Dans certains cas, chez les enfants à parois thoraciques très flexibles, la cage thoracique n'étant plus maintenue par le poumon rempli d'air, se déprime circulairement à la base, sous l'action du

diaphragme, qui devient ainsi un adducteur circulaire des côtes ; à chaque inspiration, la base de la poitrine se rétrécit avec plus ou moins d'intensité, tandis que le creux épigastrique se déprime à un degré parfois extraordinaire.

Le tirage ne s'observe pas seulement dans les cas où il existe un obstacle empêchant l'entrée de l'air dans les grosses voies trachéobronchiques, mais dans tous les cas où l'élasticité du poumon est compromise au point de ne plus lui permettre de suivre l'expansion costale. Cela se voit en particulier chez les enfants, dans la *bronchopneumonie*, ou bien dans les cas de *paralysie du diaphragme*, unilatérale ou non. Il devient aussi un signe indirect des *pleurésies*, et en particulier des pleurésies diaphragmatiques, et un signe direct de toutes les affections qui peuvent porter atteinte à l'intégrité du *nerf phrénique*.

Les altérations de *forme* et de *rythme* des mouvements respiratoires ont encore pour effet de modifier la durée réciproque des deux temps de la respiration. C'est ainsi que la durée du temps inspiratoire peut devenir plus longue que celle du temps expiratoire. L'expiration devient alors brève, rapide, résultat d'un véritable effort musculaire. C'est le type respiratoire normal renversé.

Des modifications du même genre peuvent être observées dans l'*expiration*, tantôt elle devient *pro-*

longée, pénible, au lieu de se faire par la simple action de l'élasticité pulmonaire, elle devient active, volontaire, *résultant d'un effort musculaire expiratoire*; tantôt elle est *Brusque, brève*, s'accompagnant d'un bruit laryngé, d'une plainte rythmée. Ce type d'expiration modifiée s'observe en général dans les maladies du poumon s'accompagnant d'une dilatation permanente du thorax, conséquence elle-même d'une augmentation de volume du poumon. Le premier type représente l'élément caractéristique de la respiration des *emphysémateux*. Le second type se rencontre dans les affections aiguës du poumon : *pneumonie, bronchopneumonie*, sous forme d'une expiration brusque, où l'on sent l'effort musculaire, qui cherche à suppléer au défaut de l'élasticité du poumon enflammé ou congestionné. Il est très caractéristique chez les enfants atteints de bronchopneumonie, on dit assez justement d'eux dans ce cas *qu'ils poussent*. Il peut coexister avec le tirage inspiratoire ; et accompagne toujours une dyspnée plus ou moins marquée.

Enfin les mouvements respiratoires peuvent être modifiés dans leur *siège*. L'anomalie du siège consiste dans la constatation d'un type respiratoire qui n'appartient pas au sujet qu'on observe ; ainsi, chez la femme, la respiration costale inférieure peut être très active dans la tuberculose du sommet : c'est

un phénomène assez souvent constaté d'ailleurs chez les *tuberculeux*.

Inversement, le type costal supérieur peut se montrer dans le cas de pleurésie par exemple, et surtout d'une *pleurésie diaphragmatique*.

Ainsi qu'on peut le voir par ce qui précède, la simple inspection du thorax peut donner des renseignements précieux et des indications utiles pour diriger le médecin dans ses investigations ultérieures.

En ce qui concerne les *déformations thoraciques*, la *mesuration* ne fera que les confirmer, en précisant les rapports du côté malade au côté sain.

§ II. — PALPATION

La *palpation* vient à son tour confirmer les résultats fournis par l'*inspection* et par la *mesuration* :

1° sur la statique du thorax (déformations, tension de la paroi, écartement des espaces intercostaux, etc.) ;

2° sur la dynamique du thorax (amplitude, rythme, forme des mouvements respiratoires).

Je ne m'y arrête donc pas. Mais elle va donner un renseignement de plus, et bien précieux : c'est l'**état des vibrations thoraciques, V.**

Si l'on veut bien relire ce que nous avons écrit

plus haut au sujet des vibrations à l'état normal, on conviendra facilement que la recherche des modifications pathologiques de ces vibrations n'est pas aussi simple qu'on le pense en général. La technique dans son emploi en est aussi délicate que peut l'être le jugement qu'on a à porter sur les résultats qu'elle donne ; et les sensations de vibration, déjà obtuses par elles-mêmes, doivent être soigneusement recueillies et contrôlées, soit avec ce qu'on en sait de souvenir, soit avec les vibrations des points symétriques de l'autre poumon, celui-ci supposé sain. Nous ne reviendrons pas sur le mode de procédé à employer pour les recueillir (voir p. 107) non plus que sur les influences normales (voix) qui peuvent agir sur elles en dehors de toute altération du poumon ou des plèvres (voir page 103 et suivantes). Nous supposons que le médecin connaît tout cela, ainsi que les variations qu'elles présentent selon le siège, l'âge, le sexe, etc. Il s'agit dès lors, dans un cas déterminé dont il peut, si l'on veut, fixer par avance le schème physiologique, il s'agit, disons-nous, d'étudier les variations des V. Ces variations se résumant, comme nous l'avons vu, dans l'augmentation (V+), dans la diminution (V-) ou la disparition des vibrations (Vo).

Pour y arriver, comment procéder ? Un premier fait doit guider dans les recherches, c'est que les vibrations sont identiques dans deux points symé-

triques des deux poumons, sauf que leur force est plus grande à droite. D'où la pratique d'étudier les vibrations d'un poumon en les comparant à celles du côté opposé. Mais ceci suppose, ce qui n'est pas toujours le cas, que le côté opposé est sain (variations relatives des vibrations).

Aussi nous pensons, avec M. Grancher, qu'il vaut mieux étudier d'abord les vibrations d'un seul côté en les comparant au schème physiologique normal, qui nous donne les foyers maxima des vibrations dans les conditions d'examen où on se trouve (variations absolues de vibrations).

Ces foyers sont-ils, à l'examen, différents de ceux que le schème physiologique indique, il y a un schème pathologique. Je ne puis à ce sujet mieux faire que de citer l'exemple rapporté par M. Grancher.

Chez un homme ayant une voix bien timbrée, grave, le schème physiologique normal en arrière indique une diminution des vibrations de bas en haut. Or chez cet homme « vous constaterez que la fosse sus-épineuse donne une somme de fréuissement égale à celle de la partie moyenne. Ceci n'est pas normal, et vous pouvez conclure à une induration pulmonaire, cause de l'augmentation relative des vibrations de la portion supérieure du poumon ».

C'est donc d'abord par la recherche des foyers maxima ou minima de vibrations qu'il faut commencer. S'ils ne se superposent pas aux foyers nor-

maux dans les conditions d'examen où on se trouve, il y a lésion.

Cette première opération doit être complétée par la comparaison des vibrations avec celles qu'on recueille en des *points symétriques* du poumon du côté opposé. Dans les recherches aussi délicates, d'une appréciation parfois si difficile, les moindres nuances ont une valeur énorme.

C'est ainsi que l'égalité dans les vibrations aux deux sommets est l'indice d'une altération du poumon gauche, puisque les vibrations y sont plus faibles à l'état normal qu'à droite.

1° AUGMENTATION DES VIBRATIONS

(V +)

Elle s'observe dans tous les cas où il y a condensation du parenchyme pulmonaire à condition que le *foyer soit rapproché de la surface du poumon*, et que les *bronches aient gardé leur perméabilité jusqu'à ce foyer* (pneumonie, certaines congestions pulmonaires, tuberculoses, certaines tumeurs du poumon, excavations tuberculeuses).

2^o DIMINUTION OU ABOLITION DES VIBRATIONS
(V — ou Vo)

Elle s'observe dans les *épanchements liquides, pleuraux ou pulmonaires (kystes hydatiques)*, qui interposent un liquide mauvais conducteur du son entre les bronches et la main ; mais aussi *dans les congestions ou inflammations du poumon qui s'accompagnent d'oblitérations bronchiques* — exsudats fibreux — (spléno-pneumonie, pneumonie massive) ; ou même dans le cas d'*oblitérations bronchiques* — pures et simples — compression par une tumeur, bronchite membraneuse ; enfin dans les *épanchements gazeux de la plèvre* (pneumothorax) et dans les *pleurésies adhésives d'origine pariétale* (symphyses pleuro-pariétales).

§ III. — PERCUSSION

Comme nous l'avons vu, la percussion donne deux ordres de sensations :

Une sensation tactile de résistance au doigt, très fine, très délicate, appréciable et par le doigt percuté et par le doigt percuteur.

Une sensation auditive de son musical, dont l'oreille doit savoir apprécier la FORCE, la TONALITÉ, le TIMBRE, la RÉSONNANCE.

Nous nous sommes suffisamment étendus (page 116 et suiv.) sur les caractères de ces bruits de percussion, pour nous permettre d'être bref sur les conditions pathologiques de leurs variations.

En ce qui concerne la *sensation tactile de résistance* au doigt, elle peut être *augmentée* : la paroi thoracique semblant devenir de plus en plus rigide. Cette sensation s'observe en même temps que la submatité ou la matité, elle correspond aux cas où la *tension de la paroi thoracique est augmentée elle-même*, où il existe des épanchements liquides ou gazeux intrathoraciques, surtout quand ceux-ci sont à forte tension (pneumothorax à soupape), enfin dans les cas où le parenchyme pulmonaire est induré (pneumonie, tumeurs solides, etc.).

L'appréciation du son de percussion modifié est plus délicate ; elle doit se faire, par comparaison avec le son normal, aux différentes hauteurs de la poitrine. Avec de l'habitude et de l'attention, on doit arriver à reconnaître d'emblée les modifications pathologiques du son de percussion, en les comparant dans la pensée avec le son normal. C'est même la seule méthode, quand les deux côtés de la poitrine sont malades : on arrive assez facilement dans ces cas à apprécier la hauteur du son, le timbre, la force et les qualités de résonnance ; en d'autres termes à apprécier le tympanisme, la submatité, la matité, et les retentissements anormaux qui in-

fluent sur le timbre. Mais heureusement un grand nombre d'affections du poumon et de la plèvre sont unilatérales; dans ces cas, le côté sain offre un point de comparaison précieux, pour l'analyse des bruits fournis par l'examen du côté malade. On peut donc poser en règle générale que, dans ces conditions, on doit rechercher les modifications des bruits de percussion, *en explorant successivement deux points symétriques des deux côtés de la poitrine.*

Il s'agit maintenant d'analyser ces bruits anormaux et de les traduire sur le papier par des schèmes. Pour cela, on doit noter les modifications que présente chacune des qualités que nous avons reconnue au son fondamental : *la tonalité, le timbre, la force et la résonance.*

Un trop grand nombre de conditions agissent sur chacune de ces qualités du son pour que je puisse donner ici un aperçu, même approximatif, de la valeur sémiologique absolue des altérations de chacune d'elles. En ce qui concerne la *force* du son (la quantité), elle est assez souvent liée à la résonance pour que ses variations se trouvent liées à celles de la résonance, et que les expressions qui servent à désigner celles-ci servent également à représenter celles-là. Mais peut-être encore les exceptions à cette règle sont-elles nombreuses.

La *tonalité* du son est d'une appréciation facile : le son *s'élève* ou *s'abaisse*. *L'augmentation de la*

tension de la paroi thoracique, jointe aux *altérations du poumon* — néoplasie tuberculeuse ou infiltrations inflammatoires du poumon — me paraît jouer le rôle prédominant dans l'élévation du son de percussion. C'est un des signes les plus précoces de la tuberculose et de toutes les maladies inflammatoires du poumon et de la plèvre.

Un certain nombre de causes diverses peuvent, il faut le savoir, influencer la tonalité du son dans certaines maladies du poumon, où celle-ci est modifiée. Elles s'expliquent d'ailleurs, comme nous le laissons entendre plus haut, par la complexité des causes qui agissent sur le son : état de la paroi; état du poumon sous-jacent; tension de l'air dans celui-ci, surtout lorsqu'il existe des épanchements gazeux — cavernes, pneumothorax —; résonance des voies aériennes supérieures.

Ainsi, dans les **cavernes pulmonaires**, la tonalité du son *s'élève dans l'inspiration* — augmentation de tension de la paroi? — elle *s'abaisse dans l'expiration*.

Percute-t-on le malade, la *bouche ouverte*, le son *s'élève*; avec la *bouche fermée*, le son *s'abaisse* (Wintrich). Gerhard a montré également que la position assise ou couchée du malade avait une influence sur la tonalité, variable selon que la caverne a son grand axe vertical ou horizontal. — Ici l'influence de la caisse résonnante sur la tonalité du son est prépon-

dérante. Quand la caverne a son grand axe vertical, (fig. 17 et 18), le son s'abaisse dans la position assise,

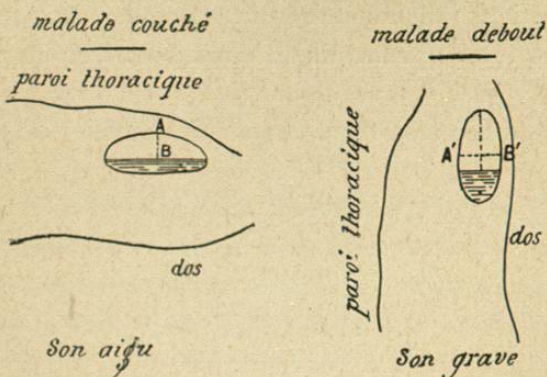


Fig. 17 et 18. — Cavernes à grand axe vertical.

s'élève dans la position couchée; inversement, quand la caverne a son grand axe horizontal (fig. 19 et 20).

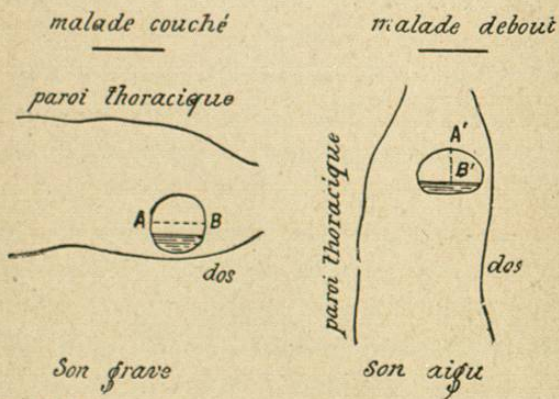


Fig. 19 et 20. — Cavernes à grand axe horizontal $AB > A'B'$

De même dans le *pneumothorax*, la tension plus

ou moins élevée de l'air contenu dans la poche influe sur la tonalité. Celle-ci s'abaisse dans les *pneumothorax fermés*, où la tension de l'air diminue; elle s'élève dans les *pneumothorax à soupape*, où la tension de l'air est plus grande.

Ces quelques exemples nous montrent, comme nous le disions au début, les influences complexes qui peuvent agir sur la tonalité du son. On peut les ranger dans l'ordre suivant :

- a) Tension de la paroi.
- b) Tension du parenchyme pulmonaire;
- c) Tension de l'air inclus dans le parenchyme;
- d) Formes et dimensions des cavités aériennes anormales;
- e) Tension de l'air dans ces cavités;
- f) Position du malade. — Bouche ouverte ou fermée.

Les modifications de la *résonance* (et de la *force*) du son de percussion doivent venir immédiatement après celles de la tonalité. Elles dépendent surtout des modifications *anatomiques et physiques du poumon et de la plèvre*, — induration, congestion, tumeurs, épanchements gazeux, épanchements liquides.

La *résonance* peut être **augmentée** $S+$; c'est le *son tympanique*, qui, dans certains cas, peut prendre un *timbre amphorique*; elle peut être au

contraire **diminuée**, S —, à des degrés divers : c'est la *submatité*, la *matité*.

L'*augmentation de la résonance* s'observe dans les portions du poumon qui sont le siège d'une *respiration plus active, supplémentaire*. Ainsi, chez les enfants, le son normal est plus sonore que chez l'adulte.

On l'observe *généralisée* à tout un poumon, ou *localisée* à certaines parties de celui-ci. Par exemple, dans la pleurésie avec épanchement, le poumon, comprimé en haut et en avant, donne sous la clavicule un son tympanique.

On la constate également dans les cas où il existe des cavités anormales pleines d'air dans le poumon : localisées, comme dans l'*emphysème* ou les *cavernes pulmonaires* ; généralisées, comme dans le *pneumothorax* total ou partiel.

Le son tympanique prend également naissance, d'après Eichorst, toutes les fois que le tissu pulmonaire est en état de relâchement. Nous avons vu plus haut, en effet, que la percussion du poumon retiré de la poitrine donne un son tympanique. C'est à ces causes complexes — atelectasie, emphysème, jointes à une dilatation permanente de la paroi — qu'il faut attribuer sans doute le tympanisme qui accompagne si souvent la *bronchopneumonie*, chez les enfants, signe sur lequel Cadet de Gassicourt a si justement insisté dans la forme en foyers disséminés. Enfin dans les cas où le poumon

est fortement comprimé contre les grosses bronches, par exemple par un grand épanchement pleural, la percussion au niveau de la partie supérieure de celui-ci, en ébranlant les conduits bronchiques, peut donner lieu au son tympanique cavitaire ; c'est un des signes qu'on appelle *pseudocavitaires*.

Le son tympanique peut se rencontrer avec une tonalité du son plus haute que normalement — ex. le tympanisme sous-claviculaire dans la pleurésie : S > +.

Dans d'autres circonstances, la *tonalité* du son tympanique *varie avec la position assise* ou couchée des malades. Ce fait s'observe toutes les fois qu'il existe dans la cage thoracique une cavité gazeuse anormale — cavernes, pneumothorax — renfermant du liquide. La nappe de celui-ci varie avec ces positions et, selon que l'axe le plus grand de la cavité est vertical ou horizontal, les dimensions de la caisse gazeuse résonnante se trouvent ainsi augmentées ou diminuées, d'où les variations du son produit. Mais en dehors de ces conditions, l'élévation de la tonalité du son de percussion s'accompagne d'une *diminution de la résonance*.

Celle-ci se traduit par une diminution des vibrations (submatité, S —), pouvant aller jusqu'à l'absence de résonance (matité absolue, So). Cette