

sur le son spécial que, d'après lui, chaque organe donne à la percussion, n'avait pas de chance de survivre. Entre temps, l'étude de la percussion passait la frontière et devait nous revenir passablement compliquée et embarrassée d'une terminologie imprécise et confuse. Si j'insiste ici sur les travaux de Skoda, c'est que d'abord cet observateur devait être cité à propos de la percussion, mais c'est aussi parce que certaines des expressions qui lui servaient à désigner le son ont survécu, bien qu'on ne s'entende pas très bien, ni entre médecins, ni entre physiiciens, ni entre musiciens, sur leur valeur exacte. Pour lui, le son de percussion peut être *plein ou vide, sourd ou clair, tympanique ou non tympanique, aigu ou grave*.

Je n'ai pas besoin d'insister sur ce qu'une pareille nomenclature renferme de vague et d'incohérent. Les commentateurs mêmes de Skoda, Niemeyer, Guttmann, comme le fait remarquer M. Lereboullet (1), ne s'y retrouvèrent pas. C'était d'ailleurs engager l'observation plessimétrique dans une série de difficultés et de subtilités, incapables d'être saisies ou appréciées sans contestation.

La *plénitude* du son est une fonction complexe d'harmoniques surajoutées, qu'il s'agisse d'un son unique ou d'un accord plus compliqué; vouloir in-

(1) Lereboullet, Article *Percussion* dans le *Dict. Encyclop.*, p. 742.

roduire dans une méthode d'exploration aussi rudimentaire qu'est la percussion, l'appréciation de ces nuances qui dépendent du *timbre* du son, c'était tenter l'imagination. Que dire de l'expression — *son vide* qui en musique ne s'applique guère qu'à un son produit, sur un instrument à cordes, par la vibration d'une corde non modifiée par l'application des doigts de la main gauche. De fait, ces expressions ont vécu.

On ne saurait non plus accepter l'opposition de l'adjectif « *sourd* » qui s'applique à un défaut de résonnance — exemple : le son d'un tambour recouvert d'un voile — à celui de « *clair* », adjectif propre aux couleurs, et qui dans le sens musical où on l'emploie par extension, signifie un son aigu strident, — comme celui des trompettes — ou au contraire dans un autre sens, un son bien équilibré, bien timbré et ne laissant aucun doute et sur sa valeur tonique et sur l'instrument qui le produit.

Il est inutile d'insister plus longtemps sur cette question, si ce n'est pour rappeler les noms des hommes dont les travaux, fertiles à d'autres égards, ont été dirigé de ce côté : Woillez, N. Gueneau de Mussy, Friedreich, Wintrich, Gehhardt, etc.

Il est donc nécessaire de recourir à une nomenclature plus précise à la fois et plus compréhensive. Pour cela, il faut considérer le son de percussion comme une note produite par un corps sonore : la

poitrine dans ses conditions statiques et dynamiques normales.

### I. — Production du son de percussion.

Les théories n'ont pas manqué non plus pour expliquer l'origine du son de percussion. Nous les laisserons de côté pour nous en tenir aux faits purs et simples fournis par la percussion. Comme le fait remarquer M. Grancher, les conditions qui influent sur la valeur du son thoracique sont extrêmement complexes : « l'architecture générale du thorax, l'élasticité, la flexibilité et le degré de dilatation de la paroi, l'épaisseur des parties molles, la tension de la plèvre et du poumon..., l'état des vaisseaux et de la circulation intrapulmonaire, ainsi que la quantité d'air contenue dans les alvéoles, peuvent faire varier le son du thorax dans des sens différents. » Vouloir attribuer à telle ou telle de ces parties la cause primordiale du son de percussion, c'est sortir de la constatation pure et simple des faits, et faire intervenir la théorie, et une théorie hasardée, là où elle n'a que faire.

Cependant le thorax percuté donne un son particulier, voilà le fait. Comment se produit-il ? Deux constatations paraissent prédominantes, ainsi que le fait remarquer M. Lereboullet (1).

(1) Lereboullet, *loc. cit.*

La percussion d'un poumon séparé de la paroi thoracique donne un son élevé à résonance, son tympanique. D'un autre côté, la percussion du thorax vide des poumons, donne lui aussi un son, différent, il est vrai, de celui qu'il donne quand le poumon est en place.

L'appareil sonore pleuropariétal se compose donc : 1° de la paroi ; 2° du poumon surajouté, qui agit sans doute par ses cloisons alvéolaires plus ou moins tendues, plus ou moins épaisses, mais aussi par l'air qui y est contenu, et dont la quantité — sans parler ici de la tension — peut être variable. L'emphysème pulmonaire nous fournit un exemple de l'influence des parois alvéolaires et de la quantité de l'air sur les caractères du son thoracique (1).

En présence d'influences si complexes, il semble que toute analyse s'arrête. Il n'en est rien. L'ensemble de l'appareil résonnateur fourni par la paroi et les organes intrathoraciques est, en mécanique, toujours et facilement réductible en deux parties : l'une est l'appareil qui produit les vibrations ; l'autre est l'air qui produit la résonance de ces vibrations.

En d'autres termes, l'ensemble des parties solides est réductible schématiquement en une paroi de

(1) La tension de la paroi thoracique entre en jeu également ici pour modifier le son.

caisse sonore plus ou moins épaisse, et l'air contenu dans les alvéoles donne, par sa quantité à la pression atmosphérique, les dimensions de cette caisse sonore.

L'ensemble thoracopulmonaire se réduit donc à une caisse sonore, dont nous connaissons mieux les lois physiques applicables de tous points à la percussion. La percussion — premier temps — met en jeu les vibrations de la paroi thoracique ; celles-ci — deuxième temps — sont plus ou moins modifiées en résonance par le poumon sous-jacent.

L'existence de la vibration de la paroi thoracique peut être démontrée indirectement par les modifications que l'augmentation de sa tension ou de son épaisseur amène dans les qualités du son fondamental, toutes choses égales d'ailleurs. Mais elle peut l'être également directement par ce fait, que si on comprime le thorax au-dessus ou au-dessous de la région percutée, le son perd de sa résonance ; ou bien encore par cette expérience, rapportée par Lereboullet, que si l'on percute un des doigts de la main quand celle-ci est appliquée fortement sur le thorax, les doigts écartés, on obtient un son moins sonore que si le seul doigt percuté est appliqué sur le thorax. Qu'obtient-on dans ces cas, sinon une atténuation des vibrations de la membrane sonore, comme le joueur de cymbalon arrête avec sa main les vibrations trop prolongées des cordes percutées.

L'ébranlement vibratoire, ainsi produit dans la paroi thoracique, se transmet, conformément aux lois physiques de la transmission des ondes sonores, *parallèlement à sa direction dans les parties sous-jacentes*. A l'état normal, dans les conditions statiques physiologiques des alvéoles pulmonaires et de l'air qui y est contenu, le son ainsi produit y rencontre des conditions de *résonance* qui donnent au son de percussion normal ses caractères acoustiques fondamentaux.

Ceci nous permet, dès maintenant, de poser en règles fondamentales que les qualités du son de percussion dépendent :

- 1° De la force de la percussion ;
- 2° De l'état de la paroi ;
- 3° De l'état des poumons ;
- 4° De l'état de l'air intrapulmonaire ;
- 5° De l'existence ou non sur le trajet des ondes sonores dans le thorax de corps étrangers, pathologiques ou non, solides, liquides ou gazeux, modifiant les conditions de l'appareil résonnateur normal.

Ces influences complexes nous montrent combien peuvent être grandes les difficultés d'interprétation du son de percussion. Les unes sont pathologiques, nous les retrouverons plus loin, les autres sont physiologiques, nous allons d'abord nous y arrêter. Mais auparavant, il nous faut dire quels sont les

caractères du son fondamental et comment on doit l'analyser.

## II. — Caractères du son fondamental. — Schèmes de percussion.

*Les principaux caractères du son de percussion sont la tonalité et la résonance; notation de ces qualités.*

Il résulte de ce que nous venons de dire que la percussion donne un son et que pour bien apprécier dans les cas pathologiques les variations qu'il présente, il faut que le médecin soit familiarisé avec l'analyse exacte de ses propriétés fondamentales. Ce sont : la *force*, la *tonalité*, le *timbre*.

Le *timbre* du bruit de percussion est difficile à apprécier dans ses variations et dépend de conditions de résonance complexes. Nous en retrouverons des exemples plus loin.

Il n'en est pas de même de la *force* et de la *tonalité* du son de percussion, dont l'appréciation est d'un usage courant et d'une évaluation plus facile.

Ces caractères primitifs, pour ainsi dire, du son thoracique, peuvent à leur tour être influencés par les *conditions de résonance* que les vibrations provoquées par la percussion rencontrent dans la cage thoracique. Un son d'une tonalité déterminée pouvant être plus ou moins sonore ou plus ou moins

mat. Dans la pratique médicale, cette distinction n'a peut-être pas l'importance qu'elle aurait en physique pure par exemple, car les conditions qui font varier la tonalité dans un sens influent également sur la résonance dans un même sens ; quand le son pulmonaire s'élève, il devient le plus souvent plus mat. Mais il n'en est pas toujours ainsi. C'est pourquoi il nous paraît que les schèmes d'auscultation représentés par les signes + et — ne sont pas assez complets. Pour que le schème donne des phénomènes d'auscultation l'idée la plus exacte possible, il faut au moins deux notations. La première représentée par les signes =, >, < indique les variations de la *tonalité* ; la seconde représentée par les signes =, +, — indique celles de la *résonance*.

Exemple : la percussion normale est représentée par

S = ou S = =

Les variations en plus par S > et S + et les variations en moins par les signes S < et S —. Le premier signe s'applique toujours à la tonalité ; le second, à la résonance.

Le schème S > — veut dire son à tonalité élevée, à résonance diminuée (submatité). Le chiffre 0 indique l'absence de résonance, la *matité* : (S > 0, son élevé et mat, etc.)

La notation de la *force* a moins d'importance

sémiologique, quant aux *timbres* anormaux ils ne peuvent être qu'indiqués en toutes lettres :

*S* > — *pot félé*, veut dire son à tonalité élevée, submat, avec timbre de pot félé.

### III. — Conditions normales qui influencent le son fondamental.

En dehors de toute altération des organes intrathoraciques, le son thoracique n'est pas le même partout, ni chez tous les sujets. Ces variations dépendent :

1° *De la force de percussion et de la direction de celle-ci ;*

2° *De l'épaisseur des parois thoraciques, de leur élasticité, de leur tension ;*

3° *Du siège de la percussion ;*

Elles modifient respectivement et plus ou moins la *force*, la *tonalité*, la *résonnance* du son.

Nous allons rapidement les passer en revue.

#### 1° FORCE DE LA PERCUSSION

La paroi thoracique, en tant que membrane vibrante, est soumise aux lois physiques de celles-ci. Elle donne un son fondamental dans les limites d'une force percutante, qu'il est impossible de formuler. Trop faible, la percussion ne la fait pas vibrer

(matité ou pseudomatité), trop forte elle ne fait pas vibrer la membrane dans son ensemble, mais provoque des nœuds et des ventres de vibrations désordonnés, qui modifient le son comme un courant d'air trop fort le fait dans un tuyau sonore. Même chose pour les conditions de résonnance du son. Trop faible, la percussion provoque des vibrations qui s'éteignent sur place sans se propager ; trop forte, elle produit à distance des sons de consonance ou de résonnance qui modifient encore davantage le son produit.

La percussion doit donc être faite avec douceur. On n'y arrive que par un exercice journalier, dont il est impossible, dans les conditions où elle s'exerce, de donner une formule quelconque ; c'est affaire d'éducation manuelle sous la direction d'un médecin compétent. Sa force doit être proportionnelle à l'épaisseur de la paroi thoracique : très faible chez l'enfant, dont la paroi est mince et très élastique, faible chez les adultes maigres, plus forte chez le vieillard, dont les côtes sont ossifiées et rigides, forte, chez les sujets obèses ou musclés.

La *profondeur de pénétration* de l'onde sonore est également proportionnelle à la force de percussion ; celle-ci doit donc être douce, légère quand on veut explorer les parties superficielles du poumon ; plus énergique si on veut explorer les parties profondes, ou si l'on cherche à délimiter un organe

non sonore, comme le foie et le cœur, et qui est séparé de la paroi par une languette du poumon. Les résultats, très nets dans le premier cas, le sont toujours moins dans le second, parce que, il ne faut pas l'oublier, une percussion trop forte provoque des mouvements réflexes de défense de la part du malade : contraction des muscles, tension de la paroi qui modifient le son dans sa tonalité et dans sa force.

La *direction* plus ou moins oblique à la paroi de la force percutante modifie sa force, d'après le parallélogramme des forces, je n'y insiste pas à ce point de vue. Il n'en est pas de même de la *direction du doigt percuté*, qui représente le plan de percussion. On sait, et nous l'avons déjà dit, que la propagation des ondes sonores se fait parallèlement à celui-ci, de telle façon que la tranche de poumon exploré par la percussion est toujours parallèle à la direction du doigt percuté. Il faut donc toujours, pour avoir le son normal de telle ou telle partie du poumon, appliquer le doigt parallèlement le long des espaces intercostaux ; chaque exploration donnant le son fondamental d'une tranche horizontale correspondante du poumon.

De plus, si on place le doigt verticalement, on percute plusieurs côtes et on provoque ainsi des bruits de consonnance et de résonnance.

## 2° INFLUENCE DE LA PAROI THORACIQUE

*Épaisseur de la paroi. — Élasticité du thorax. — Tension de la paroi. — Influence des masses musculaires.*

Pour une force de percussion donnée, le son obtenu varie selon l'état statique et dynamique de la paroi thoracique.

Les variations d'*épaisseur* de celle-ci influent sur la *force* et sur la *tonalité* du son et accessoirement sur la *résonnance*. Le développement des couches musculaires, l'obésité, des infiltrations pathologiques inflammatoires, œdémateuses ou autres de la paroi, réalisent ces conditions. Dans ce cas, la paroi, éloignée du doigt percuteur par une épaisseur plus ou moins grande de tissus peu sonores, n'entre pas aussi facilement en vibrations ; et celles-ci sont étouffées surtout par la graisse sous-cutanée et les œdèmes inflammatoires ou autres, comme par un coussinet de drap faisant sourdine dans un piano. Très développés, les muscles, la graisse, etc. tendent à substituer leur matité propre à la sonorité thoracique plus ou moins affaiblie ou disparue.

Dans ce cas, il est nécessaire d'augmenter la force de percussion, et après ce que nous avons dit plus haut, il n'est pas difficile d'en conclure que les

résultats de cette exploration perdent de leur netteté et de leur précision.

C'est donc surtout chez les sujets maigres, à musculature peu développée, que l'on peut étudier le mieux le son de percussion. Ici, elle demande de la légèreté et de la souplesse de poignet. Ce sont là les précautions qu'on doit prendre encore avec plus de soin chez les *enfants*, non seulement parce que la percussion forte les effraie et provoque des actes de défense, mais parce que leur paroi thoracique est mince et parfaitement élastique; plus la percussion est douce, plus le son obtenu est clair et d'une interprétation facile.

L'*élasticité* de la paroi joue également un rôle, mais qu'il est difficile de préciser en pratique. Ce qu'on peut dire c'est qu'il faut tenir compte, chez le vieillard, de l'ossification des cartilages costaux et de la diminution de la flexibilité des côtes.

La *tension* de la paroi influe sur le son selon les lois physiques qui régissent les membranes vivantes, elle influe surtout sur la *tonalité* et, selon les cas, sur la *résonnance*. Cette augmentation de la tension se rencontre en pratique dans des circonstances assez différentes qui modifient également les conditions de résonnance du milieu intrathoracique dans les maladies du poumon et de la plèvre. On conçoit qu'il y a là un élément important à considérer dans les cas pathologiques, quand

il s'agit d'apprécier les variations du son de percussion. L'emphysème pulmonaire, un pneumothorax à soupape, une pleurésie, une pneumonie amènent des distensions de la paroi thoracique, mais on conçoit aussi du premier coup que les conditions de résonnance nouvelles, créées dans le poumon par la distension des vésicules pulmonaires dans les cas d'emphysème, par une poche gazeuse à tension excessive dans un pneumothorax à soupape, par une couche liquide ou par des infiltrations intrapulmonaires dans le cas de pleurésie ou de pneumonie, que ces conditions, dis-je, dominant en importance celles qui résultent de la tension plus ou moins grande de la paroi et que les qualités du son en *résonnance* et en *timbre* aient plus de valeur que les qualités du son en *force* et en *tonalité*.

Mais ce sont là des cas pathologiques dont nous n'avons pas à parler pour l'instant. A l'*état physiologique*, l'inspiration forcée et maintenue telle ou l'expiration forcée pourraient nous intéresser seules, en soulevant la question de savoir si elles influent l'une et l'autre sur la tonalité du son, la première en élevant le son, la seconde en l'abaissant. En réalité, il en est ainsi, mais seulement pour les cas d'inspiration et d'expiration *forcée*. Dans les limites habituelles de la respiration, on considère que cette influence est nulle et que le son obtenu pendant

l'inspiration est identique à celui produit pendant l'expiration (Grancher).

L'étude de la résonance montre également qu'il y a dans le premier cas hypersonorité et dans le second hyposonorité. Mais je n'insiste pas davantage.

Il n'en est pas de même de la *tension des masses musculaires*, qui se rencontrent sous le doigt ; celle-ci influe sur la force, la tonalité et la résonance du son. On en comprend facilement la raison, le muscle en tension exagérée étant un véritable obstacle à la percussion et donnant dans ce cas un son musculaire qui se substitue au son thoracique. On peut rencontrer souvent ce phénomène, en particulier chez les sujets qui présentent une exagération de la contractilité idiomusculaire, ou dont les réflexes cutanés sont augmentés : tuberculeux, névropathes, hystériques.

La cause d'erreur mérite d'être signalée et évitée.

### 3° INFLUENCE DU SIÈGE DE LA PERCUSSION

*Le son de percussion varie de tonalité et de résonance selon les régions du poumon. — Points où existe le maximum du son de percussion. — Percussion dans les différentes zones d'examen de la poitrine. — Zone postérieure. — Zone latérale. — Zone antérieure. — Espace semi-lunaire de Traube.*

L'interposition d'os (omoplate) ou de masses

musculaires modifie donc le son fondamental : ainsi dans les fosses sus et sous-épineuses. Elle le modifie en *quantité* surtout et accessoirement en résonance.

Mais, par suite de la forme ovalaire du thorax, la tranche horizontale percutée à différentes hauteurs n'a pas le même diamètre et par cela ne rend pas le même son. Le thorax se rétrécit de bas en haut, le son de percussion s'élève donc de bas en haut, et comme on pourra le remarquer, les conditions qui influent sur la tonalité se superposent à celles énumérées plus haut (fosses sus et sous-épineuses), qui influent sur sa force et sur sa résonance. Donc, à l'état normal, à mesure que le son s'élève, il devient plus faible et plus mat : du moins, *en arrière*. Au contraire, *sous la clavicule*, là où la percussion du poumon est immédiate, le son est fort, sonore et élevé.

En résumé le son normal s'élève de bas en haut (en tonalité) ; sa *force* et sa *résonance* sont en rapport avec l'interposition ou non d'os et de muscles d'une part, et de l'autre avec la constitution anatomique des parties sous-jacentes. Et il est remarquable de noter, avec M. Grancher, que *les sièges des maxima en force et en résonance* correspondent précisément, comme nous le verrons, aux maxima du murmure vésiculaire : *sous la clavicule d'abord, dans l'aisselle, puis à la base en arrière, puis dans*



la fosse sous-épineuse, et enfin dans la fosse sus-épineuse.

Que dans ces derniers points une lésion sous-jacente modifie la résonnance, et l'on percevra nettement des nuances de submatité : la quantité de son étant minime, une influence minime l'abolit plus ou moins complètement, et l'oreille exercée perçoit une submatité, une matité qui aurait peut-être passé inaperçue dans les régions où il y a plus de son.

On voit par là quel parti l'auscultation pathologique peut tirer de la connaissance précise des caractères de la percussion normale dans les différentes parties de la poitrine, surtout au sommet, dont l'exploration est si capitale au début de la tuberculose pulmonaire.

Un mot encore. *La percussion de deux points symétriques des deux côtés de la poitrine est isotone, toutes choses égales d'ailleurs.*

Cela est vrai toutes les fois que le siège de la percussion correspond à un point occupé par le poumon, et par le poumon seul. Mais nous avons vu (pages 72 et suivantes) qu'il n'en était pas ainsi partout ; que d'autres organes sonores ou non venaient se superposer dans le plan de percussion au poumon, ou même occupaient, à l'exclusion de celui-ci, certaines parties de la cage thoracique.

Il nous faut donc considérer dans chacune des

régions, antéro-latérales ou postérieures de la poitrine :

- 1° Les zones habitées par le poumon seul ;
- 2° Les zones habitées par le poumon et un autre organe ;
- 3° Les zones non habitées par le poumon.

1° *Région postérieure.* — Dans cette région, le poumon est en rapport avec la cage thoracique dans toute sa hauteur et d'une façon immédiate. Le son obtenu est donc un son pulmonal, et s'étend jusqu'à une ligne horizontale passant par le sommet de l'apophyse épineuse de la X<sup>e</sup> vertèbre dorsale dans l'état moyen de la respiration. Sous l'influence des mouvements respiratoires, le bord inférieur s'élève ou s'abaisse de 2 à 3 centimètres.

Mais, à la partie inférieure *du poumon droit*, le dôme du foie vient se superposer au poumon sus-jacent, dans le plan de percussion, et modifier le son pulmonal en donnant une submatité de plus en plus grande à mesure qu'on descend plus bas dans le sillon costo-diaphragmatique et devenir de la matité au-dessous de la ligne horizontale passant par l'apophyse épineuse de la X<sup>e</sup> vertèbre dorsale et à son sommet. Cette *zone de submatité* est, d'après M. Grancher, de 5 à 6 centim. de hauteur.

Elle est d'autant plus marquée que le thorax est plus mince et les poumons moins développés par rapport au foie, c'est ce qui arrive chez *l'enfant*.

2° *Région latérale.* — La ligne horizontale signalée plus haut rencontre à peu près la 9<sup>e</sup> côte, au point de jonction de cette ligne et de la ligne axillaire postérieure ; de là, le bord inférieur des poumons monte obliquement vers la VI<sup>e</sup> côte, de façon qu'il affleure le bord inférieur de la VII<sup>e</sup> sur la ligne axillaire moyenne des anatomistes. Au-dessous, c'est la plèvre inhabitée et les organes sous-jacents.

*A droite.* — Nous retrouvons la *zone de submatité*, due au foie, moins haute qu'en arrière, puisque le bord inférieur du poumon est oblique en haut, et que la hauteur de celui-ci diminue d'arrière en avant. Au-dessous du bord du poumon, la percussion donne un *son mat*, dû au foie.

*A gauche.* — Le son pulmonal est modifié en sens inverse par l'estomac, et chez les enfants par le côlon transverse ou des anses d'intestin grêle. Selon l'état de ces viscères, le son est plus ou moins altéré, mais garde toujours le timbre tympanique propre à ces organes. Au-dessous du bord inférieur du poumon gauche, le son est purement stomacal ou intestinal. Cette zone prolonge latéralement une zone semblable que nous allons décrire en avant sous le nom d'*espace de Traube*, et dans laquelle la percussion donne toujours un son intestinal.

3° *Région antérieure.* — *A droite.* — Le son est nettement pulmonal. A la base seulement, on trouve la *zone de transition* de submatité, déjà signa-

lée plus haut et due au foie sous-jacent. La *submatité* commence vers la 5<sup>e</sup> côte à une percussion forte, et augmente en descendant jusqu'au-dessous de la VI<sup>e</sup> côte, dans une étendue moins grande qu'en arrière et que dans la région latérale, mesurant 2 à 3 centimètres, d'après Grancher. *Plus bas*, on retrouve la *matité hépatique*, qui se confond vers la ligne médiane et sous le sternum avec la matité cardiaque. Il en résulte qu'il existe à la base du thorax, en avant, une zone normale de matité en forme de sablier, dirigée de haut en bas et de gauche à droite. La grosse extrémité du sablier, située en bas, occupe la partie inférieure du thorax droit et correspond au foie ; la petite extrémité, située en haut, correspond à la partie inférieure du sternum, au IV<sup>e</sup> espace intercostal gauche et au cartilage de la 5<sup>e</sup> côte et correspond au cœur. Dans les cas pathologiques où le cœur est dilaté et le foie congestionné, ce sablier devient beaucoup plus évident.

*A gauche.* — Le son pulmonal est modifié, en bas et en avant vers le sternum, par la présence du cœur ; en bas, par celle de l'estomac ou de l'intestin.

*La superposition du poumon au cœur* dans le plan de percussion amène, quand on percute, des *zones de submatité*, plus ou moins étendues et nettes selon le volume du cœur et selon l'état des poumons. Ces zones aboutissent entre le bord gauche du sternum et le mamelon à une zone de submatité plus franche

ou de matité qui correspond à la partie du cœur qui est en rapport direct avec la paroi thoracique par suite du refoulement du poumon gauche.

Cependant, dans certains cas, la percussion, même lorsque le poumon n'est pas emphysémateux, ne permet pas de déceler cette zone de matité. Dans ce cas, il s'agit d'une résonance de voisinage, le plus souvent due à une percussion trop forte, qu'il suffit de modérer pour la faire cesser et pour reconnaître à nouveau la matité cardiaque.

En dehors du cœur et au-dessous de lui, le son pulmonal est bientôt modifié par le son tympanique de l'estomac ou des intestins, et au-dessous du bord inférieur du poumon qui s'étend du cartilage costal de la 6<sup>e</sup> côte en avant à la 7<sup>e</sup> côte en arrière, la percussion thoracique jusqu'au rebord costal ne donne plus qu'un son stomacal ou intestinal. C'est cette partie qu'on désigne sous le nom d'*espace semi-lunaire de Traube*, le médecin qui le premier a attiré sur elle l'attention.

Elle contient, fait important, la portion inhabitée de la plèvre gauche, dont le cul-de-sac s'étend parallèlement au bord inférieur du poumon, mais à un espace plus bas, c'est-à-dire du cartilage de la 7<sup>e</sup> côte à celui de la 8<sup>e</sup> environ.

L'espace semi-lunaire s'étend donc, à gauche du sternum, au-dessous de la matité cardiaque et de la sonorité pulmonaire qui le limitent en haut et en

dehors sous forme d'une ligne à concavité inférieure partant du VI<sup>e</sup> cartilage costal jusqu'au rebord des fausses côtes.

L'exploration de cet espace est important dans le cas d'épanchement pleural gauche, qui, parvenu à une certaine abondance, le remplit et fait disparaître la sonorité stomacale.

#### § IV. — AUSCULTATION

##### I. — Murmure vésiculaire.

*C'est un murmure respiratoire. — Mécanisme de production et siège du murmure vésiculaire. — Opinions diverses : retentissement des bruits laryngés, trachéaux, bronchiques. — Origine broncho-alvéolaire. — Origine mixte.*

L'idée d'appliquer l'oreille sur la poitrine pour étudier les bruits qui s'y produisent à l'état pathologique est probablement fort ancienne. On en trouve des traces dans Hippocrate pour le poumon et dans Harvey pour le cœur. Mais l'étude raisonnée de l'auscultation, et son application méthodique au diagnostic des maladies de poitrine est bien l'œuvre de Laënnec seul. Ajoutons que Laënnec conseillait toujours l'emploi du stéthoscope, et bien que l'application directe de l'oreille sur le thorax ait remplacé presque partout l'usage de cet instrument, on peut se demander si dans certains cas