

Je suis en droit de supposer que ces préliminaires vous sont familiers et que vous êtes au courant des théories actuelles concernant la production de ces bruits. Rappelons néanmoins en quelques mots ce dernier point : Les bruits respiratoires sont occasionnés par la vibration des tubes à travers lesquels l'air se précipite; ce n'est là qu'un effet de lois bien connues en acoustique. Ces murmures sont donc plus intenses dans la trachée, moindres dans les grosses bronches et enfin le moins prononcés dans les dernières ramifications de ces conduits. La résonance de la voix prend naissance dans le larynx; elle diminue ou augmente : 1^o suivant la distance de son point d'origine; 2^o suivant la conductibilité des tissus servant à la propager.

Ceci posé, si vous prenez au hasard, dans nos salles, six malades atteints d'affections pulmonaires bien caractérisées, vous pourrez reconnaître sans difficulté que tous les sons perçus par votre oreille se peuvent ranger en deux classes : 1^o Altération des bruits naturels; 2^o Bruits nouveaux ou anormaux qui ne s'entendent jamais dans l'état de santé.

I. ALTÉRATIONS DES BRUITS NATURELS. Tous les sons dont nous avons parlé et qui se produisent dans les poumons, à l'état normal, sont susceptibles, dans certaines conditions morbides, d'augmenter, de diminuer, de faire défaut, de changer de caractère ou de position. En outre, les deux murmures respiratoires peuvent encore présenter des altérations dans leur rythme et dans leur durée respectifs.

Altérations d'intensité. — Certains individus ont naturellement les bruits respiratoires plus forts que d'autres et si cela se présente uniformément des deux côtés de la poitrine, cet état est normal. Parfois aussi ces bruits sont beaucoup plus intenses dans un endroit particulier ou dans un des côtés (*respiration puérile*). Cela indique généralement un surcroît d'action du poumon, qui doit suppléer à une diminution qui existe quelque autre part. Inversement, il se rencontre des cas où la respiration est amoindrie, par suite d'affaiblissement de l'activité respiratoire, comme chez les sujets débilités ou chez les vieillards. Cet état peut être aussi occasionné par une pleurodynie, par une obstruction du larynx, de la trachée ou des bronches, par une pleurésie, par un emphysème, par des exsudations remplissant un nombre plus ou moins grand de vésicules ou de petites divisions bronchiques, comme dans la pneumonie, la phthisie, etc. Une absence complète de respiration se remarque à l'endroit d'un épanchement pleurétique étendu ou d'un hydrothorax.

Altérations de caractère. Les divers murmures respiratoires prennent, dans certains états du poumon, un caractère de rudesse particulière qui, pour une oreille exercée, est un signe précieux indiquant une altération de texture. Ainsi, dans la phthisie à son début, le murmure vésiculaire, au-dessous de la clavicule, est souvent *rude*. Dans la pneumonie, le murmure bronchial ou tubulaire présente un caractère analogue. Lorsqu'il s'est formé une cavité, il s'y produit un son, dit *caverneux* (comme d'enrouement

ou de souffle). Enfin, dans certains cas de pneumothorax accompagné de fistule pulmonaire, le son prend un caractère *amphorique*.

Altérations de position. — Il arrive fréquemment que des bruits qui seraient naturels dans certaines parties de la poitrine se font entendre distinctement dans d'autres où ils ne se produisent jamais à l'état normal. Ainsi dans la pneumonie, la respiration bronchiale ou *tubaire*, comme on l'appelle encore, sera perçue parfaitement là où il ne devrait exister qu'un murmure vésiculaire. Tel est souvent le cas pour la résonance de la voix; certaines lésions déterminant soit une condensation soit une ulcération des poumons occasionnent de la bronchophonie ou de la pectoriloque là où dans les circonstances ordinaires, la voix ne se fait plus entendre.

Altération de rythme. — A l'état normal, la longueur de l'inspiration a généralement une durée triple de celle de l'expiration. Dans certaines conditions morbides cette proportion s'altère ou même se renverse. Au début de la phthisie, on trouve souvent l'expiration anormalement prolongée. Dans la bronchite chronique et l'emphysème, elle est trois ou quatre fois plus longue que l'inspiration.

II. BRUITS NOUVEAUX OU ANORMAUX. — Il en existe de trois sortes : 1^o bruits de frottement ou de friction; 2^o râles humides; 3^o murmures vibrants.

1. *Bruits de frottement ou de friction.* — Ils sont produits dans l'appareil respiratoire par certaines conditions morbides des plèvres qui, au lieu de glisser sans bruit l'une sur l'autre, rendent un son de frottement. Celui-ci est parfois si fin qu'il ressemble au frôlement d'une soie très souple; d'autres fois il est rude, au point d'être comparable au craquement du cuir d'une selle, à un bruit de grattement ou de rape, etc. Entre ces extrêmes on rencontre toutes les gradations possibles. Ces différences dépendent de la nature de l'altération qui affecte les plèvres. Si elles sont recouvertes d'une mince couche d'exsudat ramolli, le murmure sera doux; il sera plus fort, au contraire, si l'exsudat est plus épais et plus consistant; s'il est dense et inégal, le son prendra un caractère de rudesse ou se transformera même en une sorte de craquement ou de grattement. Ces divers bruits accompagnent différentes formes de pleurésie.

2. *Râles humides.* — Ils sont produits par des bulles d'air traversant un liquide plus ou moins visqueux ou crevant à sa surface. C'est ce qui a lieu dans les bronches, quand elles contiennent un exsudat liquide muqueux ou purulent, ou lorsqu'il y a des ulcérations plus ou moins étendues. Il est des râles si fins qu'ils s'entendent à peine; on les nomme *râles crépitants*; d'autres, au contraire, sont tellement gros qu'ils ressemblent à du gargouillement, à une sorte de bruit d'éclaboussement; on leur a donné le nom de *râles caverneux*. Ici encore, il y a une gradation insensible entre ces extrêmes; ce sont ces degrés qui ont été désignés sous les noms de *râles muqueux*, *sous-muqueux*, *sous-crépissants*, etc., etc. Que tous ces termes ne vous effraient point; ce qui est essentiel, c'est de savoir si vous avez ou non affaire à un *râle humide*. Vous reconnaîtrez facilement

que les râles sont rudes et gros en proportion du diamètre des tubes et des excavations dans lesquels ils se produisent et aussi de la masse de liquide qu'ils traversent. Ces râles s'entendent dans la pneumonie, la phthisie pulmonaire, la bronchite, l'apoplexie pulmonaire, etc., etc.

5. *Murmures vibrants secs.* — Ils sont occasionnés par une obstruction, un rétrécissement des tuyaux aërifères, ou encore par une perte de leur élasticité avec dilatation. Dans ces cas, les vibrations que leur imprime l'air qui s'y précipite, produisent des sons anormaux plus ou moins élevés. Ces murmures consistent tantôt en un sifflement léger (*râle ou murmure sibilant*), tantôt en un ronflement rauque (*râle ou murmure sonore*), bien entendu qu'entre ces extrêmes se rangent une foule de variations auxquelles on s'est ingénié à donner des noms. Tout cela ne sert qu'à amener de la confusion; la seule chose qui vous importe ici, c'est de pouvoir décider quand un murmure est sec. Vous comprendrez d'ailleurs que la finesse ou la rudesse du son doit dépendre du calibre des tubes ou des cavités au sein desquelles les vibrations se produisent. Les râles secs s'entendent généralement dans la bronchite et l'emphysème. Parfois ils présentent un caractère de souffle, quand par exemple, les ulcérations sont sèches, condition qui se rencontre souvent dans la phthisie.

4. *Résonnance de la voix.* — Indépendamment des modifications d'intensité, de caractère, de position, que nous avons déjà notées, la voix peut s'accompagner aussi de sons anormaux. Parfois, c'est un bruit comme ondulé ou tremblant, qui ressemble au bêlement d'une chèvre (*égophonie*). La valeur de ce symptôme, comme devant indiquer une pleurésie, a été beaucoup exagérée par Lænnec. Aujourd'hui, on en fait peu de cas. D'autres fois, la voix s'accompagne d'une sorte de *tintement métallique*, ressemblant assez au bruit que produirait la chute d'un petit plomb dans un grand bassin en métal, ou à la note obtenue lorsqu'on frotte le doigt mouillé sur le bord d'un verre à boire. Ce bruit s'entend d'ordinaire le mieux immédiatement après la toux, dans certains cas de phthisie chronique. On croit que l'égophonie se produit quand il se trouve entre les plèvres une mince couche de liquide séreux qui entre en vibration. Pour ce qui concerne le tintement métallique, il s'est élevé à ce sujet de longues discussions et le dernier mot n'est pas encore dit.

Tels sont donc les principaux bruits que l'on peut ouïr à l'auscultation des organes pulmonaires, à l'état normal et dans l'état pathologique. Beaucoup d'auteurs se sont efforcés d'en déterminer l'importance diagnostique, en établissant des règles qui m'ont toujours semblé beaucoup trop arbitraires. Je dirai plus, c'est qu'au point de vue de l'éducation des élèves, je suis depuis longtemps convaincu que ces règles n'ont fait que les entraver dans la voie du diagnostic et par suite les induire en des erreurs dangereuses dans la pratique. Je ne sais pas de précepte plus pernicieux, par exemple, que de prétendre que le râle crépitant (lequel est un râle fin, humide), soit pathognomonique de la pneumonie. En effet, il se

rencontre tout aussi fréquemment dans la phthisie, et même il n'est pas rare dans plusieurs autres lésions des organes pulmonaires. Il ne s'agit donc point de regarder le râle crépitant comme caractéristique de telle ou telle maladie; il indique simplement la présence d'un liquide dans les plus petits conduits aërifères. De même aussi, l'augmentation de résonnance de la voix décèle l'existence d'une cavité dont les parois entrent en vibration, ou bien d'une induration prononcée du tissu pulmonaire; mais ce n'est point un signe absolu de phthisie, ni de pneumonie, ni d'aucune autre maladie quelconque. Je tiens donc à vous bien persuader :

1° Que les différents bruits respiratoires indiquent seulement des conditions physiques spéciales du poumon et que par eux-mêmes, ils n'ont pas de rapports nécessaires avec les prétendues maladies des auteurs systématiques;

2° Qu'il n'existe pas de signe acoustique, ni de combinaison de ces mêmes signes, qui soit invariablement pathognomonique d'un certain état pathologique, et qu'il n'est pas non plus d'état pathologique accompagné constamment d'une série de signes physiques;

5° Que l'auscultation n'est qu'un des moyens d'arriver à un diagnostic exact et qu'il ne faut jamais s'en rapporter à elle seule. (Voir l'*Introduction aux maladies du système respiratoire*. Section VII.)

RÈGLES SPÉCIALES A SUIVRE DANS L'AUSCULTATION DES ORGANES CIRCULATOIRES.

1. Quand on veut ausculter les bruits occasionnés par l'action du cœur et des artères, il faut porter son attention : 1° sur le choc ou la force d'impulsion de l'organe; 2° sur le caractère et le rythme des bruits; 5° sur l'endroit où ils se font entendre avec le plus d'intensité et sur la direction suivant laquelle ils se propagent.

2. En procédant à cet examen, on recherchera d'abord l'endroit où la pointe du cœur vient battre contre les parois de la poitrine, et en même temps l'on juge de cette impulsion, à l'aide du toucher. Ceci fait, on applique immédiatement le stéthoscope et on ausculte les bruits. L'instrument est alors porté au-dessus et un peu en dedans du mamelon, près du bord du sternum, pour y ausculter de nouveau ces mêmes bruits. Dans la première position l'on entend surtout le premier bruit ou bruit systolique, tandis que dans la deuxième c'est le second ou bruit diastolique qui présente le plus d'intensité.

5. Si l'on découvre dans un endroit ou l'autre, quelque différence avec l'état normal, il faut y revenir avec soin. On promène le stéthoscope au-dessous et autour de la pointe du cœur, puis à la partie supérieure, sur le trajet de la crosse de l'aorte et des carotides, à droite puis à gauche, etc., etc. On s'assure ainsi de l'endroit et de l'étendue où les bruits anormaux sont le plus intenses et s'ils se propagent ou non dans la direction des gros

vaisseaux. Il est parfois utile d'ausculter aussi en arrière, sur le parcours de l'aorte descendante.

4. Lorsque, dans le cours de cet examen, l'on vient à découvrir une nouvelle source d'impulsion ou de bruit dans un des gros vaisseaux, il faut s'y arrêter spécialement et bien étudier les limites et le caractère des pulsations et des bruits, s'assurer s'il y a synchronisme entre ces derniers et ceux du cœur, constater leur direction, etc.

5. Dans les conditions ordinaires, le murmure respiratoire ne met aucun obstacle à la recherche des bruits cardiaques, mais s'il arrive que le premier soit très accentué, tandis que les seconds sont peu distincts, il est avantageux alors d'inviter le patient à retenir son haleine pendant quelques instants. Les pulsations et les bruits du cœur s'entendent mieux parfois, en faisant pencher le malade en avant. Au besoin on pourrait même les exagérer et les rendre plus distincts en le faisant pendant quelque temps marcher à grands pas ou faire quelques efforts.

DES BRUITS PRODUITS PAR LES ORGANES CIRCULATOIRES PENDANT LA SANTÉ
ET À L'ÉTAT MORBIDE.

Si l'on applique l'oreille sur la région du cœur chez un sujet bien portant, on perçoit un battement et l'on distingue deux bruits que l'on a comparés au tic-tac d'une horloge, bien qu'ils n'y ressemblent en aucune façon. On parvient à les imiter assez exactement, comme l'a indiqué le Dr Williams, en prononçant l'une à la suite de l'autre les deux syllabes *leupp deupp*. Le premier de ces bruits est sourd, profond et plus prolongé que le second; il coïncide avec le choc de la pointe du cœur contre le thorax et précède immédiatement le pouls radial; il a son maximum d'intensité à la pointe du cœur, au dessous et un peu en dedans du mamelon. Le second bruit est plus clair, plus court et plus superficiel; il a son maximum d'intensité vers le niveau de la troisième côte, un peu au-dessus et à droite du mamelon, près du bord gauche du sternum. Outre les dénominations de premier et de second bruits, les auteurs leur ont encore appliqué celles de supérieur et d'inférieur, de long et de court, de sourd et de clair, de systolique et de diastolique: toutes expressions synonymes.

Ces deux bruits se répètent en se suivant l'un l'autre comme s'ils étaient appariés. On peut les décrire avec leurs intervalles de la manière suivante, en commençant par le premier: 1° un bruit long et sourd coïncidant avec le choc du cœur; 2° une courte pause; 3° un bruit court et clair; 4° une pause plus longue, et tout cet ensemble correspond à une pulsation. Certains auteurs ont exprimé la durée des bruits et des intervalles par les fractions suivantes: premier bruit $\frac{1}{3}$; pause courte $\frac{1}{6}$; second bruit $\frac{1}{6}$; pause longue $\frac{1}{3}$. D'autres ont divisé ce même ensemble en quatre temps, dont les deux premiers sont occupés par le premier bruit, le troisième par le

second et le quatrième par la pause. La durée et l'intensité de ces bruits, très variables même à l'état physiologique, sont d'ailleurs influencées par la force et la rapidité des contractions du cœur, par certaines particularités individuelles et par la forme du thorax. Leur étendue varie également beaucoup. En règle générale, ils sont nettement perçus dans toute la région précordiale et vont s'affaiblissant, à mesure que l'oreille s'en éloigne. On les entend moins à la partie antérieure du côté droit et moins encore à la face postérieure du côté gauche; ils cessent d'être perceptibles à la face postérieure à droite. Leur tonalité varie suivant les individus, mais à l'état normal ils n'offrent aucun caractère de rudesse ni de souffle.

Il a régné de grandes divergences d'opinions, vous le savez d'ailleurs, concernant les causes de ces bruits. Le point essentiel est d'avoir bien présents à l'esprit, les mouvements cardiaques coïncidant avec ces mêmes bruits, car de cette connaissance doit dépendre entièrement notre manière de voir au sujet des changements que nous pourrions y rencontrer. Nous saurons donc qu'avec le premier correspondent: 1° l'impulsion ou le choc de la pointe du cœur contre la paroi thoracique; 2° la contraction des ventricules; 3° la sortie du sang à travers l'orifice aortique, et 4° le claquement simultané des valvules auriculaires. Avec le second bruit coïncident: 1° le passage du sang à travers les orifices auriculo-ventriculaires; 2° la fermeture simultanée des valvules aortiques. La contraction des oreillettes précède immédiatement celle des ventricules. Il résulte de nombreuses observations pathologiques et d'une multitude d'expériences, qu'à l'état normal, le premier bruit est formé par l'action combinée des valvules auriculo-ventriculaires, de la contraction des ventricules et de la sortie violente du sang; son intensité augmente encore par le choc de la pointe du cœur contre la paroi thoracique. Quant au second bruit il résulte uniquement du clappement des valvules sigmoïdes.

Les altérations morbides des bruits cardiaques, de même que celles de la respiration, consistent en: 1° modifications des bruits qui se produisent à l'état normal. 2° apparition de bruits nouveaux ou anormaux.

I. MODIFICATIONS DES BRUITS NORMAUX. — Elles sont relatives aux variations que peuvent présenter les bruits naturels, dans leur siège, dans leur intensité, dans leur étendue, dans leur caractère et dans leur rythme.

Siège. Le maximum d'intensité des bruits du cœur peut s'entendre *plus bas* que le point que nous avons indiqué, dans les cas d'hypertrophie avec dilatation du ventricule gauche, d'agrandissement des oreillettes, ou de tumeurs de la base qui dépriment l'organe. On peut, au contraire, le rencontrer *plus haut*, par suite d'un gonflement abdominal quelconque avec refoulement du diaphragme. Il subit parfois aussi des déplacements *de côté*, par exemple dans les cas où le cœur est repoussé latéralement par des épanchements liquides ou gazeux dans une des cavités pleurales. Diverses

autres circonstances peuvent encore modifier le siège naturel de ces bruits, telles que : des tumeurs situées dans un des médiastins antérieur ou postérieur ; des anévrismes des gros vaisseaux ; des adhérences du péricarde, la déformation des os de la poitrine, etc., etc.

Intensité et étendue. — Elles *diminuent* dans les cas d'atrophie ou de ramollissement du cœur, quand il existe un épanchement dans le péricarde, une hypertrophie concentrique du ventricule gauche ou un emphysème du bord antérieur du poumon gauche. Elles *augmentent* dans les cas d'hypertrophie avec dilatation, de palpitations nerveuses, quand des portions voisines du poumon sont indurées et spécialement dans certains cas de pneumonie et de phthisie pulmonaire.

Caractère. — Les bruits deviennent plus *clairs* et plus *sourds* à mesure que les parois du cœur s'amincissent ou augmentent d'épaisseur. Ils sont comme *voilés* dans les cas d'hypertrophie ou de ramollissement des parois musculaires. Ils n'est pas rare qu'ils offrent un certain degré de *rudeur* qu'il est difficile de rapporter avec certitude à un état normal ou pathologique ; en effet, s'il arrive que ces changements s'accroissent d'avantage, on trouve également des cas où ils persistent durant des années sans aucune modification. Ces altérations de caractère des bruits ont été désignées par quelques auteurs comme des variations de *tonalité*.

Rythme ou mesure. — Est-il besoin de rappeler que la fréquence des pulsations diffère considérablement dans une multitude d'affections tout à fait indépendantes d'aucune sorte de maladie du cœur ? Dans certaines affections de cet organe néanmoins, les battements deviennent intermittents, dans d'autres irréguliers, c'est-à-dire qu'ils se succèdent à intervalles qui n'ont rien de fixe. Le *nombre* des bruits varie également ; parfois on n'en peut distinguer qu'un seul ; il est tellement prolongé qu'il masque l'autre. Parfois au contraire on entend trois ou quatre bruits, ce qui dépend, soit de la réduplication de l'action des valvules malades, soit du défaut de synchronisme entre les deux moitiés du cœur. Il n'est pas rare que l'augmentation et l'irrégularité des mouvements de l'organe, combinées avec les bruits, constituent un rythme que l'on a qualifié de *tumultueux*.

BRUITS NOUVEAUX OU ANORMAUX. — Il en existe de deux sortes : 1^o bruits de friction ; 2^o bruits de souffle ou vibrants. Le Dr Latham les a nommés *exocardiaques* et *endocardiaques*. J'ai l'habitude de les désigner par les termes *péricardiaques* et *valvulaires*.

Bruits de friction ou péricardiaques. Ils ont le même caractère et une origine analogue aux bruits de frottement dans les organes pulmonaires. Cependant, ils sont parfois si doux qu'ils ressemblent à s'y méprendre aux bruits de souffle et on ne parvient à les en distinguer que par leur caractère superficiel et leur étendue limitée.

Murmures valvulaires vibrants. Ces bruits varient considérablement : Quelques uns sont doux comme le souffle d'une brise légère ; d'autres ressemblent à un souffle, à la bouffée de vent qui sort du tuyau d'un

soufflet (*bruits de soufflet*). D'autres sont encore plus rudes et ressemblent à des bruits de *rape*, de *rouet*, de *scie* etc. Ils sont tous durs, cependant, à des affections entravant le jeu des valvules. Parfois celles-ci ne se fermant plus, le sang reflue à travers les ouvertures qu'elles devaient boucher. D'autres fois elles sont revenues sur elles-mêmes, indurées, rugueuses et même plus ou moins ossifiées ; à cette dernière altération correspondent les bruits les plus rudes. Ceux-ci peuvent être simples ou doubles et avoir leur origine aux valvules auriculo-ventriculaires ou artérielles, même aux deux espèces à la fois. La détermination de ces lésions constitue le diagnostic spécial des maladies du cœur. Ces bruits peuvent aussi ressembler à des *notes musicales*, au roucoulement du pigeon, au chant ou gazouillement de petits oiseaux, à un sifflement, au tintement d'une petite cloche, etc., etc. Ces derniers dépendent soit du rétrécissement excessif des orifices ; soit de toute autre cause qui met des parties solides en vibration dans le courant sanguin, par exemple, lorsqu'il existe des perforations dans les valvules, des irrégularités sur leurs bords, des exsudats en forme de brides ou autres à leur surface, etc.

AUSCULTATION DE L'ABDOMEN.

Lorsqu'à l'état normal on applique un stéthoscope sur l'estomac ou sur les intestins, on y entend des gargouillements divers, une sorte de bruit de baratte. Dans l'estomac, ils prennent parfois un caractère métallique ou amphorique. Les bruits intestinaux ont reçu le nom de *borborygmes*. Ils sont occasionnés par le déplacement des gaz et des liquides et se font remarquer surtout durant la digestion, à la suite d'un purgatif ou d'un lavement. L'impulsion de l'aorte se laisse percevoir particulièrement chez les individus maigres et la pression du stéthoscope suffit souvent pour y déterminer un bruit de souffle.

Dans l'état morbide, ces bruits seront augmentés ou diminués, mais de plus, ils sont susceptibles de s'adjoindre différentes sortes de frottements ou de grattements, par exemple, quand la surface du péritoine est devenue rugueuse par suite d'une exsudation ou par la pression de tumeurs inégales. Celles-ci peuvent encore produire des bruits de souffle et il est souvent difficile alors de déterminer si ce phénomène se passe dans la tumeur elle-même ou s'il n'est que le résultat de la compression de l'aorte. Dans les cas de grossesse douteuse, le pouls fœtal, dont la rapidité marquée contraste avec celui de la mère, peut fournir un signe diagnostique positif.

AUSCULTATION DES GROS VAISSEAUX.

Quand on place le stéthoscope sur les artères, dans le voisinage du cœur, on entend le bruit des valvules sigmoïdes qui se propage le long de ces vaisseaux, mais en devenant de moins en moins distinct, à mesure