

De l'auscultation médiate de l'exploration de la poitrine / Laennec.

Contributors

Laennec, R. T. H. 1781-1826.
London School of Hygiene and Tropical Medicine

Publication/Creation

Paris : Masson, 1893.

Persistent URL

<https://wellcomecollection.org/works/asvtfyvq>

Provider

London School of Hygiene and Tropical Medicine

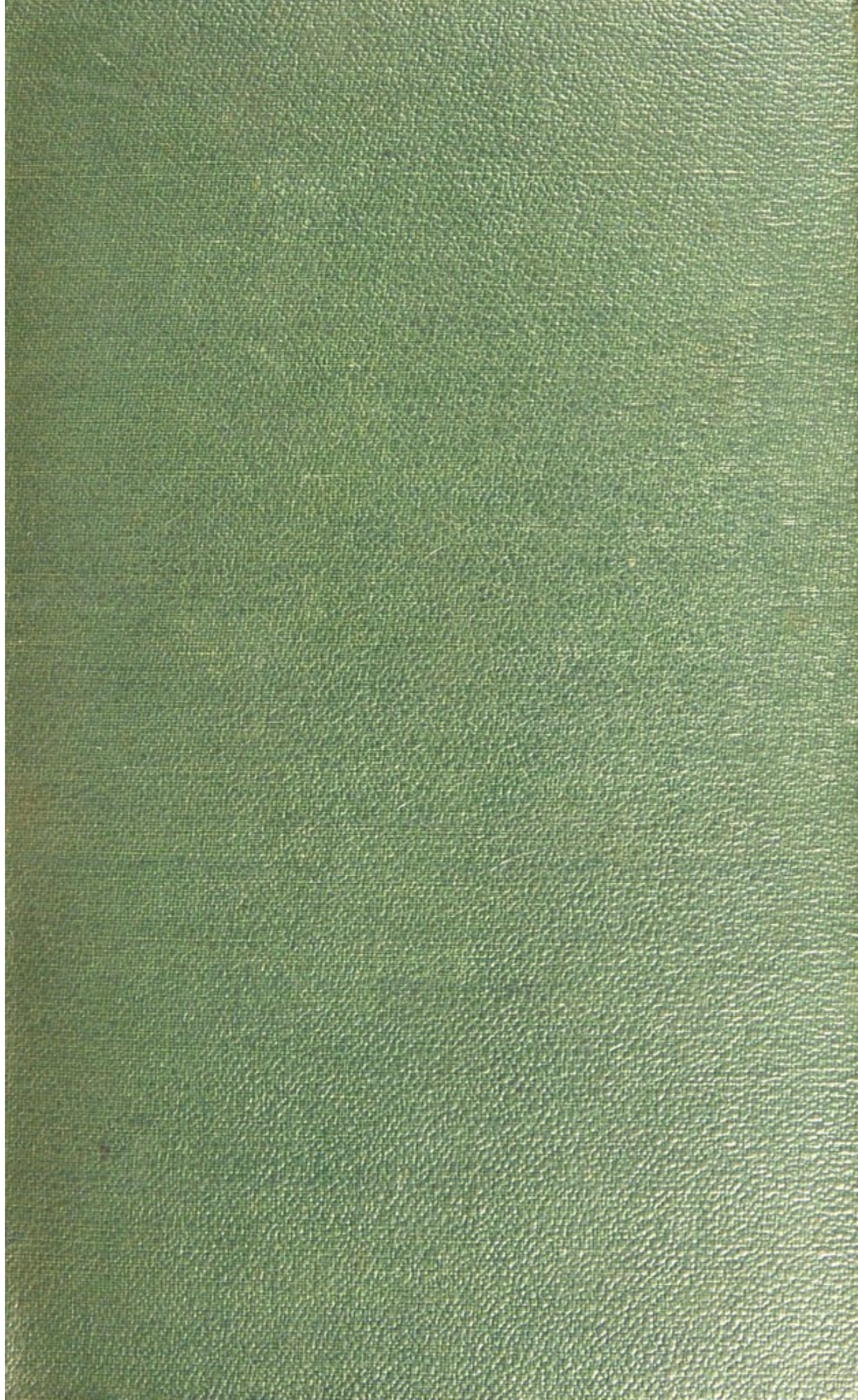
License and attribution

This material has been provided by This material has been provided by London School of Hygiene & Tropical Medicine Library & Archives Service. The original may be consulted at London School of Hygiene & Tropical Medicine Library & Archives Service. where the originals may be consulted. This work has been identified as being free of known restrictions under copyright law, including all related and neighbouring rights and is being made available under the Creative Commons, Public Domain Mark.

You can copy, modify, distribute and perform the work, even for commercial purposes, without asking permission.



Wellcome Collection
183 Euston Road
London NW1 2BE UK
T +44 (0)20 7611 8722
E library@wellcomecollection.org
<https://wellcomecollection.org>



P

Presented to the Library
London School of Tropical
Medicine. Dec. 1921

By
D. G. C. Loro





Digitized by the Internet Archive
in 2015

<https://archive.org/details/b24400385>

BIBLIOTHÈQUE RÉTROSPECTIVE

PUBLIÉE SOUS LA DIRECTION DE

M. CHARLES RICHT

^bProfesseur à la Faculté de médecine de Paris

LES MAITRES DE LA SCIENCE

George E. Low.

LAËNNEC

DE
L'AUSCULTATION MÉDIATE

DE L'EXPLORATION DE LA POITRINE

PARIS

G. MASSON, ÉDITEUR

LIBRAIRE DE L'ACADÉMIE DE MÉDECINE

120, BOULEVARD SAINT-GERMAIN

1893





AVANT-PROPOS

Nous devons expliquer en quelques mots le but et la portée de cette publication.

Nous l'avons appelée « Bibliothèque scientifique rétrospective », parce que notre intention est double : d'une part, nous voulons que cette Bibliothèque soit franchement scientifique, avec des faits et des détails utiles encore à connaître aujourd'hui ; et, d'autre part, nous avons l'intention de n'admettre que des travaux devenus absolument classiques et consacrés par l'admiration universelle.

A notre époque, en cette fièvre de production hâtive, on se dispense trop d'avoir recours aux auteurs originaux. Une analyse, presque toujours inexacte et tou-

jours insuffisante, voilà ce que demandent le lecteur superficiel, l'étudiant, et même le professeur. Quant à se reporter aux ouvrages fondamentaux et originaux, on n'y pense guère, et peut-être n'y pense-t-on pas parce que rien n'est plus pénible que d'aller consulter les vieux documents bibliographiques.

Ainsi, pour prendre l'exemple du premier ouvrage que nous publions ici, il n'est pas facile de pouvoir lire Lavoisier dans la forme originale. La grande publication in-quarto du ministère de l'Instruction publique est fort coûteuse, et d'ailleurs à l'heure actuelle elle est tout à fait épuisée. Quant aux mémoires de l'Académie des sciences, qui donc peut les avoir chez soi ? Alors, comme on ne peut lire Lavoisier que dans les bibliothèques publiques, on ne le lit pas, ce qui est bien simple et à la portée de tout le monde. Il s'ensuit que presque personne n'a lu Lavoisier ; et c'est assurément grand dommage.

Nous voulons changer, dans la faible mesure de nos forces, cet état de choses. Il faut que tout étudiant, tout travailleur, puisse connaître les maîtres de la science autrement que par des citations de dixième main. Pour être un homme de bonne société, il faut fréquenter les gens de bonne société : eh bien ! pour apprendre à penser, il faut fréquenter ceux qui ont pensé profondément, ceux qui, par leur pénétration, ont régénéré la science et ouvert des voies nouvelles.

Un manuel, c'est un très bon livre et probablement un livre nécessaire ; mais il faut sortir du manuel, et le meilleur moyen d'en sortir c'est de se reporter aux ouvrages des maîtres. Que dirait-on d'un peintre qui ne voudrait étudier les tableaux de Rubens ou de Raphaël que d'après des photographies ? Encore les photographies donnent-elles d'un tableau une image plus exacte que l'analyse d'un mémoire de Lavoisier, de Lamarck, ou de Harvey, ou de Bichat, ne fait connaître la pensée de Lavoisier, ou de Lamarck, ou de Harvey, ou de Bichat.

Nous n'avons pas voulu faire de cette publication une œuvre de luxe. Nous avons préféré la mettre à la portée de tout le monde. Le prix de chacun de ces petits volumes est tout à fait modique, si bien que chaque étudiant, pour une dizaine de francs, va pouvoir posséder à peu près tout ce qu'il a besoin de connaître en fait de science parmi les auteurs passés. Si cela lui donne le goût d'en lire davantage, et d'aller consulter les œuvres complètes, et non les fragments étendus que nous donnons, rien de mieux ; mais ce sera un vrai luxe d'érudition, voire même un luxe assez rare, et notre Bibliothèque rétrospective sera, croyons-nous, suffisante pour la grande majorité des jeunes gens.

Quoique l'édition soit à très bas prix, nous n'avons rien négligé pour la rendre correcte. Je tiens à remer-

cier mon ami M. Alexis Julien, qui m'a assisté dans mon entreprise, ainsi que les imprimeurs et les éditeurs qui y ont donné tous les soins nécessaires.

Les premiers volumes sont surtout consacrés aux sciences biologiques et médicales. Plus tard nous espérons l'étendre à d'autres sciences; nous pourrons aussi, sans doute, au lieu d'extraits de livres, donner des extraits des mémoires les plus importants qui, dans le passé de la science, ont fait époque. Mais au début nous donnerons seulement les grands écrivains scientifiques de la biologie : Lavoisier, Harvey, Bichat, Haller, Lamarck, Laënnec, Legallois, Hunter et William Edwards.

CHARLES RICHEL.

LAËNNEC

1781-1826

Laënnec, né à Quimper en Bretagne, est célèbre par la découverte de l'auscultation. Il fit ses études à Nantes, puis à Paris. D'abord il publia, sur les vers intestinaux et sur le cancer, de nombreuses observations d'anatomie pathologique, remarquables par leur précision et leur ingéniosité. C'est seulement en 1819 qu'il donna son *Traité de l'auscultation médiate ou Traité du diagnostic des maladies du poumon et du cœur*. Une seconde édition a été faite du vivant de l'auteur en 1826; et c'est d'après cette seconde édition que nous éditons les chapitres suivants, qui se rapportent à la physiologie de la respiration et de la circulation.

La connaissance de l'auscultation, due tout entière au génie de Laënnec, a été poussée par lui à un tel degré de perfection que ses successeurs, depuis trois quarts de siècle, n'ont pu y ajouter que quelques détails peu importants.

Nommé professeur au Collège de France, en 1822, Laënnec ne put enseigner que pendant peu de temps; car il était atteint de la tuberculose pulmonaire, dont il devait mourir en 1826. On sait que c'est en grande partie par des observations prises sur lui-même qu'il est arrivé à bien connaître les conditions de l'auscultation dans la phtisie pulmonaire.

Il n'est peut-être pas de découverte, dans le domaine

des sciences médicales, qui ait rendu plus de services que cette découverte de l'auscultation.

ŒUVRES PRINCIPALES

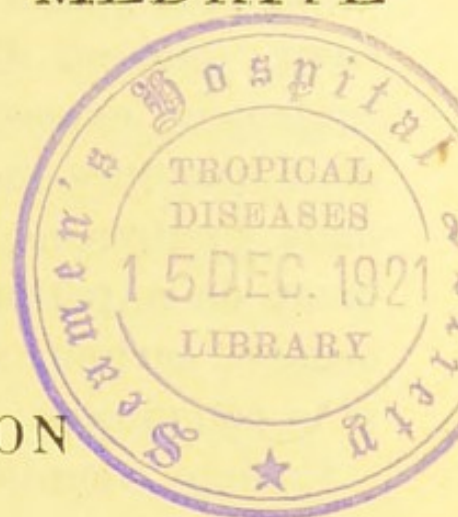
Propositions sur la doctrine médicale d'Hippocrate. (Paris, 1804.)

De l'auscultation médiate ou Traité du diagnostic des maladies du poumon et du cœur. (1819, 1^{re} édit. — 1826, 2^e édit. — 1831, 3^e édit. — 1837, 4^e édit. — 1879, 5^e édit.)

DE

L'AUSCULTATION MÉDIATE

INTRODUCTION



De toutes les maladies locales, les affections des organes contenus dans la cavité thoracique sont sans contredit les plus fréquentes: leur danger ne peut être comparé qu'à celui des altérations organiques du cerveau; et, quoique ordinairement moins présent, il est tout aussi grave. Le cœur et le poumon forment avec le cerveau, suivant l'ingénieuse expression de Bordeu, le « trépied de la vie »; et aucun de ces viscères ne peut être altéré d'une manière un peu forte ou étendue sans qu'il y ait péril de mort.

Les mouvements continuels des viscères thoraciques, et la délicatesse de leur organisation, expliquent la fréquence et la gravité de leurs altérations: aussi n'est-il aucun tissu de l'économie animale dont l'inflammation idiopathique et primitive devienne aussi souvent que celle du poumon une

cause de maladie sérieuse ou de mort; aucun n'est aussi sujet à devenir le siège de productions accidentelles de toute espèce, et particulièrement de la plus commune de toutes, les tubercules. Le cœur, quoique d'une structure plus robuste, est également exposé à des altérations très variées, dont quelques-unes, il est vrai, sont assez rares; mais d'autres ne le sont nullement, et l'accroissement de nutrition, ainsi que la dilatation de cet organe, surtout, sont au nombre des maladies les plus communes.

Comme complication ou effet d'une cause générale qui porte son influence sur plusieurs organes à la fois, les affections thoraciques tiennent encore le premier rang, soit sous le rapport de la gravité, soit sous celui de la fréquence. Dans les fièvres essentielles, par exemple, un léger degré de péri-pneumonie, un afflux sanguin vers le poulmon, ou au moins un catarrhe qui engorge de mucosités les ramifications bronchiques, rougit et épaisit leur membrane interne, sont des affections locales au moins aussi constantes que les rougeurs, les épaisissements ou les ulcérations de la membrane muqueuse intestinale, dans lesquelles plusieurs auteurs anciens et modernes ont cru trouver la « cause » de ces maladies.

On peut même dire que, dans toute espèce de maladies, quel qu'en soit le siège, la mort n'arrive presque jamais sans que les organes thoraciques soient affectés d'une manière quelconque, et que

le plus souvent le péril de mort ne commence qu'au moment où s'annoncent les signes de l'engorgement pulmonaire, d'un épanchement séreux dans les plèvres, ou d'un grand trouble dans la circulation. Le cerveau ne se prend ordinairement qu'après ces organes, et souvent, jusqu'au dernier instant de la vie, il reste dans l'état d'intégrité le plus parfait.

Quelque dangereuses que soient les maladies de la poitrine, elles sont cependant plus souvent curables qu'aucune autre maladie interne grave; et, sous ce double rapport, les médecins de tous les âges ont dû chercher des signes propres à les faire reconnaître et à les distinguer entre elles. Leurs efforts, jusqu'à ces derniers temps, ont été suivis de peu de succès; et cela devait être, tant qu'on s'en est tenu aux signes que peuvent donner l'inspection et l'étude du trouble de ces fonctions. Avec ces données seules, le diagnostic des maladies de poitrine devait être, comme le trouvait Baglivi, incomparablement plus obscur que celui des affections de tout autre organe interne. En effet, les maladies organiques du cerveau, peu nombreuses, se reconnaissent, en général, à des symptômes frappants et peu variables; les parois molles et souples de l'abdomen permettent de palper les organes qu'il renferme, et de juger de leur volume, de leur position, de leur degré de sensibilité, et souvent des productions accidentelles qui peuvent s'y être développées. Les maladies des organes thoraciques, au contraire, extrêmement nombreuses et très di-

verses, ont presque toutes des symptômes semblables. La toux, la dyspnée, et, dans quelques-unes, l'expectoration, sont les principaux et les plus saillants; et les variétés que présentent ces symptômes ne correspondent pas, à beaucoup près, d'une manière constante, à des différences dans les altérations organiques qui les occasionnent: aussi est-il impossible au médecin le plus habile, lorsqu'il n'a d'autres moyens de reconnaître ces maladies que l'exploration du poulx et l'examen des symptômes, de ne pas méconnaître la plupart du temps celles mêmes d'entre elles qui sont les plus communes et les mieux connues. Je ne crains pas d'être désavoué par les médecins qui ont fait avec suite et pendant un certain temps des ouvertures de cadavres, en avançant qu'avant la découverte d'Avenbrugger, la moitié des péripneumonies et des pleurésies aiguës, et presque toutes les pleurésies chroniques, devaient nécessairement être méconnues, et que, dans les cas même où le tact d'un médecin exercé pouvait lui faire soupçonner quelque chose de semblable, il pouvait rarement lui inspirer assez de confiance pour le déterminer à employer un moyen héroïque.

La percussion de la poitrine, suivant la méthode de l'ingénieux observateur que je viens de citer, est sans contredit une des découvertes les plus précieuses dont la médecine se soit jamais enrichie. Elle a soumis au jugement immédiat des sens plusieurs maladies que l'on ne reconnaissait jusque-là

qu'à des symptômes généraux et équivoques, et en a rendu le diagnostic plus facile et plus sûr.

On ne peut nier cependant que cette méthode d'exploration ne laisse encore beaucoup à désirer. Bornée à l'indication du plein ou du vide, elle ne peut s'appliquer qu'à un certain nombre de lésions organiques; elle permet d'en confondre de très différentes dans leur nature et leur siège; elle n'indique presque jamais rien que dans des cas extrêmes, et ne peut faire soupçonner les maladies à leur début.

C'est surtout dans les maladies du cœur que l'on a fréquemment à désirer un signe plus constant et plus certain que celui que fournit la percussion. Les symptômes généraux de ces maladies sont communs à beaucoup d'autres affections organiques ou nerveuses. L'application de la main donne bien quelques indices par l'étendue, la force et le rythme régulier ou anormal des battements du cœur; mais ces battements sont rarement bien distincts, et l'embonpoint ainsi que l'infiltration les rendent très obscurs, ou même tout à fait imperceptibles.

Depuis un petit nombre d'années, quelques médecins ont essayé, dans ces cas, d'appliquer l'oreille sur la région précordiale. Les battements du cœur, appréciés ainsi à la fois par les sens de l'ouïe et du tact, deviennent beaucoup plus sensibles. Cette méthode est cependant loin de donner les résultats qu'elle semblerait promettre. Je ne l'ai trouvée indiquée nulle part, et Bayle est le premier à qui

je l'aie vu employer lorsque nous suivions ensemble la clinique de Corvisart. Ce professeur lui-même n'en faisait jamais usage; il dit seulement avoir entendu plusieurs fois les battements du cœur en « écoutant très près » de la poitrine (1); et nous verrons ailleurs que ce phénomène diffère de ceux de l'auscultation proprement dite, et ne peut avoir lieu que dans quelques cas particuliers. Bayle, au reste, non plus qu'aucun de ceux de nos anciens condisciples à qui j'ai vu employer quelquefois cette auscultation immédiate, dont ils tenaient probablement comme moi la tradition de lui, et dont l'idée première remonte à Hippocrate, n'en avaient non plus que moi pu tirer un autre parti que celui de sentir plus fortement les battements du cœur, dans les cas où on ne les distingue pas facilement à la main, et cela tient sans doute à ce qu'elle peut souvent induire en erreur en son lieu. Aussi incommode d'ailleurs pour le médecin que pour le malade, le dégoût seul la rend à peu près impraticable dans les hôpitaux; elle est à peine proposable chez la plupart des femmes, et chez quelques-unes même, le volume des mamelles est un obstacle physique à ce qu'on puisse l'employer.

Par ces divers motifs, ce moyen ne peut être mis en usage que très rarement, et on ne peut par conséquent en obtenir aucune donnée utile et ap-

(1) *Essai sur les Maladies et les Lésions organiques du Cœur et des gros vaisseaux*, par J.-N. Corvisart, 3^e édition, page 396.

plicable à la pratique; car on n'arrive à un résultat semblable, en médecine, que par des observations nombreuses et assez rapprochées pour permettre d'établir facilement entre les faits des comparaisons propres à les réduire à leur juste valeur, et à démêler la vérité au milieu des erreurs qui naissent continuellement de l'inexpérience de l'observateur, de l'inégalité journalière de son aptitude, de l'illusion de ses sens, et des difficultés inhérentes à la méthode d'exploration qu'il emploie.

Des observations faites de loin ne surmonteront jamais des obstacles semblables. Cependant, faute d'un moyen plus sûr, j'avais depuis longtemps l'habitude d'employer la méthode dont je viens de parler, lorsque, dans un cas obscur, elle se trouvait praticable; et ce fut elle qui me mit sur la voie pour en trouver une meilleure.

Je fus consulté, en 1816, pour une jeune personne qui présentait des symptômes généraux de maladie du cœur, et chez laquelle l'application de la main et la percussion donnaient peu de résultat à raison de l'embonpoint. L'âge et le sexe de la malade m'interdisant l'espèce d'examen dont je viens de parler, je vins à me rappeler un phénomène d'acoustique fort connu: si l'on applique l'oreille à l'extrémité d'une poutre, on entend très distinctement un coup d'épingle donné à l'autre bout. J'imaginai que l'on pouvait peut-être tirer parti, dans le cas dont il s'agissait, de cette pro-

priété des corps. Je pris un cahier de papier, j'en formai un rouleau fortement serré dont j'appliquai une extrémité sur la région précordiale, et posant l'oreille à l'autre bout, je fus aussi surpris que satisfait d'entendre les battements du cœur d'une manière beaucoup plus nette et plus distincte que je ne l'avais jamais fait par l'application immédiate de l'oreille.

Je présumai dès lors que ce moyen pouvait devenir une méthode utile, et applicable, non seulement à l'étude des battements du cœur, mais encore à celle de tous les mouvements qui peuvent produire du bruit dans la cavité de la poitrine, et par conséquent à l'exploration de la respiration, de la voix, du râle, et peut-être même de la fluctuation d'un liquide épanché dans les plèvres ou le péricarde.

Dans cette conviction, je commençai sur le champ, à l'hôpital Necker, une suite d'observations qui m'ont donné pour résultats des signes nouveaux, sûrs, faciles à saisir pour la plupart, et propres à rendre le diagnostic de presque toutes les maladies du poumon, des plèvres et du cœur plus certain et plus circonstancié peut-être que les diagnostics chirurgicaux établis à l'aide de la sonde ou de l'introduction du doigt.

Je diviserai mon travail en trois parties. La première renfermera l'exposition des divers moyens d'exploration à l'aide desquels on peut parvenir à connaître les maladies des organes respiratoires;

la seconde contiendra la description des maladies des poumons, et la troisième celle des maladies du cœur.

Avant d'entrer en matière, je dois faire connaître les essais presque entièrement infructueux que j'ai faits pour perfectionner, soit sous le rapport de la forme, soit sous celui de la matière, l'instrument d'exploration dont je me sers, afin que, si quelqu'un veut tenter la même chose, il suive une autre route.

Le premier instrument dont j'ai fait usage était un cylindre ou rouleau de papier, de seize lignes de diamètre et d'un pied de longueur, formé de trois cahiers de papier battu, fortement serré, maintenu par du papier collé, et aplani à la lime aux deux extrémités. Quelque serré que soit un semblable rouleau, il reste toujours au centre un conduit de trois à quatre lignes de diamètre, dû à ce que les cahiers qui le composent ne peuvent se rouler complètement sur eux-mêmes. Cette circonstance fortuite m'a, comme on le verra, donné occasion de faire une observation importante : ce conduit est indispensable pour l'exploration de la voix. Un corps tout à fait plein est le meilleur instrument dont on puisse se servir pour l'exploration du cœur : il suffirait, à la rigueur, pour celle de la respiration et du râle : cependant ces deux derniers phénomènes donnent plus d'intensité de son à l'aide d'un cylindre perforé, et évasé à son extrémité jusqu'à la profondeur d'environ un pouce et demi.

Les corps les plus denses ne sont pas, comme l'analogie pourrait le faire penser, les plus propres à former ces instruments. Le verre et les métaux, outre leur poids et la sensation de froid qu'ils occasionnent en hiver, communiquent moins bien que des corps moins denses les battements du cœur et les sensations que produisent la respiration et le râle. D'après cette observation, qui me parut d'abord singulière, j'ai voulu essayer les corps les moins denses, et j'ai fait faire en conséquence un cylindre de baudruche tubulé que l'on remplit d'air au moyen d'un robinet, et dont le conduit central est maintenu par un tube de carton. Ce cylindre est inférieur à tous les autres; il donne une moindre intensité de son, et a, d'ailleurs, l'inconvénient de s'affaisser au bout de quelques minutes, surtout quand l'air est froid; il donne, en outre, plus facilement qu'aucun autre, un bruit étranger à celui que l'on explore, par la crépitation de ses parois et le frottement des vêtements du malade ou de la main de l'observateur.

Les corps d'une densité moyenne, tels que le papier, les bois légers, le jonc à canne, sont ceux qui m'ont constamment paru préférables à tous les autres. Ce résultat est peut-être en contradiction avec un axiome de physique; mais il me paraît tout à fait constant.

Je me sers, en conséquence, actuellement d'un cylindre de bois de seize lignes de diamètre, long d'un pied, percé dans son centre d'un tube de trois

lignes de diamètre, et brisé au milieu à l'aide d'un tenon garni de fil qui est arrondi à son extrémité et long d'un pouce et demi. Les deux pièces dont il se compose sont évasées à leur extrémité à un pouce et demi de profondeur, de manière que l'une puisse recevoir exactement le tenon, et l'autre un obturateur de même forme. Le cylindre ainsi disposé est l'instrument qui convient pour l'exploration de la respiration et du râle. On le convertit en un simple tube à parois épaisses pour l'exploration de la voix et les battements du cœur, en introduisant dans l'entonnoir ou pavillon de la pièce inférieure « l'embout » ou l'obturateur, qui se fixe à l'aide d'un petit tube de cuivre qui le traverse et qui entre dans la tubulure du cylindre jusqu'à une certaine profondeur. Je n'avais pas cru d'abord nécessaire de donner un nom à un instrument aussi simple; d'autres en ont jugé autrement, et je l'ai entendu désigner sous divers noms, tous impropres et quelquefois barbares, et, entre autres, sous ceux de « sonomètre, pectoriloque, pectoriloquie, thoraciloque, cornet médical », etc. Je lui ai donné, en conséquence, le nom de « sthéthoscope », qui me paraît exprimer le mieux son principal usage. Il peut d'ailleurs, comme nous le verrons, s'appliquer à d'autres objets qu'à l'exploration de la poitrine.

Les dimensions que je viens d'indiquer ne sont pas tout à fait indifférentes; un plus grand diamètre ne permet pas toujours d'appliquer le cylin-

dre exactement sur tous les points de la poitrine; plus long, l'instrument devient difficile à maintenir dans cet état d'application exacte; plus petit, il serait difficile à appliquer au haut de l'aisselle; il exposerait le médecin à respirer de trop près l'haleine du malade; il l'obligerait souvent à prendre une position gênante, et c'est ce qu'il doit éviter sur toutes choses s'il veut observer exactement. Le seul cas où un instrument plus court soit utile est celui où le malade est placé dans un lit ou dans un fauteuil dont le dossier est très rapproché de son dos. La division du cylindre en deux pièces permet alors de ne se servir que de la pièce supérieure et d'y adapter, s'il le faut, l'obturateur.

J'aurai soin, en parlant de chaque espèce d'exploration, d'indiquer les positions que l'expérience m'a appris être les plus favorables à l'observation et les moins fatigantes pour le médecin et pour le malade. Il suffit de dire ici que, dans tous les cas, le cylindre doit être tenu comme une plume à écrire, et qu'il faut placer la main très près de la poitrine du malade, afin de pouvoir s'assurer que l'instrument est bien appliqué.

L'extrémité du cylindre destinée à être appliquée sur la poitrine du malade, c'est-à-dire celle qui est formée par « l'embout » ou obturateur, doit être très légèrement concave; elle en est moins sujette à vaciller, et cette cavité, que la peau remplit très facilement, ne forme jamais de vide, même sur les points les plus plats de la poitrine.

Lorsqu'un amaigrissement excessif a détruit les muscles pectoraux, au point de laisser entre les côtes des gouttières assez profondes pour que l'extrémité du cylindre puisse porter de toute sa surface, on peut remplir ces intervalles de charpie ou de coton recouvert d'un linge; mais cette précaution est rarement nécessaire.

J'ai fait subir au cylindre diverses autres modifications, et j'ai fait quelques essais avec des instruments d'une forme différente; mais leur emploi ne pouvant être général, j'en parlerai seulement dans leur lieu.

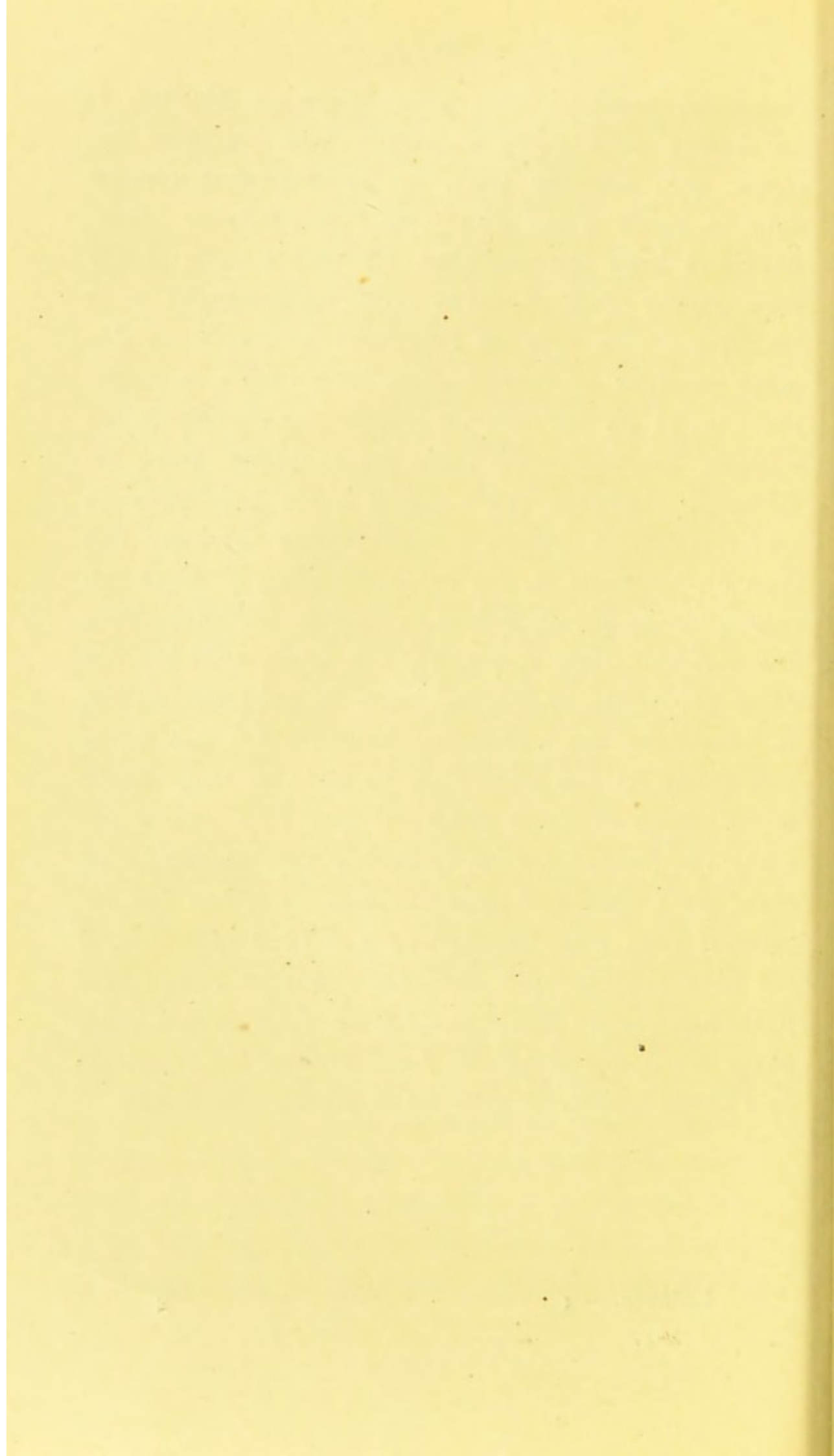
Quelques-uns des signes que l'on obtient par l'auscultation médiate sont très faciles à saisir, et il suffit de les avoir entendus une fois pour les reconnaître toujours: tels sont ceux qui indiquent les ulcères des poumons, l'hypertrophie du cœur à un haut degré, la communication fistuleuse entre la plèvre et les bronches, etc. Mais il en est d'autres qui demandent plus d'étude et d'habitude; et, par cela même que cette méthode d'exploration porte la précision du diagnostic beaucoup plus loin que les autres, il faut aussi se donner plus de peine pour en tirer tout le parti possible.

L'auscultation médiate, d'ailleurs, ne doit pas faire oublier la méthode d'Avenbrugger; elle lui donne, au contraire, une importance toute nouvelle, et en étend l'usage à beaucoup de maladies dans lesquelles la percussion seule n'indique rien, ou peut même devenir une source d'erreurs. Ainsi

c'est par la comparaison des résultats donnés par l'un et l'autre procédés que l'on obtient des signes certains et évidents de l'emphysème du poumon, du pneumo-thorax, et des épanchements liquides dans la plèvre. Il en est de même de plusieurs autres méthodes d'exploration plus bornées dans leur objet, et particulièrement de la « commotion » hippocratique, de la « mensuration » du thorax, et même de l'auscultation immédiate. Ces méthodes tombées dans l'oubli, et qui par elles-mêmes sont en effet aussi souvent propres à tromper qu'à éclairer le praticien, deviennent, dans des cas qui seront exposés dans cet ouvrage, des moyens utiles pour confirmer le diagnostic établi par l'auscultation médiate et la percussion, et pour le porter au plus haut degré de certitude et d'évidence qu'on puisse obtenir dans une science physique.

Par ces divers motifs, ce n'est guère que dans les hôpitaux que l'on peut acquérir d'une manière sûre et complète l'habitude de l'auscultation médiate, d'autant qu'il est nécessaire d'avoir vérifié, au moins quelquefois, par l'autopsie, les diagnostics établis à l'aide du cylindre, pour être sûr de soi-même et de l'instrument, prendre confiance en son observation propre, et se convaincre par ses yeux de la certitude des signes donnés par l'ouïe. Il suffit, au reste, d'avoir observé deux ou trois fois une maladie pour apprendre à la reconnaître sûrement; et la plupart des affections des poumons et du cœur sont si communes, qu'après les avoir

cherchées pendant huit jours dans un hôpital, il ne restera plus guère à étudier que quelques cas rares, qui, presque tous, se présenteront encore dans le cours d'une année, si l'on examine attentivement tous les malades. Ce serait sans doute trop exiger d'un médecin livré entièrement à la pratique civile, que de l'engager à suivre un hôpital pendant un temps aussi long; mais le médecin chargé du service, et obligé par devoir à cet examen journalier de tous les malades, peut facilement épargner cette peine à ses confrères en les avertissant lorsqu'il rencontrera quelque cas rare ou intéressant. De cette manière, il n'est aucun médecin qui ne puisse en peu de temps apprendre à reconnaître sûrement, non seulement les cas dont j'ai parlé ci-dessus, mais la péripneumonie, la pleurésie, les catarrhes latents, les moindres rudiments de ces affections, et c'est là sans doute le principal résultat pratique que l'on puisse obtenir de l'auscultation, puisque ces maladies se guérissent d'autant plus facilement qu'on les reconnaît plus vite. Quant aux cas plus difficiles, il est bien certain que plus on étudiera l'anatomie pathologique du poumon, plus on s'exercera à comparer les données qu'elle fournit avec les résultats de l'auscultation, et plus on acquerra d'habileté.



DE L'EXPLORATION DE LA POITRINE

CHAPITRE PREMIER

DES MÉTHODES D'EXPLORATION ANCIENNEMENT CONNUES

Dans tous les temps, les médecins ont senti l'insuffisance des signes équivoques tirés de l'état général du malade et du trouble des fonctions pour faire connaître les maladies internes, et ils ont cherché à y ajouter des signes « physiques » et qui tombassent immédiatement sous les sens. C'est dans cette vue que l'on a appliqué, à diverses époques, à l'étude des affections thoraciques, presque toutes les méthodes d'exploration employées en chirurgie, et particulièrement le toucher, l'inspection des formes et des mouvements du thorax, la mensuration, la succussion et même l'auscultation immédiate.

La rareté des cas dans lesquels ces moyens peuvent donner quelques résultats, l'embarras ou la

fatigue que quelques-uns d'entre eux occasionnent aux malades ou aux médecins, et surtout le peu de parti que l'on en a tiré jusqu'ici, sont sans doute les causes qui les ont fait tomber dans un tel oubli, qu'il y a peu d'années ils étaient à peu près inconnus des praticiens.

Nous croyons cependant devoir en examiner la valeur. Nous joindrons aux méthodes dont nous venons de parler la pression abdominale proposée par Bichat, et nous exposerons ensuite, avec plus de détail, les résultats généraux que donnent la percussion et l'auscultation médiate.

ARTICLE PREMIER

DU TOUCHER

La fermeté des parois osseuses et cartilagineuses de la poitrine s'oppose à ce que l'on puisse acquérir, par l'action de toucher, de palper ou de presser, aucune notion exacte sur les altérations qui peuvent survenir dans cette cavité. La fluctuation dans les espaces intercostaux, que quelques auteurs ont rangée parmi les signes des épanchements thoraciques, et entre autres de l'hydro-péricarde, ne peut être sensible que dans les cas où le liquide épanché s'est fait jour à travers les muscles intercostaux, et vient former abcès dans

le tissu cellulaire extérieur, ou dans le cas plus rare encore où les espaces intercostaux sont « bombés » par le liquide contenu dans la poitrine.

La simple application de la main semblerait pouvoir donner quelques signes plus utiles : car lorsqu'un homme sain parle ou chante, sa voix retentit dans l'intérieur de la poitrine, et produit dans les parois de cette cavité un léger frémissement que l'on peut distinguer par l'application de la main. Ce phénomène n'existe plus lorsque, par l'effet d'une maladie quelconque, le poumon a cessé d'être perméable à l'air, ou se trouve séparé des parois thoraciques par un liquide épanché.

Ce signe, au reste, est d'une médiocre valeur, parce qu'un grand nombre de causes font varier l'intensité du frémissement, ou le font même disparaître. Il est peu sensible chez les personnes grasses, chez celles dont les téguments ont une certaine flaccidité, et chez celles dont la voix est aiguë ou peu forte. L'infiltration des parois thoraciques le rend tout à fait nul. Chez les hommes les mieux constitués, il n'est bien évident qu'à la partie antérieure-supérieure de la poitrine, sur les côtés et dans la partie moyenne du dos. Chez beaucoup de sujets, il ne l'est que dans le premier de ces points. Enfin ce frémissement n'ayant, dans aucun cas, une grande intensité, il est difficile de faire des examens comparatifs à cet égard, et par conséquent d'en tirer des résultats applicables au diagnostic des maladies du poumon. On peut seu-

lement présumer, quand il existe, qu'une partie du poumon est perméable à l'air; mais on ne peut rien conclure de son absence.

Aussi l'exploration par l'application de la main n'était-elle d'aucun usage dans la pratique. Cependant, ne voulant négliger aucun des moyens par lesquels on peut espérer de parvenir à un diagnostic exact des affections thoraciques, j'ai fréquemment employé celui dont il s'agit, et voici les résultats que j'ai obtenus.

Il m'est arrivé, dans un petit nombre de cas, de sentir, d'une manière très distincte, par l'application de la main, le murmure des crachats ou quelques mouvements analogues dans l'intérieur de la poitrine. Je n'ai pas pu toujours vérifier, par l'ouverture des cadavres, les rapports de ce signe avec l'état des organes. Les cas dans lesquels il a lieu me paraissent se réduire aux suivants : 1° Un abcès du poumon communiquant avec le tissu cellulaire extérieur du thorax; 2° Des excavations tuberculeuses étendues, sinueuses ou multiloculaires et très voisines de la surface du poumon, qui lui-même adhère en cet endroit, d'une manière intime, à la plèvre costale. Dans des cas de cette nature, j'ai quelquefois perçu un gargouillement très distinct par une percussion très légère ou même par la pression ou l'application de la main; 3° Dans le catarrhe suffocant et dans le râle des agonisants, lorsqu'il est très fort, le passage de l'air à travers le liquide accumulé dans les bron-

ches produit quelquefois aussi un gargouillement sensible à la main; 4° Je crois être certain que l'épanchement d'un abcès péricapneumonique, ou de la matière tuberculeuse ramollie, dans une plèvre dont les lames pulmonaire et costale sont réunies dans toute leur étendue, peut également donner lieu à ce phénomène assez rare. Dans presque tous les cas où il existe d'une manière bien manifeste, le râle que l'on sent à la main peut être entendu à l'oreille nue, comme le râle trachéal des mourants, mais à une plus petite distance de la poitrine.

5° On sent chez quelques sujets, en appliquant la main sur un point des parois de la poitrine, un frémissement isochrone à l'inspiration, très rare et toujours momentané: il semble qu'une corde de violon vibre sous la main sans résonner. Ce phénomène est de peu d'importance et peut se manifester même dans un léger catarrhe. Il est produit par un rétrécissement de quelque tronc bronchique voisin de la surface du poumon; et le râle sibilant ou sonore grave que l'on entend toujours en même temps par l'auscultation, suffit pour le faire reconnaître.

6° L'application de la main donne quelquefois la sensation d'une « crépitation sèche » dans les cas d'emphysème pulmonaire, et particulièrement dans « l'emphysème interlobulaire ». Ce phénomène, aussi rare que le précédent, est également sujet à de fréquentes intermissions. Il est incomparablement plus rare que la « crépitation sèche et à gros-

ses bulles » donnée dans les mêmes cas par l'auscultation.

7° Enfin, on sent quelquefois sous la main, lorsque le malade courbe et relève rapidement le tronc, la fluctuation qui se fait dans une très vaste excavation du poumon ou dans un épanchement liquide aériforme à la fois, de la plèvre; mais on l'entend plus facilement encore.

De ce qui précède, on peut conclure que l'application de la main ne donne que très rarement des signes de quelque valeur dans les maladies de la plèvre et du poumon, et que, dans les cas même où ils existent, ce ne sont en quelque sorte que des signes surabondants, car le stéthoscope en donne en même temps de plus sûrs et de plus constants.

L'application de la main sur la région du cœur a été longtemps, pour les médecins de l'antiquité, le principal moyen employé pour juger de la force, de la faiblesse, et des autres caractères du pouls. L'obscurité et la confusion de la sensation que l'on éprouve par cette application, et l'impossibilité où l'on est de sentir le cœur chez beaucoup d'hommes, ont fait préférer avec raison l'exploration de l'artère radiale. Les mêmes obstacles s'opposent à ce que l'on puisse tirer un parti réellement utile de l'application de la main dans la plupart des maladies du cœur. Des battements très sensibles n'indiquent souvent autre chose que la gracilité des parois du thorax ou un certain degré d'agitation nerveuse; et, d'un autre côté, les battements

du cœur sont quelquefois tout à fait insensibles à la main, quoiqu'il existe une hypertrophie ou une dilatation énorme de cet organe. Un seul phénomène de quelque importance comme signe est donné par l'application de la main sur la région du cœur: c'est le « frémissement cataire, » dont nous parlerons en son lieu.

ARTICLE II

DE L'INSPECTION DES PAROIS DE LA POITRINE

L'inspection de la poitrine nue peut faire connaître l'altération de ses formes, et semble permettre de juger, au moins jusqu'à un certain point, des changements qui peuvent survenir dans les mouvements des organes qu'elle renferme.

L'inspection des formes du thorax est sans contredit utile dans plusieurs cas: elle fait connaître l'étendue des désordres produits par le rachitis; dans les épanchements thoraciques, la dilatation du côté affecté fournit, lorsqu'elle est bien apparente, un signe précieux, et qui l'était encore plus avant qu'on en pût obtenir de plus certains par la comparaison des résultats de l'auscultation médiate et de la percussion. Nous montrerons ailleurs qu'un rétrécissement notable du côté affecté est, dans plusieurs cas, l'indice des efforts de la nature

pour procurer la guérison de certaines maladies graves du poumon ou de la plèvre.

La simple inspection de la poitrine peut encore servir à faire reconnaître un anévrysme de l'aorte ascendante ou de l'aorte innominée, dans les cas où la tumeur est assez considérable pour faire saillie à l'extérieur.

La mensuration comparative des côtés du thorax, faite à l'aide d'un ruban ou d'un cordeau, pour juger si l'un d'eux est dilaté ou rétréci, ne m'a jamais paru donner un résultat bien utile. Un demi-pouce de différence dans la circonférence des deux côtés du thorax, mesurés de l'épine dorsale à l'appendice xiphoïde, est très sensible à l'œil; et quand la différence est moindre, on ne peut compter assez sur l'exactitude de la mensuration pour sortir du doute que laisse la simple inspection. On sent, en effet, que la difficulté de tendre le ruban d'une manière égale, de le diriger exactement à la même hauteur, de comprimer uniformément des muscles quelquefois inégaux en épaisseur, peut faire varier la mesure de quelques lignes.

L'examen des mouvements du thorax a paru de tout temps pouvoir faire connaître le degré de perfection ou d'imperfection avec lequel s'exerce la respiration. Cette méthode est surtout employée par les vétérinaires, et la nudité des animaux la rend d'un usage très facile: elle atteint, d'ailleurs, le but principal qu'on se propose; car, dans plu-

sieurs des cas où se fait cet examen, il ne s'agit pas de connaître exactement une maladie et de prescrire un traitement qui coûterait plus que ne vaut l'animal malade; mais bien d'établir le prix de l'animal d'après le plus ou moins de gêne habituelle que l'on observe dans la respiration.

Il n'en est pas de même chez l'homme; le désagrément et l'inconvénient qu'il y a de dépouiller un malade de ses vêtements, surtout en hiver, le temps que demande cette opération, l'embarras qu'elle occasionne, la pudeur chez les femmes, sont autant d'obstacles qui empêchent d'avoir recours à cette inspection, si ce n'est dans quelques cas rares et très graves: aussi n'est-il pas étonnant qu'elle ait été de tout temps plus recommandée qu'usitée. Ceux mêmes d'entre les médecins actuels qui y recourent quelquefois se contentent de faire faire quelques grandes inspirations aux malades vêtus, méthode tout à fait nulle dans ses résultats, d'après lesquels assurément personne n'oserait rien conclure.

L'inspection du thorax nu elle-même est à peu près aussi insignifiante, au moins sous le rapport du diagnostic.

La respiration est regardée comme naturelle quand les parties antérieures et latérales de la poitrine se dilatent d'une manière égale, manifeste, mais médiocre dans l'inspiration, et quand le nombre des inspirations faites dans l'espace d'une minute est de douze à quinze, dans l'état de repos

parfait. Si l'abdomen se soulève, proportion gardée, avec beaucoup plus de force que les parois thoraciques, la respiration est dite « abdominale ». Si la dilatation de ces dernières, au contraire, et particulièrement celles de la partie antérieure et supérieure de la poitrine, est plus manifeste que celle de l'abdomen, la respiration est dite « pectorale ».

Ce dernier phénomène s'observe surtout dans certaines affections douloureuses de l'abdomen, dont le diagnostic est assez facile pour qu'il n'ajoute rien à sa certitude, et surtout dans la péritonite.

La respiration abdominale et le défaut ou la diminution notable de la dilatation de la poitrine sont assez généralement regardés comme accompagnant constamment les épanchements thoraciques et les engorgements pulmonaires de toute nature. Quelque répandue que soit cette opinion, je puis assurer qu'elle est mal fondée. Nous montrerons ailleurs que la respiration abdominale, la dilatation extrême des parois thoraciques dans l'inspiration, coïncident quelquefois avec une respiration tout à fait parfaite quant au jeu du poumon et au développement des cellules aériennes; que ces phénomènes indiquent seulement une augmentation purement vitale du besoin de respirer, et qu'un soulèvement peu apparent de l'abdomen et des parois du thorax prouve seulement une diminution de ce besoin essentiellement variable suivant les âges, l'état de veille ou de sommeil, de mouvement

ou de repos, de calme ou d'agitation de l'esprit.

D'un autre côté, je n'ai jamais pu constater d'inégalité manifeste et constante dans les mouvements des deux côtés du thorax, que dans des cas d'empyème très abondant ou de déformation de la poitrine. Je me suis plusieurs fois assuré, au contraire, que la dilatation du thorax est parfaitement égale chez des phthisiques dont les poumons sont très inégalement remplis de tubercules, et dans des péripneumonies ou pleurésies occupant un seul côté du thorax.

Il n'est pas nécessaire de dire que l'infiltration, l'embonpoint ou le volume des mamelles diminuent chez beaucoup de sujets l'évidence des mouvements du thorax.

Les battements du cœur sont visibles, chez quelques sujets, entre les cartilages des cinquième et septième côtes. Cela se voit particulièrement chez les enfants et les sujets maigres, peu musclés, dont les os sont peu volumineux et la poitrine étroite. Le cœur peut d'ailleurs être tout à fait dans l'état naturel.

D'après ces raisons, on peut conclure que l'inspection des mouvements du thorax pendant la respiration est très peu utile. Seule, elle ne prouve rien ou que fort peu de chose; elle peut montrer seulement que la respiration est gênée, fait que l'on reconnaît tout aussi bien par la seule fréquence des inspirations. Elle devient d'ailleurs tout à fait superflue après l'emploi de la percussion et de

l'auscultation médiate, et je ne connais pas un seul cas où l'inspection des mouvements du thorax puisse ajouter aux données fournies par ces deux méthodes d'exploration. L'inspection des formes du thorax elle-même, quoique inutile dans certains cas, ainsi que je l'ai dit, ne peut fournir, dans ces cas mêmes, que des signes confirmatifs toujours satisfaisants pour le médecin, mais qui ne sont nullement nécessaires, puisque le diagnostic est également certain lors même qu'ils n'existent pas.

Chez les sujets maigres, on voit quelquefois distinctement l'expansion pulmonaire entre les cartilages des fausses côtes supérieures; ces espaces se bombent dans l'inspiration et s'affaissent dans l'expiration. Je n'ai jamais trouvé occasion de faire une application utile de cette remarque au diagnostic d'aucun cas pathologique.

ARTICLE III

DE LA SUCCUSSION

Je désigne sous le nom de « succussion » une méthode d'exploration employée par Hippocrate, ou par quelques-uns de ses premiers disciples, comme moyen de reconnaître les épanchements thoraciques. Cette méthode ne pouvant donner de résul-

tat que dans deux cas particuliers, nous en parlerons en traitant du pneumo-thorax joint à un épanchement liquide.

ARTICLE IV

DE LA PRESSION ABDOMINALE

Cette méthode, proposée par Bichat, consiste à refouler fortement les hypochondres de bas en haut, et à examiner le degré de suffocation et d'angoisse qui résulte de cette manœuvre (1). Je pense qu'on ne peut regarder cette proposition que comme une idée malheureuse échappée à un homme d'un beau génie. Bichat lui-même, qui avait à peine tenté ce procédé lorsqu'il fut enlevé par une mort prématurée, l'eût sans doute abandonné s'il eût pu l'expérimenter pendant quelque temps. Les nuances d'oppression qui peuvent exister entre les effets de la pression abdominale dans l'empyème, la péricnemonie et les différentes espèces d'asthmes, ne pourraient jamais constituer un signe digne de confiance; d'autant plus qu'on détermine par ce moyen une véritable suffocation chez des sujets sains, mais d'une constitution nerveuse et délicate. Ce moyen, d'ailleurs, lors même qu'il

(1) *Mémoire sur la pression abdominale*, par M. Roux; *Œuvres chirurgicales* de Desault, t. III. Paris, 1813.

fournirait des signes plus positifs, ne devrait pas être mis en usage: il n'est pas permis, pour interroger la nature, de mettre un malade à la question.

CHAPITRE II

DE LA PERCUSSION

La poitrine d'un homme sain, légèrement percutée, doit donner dans toute son étendue, et surtout dans ses parties antérieures et latérales, un son clair, à raison du volume d'air qui remplit habituellement les poumons et par conséquent une grande partie de la capacité du thorax. Ce fait était connu sans doute de toute antiquité, et, de nos jours même, il n'est personne qui n'ait vu des gens du peuple se frapper la poitrine en se félicitant d'avoir « un bon creux ». De la connaissance de ce fait, à conclure que la même résonnance ne peut plus exister quand le poumon est engorgé ou la poitrine remplie par un liquide épanché, il semble qu'il n'y ait qu'un pas, et cependant Avenbrugger fit le premier cette réflexion vers le milieu du siècle dernier. Il la mûrit pendant sept ans dans le silence, et, comme il le dit lui-même, au milieu de recherches laborieuses et dégoûtantes « (inter labores et tœdia) ». Il publia, au bout de ce temps,

une brochure de cent pages, n'obtint pour prix de sa belle découverte qu'une mention de Van Swieten et de Stoll, qui ne fixa pas sur lui l'attention de ses contemporains, et mourut peut-être sans se douter de l'importance que devaient acquérir ses recherches.

Corvisart les tira de l'oubli, et, après trente ans, les fit connaître à l'Europe et à la patrie même de l'auteur.

Cette méthode a l'avantage de n'exiger le secours d'aucun instrument; mais, quoique très simple, elle demande cependant une grande habitude et une dextérité que beaucoup d'hommes ne peuvent acquérir. La plus légère variation dans l'inclination de l'angle sous lequel les doigts frappent le thorax peut faire croire à une différence de résonnance qui n'existe réellement pas. Un homme qui a acquis par l'exercice l'habileté nécessaire peut tirer à volonté beaucoup, peu ou point de son d'une poitrine très sonore. La même chose arrive souvent involontairement aux médecins qui n'ont pas assez d'habitude. Plusieurs de ces derniers ne peuvent parvenir à tirer du son qu'en employant assez de force pour que les malades trouvent le procédé douloureux.

Manière de percuter. — Le malade doit être, s'il se peut, assis ou debout: s'il est couché, les matelas, les oreillers surtout, rendent toujours la résonnance moindre; il en est de même des rideaux épais. La poitrine doit être recouverte d'un vête-

ment léger, ou le médecin doit prendre un gant. Cette précaution, recommandée par Avenbrugger, est tout à fait nécessaire; car le choc d'une main nue sur la peau produit une sorte de claquement qui empêche de reconnaître aussi distinctement la résonnance pectorale. Il vaut mieux que la main de l'observateur soit nue et la poitrine du malade couverte; car le gant diminue la sensibilité du tact, et la sensation d'élasticité que l'observateur perçoit en percutant ajoute souvent à la certitude de son jugement, lorsqu'il n'existe qu'une différence douteuse de résonnance. Dans tous les cas, la « conscience » du plein ou du vide est toujours beaucoup plus certaine pour l'observateur qui percute que pour celui qui entend seulement la percussion exercée par un autre.

La percussion doit être faite avec les quatre doigts réunis sur une seule ligne; le pouce, placé dans l'état d'opposition à la réunion des seconde et troisième phalange de l'index, ne doit servir qu'à maintenir les doigts serrés l'un contre l'autre. Il faut frapper avec le bout des doigts et non avec leur ventre ou portion pulpeuse, perpendiculairement et non obliquement, légèrement enfin, et en relevant la main aussitôt qu'elle a porté.

Lorsqu'on percute comparativement les deux côtés de la poitrine, il faut avoir soin de percuter successivement les deux points semblables, de frapper avec une force égale et exactement sous le

même angle. Il ne faudrait pas, par exemple, percuter d'un côté parallèlement aux côtes, et de l'autre transversalement.

L'omission de ces précautions occasionne souvent des erreurs graves. Si l'on percute avec les doigts réunis en faisceau ou sous un angle oblique qui fait que leur « ventre » porte seul et non leur extrémité, ou si l'on frappe avec trop de force et qu'on laisse les doigts sur la poitrine du malade, on tire moins de son.

Il faut, en général, faire porter la percussion sur les os et non dans les espaces intercostaux, et percuter les parties antérieures et latérales de la poitrine parallèlement aux côtes. Si cependant les espaces intercostaux sont peu sensibles, comme il arrive souvent chez un sujet gras ou infiltré, il est plus sûr de percuter transversalement aux côtes. En arrière, on ne peut faire autrement à raison de l'épaisseur des muscles, et il faut particulièrement chercher, dans cette région, l'angle des côtes, point qui, moins recouvert, donne plus facilement du son.

Partout où des muscles épais, ou flasques et relâchés, couvrent les côtes, il faut tâcher d'en obtenir la tension. Ainsi, pour tendre les muscles grands pectoraux, on fait tenir le tronc droit, les épaules effacées et la tête haute. Pour percuter sur les muscles qui remplissent la gouttière de l'épine et qui revêtent l'omoplate, on fait croiser les bras, baisser la tête et arrondir le dos. Pour percuter

l'aisselle et le côté, on fait relever le bras et mettre la main sur la tête.

Si les muscles sont très relâchés, s'il existe un embonpoint flasque ou de l'œdème, il est souvent utile de tendre et de presser avec deux doigts de la main gauche les téguments, et de percuter dans l'intervalle.

Chez les enfants et les sujets maigres il suffit de percuter avec l'extrémité d'un doigt.

Chez les sujets qui ont la poitrine naturellement très sonore, ou lorsqu'il ne s'agit que de vérifier des résultats déjà connus et faciles à obtenir, on peut percuter d'une manière plus expéditive en frappant du plat de la main; mais il faut éviter de laisser porter la paume, parce que l'on aurait quelquefois un son étranger produit par l'air placé entre elle et le thorax du malade. Cette méthode est moins sûre, parce que la percussion porte sur une trop grande surface, et est un peu inégale sous chaque doigt.

Je me sers quelquefois, avec plus de succès, du stéthoscope pour percuter rapidement les parties postérieures, surtout chez les sujets dont les muscles sont flasques: on obtient par ce moyen une intensité de son plus grande avec une force de percussion moindre.

Lorsque la percussion a donné pour résultat une différence de son peu marquée, et par cela même douteuse, entre les deux côtés de la poitrine, il est bon de répéter l'expérience en passant de l'autre

côté du malade, à sa gauche, par exemple, si l'on a d'abord percuté étant à sa droite, et souvent alors on obtient un résultat tout à fait opposé, c'est-à-dire que le côté qui paraissait d'abord résonner le mieux donne, dans cette nouvelle épreuve, moins de son que l'autre. Cette précaution n'est point à négliger dans les cas douteux; car, nous le répétons encore, la percussion ne donne de résultats exacts qu'autant que l'on y apporte de l'habitude, de la dextérité et une grande attention.

Caractère du son pectoral. — La percussion donne des sons divers dans chaque région de la poitrine. Nous diviserons, sous ce rapport, la surface de la poitrine en quinze régions, dont douze sont doubles. Nous allons indiquer les caractères du son dans chacune d'elles.

Région sous-clavière. — Je n'entends sous ce nom que la région de la poitrine qui est recouverte par les clavicules. La clavicule, percutée vers sa partie moyenne ou vers son extrémité sternale, rend un son très clair; sa portion humérale, au contraire, rend un son assez mat. La connaissance du son naturel et du son contre nature de ce point de la poitrine est très importante, en ce qu'elle fournit ordinairement les premiers signes du développement des tubercules dans les poumons. Quand la clavicule est trop écartée ou trop rapprochée du thorax, à raison de sa forme trop arquée ou trop droite, le son est moindre, et surtout dans le dernier cas.

Région antérieure et supérieure. — Cette région commence immédiatement au-dessous de la clavicule, et finit à la hauteur de la quatrième côte. Le son qu'elle rend par la percussion est naturellement très clair; mais un peu moins cependant que celui de la portion sternale de la clavicule.

Région mammaire. — Elle commence au-dessous de la quatrième côte et finit à la huitième. Cette région ne peut être percutée chez la plupart des femmes; chez l'homme, elle donne rarement autant de son que la région antérieure supérieure, à cause de l'épaisseur du bord inférieur du muscle grand pectoral.

Région sous-mammaire. — Elle commence au-dessous de la quatrième côte, et finit au rebord des cartilages des fausses côtes. Elle rend presque toujours un son peu clair à droite, à cause du volume du foie. Du côté gauche, au contraire, elle rend souvent un son plus clair que dans l'état naturel, et presque tympanique, à raison de la distension de l'estomac par des gaz. Dans des cas très rares, le volume excessif de la rate peut y rendre le son mat.

Régions sternales, supérieure, moyenne et inférieure. — La percussion donne, dans toute l'étendue du sternum, un son aussi clair que sous la portion sternale de la clavicule. Cependant, chez quelques sujets, et particulièrement chez les personnes très grasses, la partie inférieure du sternum résonne moins que la supérieure, à raison de la quantité de graisse qui enveloppe le cœur.

Région axillaire. — Elle commence au sommet de l'aisselle et finit à la quatrième côte. Le son en est naturellement clair.

Région latérale. — Elle commence au-dessous de la quatrième côte et finit à la huitième. Le son est toujours clair à gauche: souvent il l'est notablement moins à droite; ce qui indique toujours que le foie remonte plus haut qu'à l'ordinaire, et que le poumon droit, refoulé en haut, en devient un peu plus dense et moins rempli d'air. Car le foie ne remonte jamais réellement, au moins lorsqu'il est sain, plus haut que le niveau de la sixième ou cinquième côte au plus.

Région latérale inférieure. — Elle commence au-dessous de la huitième côte, et finit au rebord des cartilages des fausses côtes. Par la raison que nous venons d'exposer, la région latérale inférieure droite rend souvent un son tout à fait mat, et presque toujours elle est beaucoup moins sonore que la gauche. Celle-ci, au contraire, rend souvent un son plus clair que dans l'état naturel, lorsque l'estomac est distendu par des gaz; et cette résonnance claire peut encore avoir lieu en pareil cas, lors même que la partie inférieure du poumon gauche serait engorgée, ou qu'il existerait un épanchement dans la plèvre de ce côté.

Région acromienne. — Elle est comprise entre la clavicule, le bord supérieur du trapèze, l'humérus et la partie inférieure du cou. Le son y est tout à fait nul: les muscles, les vaisseaux, les nerfs, qui

se croisent en divers sens dans cette région, et le tissu cellulaire abondant qui les réunit, cèdent sous la percussion sans résonner.

Région sus-épineuse. — Elle correspond à la fosse sus-épineuse de l'omoplate. Le son y est à peu près nul à cause du muscle sus-épineux. L'épine transverse de l'omoplate, qui la borne inférieurement, résonne quelquefois un peu, mais d'une manière très sourde, et il faut, pour cela, que les bras soient très fortement croisés.

Région sous-épineuse. — Elle correspond à la partie de l'omoplate située au-dessous de l'apophyse transverse. Le son y est également nul, à raison de l'épaisseur des muscles sous-épineux et sous-scapulaire.

Région inter-scapulaire. — Elle renferme l'espace compris entre le bord interne de l'omoplate et l'épine dorsale, les bras étant croisés sur la poitrine. Il est difficile d'en tirer du son, à cause de l'épaisseur des muscles qui la remplissent, et de la variété de leurs directions. Elle rend cependant quelquefois un son médiocre, mais assez clair, surtout chez les sujets maigres, et lorsque les bras sont assez fortement croisés et la tête assez abaissée pour que les muscles rhomboïde et trapèze soient tout à fait tendus.

L'épine dorsale elle-même donne un son assez clair. Il en est de même de la partie de la poitrine comprise entre l'angle interne et supérieur de l'omoplate et la première apophyse épineuse.

Région dorsale inférieure. --- Elle commence à la hauteur de l'angle inférieur de l'omoplate, et finit à celle de la douzième vertèbre dorsale. Pour en tirer tout le son qu'elle peut rendre, il faut, surtout chez les sujets un peu gras, chercher l'angle des côtes, et percuter dans ce point, transversalement à leur direction. Le son en est assez clair en haut; mais un peu plus bas le son devient souvent nul; et il est presque toujours obscur, à raison de la présence du foie. Du côté gauche elle présente souvent, dans toute son étendue, la sonorité trompeuse dont nous avons parlé ci-dessus, et qui est due à la distension de l'estomac par des gaz.

La percussion de la poitrine a de grands avantages sur les méthodes d'exploration dont nous avons parlé précédemment. Elle peut faire connaître l'existence d'un engorgement pulmonaire ou d'un épanchement thoracique un peu considérable; mais elle ne peut servir à les faire distinguer l'un de l'autre. Beaucoup de causes, d'ailleurs, contribuent à limiter les cas dans lesquels elle peut être utile. On vient de voir que, dans plusieurs points du thorax, elle ne peut donner aucun résultat certain. Nous avons déjà dit (pag. 15) que le plus souvent elle ne donne l'indication du « plein », dans les maladies du poulmon, que lorsque la lésion est déjà arrivée à un degré très avancé. Ses résultats sont très équivoques dans les affections qui n'intéressent que le centre ou la base des poulmons, ou lorsque les deux poulmons sont affectés à la fois. Ils

sont souvent trompeurs quand la poitrine est déformée, même à un léger degré; enfin, ils sont fort incertains ou nuls quand les téguments sont infiltrés et chargés d'une quantité considérable de graisse, et surtout lorsqu'ils sont devenus flasques par une diminution de cet embonpoint excessif.

On rencontre en outre, de temps en temps, des poitrines assez maigres qui résonnent mal, mais également dans toute leur étendue, quoique la respiration s'entende bien à l'aide du stéthoscope. Je ne connais pas toutes les causes qui peuvent donner lieu à ce phénomène: la plus commune m'a paru être un rétrécissement léger et égal des deux côtés, à la suite de pleurésies qui avaient déterminé des adhérences nombreuses entre les plèvres costales et pulmonaires.

Mais si, par elle-même, la percussion ne donne que des résultats bornés et souvent douteux, elle devient très précieuse par sa réunion avec l'auscultation médiate, et nous verrons que le diagnostic de plusieurs cas importants, et entre autres du pneumo-thorax, de l'emphysème du poumon, et des tubercules crus accumulés au sommet de cet organe, résulte de la comparaison des résultats obtenus par les deux méthodes.

CHAPITRE III

DE L'AUSCULTATION IMMÉDIATE

Hippocrate avait tenté l'auscultation immédiate. Le passage suivant du traité « de Morbis » prouve qu'il avait cru entendre, par l'application immédiate de l'oreille, un bruit propre à faire distinguer l'hydrothorax des épanchements purulents. « Vous connaîtrez par là que la poitrine contient de l'eau et non du pus; et si, en appliquant l'oreille pendant un certain temps sur les côtés, vous entendez un bruit semblable au frémissement du vinaigre bouillant (1). »

Cette assertion est erronée. L'absence de la res-

(1) Τούτω ἂν γνοιης, ὅτι οὐ πῦον, ἀλλὰ ὕδωρ ἐστὶ, καὶ ἦν πολλὸν χρόνον προσέχων τό οὗς ἀκουαζή προς τὰ πλευρα, ὥζει ἔσωθεν οἶον ψόφος. *De Morbis*, II, § 59. *Vanderlinden*. Les textes d'*Alde*, de *Froben*, de *Mercurialis* et de *Foës* portent οἶον ὄξος, et je crois cette leçon d'autant meilleure, qu'on ne sait si les changements faits par *Vanderlinden* à l'ancien texte sont de simples conjectures, ou s'ils sont fondés sur l'autorité de quelque manuscrit inconnu. Au reste, le passage dont il s'agit est évidemment altéré en plus d'un lieu, et pour lui donner un sens raisonnable, il faut traduire, ainsi que je le fais avec *Cornaro*, *Mercurialis* et *Vanderlinden*, comme s'il y avait ξέει (*fervet*), au lieu de ὥζει (*olet*).

piration et l'égophonie sont les seuls signes que l'auscultation puisse donner de l'existence d'un épanchement liquide dans la poitrine. Il est probable que le bruit entendu par Hippocrate était celui de la respiration mêlée d'un peu de râle crépitant, d'autant que, par l'application immédiate de l'oreille, il devait entendre non seulement le bruit qui se passait sous son oreille, mais encore ceux qui avaient lieu sous les autres points de sa tête, et qu'il est difficile que la respiration manque dans une aussi grande étendue que celle qui correspond aux parties latérales du crâne et de la face de l'observateur.

Il est assez singulier que ce passage d'Hippocrate n'ait pas fixé jusqu'ici l'attention des médecins. Rien ne prouve que, depuis le père de la médecine jusqu'à nous, personne n'ait répété l'expérience dont il parle; aucun commentateur, que je sache, ne s'est arrêté à ce passage, quoique l'altération manifeste du texte semblât appeler quelques explications, ne fût-ce que pour le rétablir. Prosper Martian même n'en dit absolument rien. Les traducteurs n'y ont pas attaché plus d'importance; car ils l'ont rendu d'une manière diverse, sans qu'aucun d'eux se soit mis en peine de justifier le sens qu'il avait adopté (1). J'avoue que je l'avais

(1) Cornaro traduit ainsi qu'il suit. « *Et si multo tempore aure ad latera adhibitâ, audire tentaveris, ebullit intrinsecus velut acetum.* » Ce sens, qui est certainement le seul raisonnable, a été adopté par Mercurialis et Vanderlin-

lu moi-même bien des années avant l'époque où le souvenir de quelques expériences de physique me suggéra l'idée d'essayer l'auscultation médiate. Je n'avais jamais eu la pensée de répéter l'expérience d'Hippocrate, qui me paraissait, d'après l'oubli où elle était tombée, devoir être, ainsi qu'elle l'est effectivement, une des erreurs échappées à ce grand homme. Je l'avais même totalement oubliée. Le passage où elle est rapportée m'étant tombé de nouveau sous les yeux, peu de temps après que j'eus commencé mes recherches, je fus surpris qu'il n'en eût donné l'idée à personne. L'erreur d'Hippocrate eût pu le conduire lui-même à la découverte de beaucoup de vérités utiles. Il avait cru reconnaître par l'auscultation un signe pathognomonique de l'hydrothorax: il semble naturel de penser qu'il eût dû appliquer le même moyen d'exploration à l'étude des autres maladies de poitrine; et s'il l'eût fait, il n'y a pas de doute que cet habile observateur eût tiré parti de cette méthode, malgré ses imperfections et l'état peu avancé de l'anatomie pathologique, sans laquelle le diagnostic des maladies

den. Mais ce dont il s'agissait était si peu connu, que *Calvus*, le plus ancien des traducteurs d'Hippocrate, avait cru devoir traduire d'après le sens du mot ὠζει, et que *Foës* a préféré sa leçon à celle de *Cornaro*. Voici la traduction de *Calvus* : « *Quod si diutiùs aurem admoveas senties Latusque extrinsecùs acetum olet.* » On voit qu'en outre *Calvus* a lu ἑξωθεν au lieu de ἐσωθεν. A cela près, *Foës* traduit de la même manière : « *At si diutiùs aure ad latera admotâ auscultaveris, intrinsecùs velut acetum olet.* »

locales ne peut jamais être porté à un certain degré d'exactitude. L'utilité de l'auscultation bien constatée, il est d'ailleurs probable que l'on serait naturellement arrivé à l'idée de l'auscultation médiate, qui aurait donné des résultats plus sûrs et plus étendus : mais Hippocrate s'est arrêté à une observation inexacte, et ses successeurs l'ont dédaignée. Cela semble d'abord étonnant, et cependant rien n'est plus ordinaire : il n'est pas donné à l'homme d'embrasser tous les rapports et toutes les conséquences du fait le plus simple ; et les secrets de la nature sont plus souvent trahis par des circonstances fortuites qu'ils ne lui sont arrachés par nos efforts scientifiques.

Depuis la publication de mes recherches, quelques médecins ont essayé de les répéter à l'aide de l'auscultation immédiate ; et parmi eux, il en est un ou deux qui semblent même lui donner la préférence. Les raisons principales sur lesquelles ils se fondent sont : 1° qu'elle évite l'embarras de porter sur soi un instrument ; 2° que l'on perçoit plus de sons à la fois, et par conséquent qu'ils sont plus faciles à entendre ; 3° qu'il est plus facile d'appliquer l'oreille sur la poitrine du malade, que de maintenir le stéthoscope dans un contact exact avec elle.

Ces raisons sont plus apparentes que réellement fondées. L'oreille appliquée immédiatement semble, il est vrai, faire percevoir plus de sons que le stéthoscope, surtout à un observateur qui n'a pas l'habitude de cet instrument. Mais cela vient prin-

cipalement de ce que tous les points de la tête de l'observateur qui portent sur la poitrine du malade, et particulièrement la pommette, les bosses temporales, l'angle de la mâchoire, deviennent autant de conducteurs du son, et peuvent faire entendre le bruit respiratoire, par exemple, dans des cas où il n'existerait pas dans la partie située immédiatement au-dessous de l'oreille, ce qui peut devenir une cause d'erreur grave dans tous les cas où l'engorgement du poumon est partiel et peu étendu.

Pour un homme qui n'a jamais tenté ni l'une ni l'autre méthode, il est peut-être plus facile d'appliquer l'oreille sur la poitrine que de se servir du stéthoscope; mais l'habitude d'appliquer cet instrument s'acquiert en bien peu de jours.

Une foule de raisons d'ailleurs rendront toujours l'auscultation médiate d'un usage beaucoup plus sûr et plus étendu.

1° On ne peut appliquer l'oreille immédiatement sur plusieurs des points de la poitrine où se rencontrent le plus fréquemment des signes importants, et entre autres au sommet de l'aisselle, dans la région acromienne, à l'angle formé par la clavicule et la tête de l'humérus, chez les sujets amaigris, tels que le sont la plupart des phthisiques; à la partie inférieure du sternum, quand elle est fortement enfoncée, et souvent même dans la région inter-scapulaire chez les sujets dont les omoplates sont très aillées ou dont la poitrine est déformée. Chez les femmes, l'auscultation immédiate n'est pas pra-

ticable dans toute la région occupée par les mamelles, outre l'obstacle non moins grand que la pudeur mettrait dans la plupart des cas à un pareil mode d'exploration;

2° Il est d'ailleurs plus fatigant pour les malades que l'application du stéthoscope, qui ne porte que sur un point de la poitrine, et qui ne doit la comprimer nullement, tandis qu'on ne peut appliquer l'oreille sans presser fortement la poitrine du malade;

3° Cette dernière circonstance produit des bruits étrangers déterminés par la contraction des muscles de l'observateur, et dont nous parlerons ailleurs. Le frottement de l'oreille et de la tête contre les vêtements du malade en produit aussi beaucoup plus que lorsqu'on se sert du stéthoscope. J'ai vu plus d'une fois des médecins ou des élèves, qui employaient devant moi l'auscultation immédiate comme plus expéditive ou faute de stéthoscope, prendre ces phénomènes pour des bruits qui se seraient passés dans la poitrine du malade, et les confondre surtout avec le bruit de la respiration, ce qui est d'autant plus facile que les mouvements du thorax rompent la continuité de ces bruits;

4° La position gênée qu'est souvent obligé de prendre l'observateur, fait porter le sang à la tête et rend l'ouïe plus obtuse. Cette circonstance et la répugnance qu'inspire naturellement l'application immédiate de l'oreille sur la poitrine d'un malade malpropre ou baigné de sueur, empêcheraient

toujours de faire un usage habituel et fréquent de cette méthode d'exploration, et cette seule raison lui ôterait les trois quarts de sa valeur: car, outre le défaut d'expérience qui en doit nécessairement résulter, on se priverait de l'avantage le plus précieux et le plus pratique de l'auscultation, celui de reconnaître les maladies de poitrine dès leur début, époque à laquelle elles sont presque toujours latentes, et on ne peut atteindre ce but qu'en explorant habituellement la respiration chez tous les malades;

5° Quelques-uns de ces signes stéthoscopiques d'ailleurs, et des plus importants, ont pour une de leurs causes le stéthoscope lui-même. Ainsi, la pectoriloquie parfaite, qui consiste dans la transmission de la voix à travers le tube, se change, lorsqu'on applique immédiatement l'oreille, en une simple résonnance, plus forte, il est vrai, que dans l'état naturel, mais qu'on ne peut plus distinguer aussi facilement de « l'égophonie » et de la « bronchophonie ». Par tous ces motifs, je ne crains pas d'affirmer que les médecins qui se borneront à l'auscultation immédiate n'acquerront jamais une grande sûreté de diagnostic, et seront de temps en temps exposés à commettre de graves erreurs.

CHAPITRE IV

DE L'AUSCULTATION MÉDIATE

Les signes donnés par l'auscultation médiate, dans les maladies du poumon de la plèvre, se tirent des variations que présentent le bruit respiratoire, la résonnance de la voix et celle de la toux dans la poitrine, ainsi que du râle, et de quelques autres bruits accidentels qui peuvent se faire entendre dans cette cavité.

Nous allons indiquer d'une manière générale ces divers signes et le moyen de les obtenir, et nous parlerons ensuite du parti que l'on peut tirer de l'auscultation dans divers cas étrangers aux maladies de poitrine.

Les signes stéthoscopiques des maladies du cœur et des vaisseaux, formant une catégorie tout à fait particulière, nous n'en parlerons qu'à l'article des maladies de cet organe.

Les précautions générales que demande l'auscultation consistent: 1° à appliquer exactement et perpendiculairement le stéthoscope, de manière à ce qu'il n'y ait point « d'hiastus » entre les contours de son extrémité et les parois de la poitrine; 2° on doit éviter de presser trop fortement, surtout lorsque le

cylindre est dégarni de son obturateur, et que la poitrine du malade est très maigre: la pression serait alors quelquefois douloureuse; 3° il n'est pas nécessaire que la poitrine soit nue: tous les signes stéthoscopiques positifs, et souvent même les signes négatifs, peuvent être perçus à travers des vêtements épais, pourvu qu'ils soient exactement appliqués sur la poitrine. Cependant il vaut mieux que celle-ci ne soit couverte que de vêtements légers, comme un gilet de flanelle et une chemise. Les robes de soie, les étoffes de laine, nuisent souvent par le bruit que produit leur froissement contre le stéthoscope.

L'observateur doit sur toute chose ne pas se mettre dans une position gênante, et ne pas trop baisser la tête, ou la renverser en arrière par une extension forcée du cou. Plutôt que de prendre ces positions, qui font porter le sang à la tête, et nuisent en cela à la netteté de l'ouïe, il vaut mieux mettre un genou en terre.

Pour l'examen des parties antérieures de la poitrine, le malade doit être couché sur le dos ou assis et légèrement incliné en arrière. Pour l'examen des parties postérieures, il doit être penché en avant, les bras fortement croisés. Pour celui des côtés, on le fait pencher légèrement sur le côté opposé et on lui fait mettre le bras sur la tête.

ARTICLE PREMIER

DE L'AUSCULTATION DE LA RESPIRATION

Pour explorer la respiration, on doit se servir du cylindre dégarni de son obturateur, et il faut faire faire au malade quelques inspirations d'une fréquence et d'une force médiocres, suivies d'expirations d'une durée à peu près égale. \

Il arrive quelquefois que des sujets dont les poumons sont très sains ne font entendre qu'un bruit respiratoire très faible ou presque nul. Ordinairement même la faiblesse du bruit respiratoire est, chez eux, en raison directe de l'effort que le sujet a fait pour respirer. D'autres fois les malades, s'imaginant qu'on leur demande une chose extraordinaire, cherchent à dilater la poitrine de toute la puissance de leurs muscles, ou bien ils font plusieurs inspirations de plus en plus fortes, sans « expirer » dans l'intervalle; et dans ces cas, l'on n'entend presque jamais rien. Il faut alors, et dans tous les autres cas où le bruit respiratoire est faible, faire tousser le malade. La toux, et surtout celle qui est commandée, est ordinairement précédée ou suivie d'une inspiration réelle, et aussi sonore que le permet l'état du parenchyme pulmonaire, et l'on est souvent surpris d'entendre pé-

nétrer l'air avec une grande facilité dans les poumons qu'on aurait pu croire imperméables, si l'on s'en fût tenu à la première expérience. On obtient quelquefois le même résultat en faisant parler le malade, et surtout en lui faisant lire ou réciter quelques phrases de suite. |

Je note ce fait, non seulement parce qu'il a comme on voit, une importance pratique, mais encore parce qu'il est du nombre de ceux qui doivent porter à admettre dans le poumon une action propre à cet organe, et dont le siège est probablement dans les petits rameaux bronchiques.

Le bruit de la respiration présente des caractères différents dans le tissu pulmonaire et dans le larynx, la trachée, et les gros troncs bronchiques.

Bruit respiratoire pulmonaire. — Si l'on applique sur la poitrine d'un homme sain le stéthoscope dégarni de son obturateur, on entend, pendant l'inspiration et l'expiration, un murmure léger mais extrêmement distinct, qui indique la pénétration de l'air dans le tissu pulmonaire et son expulsion. Ce murmure peut être comparé à celui d'un soufflet dont la soupape ne ferait aucun bruit, ou mieux encore à celui que fait entendre à l'oreille nue un homme qui, pendant un sommeil profond, mais paisible, fait de temps en temps une grande inspiration. On le distingue à peu près également dans tous les points de la poitrine, et surtout dans ceux où les poumons sont le plus voisins de la surface de la peau, c'est-à-dire, dans les parties antérieures-su-

périeures, latérales, et postérieures-inférieures. Le creux de l'aisselle et l'espace compris entre la clavicule et le bord supérieur du muscle trapèze sont les points où il a le plus de force.

Pour bien juger de l'état de la respiration à l'aide du cylindre, il ne faut pas s'en rapporter aux premiers instants de l'examen. L'oreille placée de manière à ce que l'application de l'instrument produise la sensation du bourdonnement, l'espèce de crainte, de gêne ou d'embarras qu'éprouve le malade, et qui lui fait machinalement diminuer l'étendue de sa respiration; quelquefois la position trop gênante de l'observateur lui-même, les battements du cœur qui, plus bruyants, frappent d'abord seuls l'oreille, sont autant de causes qui, au premier moment, peuvent l'empêcher d'apprécier exactement ou même d'entendre l'inspiration et l'expiration. Ce n'est qu'au bout de quelques secondes que l'on peut en bien juger.

Il est à peine nécessaire de dire qu'il faut qu'aucune espèce de bruit ne se fasse entendre auprès du malade.

Il faut encore que l'observateur évite de se mettre dans une position gênante, et qui, l'obligeant à un effort soutenu de la tête ou du cou, pourrait lui faire entendre le bruit de la contraction de ses propres muscles. Ce bruit, dont nous parlerons en traitant des maladies du cœur, est presque inévitable lorsqu'on veut appliquer immédiatement l'oreille sur la poitrine. Il faut également prendre

garde que le malade ne produise lui-même le bruit musculaire, ce qui arrive quelquefois lorsqu'il contracte trop fortement ses muscles en croisant les bras, en se penchant en avant ou en s'appuyant sur le coude. Il vaut mieux pour cette raison, comme à tous autres égards, faire soutenir par des aides un malade très faible, que l'engager à se tenir assis, lorsqu'il ne peut le faire qu'en employant toutes les forces qui lui restent.

Toutes ces précautions, au reste, ne sont nécessaires que pour les commençants. Au bout d'un mois ou deux d'exercice, l'oreille s'accoutume à distinguer au milieu des bruits qui lui arrivent à la fois, celui qu'elle cherche, et à l'entendre en quelque sorte exclusivement, lors même qu'il est plus faible que tous les autres. Il m'arrive tous les jours, en faisant la visite clinique, d'entendre dans le même point les battements du cœur, la respiration, des râles variés, des borborygmes dans les intestins, d'écouter et d'étudier successivement chacun de ces bruits, de m'apercevoir en même temps d'un bruit musculaire déterminé par le malade ou par moi-même; et quoique dans le même moment, parmi les étudiants qui m'entourent, plusieurs marchent ou parlent à demi-voix, je suis rarement obligé de demander du silence.

L'épaisseur des vêtements, même lorsqu'elle est considérable, ne diminue pas sensiblement l'intensité du bruit produit par la respiration, pourvu qu'ils soient d'un tissu serré, et exactement ap-

pliqués l'un sur l'autre, et qu'ils ne produisent pas de frottement soit entre eux, soit contre le cylindre, car ce frottement, surtout lorsque les vêtements sont de soie ou d'une étoffe de laine mince et sèche, produit un bruit propre à induire en erreur par son analogie avec celui de la respiration.

L'embonpoint excessif ou l'infiltration des parois de la poitrine ne nuisent pas non plus d'une manière notable à l'audition du bruit de la respiration.

Le murmure de la respiration est d'autant plus sonore qu'elle est plus rapide. Une inspiration très profonde, mais faite très lentement, s'entend quelquefois à peine, tandis qu'une inspiration incomplète, et dans laquelle la dilatation des parois du thorax est à peine sensible à l'œil, peut être très bruyante si elle est faite avec rapidité. Par cette raison, lorsqu'on veut explorer la respiration à l'aide du cylindre, il est bon, surtout si l'on est peu exercé, de recommander au malade de respirer un peu fréquemment. Cette précaution devient, au reste, inutile dans la plupart des maladies des organes thoraciques qui occasionnent une oppression un peu marquée; car la dyspnée rendant presque toujours la respiration plus fréquente, elle en devient nécessairement plus sensible dans les points où elle existe encore. Il en est de même de l'état de fièvre et de celui d'agitation nerveuse.

Plusieurs autres causes peuvent faire varier l'intensité du bruit de la respiration; l'âge surtout a

une grande influence à cet égard. Chez les enfants la respiration est très sonore, et même bruyante; elle s'entend aisément à travers les vêtements épais et multipliés. Il n'est pas même besoin, chez eux, d'appuyer fortement le cylindre pour empêcher le frottement; le bruit qui pourrait en résulter est couvert par l'intensité de celui de la respiration.

Ce n'est pas seulement par cette intensité que la respiration des enfants diffère de celle des adultes. Il y a en outre dans la nature du bruit une différence très sensible, qui, comme toutes les sensations simples, est impossible à décrire, mais que l'on reconnaît facilement par la comparaison. Il semble que, chez les enfants, l'on sente distinctement les cellules aériennes se dilater dans toute leur ampleur; tandis que, chez l'adulte, on croirait qu'elles ne se remplissent d'air qu'à moitié, ou que leurs parois, plus dures, ne peuvent se prêter à une si grande distension. Cette différence de bruit existe principalement dans l'inspiration; elle est beaucoup moins marquée dans l'expiration. La dilatation de la poitrine qui accompagne chaque inspiration est aussi plus grande chez l'enfant que chez l'adulte. Ces caractères de la respiration sont d'autant plus marqués que l'enfant est en plus bas âge; ils persistent ordinairement d'une manière plus ou moins prononcée jusqu'à la puberté ou un peu au-delà.

Chez l'adulte, le bruit de la respiration varie

beaucoup sous le rapport de l'intensité. Il est des sujets très sains chez lesquels on l'entend à peine, à moins qu'ils ne fassent une grande inspiration; et dans ce cas même, quoiqu'on l'entende bien, et qu'elle soit tout à fait pure, c'est-à-dire, sans mélange de râle et d'autres bruits étrangers, elle offre deux fois moins de bruit et de frémissement que chez la plupart des hommes. Ces personnes sont surtout celles dont la respiration n'est pas habituellement fréquente; et souvent ce sont celles qui sont le moins sujettes à la dyspnée et à l'essoufflement par quelque cause que ce soit.

D'autres personnes ont la respiration naturellement assez bruyante pour être très facilement entendue, même en faisant une inspiration ordinaire, sans être pour cela ni plus ni moins sujettes à la courte haleine que les premières. Enfin un petit nombre d'individus conservent jusque dans l'extrême vieillesse une respiration semblable à celle des enfants, et que, pour cette raison, j'indiquerai quelquefois sous le nom de « puérile » dans le cours de cet ouvrage. Ces personnes sont presque toutes des femmes, ou des hommes d'une constitution nerveuse. On remarque assez ordinairement dans leur caractère quelque chose de la mobilité et surtout de l'irascibilité de l'enfance. Quelques-unes n'ont, à proprement parler, aucune maladie des organes respiratoires; mais elles s'essoufflent facilement par l'exercice, lors même qu'elles sont maigres, et elles s'enrhument facilement. D'autres

sont affectées de catarrhes chroniques accompagnés de dyspnée; et ce cas constitue, comme nous le verrons ailleurs, l'une des maladies auxquelles on donne le nom « d'asthme ».

Hors ces cas d'exception, un adulte, quelques efforts d'inspiration qu'il fasse, ne peut rendre à sa respiration le bruit sonore et le caractère particulier qu'elle avait dans l'enfance. Mais, dans quelques cas pathologiques, la respiration reprend ce caractère « puéril », spontanément en quelque sorte, et sans que le malade paraisse inspirer plus fortement qu'à l'ordinaire. Cela se remarque surtout quand un poumon entier ou une portion notable des deux poumons sont devenus imperméables à l'air par suite d'une maladie quelconque, et surtout d'une maladie aiguë. Les portions de l'organe pulmonaire restées saines font entendre alors une respiration tout à fait semblable à celle des enfants. La même chose s'observe dans toute l'étendue du poumon, chez les sujets atteints de certaines affections nerveuses. }

Lorsque l'on fait pour la première fois la comparaison de la respiration chez l'enfant et chez l'adulte, on serait tenté de croire que l'intensité plus grande du bruit chez le premier dépend de la moindre épaisseur des muscles qui revêtent les parois thoraciques et de la souplesse plus grande du tissu pulmonaire: mais la première de ces causes influe fort peu sur cette différence; car la respiration des enfants les plus gras s'entend

avec plus de force à travers des vêtements épais que celle de l'adulte le plus maigre examiné à nu; et parmi les hommes faits qui présentent le phénomène de la respiration « puérile », il en est qui ont beaucoup d'embonpoint. Chez les femmes qui réunissent ces deux conditions, on entend souvent la respiration avec beaucoup de force, même à travers les mamelles.

La respiration moins bruyante de l'adulte ne dépend pas davantage d'un endurcissement quelconque ou d'un défaut de souplesse du tissu pulmonaire, puisque la respiration peut quelquefois, chez lui, redevenir accidentellement ce qu'elle était dans l'enfance. Je crois plutôt que cette différence prouve que les enfants ont besoin d'une plus grande quantité d'air, et par conséquent d'une inspiration plus complète que les adultes, soit à cause de la plus grande activité de la circulation chez eux, soit à raison de quelques différences dans la composition chimique de leur sang. Il est au moins très probable que le sang des enfants est beaucoup plus oxygéné que celui des adultes. On en peut dire autant des asthmatiques dont la respiration est « puérile », comparés aux individus atteints d'une autre espèce d'asthme (voy. « Catarrhe sec et Emphysème du Poumon, ») et dont la respiration, très faible, se suspend en outre totalement pendant des heures entières, tantôt dans une partie du poumon, tantôt dans une autre. Les premiers ont souvent une carnation qui annoncerait

la santé la plus parfaite, tandis que les seconds ont toujours la face et les extrémités pâles ou livides.

C'est à ces derniers seulement que peut quelquefois s'appliquer avec justesse le proverbe populaire, que « l'asthme est un brevet de longue vie ». Cela tiendrait-il à ce que, respirant peu, ils vivent, en quelque sorte, moins à la fois, à peu près comme une lampe dont la mèche très mince donne peu de clarté, et paraît prête à s'éteindre au moindre souffle, et qui peut cependant brûler très longtemps, parce qu'elle ne consume l'huile que peu à peu?

Quoi qu'il en soit, il me paraît tout à fait certain que la constitution de l'organe pulmonaire la plus favorable à la santé et à la longue durée de la vie, est celle des hommes qui n'ont besoin habituellement que d'une médiocre dilatation des poumons, et dont la respiration est beaucoup moins bruyante que celle des enfants. Cet état, par conséquent, doit être considéré comme l'état naturel: « *Id est maximè naturale, quod natura fieri optimè patitur* ».

La respiration la plus bruyante à l'oreille nue ne se fait pas entendre pour cela avec plus de force dans l'intérieur de la poitrine. Je n'entends pas parler ici de celle qui est accompagnée de râle, de sifflement, ou de quelqu'autre bruit étranger, mais de la respiration simplement bruyante qui a lieu dans plusieurs maladies aiguës ou chroniques, et particulièrement chez les personnes attaquées de

dyspnée, quelle qu'en soit la cause. Ce bruit, qui n'est en quelque sorte que l'exagération de celui que produit chez beaucoup d'hommes la respiration pendant le sommeil, et que l'on peut facilement imiter à volonté, se passe entièrement dans les fosses nasales et l'arrière-bouche, et tient uniquement à la manière dont l'air frappe le bord de la glotte, le voile du palais, et les parois des fosses nasales. Je connais un homme asthmatique par suite d'une dilatation des ventricules du cœur, et dont la respiration peut habituellement être entendue à vingt pas de distance. Le murmure produit par l'inspiration et l'expiration dans l'intérieur de la poitrine est moins fort chez lui que chez la plupart des hommes.

La même remarque s'applique au ronflement qu'un homme sain fait entendre pendant le sommeil.

Pour compléter la série de ces observations, j'ai cru devoir examiner la poitrine d'un de ces bateleurs qui imitent parfaitement avec la voix le bruit d'une scie, d'un rabot, etc. J'ai encore obtenu le même résultat, c'est-à-dire que tous ces bruits se passent dans l'arrière-bouche et les fosses nasales, sont dus à la manière dont l'air inspiré et expiré est agité dans ces parties, et n'influent en rien sur le murmure de la respiration.

Lorsque l'on entend distinctement, et avec une force à peu près égale, la respiration dans tous les points de la poitrine, on peut assurer qu'il

n'existe ni épanchement dans les plèvres, ni engorgement d'une nature quelconque dans le tissu pulmonaire. Lorsqu'au contraire on trouve que la respiration ne s'entend pas dans une certaine étendue, on peut assurer que la partie correspondante du poumon est devenue imperméable à l'air par une cause quelconque. Ce signe est aussi caractérisé et aussi facile à distinguer que l'existence ou l'absence de son donnée par la percussion suivant la méthode d'Avenbrugger, et il indique absolument la même chose. Si l'on en excepte quelques cas particuliers, dans lesquels la comparaison des deux méthodes devient la source de signes tout à fait pathognomoniques, l'absence du son coïncide toujours avec celle de la respiration. L'auscultation a, comme nous le verrons, l'avantage d'indiquer d'une manière plus fidèle les différences d'intensité des diverses espèces d'engorgements pulmonaires. Elle a l'inconvénient de demander un peu plus de temps; mais son emploi exige moins de soin et d'attention que celui de la percussion, et elle peut être employée dans tous les cas, et dans ceux mêmes où la méthode d'Avenbrugger ne donne aucun résultat.

Bruit respiratoire bronchique. — Je désignerai sous ce nom, ou, pour abréger, sous celui de « respiration bronchique », le bruit que l'inspiration et l'expiration font entendre dans le larynx, la trachée-artère, et les gros troncs bronchiques situés à la racine du poumon. Ce bruit, écouté en appli-

quant le stéthoscope sur le larynx ou la portion cervicale de la trachée-artère a un caractère tout à fait particulier. Le murmure respiratoire, surtout dans l'inspiration, est dépourvu de la légère crépitation qui accompagne le développement des cellules aériennes; il est plus sec en quelque sorte, et l'on sent distinctement que l'air passe dans un espace vide et assez vaste. Ce bruit peut être entendu sur presque toute la surface du cou; il est très fort sur ses parties latérales, et il faut même y prendre garde lorsqu'on explore la région acromienne; car, pour peu que l'extrémité du cylindre soit dirigée vers la base du cou, on n'entendra que la respiration trachéale, et l'on sera exposé à regarder comme sain le sommet d'un poumon tout à fait imperméable à l'air, surtout si l'on n'est pas bien exercé à distinguer les deux bruits respiratoires.

Lorsque l'on respire fortement par le nez, un bruit analogue, et qui passe évidemment dans les fosses nasales et l'arrière-bouche, peut être entendu sur tous les points de la surface de la tête.

Chez quelques sujets, le bruit respiratoire écouté sous le sternum et à la racine du poumon, c'est-à-dire dans la région interscapulaire, et surtout au voisinage de l'angle supérieur-interne de l'omoplate, présente encore quelque chose de ce caractère, surtout chez les sujets très maigres; mais il est moins facile de le distinguer, parce que l'on entend en même temps la respiration pulmonaire,

et que ces deux bruits, fort analogues, se confondent.

Dans l'état naturel, on ne peut, à plus forte raison, distinguer du bruit respiratoire pulmonaire celui qui est produit par le passage de l'air dans les petits rameaux bronchiques. Mais quand le tissu pulmonaire est endurci ou condensé par une cause quelconque, comme un épanchement pleurétique, un engorgement péricapneumonique ou hémoptoïque intense, lorsque le bruit respiratoire pulmonaire a disparu ou notablement diminué, on entend souvent distinctement la respiration bronchique, non seulement dans les gros troncs bronchiques mais dans des rameaux d'un assez petit diamètre.

Lorsque, par les causes que nous venons d'exposer, la respiration devient bronchique dans d'autres parties du poumon que sa racine, le phénomène est rarement aussi tranché, et cela se conçoit puisque les rameaux bronchiques n'ont nulle part un aussi grand diamètre. Après la racine du poumon, le sommet est la partie de cet organe où la respiration bronchique se manifeste de la manière la plus caractérisée; et c'est aussi, comme nous aurons plusieurs fois occasion de le remarquer, celle où les rameaux bronchiques sont le plus sujets à se dilater.

Les raisons de la respiration bronchique me paraissent assez faciles à donner. En effet, lorsque la compression ou l'engorgement du tissu pulmonaire

empêche la pénétration de l'air dans ses vésicules, la respiration bronchique est la seule qui ait lieu. Elle est d'autant plus bruyante et facile à entendre que le tissu du poumon, rendu plus dense, en devient meilleur conducteur du son.

Il est important de s'exercer à distinguer la respiration bronchique de la respiration pulmonaire ou « vésiculaire », non seulement à raison des erreurs grossières de diagnostic qui pourraient résulter de leur confusion, mais encore parce que la première devient un signe pathognomonique dans plusieurs cas importants. Dans la péripneumonie, elle est un des premiers signes qui indiquent l'hépatisation, et son apparition précède même ordinairement l'absence du son. Elle est souvent également un des premiers signes qui indiquent l'existence de tubercules accumulés dans le sommet du poumon.

Respiration caverneuse. — J'entends sous ce nom le bruit que l'inspiration et l'expiration déterminent dans une excavation formée au milieu du tissu pulmonaire, soit par des tubercules ramollis, soit par l'effet de la gangrène ou d'un abcès péripneumonique. Ce bruit respiratoire a le même caractère que celui de la respiration bronchique; mais on sent évidemment que l'air pénètre dans une cavité plus vaste que ne l'est celle des rameaux bronchiques; et lorsqu'il peut exister quelques doutes à cet égard, d'autres phénomènes, donnés par la résonnance de la voix ou de la toux, lèvent promptement toute incertitude.

Respiration soufflante. — Dans les cas où il existe la respiration « bronchique ou caverneuse », il arrive quelquefois, lorsque le malade respire brusquement et par saccades, que dans l'inspiration l'air paraît être attiré de l'oreille de l'observateur, et que dans l'expiration, il semble à celui-ci qu'on lui souffle dans l'oreille. Ce phénomène est un de ceux qui servent à constater l'existence d'une excavation pulmonaire voisine des parois thoraciques; mais il en est de plus précis encore, et que nous exposerons en leurs lieux.

Cette sorte d'insufflation, qui semble se faire dans l'oreille, et que je désignerai sous le nom de « souffle », peut être également déterminée par les saccades de la toux et même par les articulations de la voix. Il semble, comme je viens de le dire, que le malade inspire l'air dans l'oreille de l'observateur, et qu'il l'y repousse violemment dans l'expiration. La sensation de la titillation, et celle du froid ou du chaud, que la colonne d'air devrait déterminer, manquent seules; celle du mouvement, au contraire, est assez parfaite pour produire une illusion très marquée. Ce phénomène a également lieu dans les tuyaux bronchiques les plus voisins de la surface du poumon, et particulièrement dans les gros troncs situés à sa racine, toutes les fois que le tissu pulmonaire environnant est rendu plus dense par une cause quelconque, et particulièrement par la pneumonie, ou par la compression due à un épanchement pleurétique un peu consi-

dérable. Dans les excavations pulmonaires, il indique toujours que l'excavation s'étend jusqu'à une très petite distance de la surface du poumon.

La respiration soufflante présente quelquefois une modification que je désignerai sous le nom de « souffle voilé ». Il semble alors que chaque vibration de la voix, de la toux ou de la respiration, agite une sorte de voile mobile interposé entre une excavation pulmonaire et l'oreille de l'observateur. Ce phénomène se rencontre : 1° Dans les excavations tuberculeuses dont les parois, très minces en quelques points, sont en même temps souples et sans adhérences, ou à peu près, avec celles de la poitrine ; 2° Il se remarque également lorsque les parois d'un abcès péricapneumonique sont dans un état d'induration inflammatoire inégale, et présentent encore dans quelques points l'état d'engouement ; 3° Il est surtout commun dans les cas de bronchophonie donnés par les gros troncs bronchiques et dus à la péricapneumonie, lorsque quelque partie du trajet de la bronche affectée est entourée par un tissu pulmonaire encore sain ou à l'état d'engouement léger, placé entre elle et l'oreille de l'observateur ; 4° La dilatation des bronches et la pleurésie sont quelquefois accompagnées du même phénomène dans des circonstances analogues, c'est-à-dire lorsque la cavité dans laquelle se fait la résonnance de la respiration, de la voix ou de la toux, a quelques points de ses parois beaucoup moins denses que le reste.

Il ne faut pas confondre ce phénomène avec le râle muqueux à grosses bulles qui l'accompagne quelquefois. Au reste, la distinction en est facile à faire, pour peu que l'on ait l'habitude de l'auscultation.

ARTICLE II

DE L'AUSCULTATION DE LA VOIX

Dès les premiers jours où je commençai mes recherches sur l'auscultation médiate, je songeai à déterminer les différences que pouvait présenter la résonnance de la voix dans la poitrine. En examinant à cet effet comparativement plusieurs sujets sains ou malades, je fus frappé par un phénomène tout à fait singulier. Le sujet qui le présentait était une femme d'environ vingt-huit ans, atteinte d'une légère fièvre bilieuse, et d'une toux récente qui n'avait d'autres caractères que ceux d'un catarrhe pulmonaire. Lorsque, tenant le cylindre appliqué au-dessous de la partie moyenne de la clavicule droite, je faisais parler la malade, sa voix semblait sortir directement de la poitrine et passer tout entière par le canal central du cylindre. Cette transmission de la voix n'avait lieu que dans une étendue d'environ un pouce carré. Dans aucun autre point de la poitrine on ne trou-

vait rien de semblable. Ne sachant à quoi attribuer cet effet, j'examinai sous le même rapport la plupart des malades existant à l'hôpital, et je le retrouvai chez une vingtaine de sujets. Presque tous étaient des phthisiques arrivés à un degré avancé de la maladie; chez d'autres l'existence des tubercules était encore douteuse, quoiqu'il y eût des raisons de la craindre. Enfin deux ou trois, comme la femme qui m'avait offert pour la première fois ce phénomène, ne présentaient aucun symptôme de cette maladie, et leur embonpoint ainsi que l'état de leurs forces semblaient même devoir éloigner toute crainte à cet égard.

Je commençai cependant dès lors à soupçonner que la transmission de la voix à travers le cylindre pouvait être due à ces cavités anfractueuses produites par le ramollissement des tubercules, et connues sous le nom « d'ulcères du poumon ». L'existence du même phénomène chez des sujets qui ne présentaient aucun signe de phthisie pulmonaire ne me paraissait pas détruire cette conjecture, parce qu'il arrive fréquemment de rencontrer des tubercules, et même des tubercules excavés ou ulcérés du poumon, chez des sujets morts de maladies aiguës, et chez lesquels la phthisie a toujours été latente.

La plupart des malades qui présentaient ce phénomène étant morts à l'hôpital, je pus reconnaître par l'autopsie que j'avais rencontré juste. Chez tous je trouvai des cavités plus ou moins vastes,

dues au ramollissement de la matière tuberculeuse et communiquant avec des rameaux bronchiques d'un diamètre variable.

Je trouvais que la « pectoriloquie » (c'est ainsi que j'ai cru devoir nommer ce phénomène) était d'autant plus prononcée que la cavité ulcéreuse était plus voisine de la surface du poumon, et que ses parois étaient plus denses. J'observai que la transmission de la voix n'était jamais plus frappante que lorsque, le poumon adhérant intimement à la plèvre costale, les parois de la poitrine formaient presque immédiatement une portion de celles de l'ulcère, ce qui, comme on le sait, arrive assez fréquemment.

Cette circonstance conduisait naturellement à penser que la pectoriloquie est due à la résonnance plus forte et plus sensible de la voix dans les points qui la répercutent par une surface plus solide et plus étendue que les cellules aériennes et les petits rameaux bronchiques. Je présimai en conséquence qu'un phénomène analogue devait avoir lieu en appliquant le cylindre sur le larynx et la trachée-artère d'un homme sain. Ma conjecture se trouvait juste. Il y a une identité presque parfaite entre la pectoriloquie et la voix sortant à travers le cylindre; et cette expérience est un bon moyen de se faire une idée exacte de la pectoriloquie, lorsque l'on n'a pas de malades à sa disposition. |

La résonnance de la voix dans les diverses parties des organes respiratoires, et dans l'état d'in-

tégrité ou d'altération de ces organes, présente d'ailleurs des variétés nombreuses et importantes, que nous examinerons dans l'ordre suivant: 1° la résonnance de la voix dans le tissu pulmonaire; 2° dans le larynx et la trachée; 3° dans les gros troncs bronchiques; 4° dans les petits rameaux bronchiques; 5° dans les excavations formées accidentellement dans le tissu pulmonaire; 6° enfin nous décrirons en dernier lieu un phénomène d'une nature particulière sous le rapport de sa cause, auquel je donne le nom « d'égophonie » ou de « résonnance chevrotante ».

1° La résonnance de la voix dans le tissu pulmonaire sain est très peu marquée, et ne fait sentir à l'oreille nue ou armée du stéthoscope qu'une sorte de léger frémissement, analogue à celui que l'on perçoit en appliquant la main sur la poitrine d'un homme qui parle.

2° Nous avons exposé ci-dessus le phénomène que présente la voix dans le larynx et la portion cervicale de la trachée. La voix résonne fortement, traverse le tube du stéthoscope, et ne permet pas à l'oreille restée libre d'entendre celle qui sort de la bouche. La même chose a lieu dans presque toute l'étendue des surfaces latérales du cou, et même vers la nuque chez quelques individus. Il faut, par cette raison, apporter la même précaution à l'exploration de la voix dans la région acromienne, que celle que nous avons indiquée pour l'examen de la respiration dans le même lieu. Car pour

peu que l'on dirige l'extrémité du cylindre vers la base du cou, on entendra cette résonnance trachéale ou laryngée naturelle, et l'on pourrait la prendre pour un phénomène qui se passerait dans le sommet du poumon et qui indiquerait la présence d'une excavation. La résonnance de la voix dans le fond de la bouche et les fosses nasales se fait entendre aussi plus ou moins sur toute la surface de la tête. ;

Dans la portion sous-sternale de la trachée, la voix résonne fortement; mais elle ne traverse point le cylindre. Il faut, par cette raison, se défier de la pectoriloquie « douteuse », quand elle n'existe qu'auprès de la partie supérieure du sternum.

3° La résonnance de la voix est ordinairement plus obscure encore dans les gros troncs bronchiques situés à la racine du poumon, et que l'on explore en plaçant le cylindre dans la région inter-scapulaire. Cependant la voix résonne toujours un peu plus fortement dans ce point que dans les autres parties de la poitrine, surtout vers l'angle supérieur interne de l'omoplate; il est assez rare que chez un sujet tout à fait sain la voix y traverse évidemment le cylindre: seulement elle résonne assez fortement à son extrémité pour être entendue plus facilement que celle qui sort en même temps de la bouche du sujet, et qui est perçue par l'oreille restée libre. Mais chez les sujets dont les parois thoraciques sont minces et couvertes de muscles grêles, chez les enfants maigres surtout, il

y a souvent dans cette région une « bronchophonie » semblable, à l'intensité près, à la laryngophonie.

4° La résonnance de la voix dans les divisions bronchiques répandues dans le tissu pulmonaire est à peu près nulle dans l'état naturel, et l'on conçoit facilement que cela doit être. En effet, le tissu rare et mêlé d'air du poumon est un mauvais conducteur du son, et la mollesse des parois des bronches au-delà du point où cessent leurs cartilages les rend peu propres à produire du son. Tout le monde connaît la différence qui existe à cet égard entre le cor de chasse et le bourdon de la cornemuse. D'un autre côté, le diamètre des ramifications bronchiques étant très petit, le son qui s'y forme doit être naturellement plus aigu et plus faible que celui qui retentit dans les gros troncs.

Si l'une de ces conditions vient à cesser, et surtout si plusieurs cessent à la fois, la résonnance de la voix peut devenir sensible dans les petits rameaux bronchiques. Ainsi la péripneumonie, un engorgement hémoptoïque étendu, l'accumulation d'un grand nombre de tubercules dans un point du poumon, en endurcissant le tissu pulmonaire, produisent une résonnance analogue à la pectoriloquie. Ce phénomène, que je désigne sous le nom de « bronchophonie accidentelle », est encore plus marqué quand l'endurcissement du tissu pulmonaire a lieu vers la racine du poumon; et l'on sent

que cela doit être, puisque, comme nous l'avons dit, cette résonnance y existe déjà plus ou moins naturellement. Ce signe est un de ceux qui servent le plus à mesurer les progrès d'une pneumonie récente.

La dilatation des bronches produit le même effet, et d'autant plus facilement que souvent le tissu pulmonaire, comprimé par les rameaux dilatés, est, dans leurs intervalles, flasque, privé d'air, et plus compact que dans l'état naturel. Quelquefois la réunion des deux causes concourt à produire ce phénomène. Ainsi quand, par l'effet de tubercules accumulés ou d'excavations cicatrisées, le sommet du poumon est devenu imperméable à l'air, on entend sous la clavicule, l'aisselle, et la fosse sous-épineuse, une bronchophonie plus ou moins obscure, due non seulement à la densité augmentée du tissu pulmonaire mais encore à ce que les rameaux bronchiques, naturellement plus nombreux et plus vastes en ce point qu'en tout autre, ont été dilatés par la toux et l'expectoration.

La bronchophonie, au reste, présente rarement une analogie assez parfaite avec la pectoriloquie pour pouvoir tromper une oreille même médiocrement exercée. La voix traverse rarement le cylindre; son timbre a quelque chose d'analogue à celui d'un porte-voix; sa résonnance est plus diffuse et on la sent évidemment s'étendre au loin. La toux, ainsi que l'inspiration sonore qui la précède et la suit, fixent d'ailleurs l'incertitude que

l'on pourrait conserver à cet égard : elles n'ont point le caractère « caverneux » ; on sent que ces phénomènes se passent dans des tubes étendus et non pas dans un espace circonscrit.

5° J'ai donné le nom de « pectoriloquie » à la résonnance de la voix qui se fait dans une excavation formée accidentellement au milieu du tissu pulmonaire. Ce phénomène peut avoir lieu par des causes fort différentes : 1° par suite du ramollissement des tubercules pulmonaires (cette cause est de beaucoup la plus fréquente) ; 2° par la fonte et la destruction d'une escarre gangréneuse ; 3° par suite d'un abcès péricapneumonique ; 4° par des kystes pulmonaires ouverts dans les bronches ; 5° probablement enfin par la communication fistuleuse d'un abcès du médiastin avec les bronches.

La pectoriloquie présente de grandes variétés sous le rapport de l'intensité et de la perfection du phénomène : elle est « parfaite », « imparfaite » ou « douteuse ».

La pectoriloquie est parfaite quand, par la transmission évidente de la voix à travers le stéthoscope, par l'exacte circonscription du phénomène et de ceux que la toux, le râle et la respiration donnent en même temps, on ne peut, en aucune manière, la confondre avec la bronchophonie.

Elle est imparfaite quand quelqu'un de ces caractères manque, et surtout quand la transmission de la voix n'est pas évidente. Elle est douteuse quand la résonnance est très faible, et ne peut être

distinguée de la bronchophonie qu'à l'aide des signes tirés de l'endroit où elle a lieu, des symptômes généraux et de la marche de la maladie.

Ces dernières données servent dans tous les cas, et suffisent presque toujours pour faire distinguer la nature de l'excavation. Les circonstances qui concourent à rendre la pectoriloquie parfaite sont : la vacuité complète de l'excavation, la densité augmentée du tissu pulmonaire qui forme ses parois, sa communication facile avec un ou plusieurs rameaux bronchiques un peu considérables, et son rapprochement des parois de la poitrine. Cependant, à quelque profondeur que soit placée une excavation, si d'ailleurs elle est dans les conditions que je viens d'indiquer, la pectoriloquie sera toujours évidente et parfaite, à moins que l'excavation ne soit séparée de la surface du poumon par une épaisseur considérable de tissu pulmonaire sain et par conséquent peu propre, à raison de sa rareté, à transmettre le son.

L'étendue de l'excavation contribue aussi à la perfection du phénomène : il est plus évident dans une excavation un peu vaste ; mais cependant il l'est souvent beaucoup dans de très petites. Il l'est quelquefois, au contraire, fort peu dans des excavations énormes, dans celles surtout dont la capacité surpasse le volume du poing, particulièrement si elle ne communique avec les bronches que par des rameaux d'un petit diamètre. Il semble encore ici que l'on peut trouver, par la com-

paraison de ce qui a lieu dans certains instruments à vent, la raison de ces différences: on sait, en effet, que plus le diapason d'une flûte est grave, et moins on en peut tirer de son, et que les « basses » de flûte traversière que l'on a essayé de faire à l'octave de cet instrument, ne donnent qu'un murmure sourd et à peine plus sonore que celui du vent passant dans un tuyau de poêle. La colonne d'air que les lèvres et l'haleine du musicien peuvent pousser par l'embouchure étroite de l'instrument est trop faible pour faire résonner une capacité aussi vaste. On conçoit pareillement que la voix éteinte d'un phthisique ne puisse souvent faire vibrer les parois en partie molles, ou au moins peu fermes, d'une très vaste excavation, dans laquelle l'air ne pénètre que par une ou deux ouvertures d'une ligne de diamètre.

Il m'a paru plusieurs fois évident que, lorsque le nombre des ouvertures fistuleuses par lesquelles une vaste excavation communique avec les bronches vient à augmenter, la pectoriloquie devient moins évidente ou cesse d'avoir lieu. Elle cesse presque constamment de se faire entendre dans deux autres cas: 1° quand une excavation vient à s'ouvrir dans la plèvre, et surtout lorsque la communication est large et que le trajet est court; 2° lorsque la matière contenue dans une excavation se fait jour au travers des parois thoraciques, et vient se répandre dans le tissu cellulaire extérieur.

La pectoriloquie peut quelquefois être suspendue pendant des heures entières, et même presque habituellement pendant plusieurs jours de suite, par des crachats ou de la matière tuberculeuse ramollie, qui obstruent momentanément la communication de l'excavation avec les bronches. Nous indiquerons ailleurs la manière d'obtenir, dans ces cas, la pectoriloquie ou d'autres signes équivalents.

ARTICLE III

DE L'ÉGOPHONIE OU DE LA RÉSONNANCE CHEVROTANTE

Le phénomène que je désigne sous ce nom est, de tous ceux que fait connaître l'auscultation, celui dont les causes me paraissent les plus composées. Il peut être facilement confondu, surtout par une oreille peu exercée, avec la pectoriloquie, et plus aisément encore avec la bronchophonie, à raison du lieu où il se fait entendre d'ordinaire: je l'ai confondu moi-même longtemps avec le premier de ces phénomènes, et plus longtemps encore avec le second; et quoique la distinction en soit facile à faire quand les phénomènes sont bien tranchés, il est quelques cas dans lesquels on peut rester dans le doute. Mon incertitude sur la valeur de l'égophonie a été d'autant plus longue que tous les pleurétiques ne sont pas égophones; que la

bronchophonie manque encore plus souvent chez les péripneumonies; que les deux maladies et par conséquent les deux phénomènes se trouvent souvent réunis, et que le nombre des sujets qui succombent à l'une et l'autre affection, et surtout à la pleurésie aiguë, est peu considérable (1), et ne fournit pas de fréquentes occasions de vérifier par l'autopsie le rapport exact des phénomènes donnés par l'auscultation avec les lésions intérieures. J'indiquerai plus bas les caractères auxquels on peut distinguer l'un de l'autre ces trois signes.

L'égophonie simple consiste dans une résonnance particulière de la voix qui accompagne ou suit l'articulation des mots: il semble qu'une voix plus aiguë, plus aigre que celle du malade, et en quelque sorte argentine, frémissse à la surface du poumon; elle paraît être un écho de la voix du malade plutôt que cette voix elle-même; rarement elle s'introduit dans le tube, et presque jamais elle ne le traverse complètement. Elle a d'ailleurs un caractère constant, d'où j'ai cru devoir tirer le nom du phénomène: elle est tremblotante et saccadée comme celle d'une chèvre, et son timbre, d'après la description que nous venons d'en donner, se

(1) Cette assertion pourra sembler étrange aux praticiens qui n'emploient que la saignée et les vésicatoires dans le traitement des affections aiguës de la poitrine; mais je ne crois pas qu'elle soit démentie par les jeunes médecins et les élèves qui ont suivi ma clinique depuis que j'emploie le tartre stibié à haute dose dans le traitement de ces affections.

rapproche également de la voix du même animal. Lorsque l'égophonie a lieu dans un point voisin d'un gros tronc bronchique, et surtout vers la racine du poumon, elle se joint souvent à une bronchophonie plus ou moins marquée. La réunion des deux phénomènes présente des variétés nombreuses, et dont on peut se faire une idée exacte en se rappelant les effets que produisent: 1° la transmission de la voix à travers un porte-voix métallique ou un roseau fêlé; 2° l'effet d'un jeton placé entre les dents et les lèvres d'un homme qui parle; 3° le bredouillement nasal des bateleurs qui font parler le fameux personnage de tréteaux connu sous le nom de « Polichinelle ». Cette dernière comparaison est souvent de la plus parfaite exactitude, surtout chez les hommes à voix un peu grave.

Assez ordinairement, chez le même sujet qui présente, à la racine des poumons, cette réunion des deux phénomènes, on trouve l'égophonie simple vers la partie inférieure du bord externe de l'omoplate. ;

Le chevrotement qui constitue l'égophonie semble le plus souvent tenir à l'articulation même des mots, quoique la voix qui sort de la bouche du malade n'offre rien de semblable. Mais quelquefois il en est tout à fait distinct, et l'on entend séparément, quoique dans le même instant, la voix résonnante et le résonnement chevrotant et argentin, de manière que ce dernier semble se faire dans un point un peu plus éloigné ou plus rappro-

ché de l'oreille de l'observateur que la résonnance de la voix.

Quelquefois même, lorsque le malade parle lentement et par mots entrecoupés, le chevrotement se fait entendre immédiatement après la voix, et non pas avec elle, et ne porte, comme un écho imparfait, que sur la finale des mots. Ces deux dernières nuances du phénomène ne m'ont paru avoir lieu que dans les cas où l'épanchement est peu considérable.

Pour bien entendre le chevrotement, il faut appliquer fortement le stéthoscope sur la poitrine du malade, et poser légèrement l'oreille sur l'instrument. Si l'on appuie fortement cette dernière, le chevrotement diminue de moitié, et l'égophonie se rapproche d'autant de la bronchophonie.

En comparant les premières observations que j'ai faites sur l'égophonie avec les plus récentes, il me paraît certain qu'elle n'existe : 1° que chez des sujets atteints de pleurésie aiguë ou chronique, avec un épanchement médiocrement abondant dans la plèvre ; 2° chez ceux qui sont atteints d'hydrothorax ou de quelque autre épanchement liquide dans les plèvres.

Tous les sujets chez lesquels j'ai rencontré l'égophonie, depuis que j'ai appris à la distinguer de la pectoriloquie et de la bronchophonie, offraient en même temps des signes certains d'un épanchement pleurétique. Dans les pleurésies que j'ai pu suivre depuis le commencement de la maladie jus-

qu'à sa terminaison, je l'ai vue ordinairement se manifester dès les premières heures; mais elle ne devient forte et bruyante que le second, troisième ou quatrième jour, et presque jamais avant que la respiration ne soit devenue presque insensible ou tout à fait nulle, et le son de la poitrine mat dans le côté affecté.

Je l'ai trouvée chez tous les pleurétiques que j'ai observés depuis cinq ans, excepté chez ceux que je n'ai vus que tard, et à l'époque où leur maladie, devenue chronique, commençait à tendre vers la guérison, ainsi que dans quelques cas de pleurésie très légère dans lesquels l'épanchement était peu de chose; car la respiration n'était pas très affaiblie et le son ne manquait pas absolument. Je l'ai même rencontrée dans des cas où il n'y avait pas plus de trois ou quatre onces de sérosité dans la plèvre.

Il est constant que l'égophonie devient moins évidente et cesse graduellement à mesure que l'absorption dissipe l'épanchement. Dans les pleurésies très aiguës, elle ne dure souvent que deux ou trois jours, et disparaît ensuite tout à fait. Dans les pleurésies chroniques avec épanchement médiocre, je l'ai vue quelquefois persister pendant plusieurs mois, avec des alternatives d'évidence plus ou moins grande, qui tenaient à des variations dans l'exhalation et l'absorption du liquide épanché.

Lorsque l'épanchement pleurétique devient très

abondant, et surtout lorsqu'il le devient assez pour que la poitrine soit évidemment dilatée, l'égophonie cesse entièrement. Je ne l'ai jamais trouvée dans les empyèmes anciens, et dans lesquels le poumon était refoulé contre le médiastin. J'en ai rencontré seulement des restes assez manifestes dans quelques cas où la plèvre contenait de deux à trois pintes de pus : mais, chez ces sujets, des adhérences anciennes avaient empêché le refoulement complet du poumon. D'un autre côté, les malades qui, au moment où on les voit pour la première fois, présentent tous les signes d'un épanchement abondant dans la plèvre et ne sont point « égophones », le deviennent à l'époque où la dilatation du côté affecté diminue, et où les autres signes annoncent l'absorption d'une partie du liquide épanché.

Dans deux opérations de l'empyème que j'ai fait faire en 1821 et 1822, l'égophonie est devenue beaucoup plus manifeste après l'écoulement d'une partie du liquide épanché.

L'égophonie s'entend toujours dans une certaine étendue, et non pas dans un seul point, comme la pectoriloquie. Le plus souvent l'égophonie s'entend à la fois dans tout l'espace compris entre le bord interne de l'omoplate et la colonne vertébrale, dans tout le contour de l'angle inférieur de cet os, et dans une zone d'un à trois doigts de largeur, qui se dirige, en suivant la direction des côtes, du milieu de l'omoplate au mamelon. La plupart des

malades chez lesquels l'égophonie existe la présentent, d'une manière plus ou moins évidente, dans toute l'étendue de cette bande irrégulière qui correspond évidemment aux points de la poitrine où le liquide épanché forme, à la surface du poumon, une couche de peu d'épaisseur; car on sait que, dans un épanchement médiocre sous le rapport de la quantité, le liquide se rassemble principalement dans la partie inférieure de la poitrine, lorsque le malade est assis ou couché sur le dos; que lors même que, dans cette position, la totalité de la surface du poumon est enveloppée par l'épanchement, l'épaisseur de la couche de liquide qui l'environne va en diminuant de bas en haut, et que jamais elle n'est aussi considérable en avant qu'en arrière.

Dans un très petit nombre de cas, j'ai trouvé, au début d'une pleurésie, l'égophonie dans toute l'étendue du côté affecté. Deux fois j'ai vérifié par l'autopsie que ce phénomène dépendait de ce que le poumon, adhérant çà et là à la plèvre costale par quelques brides médiocrement nombreuses, n'avait pu être refoulé vers le médiastin, et était par conséquent entouré dans toute son étendue par une couche de sérosité peu épaisse. L'égophonie persiste dans ces cas pendant toute la durée de la maladie.

Je pense que l'égophonie est due principalement à la résonance naturelle de la voix dans les rameaux bronchiques, transmise par l'intermède

d'une couche mince et tremblotante de liquide épanché, et devenue plus sensible à raison de la compression du tissu pulmonaire, qui le rend plus dense que dans l'état naturel, et par conséquent plus propre à transmettre les sons.

Beaucoup de faits et de raisons viennent à l'appui de cette opinion. Les points dans lesquels s'observe constamment l'égophonie sont, comme nous venons de le voir, ceux qui indiquent la partie supérieure de l'épanchement et les endroits où il a le moins d'épaisseur, le malade étant assis ou couché sur le dos. Si, au contraire, on le fait coucher sur le ventre, l'égophonie n'a plus lieu dans tout l'espace compris entre l'omoplate et la colonne vertébrale, ou au moins on ne l'y entend plus que très faiblement, tandis qu'elle persiste dans le côté.

Si l'on fait coucher le malade sur le côté opposé au siège de l'épanchement, l'égophonie devient aussi moins sensible ou disparaît entièrement dans la partie latérale devenue supérieure.

Il m'a paru que l'effet du changement de position sur l'égophonie était beaucoup moins marqué dans les cas où la quantité du liquide épanché était un peu au-dessus ou au-dessous du médiocre, que dans ce dernier cas.

On peut encore remarquer que les points où l'égophonie est le plus distincte, c'est-à-dire les environs de l'angle inférieur de l'omoplate et l'espace compris entre le bord interne de cet os et

la colonne vertébrale, correspondent aux parties du poumon où se trouvent les rameaux bronchiques les plus volumineux et les plus rapprochés.

Enfin la cessation du phénomène quand l'épanchement devient très abondant, et son retour quand cette abondance diminue, sont encore propres à confirmer l'opinion émise ci-dessus sur la cause de l'égophonie; car, lorsque l'épanchement devient très considérable, les bronches elles-mêmes se trouvent comprimées comme le tissu pulmonaire; et quand il diminue, elles doivent nécessairement reprendre leur volume avant ce dernier, à raison de leur plus grande élasticité.

Il m'est arrivé aussi quelquefois d'observer, dans le lieu et l'étendue de l'égophonie, une variation bien remarquable, et dont on peut tirer la même induction. Chez des sujets qui avaient présenté l'égophonie d'une manière très prononcée, et exactement dans l'étendue de la zone décrite ci-dessus, et qui offraient en même temps, par la percussion, l'exploration de la respiration les symptômes généraux des signes certains d'un épanchement pleurétique, à l'époque où les mêmes signes annonçaient une diminution notable dans la quantité de l'épanchement, j'ai trouvé, du jour au lendemain, le changement suivant sous le rapport de l'égophonie: elle était moins bruyante partout; son siège avait perdu trois pouces d'étendue de haut en bas, entre l'omoplate et l'épine, un pouce dans le côté, et il n'y avait plus du tout d'égophonie

en avant; mais en revanche elle était devenue très distincte, quoique peu bruyante, dans toute la partie inférieure latérale et inférieure postérieure de la poitrine, où, la veille, elle n'avait nullement lieu.

Je pense que ce changement indiquait que l'épanchement avait abandonné les parties supérieures de la poitrine, et avait beaucoup diminué dans sa partie inférieure.

Il me semble, en effet, tout à fait certain que, pour que l'égophonie ait lieu, il faut que le poumon ne soit enveloppé que d'une couche assez mince de liquide, et qu'elle ne s'est manifestée inférieurement, dans les cas dont il s'agit, que parce que la quantité de l'épanchement avait diminué.

Cela me paraît d'autant plus probable que la respiration s'entend toujours assez bien dans les points où l'égophonie a lieu, qu'elle ne s'entend pas ou qu'elle ne s'entend que très faiblement au-dessous, et que, lorsque l'égophonie descend, comme il vient d'être dit, la respiration devient plus forte dans les points qu'elle abandonne, et redevient sensible dans ceux où l'égophonie se fixe. On peut en outre remarquer, ainsi qu'il a déjà été dit, que dans les épanchements très abondants, dans ceux qui sont accompagnés d'une dilatation très notable de la poitrine, dans les empyèmes anciens, par exemple, il n'y a pas ordinairement d'égophonie, ou que si on la retrouve un peu, c'est seulement aux environs de la racine du poumon, point où,

en pareil cas, la sérosité s'accumule toujours moins que partout ailleurs.

Il sera au reste assez difficile de déterminer d'une manière plus exacte que je ne viens de le faire quel est le rapport des bronches avec l'épanchement qui produit l'égophonie; et cela ne pourra être que le résultat d'observations fréquemment répétées et faites avec beaucoup de soin et d'attention par des hommes habitués aux recherches d'anatomie pathologique; car il n'est pas aisé de déterminer d'une manière exacte le rapport d'un rameau bronchique avec un point donné de la poitrine sur lequel on aura entendu l'égophonie. D'un autre côté, très peu de sujets peuvent servir à cette recherche, puisque la plupart de ceux qui présentent le phénomène dont il s'agit guérissent. Dans le petit nombre de ceux qui meurent, plusieurs ne succombent que parce que l'épanchement est devenu très abondant; et le phénomène ayant disparu chez eux longtemps avant leur mort, on peut être sûr d'avance que l'état et le rapport des parties ne sont plus les mêmes que lorsqu'il existait. Ce ne sont plus par conséquent des sujets propres à l'observation, au moins sous ce rapport.

Le nombre des sujets par l'ouverture desquels on pourra obtenir des lumières sur la cause de l'égophonie se réduit donc aux malades qui sont enlevés par une affection concomitante dans le temps même où ils présentent encore l'égophonie. Ce nombre doit nécessairement être très petit.

J'ai cherché à déterminer par une expérience directe l'influence que peut avoir l'interposition du liquide dans la production du chevrotement, qui fait le caractère propre de l'égophonie. En conséquence, j'ai appliqué une vessie à demi pleine d'eau sur la région inter-scapulaire d'un jeune homme qui présentait en ce point une bronchophonie naturelle bien marquée: la voix transmise à travers ce liquide me parut, ainsi qu'à plusieurs personnes qui assistaient à l'expérience, devenir plus aiguë et légèrement tremblotante, quoique d'une manière moins marquée que dans l'égophonie qui coïncide avec un épanchement pleurétique. La même expérience, faite sur le larynx, m'a donné le même résultat.

Parmi les modifications que l'épanchement pleurétique fait éprouver aux formes du poumon, il en est une qui doit encore contribuer beaucoup à la production de l'égophonie. Le poumon ne peut être refoulé vers la colonne vertébrale par un épanchement pleurétique, sans que les bronches soient comprimées et aplaties à peu près comme une anche de basson ou de hautbois. Or, on sait que ces instruments doivent leur son chevrotant à la forme de l'anche, qui, faite d'un roseau aminci et comprimé, cède à la moindre pression des lèvres, et frémit par le passage du souffle. Les gros troncs bronchiques ne présentent une forme analogue que dans les cas d'épanchements très abondants qui ont duré longtemps; mais dans tout épanchement

pleurétique, les rameaux bronchiques d'un moindre diamètre, et surtout ceux qui sont dépourvus de cartilages, sont nécessairement plus ou moins comprimés. L'arbre bronchique devient alors une sorte d'instrument à vent terminé par une multitude « d'anches » dans lesquelles la voix frémit en résonnant. La compression du tissu pulmonaire, qui le rend plus dense et par conséquent meilleur conducteur du son, le liquide interposé meilleur conducteur encore, contribuent à faire parvenir la voix à l'oreille.

Si l'épanchement devient très abondant, l'air ne pénétrant plus que très peu et difficilement dans des bronches presque entièrement aplaties et oblitérées, on conçoit que la résonnance de la voix ne peut plus avoir lieu, d'autant que dans ce cas le poumon, tout à fait comprimé et aplati contre le médiastin, ne correspond plus à aucun autre point du dos qu'à la colonne vertébrale. On conçoit également comment dans une pleurésie aiguë, le retour de l'égophonie annonce la diminution de la quantité du liquide épanché, et l'on sent même pourquoi ce retour est beaucoup plus rare dans la convalescence des pleurésies chroniques; car les bronches et le tissu pulmonaire, longtemps comprimés, ont nécessairement beaucoup perdu de leur ressort, et se dilatent beaucoup plus lentement et plus incomplètement que dans le premier cas.

Au reste, l'aplatissement des bronches ne peut

être considéré comme la seule cause de l'égophonie; l'étendue dans laquelle elle a lieu, l'espèce de zone que l'on décrit en la suivant autour de la partie inférieure de l'omoplate, et qui s'étend souvent jusqu'aux environs du mamelon, me paraissent démontrer, ainsi que je l'ai dit ci-dessus, que l'interposition d'une couche de liquide mince et susceptible d'être agitée par les vibrations de la voix, si elle n'est pas tout à fait nécessaire pour la production du phénomène, y contribue au moins beaucoup. Outre que cette opinion s'appuie sur tous les cas de pleurésie que j'ai observés depuis plusieurs années, la transmission de la voix à travers un liquide agité me paraît être l'hypothèse la plus propre à rendre raison de l'extension de l'égophonie aux parties latérales et antérieures de la poitrine, et de son caractère plus frappant aux environs de l'angle inférieur de l'omoplate, que dans les points les plus rapprochés des premiers troncs bronchiques. On peut remarquer, en outre, que si la simple compression des bronches suffisait pour produire l'égophonie, elle persisterait constamment après le rétrécissement de la poitrine qui suit la guérison de la pleurésie dans les cas d'épanchements très abondants. Chez des sujets qui présentaient ce rétrécissement de la manière la plus prononcée, je n'ai trouvé aucune trace de l'égophonie, et cependant je me suis assuré plusieurs fois par la dissection que, dans ces cas, les bronches conservent jusqu'à la mort leur

forme aplatie. Je dois cependant dire que dans quelques cas de ce genre, j'ai vu la bronchophonie naturelle de la région inter-scapulaire conserver une intensité plus grande qu'avant la maladie, et quelque chose du timbre « fêlé » de l'égophonie. Plusieurs sujets mêmes m'ont présenté un timbre semblable dans ce point, quoiqu'ils n'eussent ni pleurésie actuelle, ni rétrécissement évident de la poitrine; mais les rétrécissements légers ne sont pas sensibles extérieurement.

Au reste, une bronchophonie aigre, un peu chevrotante ou à « timbre » fêlé, ne suffit pas pour caractériser la réunion de l'égophonie à la bronchophonie, puisque, comme nous l'avons dit, l'égophonie n'est vraie et sûre comme signe que quand elle consiste « dans une résonnance chevrotante, légère et argentine, à la surface du poumon ».

Il me paraît probable que l'existence d'un épanchement solide dans la plèvre ne donnerait pas lieu à l'égophonie, d'autant que dans le grand nombre de phthisiques que renferment habituellement nos hôpitaux, il en est beaucoup chez lesquels des tubercules volumineux compriment plus ou moins les principaux troncs bronchiques, particulièrement aux environs des excavations ulcéreuses, sans que la pectoriloquie présente chez eux le caractère aigre et chevrotant de l'égophonie; ce qui devrait cependant avoir lieu quelquefois si la seule compression des bronches suffisait pour produire ce phénomène.

Je pense que l'égophonie a lieu dans tous les cas de pleurésie si l'on en excepte trois: 1° celui d'un épanchement survenu d'une manière très rapide, et assez abondant pour refouler tout à coup le poumon contre le médiastin, et aplatir complètement les gros rameaux bronchiques, avant que le malade ait été examiné; 2° celui d'une pleurésie survenant chez un individu qui, par suite d'une semblable affection plus ancienne, aurait la partie postérieure du poumon assez intimement adhérente à la plèvre costale pour que le liquide épanché ne pût s'insinuer à travers les lames du tissu cellulaire accidentel qui forme cette adhérence; 3° enfin les cas de pleurésie avec simple formation de fausse membrane, et sans épanchement liquide notable. Mais, outre que ce dernier cas est rare et peu grave par lui-même, pour peu qu'il y ait de liquide, il y a au moins quelques traces d'égophonie: je l'ai trouvée bien distincte sur des sujets qui n'avaient pas plus de 2 à 3 onces de liquide séro-purulent dans la plèvre.

On peut conclure de ce qui précède que l'égophonie est un signe favorable dans la pleurésie, puisque tout prouve qu'elle indique un épanchement d'une médiocre abondance. Sa persistance pendant plusieurs jours, et au-delà de la période aiguë de la maladie, est d'un favorable augure, puisqu'elle montre que l'épanchement n'augmente pas. Quand le phénomène dure autant que la fièvre et persiste encore après elle, je crois

qu'on peut assurer sans crainte que la convalescence est proche, et que la maladie ne deviendra point chronique; car la pleurésie ne devient chronique que lorsque l'épanchement est extrêmement abondant. J'ai porté fréquemment ce pronostic, et je ne me suis jamais trompé.

Dans tous les cas où j'ai vu passer la pleurésie de l'état aigu à l'état chronique, l'égophonie a cessé ou considérablement diminué avant qu'il y eût aucune diminution des symptômes fébriles.

L'égophonie peut, comme la pectoriloquie, être suspendue pendant quelques temps, et ne reparaitre qu'après que le malade a toussé ou craché; mais cela arrive beaucoup plus rarement que pour la pectoriloquie, et il est surtout très rare que la suspension soit complète. Cette différence se conçoit d'autant plus aisément, qu'il y a peu de sécrétion bronchique dans la pleurésie, et que par conséquent, il est difficile que les rameaux des bronches dans lesquels se fait le frémissement chevrotant soient complètement obstrués par les crachats.

Plusieurs médecins ont cru, dans ces derniers temps, avoir trouvé l'égophonie dans des cas de péripneumonie simple, et sans épanchement pleurétique: il me paraît certain qu'ils ont été trompés par la bronchophonie. Ces signes sont, je l'avoue, assez faciles à confondre, et je crois par conséquent utile de comparer ici, sauf à faire quelques répétitions, les trois principaux phénomènes aux-

quels peut donner lieu la résonnance de la voix dans la poitrine.

La pectoriloquie, due, dans le plus grand nombre des cas, à des excavations tuberculeuses, se rencontre par conséquent presque toujours dans le sommet des poumons. Dans quelque point de la poitrine qu'elle ait lieu, elle sera, d'ailleurs, toujours facile à distinguer par le râle caverneux, et par une toux ou un bruit respiratoire du même caractère. La pectoriloquie peut cependant, dans un cas assez rare, prendre quelque chose du caractère frémissant de l'égophonie: c'est celui d'une excavation de forme aplatie et dont les parois ont une certaine fermeté. Mais l'exacte circonscription du phénomène dans un espace étroit, le lieu où il se passe et les circonstances concomitantes qui viennent d'être indiquées, peuvent rarement laisser quelques doutes sur sa nature.

La bronchophonie, due au simple endurcissement du tissu pulmonaire, ne produit guère la transmission évidente de la voix à travers le tube du stéthoscope, que vers la racine des poumons. Le lieu où se passe le phénomène est toujours plus ou moins étendu; dans aucun point l'oreille n'en peut mesurer les limites. Il en est de même du bruit respiratoire: l'air semble souvent être attiré de l'oreille dans l'inspiration, et y être repoussé par l'expiration; mais on sent qu'il se répand au loin dans les canaux bronchiques, et qu'il n'est pas, comme chez les pectoriloques, bourdonnant dans un espace

circonscrit. La toux donne la même sensation, et s'il existe quelques crachats dans les bronches, elle détermine un râle muqueux, mais qu'une oreille un peu exercée distinguera toujours du râle caverneux, parce qu'il n'est pas borné. La bronchophonie se suspend moins facilement que la pectoriloquie, mais plus souvent que l'égophonie, parce que la sécrétion bronchique est plus abondante dans la pneumonie que dans la pleurésie. Le timbre de « porte-voix » complète les caractères distinctifs de la bronchophonie.

L'égophonie vraie et simple a pour caractère particulier le timbre aigre, argentin et frémissant de la voix, qui paraît ordinairement plus aiguë que celle du malade, et tout à fait superficielle, car elle semble naître à la surface du poumon, y nager en quelque sorte, ainsi que je l'ai dit, plutôt que de sortir de sa profondeur comme la pectoriloquie et la bronchophonie. Il semble en outre que ce soit un écho qui répète les mots ou leurs finales avec un timbre aigu, grêle et frémissant, plutôt que la voix elle-même.

Ce caractère de l'égophonie est surtout marqué quand elle existe sur les parties antérieures et latérales de la poitrine, car dans la région inter-scapulaire et dans le contour inférieur de l'omoplate. lieux auxquels elle est le plus ordinairement bornée, elle est presque toujours jointe à la bronchophonie naturelle, rendue plus forte par la compression du tissu pulmonaire, qui en fait un mi-

lieu plus dense et meilleur conducteur du son. Aussi n'est-ce guère qu'entre le bord interne de l'omoplate et la colonne vertébrale que la voix chevrotante traverse quelquefois en entier le tube, et imite parfaitement le bredouillement de Polichinelle.

L'égophonie et la bronchophonie se trouvent d'ailleurs nécessairement réunies dans les cas de pleuropéritonéumonie, et l'un des phénomènes peut être plus marqué que l'autre, ainsi que nous le dirons en parlant de cette maladie.

Enfin l'égophonie, la bronchophonie et la pectoriloquie peuvent se trouver réunies lorsqu'il existe une pleuropéritonéumonie avec abcès du poumon.

Lors de la publication de la première édition de cet ouvrage, je n'avais pas suffisamment distingué l'égophonie de la bronchophonie, et j'hésitais en conséquence à affirmer que l'égophonie ne pouvait exister dans la péritonéumonie simple. Aujourd'hui je crois, d'après les raisons que je viens d'exposer, et surtout d'après les faits nouveaux que j'ai recueillis, pouvoir l'affirmer positivement. Il serait même fort difficile d'apporter un fait qui prouvât le contraire d'une manière bien certaine: il faudrait d'abord avoir constaté que l'égophonie eût persisté jusqu'à la mort, et qu'il n'existât aucune trace de fausse membrane sur le poumon hépatisé; car on sait avec quelle rapidité un épanchement, même assez considérable, peut être absorbé, et que

quelquefois même l'absorption continue à se faire, plusieurs heures après la mort.

Quelque analogie qu'il y ait entre l'égophonie et la bronchophonie, il est facile de les distinguer lorsqu'elles existent séparément, et une oreille exercée distingue aisément les deux phénomènes réunis dans la pleuro-pneumonie: cependant je dois avouer que dans quelques cas la distinction est plus difficile à faire. Il est un certain nombre de sujets qui présentent à la racine du poumon une bronchophonie naturelle assez aigre et fêlée, sans avoir aucune maladie actuelle des organes respiratoires: on conçoit que chez eux une péripneumonie simple, occupant la partie postérieure des poumons, doit être accompagnée d'une bronchophonie fort analogue à l'égophonie. Je pense que cette variété de l'égophonie est due à un aplatissement plus ou moins marqué des gros troncs bronchiques, effet du rétrécissement de la poitrine qui a succédé à une ancienne pleurésie; mais je n'ai pas assez souvent vérifié cette conjecture pour la donner comme une chose certaine, d'autant que dans d'autres cas j'ai trouvé, comme je l'ai dit plus haut, les bronches aplaties chez des sujets qui n'avaient présenté rien de semblable à l'égophonie.

Au reste, dans ce cas comme dans tous ceux qui présentent quelque incertitude, il faut s'attacher à ce qui est positif, et partant de ce point, pénétrer avec précaution dans les régions du doute.

Ainsi il est certain 1^o que l'égophonie existe

dans la pleurésie simple, et qu'elle n'a jamais un caractère plus tranché que dans ce cas; 2^o que la bronchophonie se manifeste souvent dans les péri-pneumonies simples, avec des caractères assez sail-lants pour ne pouvoir être confondue avec le pre-mier phénomène; 3^o que les deux signes existent simultanément dans plusieurs des cas où les deux malādiēs sont réunies, c'est-à-dire dans ceux où elles ont commencé ensemble, et dans ceux où la péri-pneumonie s'est développée la première: car lorsque la pleurésie est antérieure à la pneumonie, l'aplatissement des rameaux bronchiques dépour-vus de cartilages, qui a lieu sur-le-champ à rai-son de la compression produite par l'épanchement, empêche que la bronchophonie puisse être bien sensible.

D'après ces bases certaines, si l'on rencontre un cas où les données fournies par la percussion de la poitrine et par l'auscultation de la respiration, permettent d'hésiter entre une péri-pneumonie et une pleurésie, on prononcera que la pleurésie est si-non de la maladie unique, au moins la maladie principale, si l'égophonie est parfaite et un peu mêlée de bronchophonie; dans le cas, au contraire, où l'on trouverait une bronchophonie forte, grave, et ayant seulement quelque chose du bredouil-lément ou du timbre fêlé de l'égophonie, on pro-noncera qu'il y a péri-pneumonie avec un léger épanchement pleurétique; et même sans épan-chement, si le timbre fêlé de la voix n'existe que

le long du bord interne de l'omoplate, et ne s'étend pas un peu au-delà sans bronchophonie.

Au reste, dans le petit nombre de cas où j'ai conservé, après l'exploration, quelque incertitude sur la réunion des deux maladies, le même doute subsistait encore après l'ouverture du cadavre, et quelques fausses membranes recouvrant un poumon hépatisé montraient que le caractère légèrement chevrotant qu'avait eu la bronchophonie dans les premiers jours de la maladie, avait fort bien pu être l'effet d'un léger épanchement pleurétique qui avait été absorbé avant la mort.

Je me suis étendu un peu longuement sur ces distinctions, parce qu'elles forment, ainsi que je l'avais déjà fait sentir dans la première édition de cet ouvrage, le point le plus difficile peut-être de l'auscultation, et surtout parce que, de tous les signes stéthoscopiques, l'égophonie est le seul dont la valeur ait été contestée par des juges compétents, c'est-à-dire par des hommes qui ont expérimenté réellement de bonne foi, et avec assez de suite pour qu'ils puissent avoir confiance dans le jugement de leurs sens. Des observations de péripneumonies simples, dans lesquelles on a cru reconnaître l'égophonie, m'ont été communiquées par plusieurs de mes confrères, et entre autres par M. Cruveilhier, ainsi que par beaucoup d'élèves. Celles de ces observations que j'ai pu vérifier ou sur lesquelles j'ai pu interroger les observateurs, étaient toutes des exemples de bronchophonie prise

pour l'égophonie, ou de réunion des deux phénomènes. Tous les jours, dans l'enseignement clinique, je vois les élèves les confondre d'abord, et me prier de vérifier une égophonie qu'ils croient avoir découverte chez un malade, et qui n'est que la bronchophonie; mais lorsqu'ils ont acquis quelque habitude, ils ne s'y trompent plus, et n'hésitent que dans les cas réellement douteux.

Si après ce que nous venons de dire, on trouvait encore quelque obscurité dans la distinction des phénomènes donnés par la résonnance de la voix, elle se dissipera par l'application de ces notions générales aux divers cas de diagnostic.

ARTICLE IV

DE L'AUSCULTATION DE LA TOUX

La toux, par elle-même, et lorsque les poumons sont tout à fait sains, ne fait entendre aucun bruit particulier dans le poumon; on sent seulement la secousse imprimée aux parois thoraciques, et une expiration plus rapide, mais peut-être moins bruyante, que l'expiration naturelle.

Écoutée sur le larynx et la trachée, et, chez les sujets à poitrine étroite, à la racine des bronches, elle donne, outre la secousse, la sensation du creux,

ou du passage de l'air dans un canal. Lorsque le poumon est enflammé au degré d'hépatisation, ces sensations deviennent plus manifestes à la racine du poumon, et quelquefois même dans des points où les plus gros rameaux bronchiques ont à peine le volume d'une petite plume d'oie, qu'ils ne le sont naturellement dans la trachée: je désignerai en conséquence ce phénomène sous le nom de « toux tubaire ». Le même phénomène a quelquefois lieu par suite de la simple compression du tissu pulmonaire, produite par un épanchement pleurétique; mais alors il n'existe qu'à la racine du poumon, et l'on sent même que la résonnance de la toux ne s'étend pas au loin dans les divisions de l'arbre bronchique, à moins que la péripneumonie ne soit circonscrite et très peu étendue, ce qui est fort rare. La toux « tubaire » a souvent lieu dans le cas de dilatation des bronches, et elle sert à apprécier le diamètre qu'elles ont acquis.

Lorsqu'il existe une excavation pulmonaire en communication avec les bronches, la toux y retentit à peu près comme dans le larynx; mais la résonnance est moins diffuse et fait parfaitement juger de l'étendue de l'excavation; elle y détermine le « râle caverneux » plus facilement que ne le fait la respiration, surtout si l'excavation est encore en grande partie remplie par une matière peu liquide. Si elle est vide, cette « toux caverneuse » l'indique plus évidemment qu'aucun autre phénomène.

La toux donne aussi quelquefois le « tintement métallique », dans des cas où il est peu sensible par la respiration et la voix.

Lorsque la pectoriloquie est suspendue dans une excavation tuberculeuse, à raison de l'obstruction momentanée des bronches et des crachats, la toux les expulse et fait reparaître le phénomène, ou donne au moins le râle caverneux, qui est équivalent comme signe; elle débouche également les communications fistuleuses qui peuvent exister entre la plèvre et les bronches.

Dans les excavations où la matière tuberculeuse a commencé seulement à se ramollir, et dans les abcès péricapneumoniques commençants, la respiration n'est pas toujours assez énergique pour faire déjà entendre un gargouillement très fort. En général tous les bruits qui seront décrits dans le chapitre suivant s'entendent plus fortement à l'aide de la toux qu'au moyen de la respiration.

Il est cependant des précautions à prendre à cet égard: quelquefois une toux trop forte semble plutôt boucher les communications que les ouvrir, et produit une grande commotion dans les parois thoraciques et le tissu pulmonaire, sans déterminer de gargouillement. D'autres fois, au contraire, un malade pusillanime ne tousse que de la gorge, et sa toux ne retentit nullement dans les bronches; il faut alors lui recommander de faire une forte inspiration et de tousser ensuite.

Un des cas où il est le plus utile de faire tous-

ser le malade est celui d'un catarrhe sec porté assez loin pour que la respiration ne s'entende pas. La toux, ainsi que nous l'avons déjà dit, est toujours précédée ou suivie d'une inspiration énergique qui s'entend mieux que les autres, et permet de juger le degré de perméabilité du tissu pulmonaire.

Ce moyen est encore précieux dans les péripneumonies commençantes, et surtout dans celles qui surviennent chez des sujets atteints de catarrhe sec chronique. La poitrine rend alors un son douteux ou trompeur; la respiration est souvent nulle; la toux seule peut la rendre évidente dans les points où elle existe encore et faire entendre le râle crépitant, signe pathognomonique de la péripneumonie commençante. La toux ne doit être employée comme moyen d'exploration que dans les cas où la respiration ne suffit pas, parce qu'elle peut fatiguer les malades. Cet inconvénient, au reste, est moindre qu'il ne semblerait. Pour peu qu'on ait d'habitude, une seule secousse de toux, et plutôt médiocre que forte, suffit pour faire entendre tous les signes qu'elle peut donner, tandis qu'il faut souvent plusieurs inspirations pour obtenir le même résultat.

ARTICLE V

DE L'AUSCULTATION DES BRUITS ÉTRANGERS A LA RESPIRATION ET A LA VOIX

Divers bruits étrangers à celui de la respiration et à la résonnance de la voix peuvent avoir lieu accidentellement dans l'intérieur de la poitrine. Je les diviserai en deux séries, sous les noms de « râle » et de « tintement métallique ».

§ 1^{er}. — De l'auscultation des diverses espèces de râle

On désigne communément sous le nom de « râle », le murmure bruyant que l'air fait entendre chez les mourants, en traversant avec peine des crachats que les poumons ne peuvent plus expulser. Ce bruit se passe en entier dans le larynx et la trachée, ou tout au plus à l'origine des gros troncs bronchiques, et je l'appelle par cette raison « râle trachéal »; il peut quelquefois exister sans qu'il y ait aucun murmure semblable dans les ramifications des bronches, et beaucoup plus souvent ces dernières donnent sous le stéthoscope un râle

très bruyant, sans qu'on puisse en rien entendre à l'oreille nue. Le râle trachéal est en effet le seul qu'on puisse entendre de cette manière: encore faut-il pour cela qu'il soit très fort. Lorsqu'on l'explore à l'aide du cylindre, son caractère est presque toujours celui du « râle muqueux » qui sera décrit plus bas; quelquefois cependant il est mêlé d'une résonnance « sonore grave »; les bulles paraissent extrêmement nombreuses et très grosses. Quelquefois le bruit produit par l'air qui les traverse est si fort qu'il imite le roulement d'un tambour ou le bruit d'une voiture qui roule sur le pavé: on l'entend alors avec force dans toute l'étendue du sternum, et il est accompagné d'un frémissement très sensible à la main, qui indique sa proximité; on l'entend même quelquefois dans toute l'étendue de la poitrine et à travers les poumons; mais alors il n'est point accompagné de frémissement, et l'on reconnaît facilement qu'il a son siège dans un point éloigné: alors même il est cependant quelquefois assez fort pour masquer les battements du cœur et le bruit de la respiration dans une grande partie de la poitrine. Toutes les fois que le râle trachéal existe à un certain degré, on ne peut distinguer les battements du cœur sous le sternum qu'en recommandant au malade de rester un moment sans respirer, ce qui lui est quelquefois difficile à raison de l'intensité de la dyspnée, qui rend la respiration très fréquente.

Le râle trachéal ne s'observe guère à un pareil

degré que dans les hémoptysies graves et les paroxysmes du catarrhe muqueux des vieillards, qui prend alors le nom de « catarrhe suffocant ». On l'observe aussi chez la plupart des agonisants, et particulièrement dans l'agonie des phtisiques, des péripneumoniques, et des sujets atteints de maladies du cœur ou de fièvres essentielles graves. Dans tous les cas, on peut le regarder comme d'un mauvais augure lorsqu'il est très intense. On l'observe à un moindre degré dans les catarrhes pulmonaires aigus, dans les catarrhes chroniques muqueux graves, et dans toutes les maladies qui peuvent être compliquées de l'une ou de l'autre de ces affections.

On peut le ranger au nombre des plus mauvais symptômes qui puissent survenir dans les fièvres.

Lors même que le râle trachéal est trop léger pour être entendu à l'oreille nue, on l'entend parfaitement à l'aide du cylindre.

A défaut de terme plus générique, je prends le mot de « râle » dans une acception plus étendue que celle qu'on lui donne communément, et je désignerai sous ce nom tous les bruits contre nature que le passage de l'air, pendant l'acte respiratoire, peut produire soit en traversant des liquides qui se trouvent dans les bronches ou dans le tissu pulmonaire, soit à raison d'un rétrécissement partiel des conduits aériens. Ces bruits accompagnent également la toux lorsqu'il en existe, et deviennent même plus évidents dans cette cir-

constance; mais dans la plupart des cas il suffit de les explorer à l'aide de la respiration.

Ils sont très variés; ils ont, pour la plupart, des caractères extrêmement frappants, et les mots me manqueront souvent pour les exprimer, ou du moins il me sera difficile de les décrire d'une manière assez exacte pour en donner une idée juste à celui qui ne les aurait jamais entendus. Les sensations simples ne peuvent se peindre que par des comparaisons; et quoique celles que j'emploierai me paraissent assez justes, on ne doit pas s'attendre à une similitude parfaite. J'espère cependant que la description que je vais donner de ces bruits suffira pour faire reconnaître chacun d'eux à un observateur un peu attentif; car ils sont beaucoup moins difficiles à distinguer qu'à décrire.

On peut distinguer cinq espèces principales de râle: 1° le râle humide ou « crépitation »; 2° le râle muqueux ou « gargouillement »; 3° le râle sec sonore ou « ronflement »; 4° le râle sibilant sec ou « sifflement »; 5° le râle crépitant sec à grosses bulles ou « craquement ».

Le râle « crépitant humide » est un bruit qui se passe évidemment dans le tissu pulmonaire. On peut le comparer à celui que fait du sel que l'on fait décrépiter à une chaleur douce dans une bassine, à celui que donne une vessie sèche que l'on insuffle, ou mieux encore à celui que fait entendre le tissu d'un poumon sain et gonflé d'air que l'on

presse entre les doigts: il est seulement un peu plus fort que ce dernier; et, outre la crépitation, il porte avec lui une sensation d'humidité bien marquée. On sent évidemment que les cellules pulmonaires contiennent un liquide à peu près aussi tenu que de l'eau, et qui n'empêche pas de l'air d'y pénétrer. Les bulles dont il se forme paraissent extrêmement petites. Cette espèce de râle, au reste, une des plus importantes à reconnaître, est très facile à distinguer, et il suffit de l'avoir entendue une fois pour ne pouvoir s'y tromper. Il est le signe pathognomonique de la péripneumonie au premier degré; il cesse de se faire entendre dès que le poumon a acquis la dureté hépatique, et reparait lorsque la résolution se fait. On l'observe également dans l'œdème du poumon et quelquefois dans l'hémoptysie. Dans ces deux derniers cas, les bulles formées par le déplacement de l'air paraissent ordinairement un peu plus grosses et plus humides que dans le râle crépitant de la péripneumonie: je désigne cette variété sous le nom de « râle sous-crépitant ».

Le « râle muqueux » ou « gargouillement » est celui que produit le passage de l'air à travers des crachats accumulés dans la trachée ou les bronches, ou à travers la matière tuberculeuse ramollie dans une cavité ulcéreuse du poumon: c'est le râle des mourants, et je ne puis en donner une idée plus exacte. Il est le seul que l'on puisse entendre à l'oreille nue: encore cela n'a-t-il lieu, comme nous

venons de le dire, que lorsqu'il a son siège dans la trachée ou les gros rameaux bronchiques. Le cylindre le fait entendre comme tous les autres, dans quelque partie du poumon que ce soit.

Le râle muqueux, écouté à l'aide du stéthoscope, présente diverses circonstances plus faciles à reconnaître qu'à analyser et surtout à décrire, et dont on ne peut guère donner l'idée qu'en comparant les perceptions fournies par le sens de l'ouïe avec celles que donnerait la vue. Il offre le plus souvent l'image de bulles analogues à celles que l'on produit en soufflant avec un chalumeau dans de l'eau de savon. L'oreille apprécie de la manière la plus claire la consistance du liquide qui les forme, et qui est toujours évidemment plus grande que dans le râle crépitant. Elle reconnaît d'une manière non moins sûre le volume variable de ces bulles, et, sous ce rapport, on peut dire que le râle est « très gros, gros, moyen, petit ou menu ». Cette dernière expression convient particulièrement au râle crépitant, tel qu'on l'observe dans la péricapnemonie au premier degré: il semble, dans ce cas, qu'une multitude de petites bulles très égales entre elles se dégagent à la fois, et frémissent plutôt qu'elles ne bouillonnent à la surface d'un liquide.

Le râle muqueux, au contraire, paraît toujours plus gros, et le plus souvent d'une grosseur inégale, de sorte que, dans le même point et dans le même moment, il présente l'image d'un liquide que l'on insuffle, et qui forme des bulles, les unes

de la grosseur d'une aveline, les autres de celle d'un noyau de cerise, ou même d'un gros grain de chenevis.

La quantité des bulles peut être estimée aussi exactement, de sorte que l'on peut dire que le râle est tantôt abondant et tantôt rare. Tantôt, en effet, l'espace du tissu pulmonaire correspondant à celui que couvre le cylindre paraît plein de bulles qui se touchent; tantôt, au contraire, on n'entend que quelques bulles çà et là, éloignées les unes des autres par des espaces dans lesquels la respiration se fait sans mélange de râle, ou ne se fait pas du tout, suivant la nature de l'affection pulmonaire existante.

Souvent on entend une bulle se former seule de temps en temps, et dans l'intervalle la respiration est pure ou nulle, suivant l'état du tissu pulmonaire.

Lorsque le râle muqueux est très gros et peu abondant, on sent évidemment les bulles se distendre par l'effort de l'air qui les gonfle, et lui livrer, en crevant, un libre passage. Quand il est à la fois abondant, gros et continu, il devient quelquefois tellement bruyant qu'il simule le roulement d'un tambour.

Le râle muqueux existe principalement dans le catarrhe pulmonaire avec sécrétion muqueuse abondante, dans l'hémoptysie, et souvent dans la péripneumonie et la phtisie pulmonaire; dans les deux premiers cas, il est dû au passage de l'air

à travers de la mucosité ou du sang qui se trouve contenu dans les bronches; dans les deux dernières maladies, il peut également se passer dans ces tuyaux, quand il s'y trouve une certaine quantité de matière muqueuse ou purulente; mais il peut aussi avoir lieu dans des excavations produites par un abcès péricapneumonique, par une escarre gangréneuse du poumon, ou par des tubercules ramollis. Alors le râle muqueux prend un caractère particulier que je désignerai sous le nom de « caverneux »: il est plus abondant, plus gros, et se fait dans un espace circonscrit, où la toux et la respiration caverneuse, ainsi que la pectoriloquie, se font ordinairement entendre aussi. C'est surtout par la toux que l'on acquiert la conviction que le râle est caverneux; on ne l'entend pas s'étendre au loin dans les bronches; on sent qu'il est en quelque sorte emprisonné dans une cavité, et souvent l'oreille distingue la consistance plus ou moins forte de la matière contenue dans l'excavation, à l'impression qu'elle reçoit de son choc, quand, réunie par les efforts de la toux, elle vient heurter l'extrémité du cylindre.

Dans des cas rares, le râle muqueux pectoral peut être reconnu, ou au moins soupçonné par d'autres moyens que l'auscultation. Il m'est arrivé quelquefois, en percutant la clavicule ou la partie antérieure-supérieure de la poitrine chez des phthisiques, de produire un frémissement analogue à celui que donne un pot fêlé que l'on percute légèrement

et accompagné d'une résonnance « de creux » évidente, et même d'une crépitation humide ou d'un gargouillement manifeste. Ces signes indiquent l'existence d'excavations tuberculeuses ramollies près de la surface du poumon. Je n'ai observé ce phénomène peu commun que chez des sujets dont les parois thoraciques étaient grêles et très élastiques. Il m'a paru aussi que, chez ces sujets, les ligaments qui unissent la clavicule au sternum étaient plus lâches qu'à l'ordinaire. Quelques-uns de ces malades sentent eux-mêmes le gargouillement intérieur de la matière tuberculeuse ramollie sous la main qui percute ou qui presse. Il en est même qui le sentent sans cela, et qui indiquent comme point de départ de leurs crachats le lieu où est réellement située l'excavation; mais cela est fort rare et le plus grand nombre des malades ne perçoit aucune sensation des mouvements que la respiration et la toux impriment aux matières contenues dans une excavation (1).

(1) J'ai décrit ce phénomène dans la première édition de cet ouvrage, t. II, p. 64, § 531. M. Martinet, qui n'a pas sans doute remarqué ce passage, a donné dernièrement le même signe comme nouveau, sous le nom d'une *espèce nouvelle de tintement métallique* (*Revue médicale*, t. II, p. 253, 1824); et il a oublié de réparer son erreur dans le *Manuel d'exploration* qu'il a publié depuis. J'ai observé pour la première fois cette crépitation en 1816, et je ne crois pas l'avoir rencontrée plus de vingt ou trente fois depuis. On confondrait très aisément ce bruit avec celui que donne par la percussion un objet susceptible de résonnance que le malade porterait au cou, comme un collier ou une croix : j'y aurais été trompé

J'ai entendu quelquefois, dans des excavations tuberculeuses situées au sommet du poumon, un râle muqueux ou gargouillement léger, à la fin de chaque diastole de l'artère sous-clavière, et qui était évidemment déterminé par le choc de l'artère sur les parois de l'excavation. Ce phénomène est fort rare, et l'on sent qu'il doit l'être, car pour qu'il existe, il faut la réunion de beaucoup de circonstances, savoir l'adhérence du sommet du poumon aux parois thoraciques, une excavation remplie par une matière tuberculeuse très ramollie, et assez petite pour que la secousse artérielle remue sensiblement la masse liquide et l'air qu'elle contient. Il faut en outre que les parois de l'excavation, dans le point correspondant à l'artère, soient

moi-même dans une circonstance, si un élève ne m'eût fait apercevoir que la malade portait un crucifix métallique dont les diverses parties, mal jointes, donnaient lieu au cliquetis que nous entendions par la percussion. Les phthisiques dont la poitrine *gargouille* présentent ce signe d'une manière beaucoup plus distincte quand on percute doucement et rapidement pendant qu'ils parlent. On peut même obtenir de cette manière ce phénomène chez des sujets qui ne le présentent point sans cela. On le rencontre, mais rarement, dans divers points de la poitrine chez les malades atteints de dilatation des bronches voisines de la surface du poumon. Il ne faut pas au reste avoir une trop grande confiance à ce signe lorsqu'il est peu marqué. Chez les sujets grêles et lymphatiques, on produit quelquefois, en percutant les clavicules et les premières côtes, la résonnance du pot fêlé, quoique la poitrine soit tout à fait saine; et avec un peu d'habitude, on peut même à volonté la produire ou ne pas la produire, selon la manière dont on frappe.

assez minces pour que le coup léger porté par l'artère n'y épuise pas sa force. Il faut probablement aussi que l'impulsion artérielle soit plus énergique que dans l'état naturel, et peut-être que le diamètre de l'artère soit un peu plus grand que d'ordinaire..

Dans des cas également très rares, un râle muqueux très fort ou caverneux peut être entendu à l'oreille nue, et le gargouillement peut même être senti à la main. Je n'entends pas parler ici du râle des mourants, qui, lorsqu'il existe abondamment dans la poitrine, imprime à ses parois un frémissement sensible à la main; mais je veux parler d'un râle local, qui n'existe que dans une portion du poumon souvent fort éloignée des gros troncs bronchiques. Je n'ai rencontré ce phénomène que dans les cas suivants: 1° lorsque la matière contenue dans une excavation du poumon s'est fait jour à travers les parois thoraciques, et forme sous la peau une tumeur où l'emphysème et la fluctuation réunis donnent en outre, par la plus légère pression, un gargouillement manifeste; 2° lorsque la matière d'une excavation se fait jour dans une plèvre dont les deux lames étaient antérieurement réunies par un tissu cellulaire abondant, mais assez lâche pour se faire infiltrer fortement de pus et d'air; 3° enfin, je pense, sans avoir pu encore vérifier suffisamment cette conjecture, qu'une excavation multiloculaire très étendue, et partout à demi pleine de pus ou de matière tuberculeuse ra-

mollie, peut quelquefois produire un râle sensible à la main, et susceptible d'être entendu à une petite distance, surtout si le poumon est très adhérent à la plèvre costale.

Quelquefois, quand le bruit respiratoire est suspendu ou très faible, les bulles du râle muqueux deviennent très petites, peu nombreuses, se font entendre rarement et seulement dans les grandes inspirations; d'autres fois, la respiration s'entendant assez bien, on sent surtout qu'elle n'est pas « nette ». Je désigne ces variétés du râle muqueux sous le nom de « râle obscur ». Une oreille peu exercée pourrait quelquefois les confondre avec un râle crépitant faible.

Le « râle sonore sec » ou « ronflement » présente des caractères plus variables que les deux premières espèces. Il consiste en un son grave, et quelquefois extrêmement bruyant, qui ressemble tantôt au ronflement d'un homme qui dort, tantôt au son que rend une corde de basse que l'on frotte avec le doigt, assez souvent au roucoulement de la tourterelle. Cette imitation est quelquefois tellement exacte que l'on serait tenté de croire qu'une tourterelle est cachée sous le lit du malade. Cette dernière variété du râle n'a ordinairement lieu que dans une partie peu étendue du poumon. J'en ai souvent trouvé le siège dans des fistules pulmonaires d'une médiocre capacité; d'autres fois dans des tuyaux bronchiques dilatés. Il me paraît qu'il ne peut avoir lieu dans ceux qui sont d'un petit diamètre.

Il ne faut pas confondre le râle sonore ou ronflant avec le ronflement guttural dont j'ai parlé ailleurs (pag. 70): le premier a son siège dans la poitrine, et ne s'entend pas à l'oreille nue; le second, au contraire, est dû uniquement, comme nous l'avons vu, à la manière dont l'air inspiré et expiré frappe le voile du palais; et, en appliquant le cylindre sur la poitrine, il est facile de se convaincre qu'il ne se passe point dans cette cavité.

Il est difficile de déterminer quelle peut être la cause du ronflement pectoral et de ses diverses variétés. La nature du bruit entendu n'a rien qui indique qu'il soit dû au passage de l'air à travers une matière quelconque; et, à l'ouverture des cadavres, on trouve fort peu de mucosités dans les points où il se faisait entendre. Sa nature en quelque sorte musicale porterait plutôt à croire qu'il est dû à un changement quelconque dans la forme des canaux que l'air parcourt dans les poumons.

Quoiqu'il soit assez difficile de reconnaître exactement, par l'autopsie, des altérations d'une espèce aussi mobile, les ouvertures que j'ai faites me portent à croire que le râle ronflant a lieu toutes les fois qu'une cause quelconque, comme le voisinage d'une tumeur ou d'une glande engorgée, la pression exercée par une inflammation locale et peu étendue du tissu pulmonaire, la présence d'une masse un peu volumineuse de mucus bronchique très tenace et non mêlé d'air, ou un gonflement local de la membrane interne du poumon,

rétrécit l'ouverture d'un rameau bronchique, et en rend l'origine plus étroite que le reste de son trajet. Cela me paraît surtout probable pour le roucoulement, qui, comme je viens de le dire, n'a guère lieu que dans des cas où l'air inspiré pénètre à travers un rameau de moindre calibre, dans une fistule pulmonaire ou dans un rameau bronchique dilaté.

Il est assez difficile, d'après ces données, de se rendre raison du caractère plus grave que prend la résonnance bronchique dans ces cas; car le gonflement de la muqueuse bronchique, et les rétrécissements dont je viens de parler, tendent à diminuer le diamètre des bronches, et cette diminution semblerait devoir y rendre la résonnance plus aiguë. Mais on pourrait faire la même objection relativement au gonflement catarrhal de la membrane interne du larynx et des bords de la glotte, qui, comme l'on sait, avant de produire l'aphonie complète, rend la voix rauque et plus grave dans l'état naturel. Peut-être le gonflement des éperons ou points de divisions des bronches, de même que celui de la glotte dans l'enrouement, isole-t-il en quelque manière une portion de l'arbre bronchique, et le transforme-t-il en une sorte d'instrument à vent.

Le « râle sibilant sec » ou « sifflement » a des caractères assez variés. Tantôt il ressemble à un petit sifflement prolongé, grave ou aigu, sourd et assez sonore; d'autres fois, au contraire, ce bruit est de

très courte durée, et ressemble au cri des petits oiseaux, à l'espèce de bruit que font entendre deux plaques de marbre enduites d'huile et que l'on sépare brusquement l'une de l'autre, ou au cliquetis d'une petite soupape. Ces diverses variétés du râle sibilant existent souvent à la fois dans diverses parties du poumon, ou se succèdent dans le même point, à des intervalles plus ou moins longs.

La nature du bruit entendu et les résultats de l'ouverture des cadavres me paraissent prouver que le râle sibilant est dû à une mucosité peu abondante, mais très visqueuse, obstruant plus ou moins complètement les petites ramifications bronchiques. Cela est surtout évident pour le « bruit de soupape », qui n'est par conséquent qu'une variété du râle muqueux; mais le sifflement proprement dit, c'est-à-dire aigu et prolongé, me paraît plutôt dépendre d'un rétrécissement local produit par le gonflement de la membrane interne d'un rameau bronchique de petit ou de moyen calibre.

Le « râle crépitant sec à grosses bulles » ou « craquement » n'existe guère dans l'inspiration; il donne la sensation de l'air distendant des cellules pulmonaires sèches et très inégalement dilatées, ou pénétrant même dans le tissu cellulaire ambiant du poumon. Le bruit est tout à fait analogue à celui d'une vessie sèche que l'on insuffle. Ce phénomène est le signe pathognomonique de l'emphyème interlobulaire du poumon: il est ordinairement beaucoup plus marqué dans ce dernier cas.

On éprouve une sensation analogue dans l'emphysème sous cutané, en appliquant le stéthoscope sur la partie affectée, et pressant de l'oreille d'une manière interrompue, ou comprimant de la même manière les parties environnantes avec le doigt. Ce signe peut même servir à faire reconnaître l'emphysème inter-musculaire et profond, dans les cas douteux.

On doit distinguer dans chacune des espèces de râle, outre la nature particulière du bruit qui la caractérise, une sorte de léger frémissement qu'il imprime au cylindre toutes les fois que le point où le râle a lieu se trouve situé immédiatement au-dessous de celui où est appliqué le cylindre.

Ce frémissement, fort analogue à celui que produit la voix elle-même sur les parois thoraciques (pag. 62), peut quelquefois, comme ce dernier, être senti à la main, et, dans quelques cas, il est même beaucoup plus sensible. Il est, en général, extrêmement fort dans le râle muqueux et le ronflement, un peu moins dans le râle crépitant, et moins encore dans le râle sibilant, surtout quand ce dernier est lui-même peu bruyant.

Lorsque le râle a son siège dans une partie éloignée du point où est appliqué le cylindre, quoiqu'on l'entende très distinctement et même fortement, on ne sent point le frémissement dont il s'agit. Quand on ne le sent dans aucun point de la surface de la poitrine; le râle a son siège dans

les parties les plus centrales du poumon. Ce signe peut paraître subtil à la lecture; mais je puis assurer que rien n'est plus facile à saisir, et qu'il est à peine besoin de quelques minutes d'étude pour apprendre à distinguer, à l'aide du stéthoscope, le degré d'éloignement du point où le râle a lieu.

Certains râles, quoique très forts, peuvent n'être pas entendus à un ou deux pouces du point où ils ont leur siège. Cela a surtout lieu pour le râle crépitant. Le ronflement, au contraire, et le râle sibilant s'entendent quelquefois d'un côté à l'autre de la poitrine, et par cette raison, ils compliquent souvent les autres espèces. Ainsi, un homme qui présente le râle muqueux dans le côté droit, peut faire entendre, dans le même point et dans le même temps, un râle sonore sec dont le siège réel est dans les gros rameaux bronchiques du poumon gauche. Cette complication est très facile à distinguer d'un râle muqueux très bruyant par lui-même.

Les caractères de chacune des espèces de râle que je viens de décrire sont tellement tranchés, les bruits qu'ils font entendre sont souvent si sonores, que cette catégorie de signes semblait d'abord, entre celles que l'auscultation peut fournir, la plus propre à faire distinguer les diverses maladies du poumon, ou les accidents notables de ces maladies. Le râle, cependant, seul et par lui-même, serait loin de fournir des données aussi importantes et aussi nombreuses que la respiration et la

voix; mais jointes aux autres, elles deviennent très précieuses: les deux râles crépitants, et le râle carverneux surtout, sont souvent plus positifs qu'aucun autre signe.

§ 2. — Du tintement métallique

Je désigne sous ce nom un phénomène singulier qui consiste en un bruit parfaitement semblable à celui que rend une coupe de métal, de verre ou de porcelaine, que l'on frappe légèrement avec une épingle, ou dans laquelle on laisse tomber un grain de sable. Ce bruit, qui se passe dans l'intérieur de la poitrine, ne dépend nullement de la matière dont est formé le stéthoscope, comme on serait tenté de le croire lorsqu'on l'entend pour la première fois: il a lieu, ainsi que l'égophonie, avec le cylindre de papier comme avec celui de bois. (

Ce bruit ou « tintement » se fait entendre quand le malade respire, parle ou tousse. Il est beaucoup plus faible lorsqu'il accompagne la respiration que lorsqu'il est déterminé par la voix ou la toux. Le plus souvent même il est si faible dans le premier cas qu'il est très difficile à reconnaître. J'ai rencontré cependant des sujets chez lesquels on ne le distinguait d'une manière évidente que pendant les mouvements de la respiration, et nullement lorsque le malade parlait ou toussait; mais

cela n'est pas commun, et la toux surtout fait entendre ordinairement le tintement d'une matière extrêmement frappante; il est même bon, lorsqu'on l'a entendu d'une manière douteuse par la voix ou la respiration, de faire tousser le malade, afin de s'assurer davantage de l'existence du phénomène.

La voix peut faire entendre le tintement de deux manières différentes, suivant que la pectoriloquie existe ou n'existe pas. Dans le premier cas, le tintement et la voix elle-même traversent le tube du cylindre; dans le second, on entend simplement retentir dans l'intérieur de la poitrine un bruit léger et aigu, analogue à la vibration d'une corde métallique que l'on touche du bout du doigt.

Le tintement métallique dépend toujours de la résonnance de l'air agité par la respiration, la toux ou la voix, à la surface d'un liquide qui partage avec lui la capacité d'une cavité contre nature formée dans la poitrine. Il ne peut, par conséquent, exister que dans deux cas: 1° dans celui de la coexistence d'un épanchement séreux ou purulent dans la plèvre avec un pneumo-thorax; 2° lorsqu'une vaste excavation tuberculeuse est pleine en partie seulement, d'un pus très liquide.

Pour que le pneumo-thorax joint à l'empyème ou à l'hydropisie de la plèvre donne lieu au tintement métallique, il est nécessaire, en outre, que la plèvre communique avec les bronches au moyen d'un conduit fistuleux, tel que ceux qui sont produits par une vomique tuberculeuse, un abcès du poumon,

ou une escarre gangréneuse, ouverts à la fois, d'un côté dans la plèvre, et de l'autre dans quelque rameau bronchique. Le tintement métallique peut, par conséquent, être regardé comme le signe pathognomonique de cette triple lésion. L'air extérieur communiquant alors librement avec la cavité de la plèvre, frémit et s'agite entre la surface du liquide qu'elle renferme et les parois de la poitrine, toutes les fois que le malade tousse, parle ou respire, et produit l'espèce de résonnance que nous venons de décrire.

Le tintement métallique peut, en outre, servir à faire connaître et la largeur du conduit fistuleux qui fait communiquer la plèvre aux bronches, et la quantité respective du liquide et de l'air épanché; car le phénomène est d'autant plus sensible que le diamètre du conduit fistuleux est plus considérable; et l'on distingue évidemment, par l'étendue des vibrations du tintement, celle de l'espace vide, ou plutôt occupé par l'air.

On peut encore estimer l'étendue de cet espace assez exactement en auscultant à l'aide du stéthoscope, et percutant en même temps dans différents points: on entend alors une résonnance semblable à celle d'un tonneau vide, et mêlée par moment de tintement.

Le tintement est aussi, en général, d'autant plus fort que la quantité de gaz existant dans la poitrine est plus considérable. Ainsi, lorsqu'il est peu marqué, on peut présumer que l'épanchement

puriforme est très abondant, et qu'il y a peu d'air dans la cavité de la plèvre. Je crois cependant (mais je n'appuie cette conjecture que sur un petit nombre de faits) que s'il y avait très peu de pus et beaucoup d'air dans la plèvre, le tintement serait moins fort que dans le cas où la quantité des deux épanchements est à peu près égale.

Quelquefois le tintement métallique se change en un phénomène analogue: c'est un bourdonnement tout à fait semblable à celui que l'on produit en soufflant dans une carafe ou dans une cruche: je l'appellerai, par conséquent, « bourdonnement amphorique »: la toux, la respiration et la voix peuvent également le produire. Quelquefois l'une de ces actions produit le tintement métallique, et l'autre le bourdonnement amphorique. D'autres fois, l'un de ces phénomènes succède à l'autre, ou alterne avec lui pendant un temps plus ou moins long; quelquefois ils s'entendent simultanément.

Les cas où la résonnance amphorique existe seule ou beaucoup plus habituellement que le tintement métallique, m'ont paru coïncider avec les circonstances suivantes: 1° lorsqu'il existe deux ou plusieurs communications fistuleuses entre la cavité occupée par l'air et les bronches; 2° lorsque cette cavité est extrêmement vaste et ne contient qu'une très petite quantité de liquide.

Le tintement métallique peut encore être déterminé par une circonstance indépendante de la voix, de la toux et de la respiration, et dans des cas où

il n'y a aucune communication fistuleuse entre la plèvre et les bronches. Lorsque l'on fait mettre sur son séant un malade attaqué de pneumothorax avec épanchement liquide, il arrive quelquefois qu'une goutte restée au haut de la poitrine tombe au moment où l'on explore, et produit un bruit semblable à celui d'une goutte d'eau qu'on laisserait tomber dans une carafe aux trois quarts vide, et qui est accompagné d'un tintement métallique très évident.

Je soupçonnais depuis longtemps que le tintement métallique et le bourdonnement amphorique devaient s'entendre dans la cavité de la plèvre après l'opération de l'empyème: j'ai vérifié cette conjecture au mois d'avril 1822, me trouvant présent au pansement d'un malade auquel j'avais fait faire l'opération de l'empyème, environ un mois auparavant, de concert avec mon confrère M. Rullier. Je remarquai que lorsqu'on poussait lentement une injection dans la poitrine, on entendait, à l'oreille nue, le bruit de la chute du liquide qui tombait par goutte sur celui qui existait déjà dans cette cavité. Cette chute déterminait d'une manière très marquée le tintement métallique (1). J'appliquai ensuite le stéthoscope sur la poitrine: le bruit respiratoire pulmonaire était toujours nul; mais l'en-

(1) Ce bruit de la chute du liquide ne peut se faire entendre que quand il est injecté par saccade, et assez faiblement pour qu'il tombe sur celui qui existe déjà dans la poitrine sans toucher les parois de cette cavité.

trée de l'air dans la cavité de la plèvre à chaque inspiration, et sa sortie pendant l'expiration, produisaient un bourdonnement amphorique extrêmement marqué. Une tente ayant été introduite dans la plaie, on n'entendait plus qu'un sifflement sourd et léger produit par le passage moins abondant de l'air; mais alors, à chaque parole que prononçait le malade, le tintement métallique proprement dit se faisait entendre distinctement. Ce dernier fait semble prouver qu'une communication trop large avec l'air extérieur tend à transformer le tintement métallique en un simple bourdonnement amphorique. Il est à remarquer qu'il n'y avait aucune communication fistuleuse entre la plèvre et les bronches; que l'air ne pénétrait dans la poitrine que par la plaie, et que, par conséquent, le tintement métallique était déterminé seulement par les vibrations qu'imprimait à cette masse d'air la résonance de la voix dans le poumon, qui cependant était fortement comprimé sur le médiastin, et maintenu dans cette position par une fausse membrane déjà très consistante.

Le tintement métallique et le bourdonnement amphorique n'ont jamais lieu quand l'épanchement aériforme ne communique pas avec l'air extérieur, si ce n'est dans le cas rare exposé ci-dessus (p. 135). Je soupçonne néanmoins que si l'épanchement aériforme était très considérable, on obtiendrait, en percutant la poitrine et l'explorant en même temps par le stéthoscope, une résonnance qui aurait quel-

que analogie avec ces phénomènes; mais depuis longtemps l'occasion de vérifier cette conjecture ne s'est pas présentée à moi.

Il est un phénomène, de nulle valeur comme signe, qu'un observateur inexpérimenté pourrait peut-être prendre pour le tintement métallique en faisant l'expérience dont il s'agit. Si, le stéthoscope étant appliqué, on vient à percuter la poitrine, à peu de distance surtout de l'instrument, on entend un « cliquetis métallique » fort analogue à celui que produit le maniement des armes dans l'exercice militaire. Ce cliquetis s'entend même quelquefois, mais plus légèrement, lorsque les secousses de la toux ébranlent fortement une poitrine dont les côtes ont beaucoup de mobilité: il est évidemment déterminé par le froissement des parties semi-dures les unes contre les autres. Il suffit, pour s'en convaincre, d'obturer son oreille en y appliquant le poignet, et de frotter un peu fortement le pouce contre le doigt indicateur.

Je pense que l'observation fera par la suite connaître quelques autres phénomènes étrangers à ceux que donnent naturellement la respiration, la voix ou les battements du cœur, et propres à constituer les signes de certains cas particuliers; mais il est également probable qu'ils seront peu nombreux, puisque, depuis la publication de la première édition de cet ouvrage, les recherches auxquelles je me suis livré, ainsi que celles qui ont été faites dans presque tous les hôpitaux de Pa-

ris par un grand nombre de médecins ou d'élèves qui ont bien voulu me faire part de leurs observations, ne m'ont fait connaître qu'un seul fait de ce genre: je le dois à M. le docteur Honoré, mon successeur dans le service de l'hôpital Necker. Dans le cours du printemps de 1824, il me prévint qu'il avait à l'hôpital un homme qui, à la suite d'une pleuro-péritonéumonie, présentait dans le côté affecté un bruit semblable à celui de deux corps durs qui se froisseraient l'un contre l'autre dans les mouvements d'inspiration et d'expiration. Je ne pus voir ce malade, qui sortit peu de temps après de l'hôpital; mais le même cas s'étant représenté chez un autre sujet, vers la fin de juin, M. Honoré eut la complaisance de me l'envoyer lorsqu'il fut pleinement convalescent. Je trouvai le bruit respiratoire faible dans toute l'étendue de la poitrine, et presque nul dans la partie inférieure et latérale gauche, qui avait été le siège de l'épanchement. En appliquant le stéthoscope sur la quatrième côte, à environ trois pouces de sa réunion avec son cartilage, on entendait dans l'inspiration et l'expiration un bruit sourd semblable à celui que produit sous le stéthoscope le froissement du doigt contre un os, et accompagné de la sensation d'un corps qui semblait monter et descendre en frottant avec un peu d'âcreté contre un autre. Ce phénomène se passait évidemment à très peu de distance des parois thoraciques. Il n'était bien sensible que dans les grandes inspirations; le malade en avait

alors la conscience, et par l'application de la main, on éprouvait une sensation analogue à celle que donnait le stéthoscope, mais beaucoup plus obscure. J'ai retrouvé depuis le même phénomène chez douze ou quinze autres sujets, et avec des circonstances variées, qui m'ont mis sur la voie pour en reconnaître la cause.

Ce phénomène, que je désignerai sous le nom de « frottement ascendant et descendant », dépend, au moins dans le plus grand nombre des cas, de l'emphysème interlobulaire du poumon; il en est, avec le « râle crépitant sec à grosses bulles », le signe pathognomonique, et peut présenter beaucoup de variétés que nous exposerons en parlant de cette maladie.

En jetant un coup d'œil sur toutes ces lésions organiques connues du poumon et de la plèvre, il est un autre cas dans lequel on pourrait soupçonner l'existence possible d'un phénomène analogue: c'est celui où le poumon contiendrait une tumeur cartilagineuse, osseuse, ou même tuberculeuse ou squirrheuse d'un certain volume, et saillante à sa surface. On conçoit que, dans ce cas, l'abaissement et l'élévation successive du diaphragme, ainsi que la dilatation des côtes, peuvent changer assez les rapports des points opposés de la surface du poumon et de la surface interne des parois thoraciques, pour qu'il y ait réellement frottement; et cet effet doit être plus sensible encore si, par suite d'un épanchement pleurétique nou-

vement absorbé, la dilatation du poumon ne se faisant encore qu'incomplètement, la respiration est presque entièrement diaphragmatique. Les adhérences pulmonaires encore molles ne peuvent s'opposer à ce mouvement, et plus tard même, lorsqu'elles ont acquis la consistance du tissu cellulaire naturel, il n'est pas probable qu'elles en diminuassent sensiblement l'étendue. Ceci, au reste, n'est qu'une conjecture, mais si elle se réalisait, il est plus que probable que les deux cas seraient encore faciles à distinguer; car celui que je suppose ne pourrait être accompagné des autres signes de l'emphysème interlobulaire, et, de plus, l'humidité des surfaces rendrait, dans le premier cas, le bruit plus sourd, comme le frottement plus doux.

FIN

TABLE

	Pages.
AVANT-PROPOS	5
NOTICE BIOGRAPHIQUE sur Laënnec	9
DE L'AUSCULTATION MÉDIATE : INTRODUCTION.	11

I

DE L'EXPLORATION DE LA POITRINE

CHAPITRE PREMIER. — DES MÉTHODES D'EXPLORATION	
ANCIENNEMENT CONNUES.	27
ARTICLE PREMIER. — Du toucher	28
ARTICLE II. — De l'inspection des parois de la poitrine.	33
ARTICLE III. — De la succussion	38
ARTICLE IV. — De la pression abdominale	39
CHAPITRE II. — De la percussion.	40
CHAPITRE III. — De l'auscultation immédiate	51

	Pages.
CHAPITRE IV. — De l'auscultation médiate.	58
ARTICLE PREMIER. — De l'auscultation de la respiration	60
ARTICLE II. — De l'auscultation de la voix.	77
ARTICLE III. — De l'égophonie ou de la résonnance chevrotante	87
ARTICLE IV. — De l'auscultation de la toux	110
ARTICLE V. — De l'auscultation des bruits étrangers à la respiration et à la voix :	
§ 1 ^{er} . — De l'auscultation des diverses espèces de râles.	114
§ 2. — Du tintement métallique.	131

BIBLIOTHÈQUE RÉTROSPECTIVE

PUBLIÉE SOUS LA DIRECTION DE

M. CHARLES RICHET

Professeur à la Faculté de médecine de Paris

DICTIONARY OF THE HISTORY OF THE
JEWISH PEOPLE

EDITED BY
JOSEPH KATZ

VOLUME I. A - B

NEW YORK: THE
KATZ PUBLISHING HOUSE

LES MAÎTRES DE LA SCIENCE

LAËNNEC

DE
L'AUSCULTATION MÉDIATE

DE L'EXPLORATION DES ORGANES
DE LA CIRCULATION

PARIS

G. MASSON, ÉDITEUR

LIBRAIRE DE L'ACADÉMIE DE MÉDECINE

120, BOULEVARD SAINT-GERMAIN

1893

THE UNIVERSITY OF CHICAGO

THE UNIVERSITY OF CHICAGO



THE UNIVERSITY OF CHICAGO

AVANT-PROPOS

Nous devons expliquer en quelques mots le but et la portée de cette publication.

Nous l'avons appelée « Bibliothèque scientifique rétrospective », parce que notre intention est double : d'une part, nous voulons que cette Bibliothèque soit franchement scientifique, avec des faits et des détails utiles encore à connaître aujourd'hui ; et, d'autre part, nous avons l'intention de n'admettre que des travaux devenus absolument classiques et consacrés par l'admiration universelle.

A notre époque, en cette fièvre de production hâtive, on se dispense trop d'avoir recours aux auteurs originaux. Une analyse, presque toujours inexacte et tou-

jours insuffisante, voilà ce que demandent le lecteur superficiel, l'étudiant, et même le professeur. Quant à se reporter aux ouvrages fondamentaux et originaux, on n'y pense guère, et peut-être n'y pense-t-on pas parce que rien n'est plus pénible que d'aller consulter les vieux documents bibliographiques.

Ainsi, pour prendre l'exemple du premier ouvrage que nous publions ici, il n'est pas facile de pouvoir lire Lavoisier dans la forme originale. La grande publication in-quarto du ministère de l'Instruction publique est fort coûteuse, et d'ailleurs à l'heure actuelle elle est tout à fait épuisée. Quant aux mémoires de l'Académie des sciences, qui donc peut les avoir chez soi ? Alors, comme on ne peut lire Lavoisier que dans les bibliothèques publiques, on ne le lit pas, ce qui est bien simple et à la portée de tout le monde. Il s'ensuit que presque personne n'a lu Lavoisier ; et c'est assurément grand dommage.

Nous voulons changer, dans la faible mesure de nos forces, cet état de choses. Il faut que tout étudiant, tout travailleur, puisse connaître les maîtres de la science autrement que par des citations de dixième main. Pour être un homme de bonne société, il faut fréquenter les gens de bonne société : eh bien ! pour apprendre à penser, il faut fréquenter ceux qui ont pensé profondément, ceux qui, par leur pénétration, ont régénéré la science et ouvert des voies nouvelles.

Un manuel, c'est un très bon livre et probablement un livre nécessaire ; mais il faut sortir du manuel, et le meilleur moyen d'en sortir c'est de se reporter aux ouvrages des maîtres. Que dirait-on d'un peintre qui ne voudrait étudier les tableaux de Rubens ou de Raphaël que d'après des photographies ? Encore les photographies donnent-elles d'un tableau une image plus exacte que l'analyse d'un mémoire de Lavoisier, de Lamarck, ou de Harvey, ou de Bichat, ne fait connaître la pensée de Lavoisier, ou de Lamarck, ou de Harvey, ou de Bichat.

Nous n'avons pas voulu faire de cette publication une œuvre de luxe. Nous avons préféré la mettre à la portée de tout le monde. Le prix de chacun de ces petits volumes est tout à fait modique, si bien que chaque étudiant, pour une dizaine de francs, va pouvoir posséder à peu près tout ce qu'il a besoin de connaître en fait de science parmi les auteurs passés. Si cela lui donne le goût d'en lire davantage, et d'aller consulter les œuvres complètes, et non les fragments étendus que nous donnons, rien de mieux ; mais ce sera un vrai luxe d'érudition, voire même un luxe assez rare, et notre Bibliothèque rétrospective sera, croyons-nous, suffisante pour la grande majorité des jeunes gens.

Quoique l'édition soit à très bas prix, nous n'avons rien négligé pour la rendre correcte. Je tiens à remer-

cier mon ami M. Alexis Julien, qui m'a assisté dans mon entreprise, ainsi que les imprimeurs et les éditeurs qui y ont donné tous les soins nécessaires.

Les premiers volumes sont surtout consacrés aux sciences biologiques et médicales. Plus tard nous espérons l'étendre à d'autres sciences; nous pourrons aussi, sans doute, au lieu d'extraits de livres, donner des extraits des mémoires les plus importants qui, dans le passé de la science, ont fait époque. Mais au début nous donnerons seulement les grands écrivains scientifiques de la biologie : Lavoisier, Harvey, Bichat, Haller, Lamarck, Laënnec, Legallois, Hunter et William Edwards.

CHARLES RICHEL.

DE
L'AUSCULTATION MÉDIATE

DE
L'EXPLORATION DES ORGANES
DE LA CIRCULATION

Les affections du cœur pouvaient encore, à la fin du dernier siècle, être rangées au nombre des maladies les moins connues. Elles étaient regardées comme rares, et malgré les travaux de Lancisi, de Morgagni et de Senac, le vulgaire des praticiens ne connaissait guère encore, il y a une trentaine d'années, que les polypes du cœur, maladie imaginaire dans le sens où ils l'entendaient, et les palpitations, qu'ils regardaient comme des affections nerveuses. Les travaux des auteurs que nous venons de citer, et ceux de Corvisart, ont fait connaître beaucoup de lésions organiques du cœur, mais ont jeté peu de lumières sur leurs signes; et dans l'état où ils ont laissé la science, il

n'était peut-être pas possible de distinguer constamment une de ces affections de l'autre.

Les véritables signes des affections organiques du cœur se tirent encore de la percussion et surtout de l'auscultation; et à l'aide des renseignements précis que fournissent ces signes purement physiques, quelques symptômes ou accidents physiologiques nés du trouble des fonctions, et par eux-mêmes très vagues, peuvent quelquefois acquérir un degré de certitude qu'ils n'avaient pas auparavant.

L'application de la main, unique moyen d'exploration qui fût employé avant Avenbrugger, ne donne le plus souvent aucun résultat, et trompe fréquemment sur la force réelle d'impulsion du cœur. Elle indique moins bien que l'examen du pouls la régularité ou l'anomalie de ses contractions. Elle n'est réellement utile que dans un cas particulier, celui de l'existence du frémissement cataire dont nous parlerons en son lieu.

La percussion elle-même ne donne guère sur les maladies du cœur que des signes confirmatifs et accessoires qui peuvent manquer souvent.

Sous le rapport de l'exploration, on doit distinguer deux régions précordiales, la droite et la gauche: la première comprend l'espace couvert par le tiers inférieur du sternum; la seconde, celui qui correspond aux cartilages des quatrième, cinquième, sixième et septième côtes sternales.

La région précordiale droite rend naturellement

un son très clair. L'hypertrophie des ventricules, leur dilatation, celle des oreillettes, une congestion sanguine énorme dans toutes les cavités du cœur, l'accumulation d'une quantité considérable de graisse autour de cet organe, et les épanchements dans le péricarde, peuvent rendre ce son mat. }

Les mêmes causes peuvent produire le même effet dans la région précordiale gauche; mais ici le signe serait moins concluant; car cette région résonne naturellement assez peu chez la plupart des hommes, et presque point chez les sujets obèses, infiltrés ou même fortement musclés.

Il est très rare que le son manque dans l'une et l'autre région à la hauteur des oreillettes. L'absence du son suppose dans ces cas une dilatation énorme et qui n'a guère lieu que par suite du rétrécissement de la valvule mitrale.

Les contractions alternatives des ventricules et des oreillettes du cœur produisent des bruits très distincts et de nature différente, qui permettent d'étudier ses mouvements, par l'auscultation médiate, plus exactement qu'on ne peut le faire par l'ouverture et l'inspection des animaux vivants. Cette proposition, qui, au premier abord, présente peut-être quelque chose de paradoxal, paraîtra plus soutenable si l'on réfléchit que l'oreille juge beaucoup plus sûrement des intervalles les plus petits des sons et de leur durée la plus courte, que l'œil ne le peut faire des circonstances semblables du mouvement. Le musicien le moins exercé

s'aperçoit d'une note omise au milieu de plusieurs doubles croches, fussent-elles à l'unisson; il apprécie facilement un point ajouté à la « valeur » ou durée d'une d'elles, lors même que cette prolongation de durée n'est pas de plus d'un douzième de seconde (1). L'œil ne trouverait aucune différence entre des mouvements d'une rapidité semblable et un mouvement unique et continu. L'auscultation a d'ailleurs, pour l'observation des mouvements du cœur, un avantage incontestable sur l'inspection, en ce que l'on n'est point obligé de défalquer les anomalies qui appartiennent aux convulsions de l'agonie.

Malgré cet avantage, on peut avouer encore avec Haller (2) que l'analyse des mouvements du cœur est difficile et demande une grande attention. Plusieurs faits physiologiques surtout sont difficiles à constater; mais les observations qui peuvent conduire à des résultats pratiques sont plus faciles à faire et ne demandent qu'une force d'attention commune; les plus importantes même ne pourraient échapper à l'observateur le moins exercé et le moins capable d'application.

(1) Je suppose une mesure $\frac{2}{4}$ remplie par deux croches pointées et deux doubles croches; un musicien exécutera quatre-vingt-dix mesures semblables en une minute dans le mouvement dit *allegro vivace*, et par conséquent la valeur du point ne sera que de $\frac{1}{21}$ de seconde ou de $\frac{1}{780}$ de minute.

(2) *Elem. physiol.*

Les mouvements du cœur doivent être examinés sous quatre rapports principaux: 1° l'étendue dans laquelle on peut les entendre à l'aide du cylindre; 2° le choc ou la force d'impulsion de l'organe; 3° la nature et l'intensité du bruit qu'il fait entendre; 4° enfin le rythme suivant lequel ses diverses parties se contractent.

Avant de commencer cette espèce d'analyse des battements du cœur, je dois faire une observation sur laquelle j'aurai occasion de revenir plus d'une fois: c'est que le cœur est peut-être de tous les organes celui qui se trouve le plus rarement dans l'état le plus favorable au libre et plein exercice de toutes ses fonctions. Ses maladies les plus graves sont des défauts de proportion; et cependant une légère disproportion de cet organe avec les autres, ou de ses diverses parties entre elles, peut s'allier avec l'état de santé.

CHAPITRE PREMIER

DE L'ÉTENDUE DES BATTEMENTS DU CŒUR

L'étendue des battements du cœur doit être considérée sous deux rapports: celui de la sensation première que fait éprouver à cet égard le cylindre appliqué à la région précordiale, et celui des points de la poitrine, autres que cette région, où

l'on peut sentir ou entendre les battements du cœur.

Dans l'état naturel, le cœur, examiné entre les cartilages des cinquième et sixième côtes et au bas du sternum, produit à l'oreille une sensation telle par ses mouvements, qu'il paraît évidemment correspondre à une petite étendue des parois de la poitrine, et ne guère dépasser le point sur lequel est appliqué l'instrument; quelquefois même il semble couvert en entier par le cylindre et situé profondément dans la cavité du médiastin, de manière qu'un espace vide se trouverait entre le sternum et lui: ses mouvements, lors même qu'ils ont une certaine énergie, ne semblent communiquer aucun ébranlement aux parties voisines. Dans d'autres cas, au contraire, il paraît remplir entièrement le médiastin inférieur, et s'étendre beaucoup plus loin que le lieu où le cylindre est appliqué; ses contractions, lors même qu'elles sont lentes et sans bruit, paraissent soulever dans une grande étendue les parois antérieures de la poitrine, ou refouler intérieurement ses viscères. En un mot, cette première sensation semble, à elle seule, indiquer un cœur plus ou moins volumineux; et, en général, cet indice est assez fidèle lorsqu'on examine le cœur dans un moment de calme produit seulement par le repos; car si ce calme était l'effet d'une saignée ou de l'immobilité, de la diète, et de l'affaiblissement dû à l'état de maladie, on trouverait dans les battements du cœur moins

d'étendue qu'ils n'en ont dans l'état ordinaire; et, au contraire, si on faisait cet examen dans un moment d'agitation et de palpitation, ils paraîtraient plus étendus qu'ils ne le sont réellement.

L'examen des divers points de la poitrine où l'on peut sentir les battements du cœur fournit des données pratiques beaucoup plus nombreuses et plus importantes. Chez un homme sain, d'un embonpoint médiocre, et dont le cœur est dans les meilleures proportions, les battements de cet organe ne se font entendre que dans la région précordiale, c'est-à-dire dans l'espace compris entre les cartilages des quatrième et septième côtes sternales gauches et sous la partie inférieure du sternum. Les mouvements des cavités gauches se font principalement sentir dans le premier point, et ceux des droites dans le second; de sorte que, dans les cas de maladie d'un seul côté du cœur, l'analyse des battements de ce viscère donne des résultats tout à fait différents dans les deux points.

Lorsque le sternum est court, les battements du cœur se font en outre entendre dans l'épigastre.

Chez les sujets très gras et chez lesquels on ne peut nullement sentir les battements du cœur à la main, l'espace dans lequel on peut les entendre à l'aide du cylindre est quelquefois restreint à une surface d'environ un pouce carré.

Chez les sujets maigres, chez ceux dont la poitrine est étroite, et même chez les enfants, les battements du cœur ont toujours plus d'étendue; on

les entend dans le tiers ou même les trois quarts inférieurs du sternum, quelquefois même sous la totalité de cet os, à la partie antérieure-supérieure gauche de la poitrine jusqu'à la clavicule, et souvent, quoique moins sensiblement, sous la clavicule droite.

Quand l'étendue des battements du cœur se borne là chez les sujets qui réunissent les conditions indiquées, et que les battements du cœur sont beaucoup moins sensibles sous les clavicles qu'à la région précordiale, le cœur est dans de bonnes proportions.

Lorsque l'étendue des battements du cœur devient plus considérable, on les entend successivement dans les lieux suivants: 1° le côté gauche de la poitrine, depuis l'aisselle jusqu'à la région correspondant à l'estomac; 2° le côté droit dans la même étendue; 3° la partie postérieure gauche de la poitrine; 4° enfin, mais rarement, la partie postérieure droite. L'intensité du son est progressivement moindre dans la succession indiquée: ainsi elle est moindre sous la clavicule droite que sous la gauche, et un peu moindre encore dans le côté gauche; les battements du cœur sont encore moins sensibles au côté droit, et enfin il faut toujours beaucoup d'attention pour les entendre dans le dos, surtout à droite.

Cette marche successive m'a paru constante, et peut servir de terme de comparaison pour mesurer l'étendue des battements du cœur. Ainsi, si,

en appliquant le cylindre sur le côté droit, on entend également les battements du cœur, on peut assurer qu'on les entendra dans toute la longueur du sternum, sous les deux clavicules, et dans le côté gauche de la poitrine; mais on ne peut savoir s'ils seront sensibles dans le dos. Si on les entend du côté droit dans cette dernière partie, on peut être certain qu'ils sont sensibles et beaucoup plus forts dans tout le reste de l'étendue de la poitrine.

Plusieurs circonstances étrangères à l'état du cœur peuvent cependant apporter quelque changement apparent à cet ordre, ou augmenter l'étendue des battements du cœur. Nous avons déjà parlé de la maigreur et de l'étroitesse de la poitrine. Chez les enfants en bas âge et chez tous ceux qui ont les os grêles et la poitrine étroite et décharnée, le cœur s'entend dans toute l'étendue des parois de cette cavité; mais il faut remarquer que dans l'enfance le cœur a, proportion gardée, plus de volume que dans l'âge adulte, et que ses cavités sont plus amples eu égard à l'épaisseur de leurs parois. Un poumon hépatisé, ou fortement comprimé par un épanchement séreux ou séropurulent, transmet les battements du cœur avec plus de force que celui qui est sain et perméable à l'air. Ce fait semble rentrer dans l'analogie générale, puisque l'on admet communément que les corps les plus denses sont ceux qui transmettent le mieux les sons. Mais les cavités anfractueuses

dues au ramollissement des tubercules m'ont paru aussi produire constamment le même effet, ce qui devient plus difficile à expliquer, à moins que l'on ne suppose que, dans ce cas, le son est transmis, non à travers les excavations, mais par l'intermédiaire de leurs parois engorgées et plus denses qu'un poumon sain. Quoi qu'il en soit, ces divers accidents rendent quelquefois irrégulière la propagation du son produit par les battements du cœur; ainsi, s'il y a des excavations tuberculeuses dans le sommet du poumon droit, les battements du cœur s'entendront mieux sous la clavicule et l'aisselle droites que du côté gauche, et quelquefois même qu'à la région du cœur (1).

Lorsque le bruit de la respiration ou celui du râle sont très forts, il arrive quelquefois que les battements du cœur sont sensibles sur les parties latérales de la poitrine et même dans le dos, quoiqu'ils ne le soient pas sous les clavicules, où ils sont tout à fait couverts par un bruit étranger.

On demandera peut-être si, dans cet examen de l'étendue des battements du cœur, il ne serait pas possible de confondre les battements de l'aorte et des artères sous-clavières avec ceux du cœur. Cette

(1) Il m'a paru, en général, que les excavations tuberculeuses du poumon et le pneumo-thorax transmettent plutôt le bruit que l'impulsion du cœur, et que l'endurcissement du poumon par la péripneumonie ou sa compression par un épanchement liquide favorise plutôt la propagation de l'impulsion que la transmission du bruit.

méprise est impossible, comme nous le montrerons en parlant du rythme des battements de cet organe. Dans tous les états possibles, le cœur donne toujours à l'oreille deux battements distincts pour un du pouls. Je remarquerai d'ailleurs que, sur des milliers de sujets sains ou malades que j'ai examinés, je n'en ai trouvé que trois ou quatre chez lesquels on entendît les sous-clavières (hors le cas de « bruit de soufflet »), sans doute à raison d'une variété dans la position de ces artères. On ne distingue également à leurs « pulsations simples » l'aorte et l'artère innominée, que dans les cas d'anévrysme, de bruit de soufflet, ou dans celui « d'impulsion augmentée », dont il sera parlé plus bas.

Lorsque l'étendue des battements du cœur passe les limites indiquées ci-dessus (pag. 16), il est rare que le sujet jouisse d'une santé parfaite; dans ce cas même, en l'examinant attentivement, on trouvera chez lui des indices de la cachexie propre à quelques maladies du cœur; on verra que, s'il n'est pas sujet à une dyspnée qu'on puisse appeler « morbide », il a au moins la respiration plus courte que la plupart des hommes, qu'il s'essouffle plus facilement, qu'il éprouve des palpitations pour des causes beaucoup plus légères. Cet état cependant, qui est celui d'un grand nombre d'« asthmatiques », peut durer très longtemps sans occasionner d'accident d'une nature sérieuse; il peut rester au même point pendant un grand nombre d'années,

et il n'empêche pas toujours d'arriver à une vieillesse avancée.

Relativement aux rapports qui existent entre l'état du cœur lui-même et l'étendue de ses battements, je crois pouvoir regarder comme constant que l'étendue des battements du cœur est en raison directe de la faiblesse et du peu d'épaisseur de ses parois, et par conséquent en raison inverse de leur force et de leur épaisseur. On doit ajouter que le volume de l'organe est encore une condition favorable à l'étendue de ses battements, mais seulement quand cette augmentation de volume ne dépend pas uniquement de l'épaississement des parois des ventricules.

Ces résultats sont ceux que m'ont donnés toutes les ouvertures que j'ai faites depuis dix ans; et, dans le même espace de temps, je n'ai rencontré aucun fait propre à les faire regarder comme douteux.

Ainsi, lorsque les battements du cœur se font entendre dans presque tous les points indiqués ci-dessus, on peut déjà présumer, d'après ce seul signe, que le cœur est plus volumineux que dans l'état naturel, que cette augmentation de volume est due à la dilatation de l'un des ventricules ou des deux ventricules à la fois. Cette présomption sera plus forte encore si les battements du cœur s'entendent avec autant ou plus de force sous les clavicules ou sous les aisselles, qu'à la région précordiale. La réunion des autres signes qui seront

indiqués plus bas rendra ce diagnostic plus certain, et montrera d'une manière plus précise le lieu, l'étendue et la nature de l'altération, car je suis loin de prétendre que l'on doive juger d'après un seul signe; j'estime seulement la valeur de chacun d'eux: il n'est pas nécessaire de dire qu'ils en ont beaucoup plus quand ils sont réunis, et que la plupart d'entre eux sont perçus à la fois. L'exposition des signes propres à chacune des maladies du cœur rectifiera d'ailleurs ce qui pourrait être exprimé d'une manière trop absolue dans cette analyse.

Si les battements du cœur ne s'entendent ni dans le dos ni au côté droit, mais seulement dans les autres points indiqués, et si cependant ils s'entendent avec une force à peu près égale sous les clavicules, sous le sternum, à la région précordiale, au côté gauche, on conclura, d'après l'ensemble des autres signes, que les ventricules sont médiocrement dilatés, ou que le cœur a naturellement des parois minces.

Quand, au contraire, les battements du cœur, très forts dans la région précordiale, sont nuls ou peu sensibles sous les clavicules, et par conséquent dans le reste de l'étendue de la poitrine, si le sujet éprouve d'ailleurs des signes généraux de maladie du cœur, on peut assurer que cette maladie est une hypertrophie des ventricules. Les signes particuliers indiquent quel est le ventricule affecté. Si le sujet n'a jamais éprouvé de trouble

marqué dans les fonctions des organes circulatoires, on peut être certain que les parois du ventricule gauche ont une épaisseur et une fermeté très prononcées, quoiqu'elles ne le soient pas assez pour constater un état de maladie.

On peut donc conclure, en général, que l'étendue des battements du cœur est un des signes qui indiquent que ses parois, et particulièrement celles des ventricules, ont peu d'épaisseur; et qu'au contraire, le peu d'étendue des battements du cœur coïncide avec une épaisseur plus ou moins prononcée de ses parois.

Quelques causes accidentelles peuvent augmenter momentanément l'étendue des battements du cœur. Ces causes sont surtout l'agitation nerveuse, la fièvre portée à un certain degré d'intensité, les palpitations, l'hémoptysie, et, en général, tout ce qui augmente la fréquence du pouls.

Cette manière d'apprécier l'étendue des battements du cœur par le nombre et la situation des points où l'on peut les entendre me paraît sûre et d'une utilité pratique: la gradation que j'ai indiquée est constante, hors les cas d'exception dont j'ai parlé (voy. page 17). Une ou deux fois seulement, j'ai entendu les battements du cœur* plus distinctement dans la partie gauche du dos que dans le côté droit de la poitrine, sans pouvoir me rendre raison de cette anomalie par l'existence probable d'excavations anfractueuses dans les poumons. La rareté de ce fait doit, ce me semble, le

faire regarder comme une exception due à quelques circonstances analogues, et peut-être à une variété de capacité ou de position des gros tuyaux bronchiques. Dans les cas où les battements des oreillettes s'entendent peu dans les régions précordiales, ils s'entendent ordinairement mieux sous les clavicules, et quelquefois dans le dos.

Sous le rapport de l'examen de l'étendue des battements du cœur, l'auscultation à l'aide du cylindre a un avantage marqué sur l'oreille nue, qu'on ne pourrait appliquer sous l'aisselle, ni même au-dessous des clavicules, ou entre les omoplates chez les sujets très maigres.

CHAPITRE II

DU CHOC OU DE L'IMPULSION COMMUNIQUÉ A L'OREILLE PAR LES BATTEMENTS DE CŒUR

J'entends par « choc » la sensation de soulèvement ou de percussion que font éprouver les battements du cœur à l'oreille de l'observateur.

Le cylindre rend ce soulèvement sensible dans les cas mêmes où la main appliquée à la région du cœur ne sent absolument rien. L'application de la main serait même un moyen très infidèle de

juger de la force de percussion réelle du cœur; car souvent cette force paraît très grande à la main, chez les sujets grêles et dans un moment d'agitation surtout, tandis que le stéthoscope montre très peu de force réelle d'impulsion.

Il faut prendre garde de confondre avec l'impulsion du cœur le soulèvement des parois thoraciques qui a lieu dans l'inspiration. Cette méprise serait assez facile dans les cas où la respiration est extrêmement fréquente et courte, et ne se fait qu'avec de grands efforts, comme il arrive dans l'agonie de presque toutes les maladies et dans le redoublement de celles dont la dyspnée est le principal caractère. Au reste, il suffit, pour éviter cette erreur, d'être averti qu'elle est possible.

L'intensité du choc communiqué à l'oreille par le cylindre est, en général, en raison inverse de l'étendue des battements du cœur, et en raison directe de l'épaisseur des parois des ventricules.

Chez un homme dont le cœur est dans les proportions les plus favorables au libre exercice de la circulation, cette impulsion est très peu marquée, et souvent même insensible, surtout si le sujet a un embonpoint un peu considérable.

La marche rapide, la course, l'action de monter, l'agitation nerveuse, les palpitations, la fièvre, l'augmentent ordinairement chez les sujets dont le cœur a des parois un peu épaisses, et, à plus forte raison, chez ceux où cette disposition est portée au point de constituer une hypertrophie. Dans cette

maladie, l'impulsion est ordinairement assez forte pour soulever la tête de l'observateur d'une manière très sensible, et quelquefois elle l'est assez pour produire un choc désagréable à l'oreille. Plus l'hypertrophie est intense, et plus ce mouvement met de temps à s'opérer. Quand la maladie est portée à un haut degré, on sent évidemment qu'il se fait avec une progression graduée, il semble que le cœur se gonflant vienne s'appliquer aux parois de la poitrine, d'abord par un seul point, puis par toute sa surface, et qu'il s'affaisse ensuite tout à coup. Lorsque le cœur est mince, les mêmes causes produisent un effet différent, comme nous le verrons ailleurs.

L'impulsion du cœur n'est sentie que dans le moment de la systole des ventricules; ou si la contraction des oreillettes produit, dans quelques cas rares, un phénomène analogue, il est facile de le distinguer du premier. En effet, lorsque la systole des oreillettes est accompagnée d'un mouvement sensible, ce mouvement est beaucoup plus profond; il semble même que, dans ce cas, le cœur s'éloigne de l'oreille. Le plus souvent ce mouvement consiste seulement en une sorte de frémissement que l'on sent profondément dans le médiastin. Dans tous les cas, il est très peu marqué, en comparaison de la sensation de soulèvement que produit la contraction des ventricules lorsque leurs parois ont une bonne épaisseur: ce signe est même un de ceux auxquels on peut le plus facilement distin-

guer la systole des ventricules de celle des oreillettes.

Lorsque les parois du cœur sont plus minces que dans l'état ordinaire, on ne sent aucune impulsion, même lorsque le cœur bat avec le plus de violence, et ses contractions alternatives ne se font alors distinguer que par le bruit qu'elles produisent.

Une impulsion forte doit, en conséquence, être regardée comme le principal signe de l'hypertrophie du cœur. L'absence de toute impulsion, jointe aux autres signes généraux et particuliers, caractérise au contraire la dilatation de cet organe.

Ce résultat me paraît tout à fait constant: au moins je n'ai vu encore aucun cas d'exception; et il est établi sur un nombre de faits aujourd'hui très considérable. Depuis le commencement de mes recherches, j'ai eu habituellement le soin de déterminer l'état des battements du cœur chez tous les malades existants dans les hôpitaux dont le soin m'a été confié, et l'autopsie n'a pas encore démenti la règle ci-dessus.

L'impulsion du cœur n'est ordinairement sensible qu'à la région précordiale, et tout au plus dans la moitié inférieure du sternum. Elle l'est dans l'épigastre, chez les sujets dont le sternum est court et dont le cœur a une grande force d'impulsion. Dans l'hypertrophie même, on ne la sent ordinairement nulle autre part, lors même que les battements du cœur se font entendre dans quel-

qu'autre point (ce qui est rare, comme nous l'avons déjà dit). Mais, quand à l'hypertrophie se joint un certain degré de dilatation, on sent quelquefois distinctement l'impulsion sous les clavicules et dans le côté gauche du thorax, quelquefois même un peu dans le dos.

Il est un cas dans lequel on peut distinguer en quelque manière le choc produit par les battements du cœur contre les parois thoraciques, de l'impulsion qu'ils communiquent à l'oreille: c'est surtout encore chez les sujets attaqués à la fois d'hypertrophie et de dilatation des ventricules, mais chez lesquels cette dernière affection existe à un degré plus marqué que la première. Quoique chez ces sujets le choc du cœur soit ordinairement peu considérable, il devient très marqué dans les moments de palpitation, surtout s'il y a en même temps de la fièvre. Ce choc a cependant un caractère très différent de celui qui est produit par l'hypertrophie simple: les battements rapides du cœur sont forts, durs, et produisent un bruit analogue à un coup de marteau; mais ce coup semble frapper un petit espace; il s'épuise en quelque sorte sur les parois thoraciques et ne communique pas à l'oreille un soulèvement proportionné à sa force; il diffère, en un mot, de l'impulsion déterminée par une forte hypertrophie, en ce que, dans cette dernière, les ventricules, gonflés, semblent s'adosser dans toute leur longueur aux parois thoraciques, qui cèdent à l'effort; tandis que,

dans le premier cas, la pointe seule du cœur paraît frapper ces parois d'un coup sec et capable seulement d'y produire une sorte d'ébranlement plutôt qu'un soulèvement réel. Le même phénomène a également lieu dans les palpitations purement nerveuses, mais à un moindre degré.

Les évacuations sanguines, la diarrhée, la diète très sévère et longtemps continuée, et en général toutes les causes capables de produire l'affaiblissement de l'économie, diminuent d'une manière notable l'impulsion du cœur; et, par conséquent, lorsqu'on voit pour la première fois un malade dans le cours d'une maladie aiguë ou chronique qui a déjà produit une grande diminution des forces, le cylindre pourrait ne pas indiquer l'hypertrophie des ventricules, dont le malade serait atteint à un degré médiocre.

L'impulsion du cœur cesse encore assez souvent entièrement, et même dans des cas où il existe une hypertrophie très marquée, lorsqu'il survient une dyspnée très intense due à une affection quelconque du poumon, et surtout à la péripneumonie, à la pleurésie, à l'œdème du poumon, à l'asthme, et aux congestions qui se forment dans l'agonie. Le bruit éclatant qui, comme nous le dirons, accompagne la dilatation du cœur diminue aussi ou disparaît même entièrement dans les mêmes cas; il ne faut par conséquent rien conclure d'une exploration faite seulement dans de pareilles circonstances.

CHAPITRE III

DU BRUIT PRODUIT

PAR LES MOUVEMENTS DU CŒUR

Les contractions alternatives des diverses parties du cœur produisent un bruit qui devient sensible pour le malade dans les palpitations et dans l'agitation fébrile ou nerveuse, surtout lorsqu'il est couché sur le côté et que l'oreille est appuyée sur un coussin: hors un cas rare dont nous parlerons ailleurs, ce bruit n'est sensible que pour lui. L'application de la main donne bien quelquefois, outre la sensation du choc, quelque chose qui fait présumer plutôt qu'entendre un bruit dans l'intérieur de la poitrine; mais cette perception confuse ne peut être comparée à la netteté de celle que l'on acquiert à l'aide du stéthoscope.

Le cylindre, appliqué entre les cartilages des cinquième et sixième côtes sternales, au bas du sternum ou dans tout autre point où les battements du cœur sont sensibles, fait entendre un bruit distinct dans tous les cas, et lors même que le cœur a le moins de force et de volume. Il faut à peine excepter de cette proposition quelques agonies: ordinairement même le bruit des battements du cœur est encore très sensible lorsque le pouls

ne l'est plus du tout. Dans l'état naturel, ce bruit est double, et chaque battement du pouls correspond à deux sons successifs: l'un, clair, brusque, analogue au claquement de la soupape d'un soufflet, correspond à la systole des oreillettes; l'autre, plus sourd, plus prolongé, coïncide avec le battement du pouls, ainsi qu'avec la sensation du choc décrit dans l'article précédent, et qui indique la contraction des ventricules.

Le bruit entendu à la partie inférieure du sternum appartient aux cavités droites; celui des cavités gauches se fait entendre entre les cartilages des côtes.

Dans l'état naturel, le bruit des contractions du cœur est semblable et égal des deux côtés; dans quelques cas pathologiques, il devient, au contraire, tout à fait dissemblable dans chaque côté.

Le bruit est ordinairement le seul phénomène que présentent les battements du cœur lorsqu'on les écoute dans un autre point que la région précordiale; car le choc ne se fait guère sentir, comme nous l'avons déjà dit, qu'entre les cartilages des cinquième et sixième côtes, au bas du sternum, et, chez quelques sujets, à l'épigastre.

Le bruit produit par les battements du cœur est d'autant plus fort que les parois des ventricules sont plus minces et l'impulsion plus faible. On ne peut par conséquent l'attribuer à la percussion des parois thoraciques. Dans l'hypertrophie médiocre, la contraction des ventricules ne

produit qu'un son étouffé, analogue au murmure de l'inspiration, et le « claquement » de l'oreillette est beaucoup moins bruyant que dans l'état naturel. Dans l'hypertrophie portée à un degré extrême, la contraction des ventricules ne produit qu'un choc sans bruit, et le bruit de l'oreillette, devenu très sourd, est à peine entendu.

Lorsqu'au contraire les parois des ventricules sont minces, le bruit produit par la contraction des ventricules est clair et assez sonore; il se rapproche de la nature de celui des oreillettes; et, s'il y a une dilatation marquée, il devient presque semblable et à peu près aussi fort. Enfin, dans les cas de dilatation un peu considérables, ces deux bruits ne peuvent être distingués ni par leur nature ni par leur intensité, mais seulement par leur rapport d'isochronisme ou d'anachronisme avec le pouls artériel.

Dans l'état naturel, le bruit des contractions alternatives du cœur ne s'entend nulle part aussi fortement qu'à la région précordiale, et il devient plus faible dans les divers points de la poitrine, suivant la progression que nous avons déjà indiquée (voy. pag. 17). Mais dans quelques cas pathologiques, ce bruit peut être plus fort dans d'autres points de la poitrine, ainsi que nous l'avons déjà dit (pag. 19). Nous aurons d'ailleurs occasion de revenir encore sur cet objet. Dans la dilatation des ventricules, il est ordinairement aussi fort sous les clavicules qu'à la région du cœur.

Chez les sujets sains, mais dont le cœur a des

parois un peu minces, la contraction des oreillettes s'entend quelquefois beaucoup plus fortement sous les clavicules que celle des ventricules, quoique la même différence ne s'observe pas à la région précordiale.

Chez les sujets atteints d'hypertrophie, assez souvent, lorsqu'on ne sent dans la région précordiale qu'un fort soulèvement sans bruit, et qu'on ne peut distinguer le bruit de l'oreillette, on entend uniquement ce dernier sous les clavicules et même dans le dos; et, dans les cas moins graves de ce genre, on l'entend toujours plus distinctement dans ces endroits que dans la région précordiale, surtout chez les sujets maigres et à poitrine étroite.

Quelquefois la contraction de l'oreillette, sans cesser d'être très distincte, ne produit qu'un bruit obtus et aussi peu sonore que celui des ventricules lorsque celui-ci l'est le moins. Le bruit des ventricules devient assez ordinairement alors plus sourd qu'il ne l'est dans l'état naturel, et même que dans l'hypertrophie du cœur.

Cette obscurité du son de l'oreillette peut être due à plusieurs causes différentes. Assez souvent elle dépend d'une disposition naturelle, en vertu de laquelle les plèvres et les bords antérieurs des poumons se prolongent au-devant du cœur et le recouvrent complètement. Dans ce cas, le bruit de la respiration empêche quelquefois de bien distinguer les battements du cœur. Dans tous les cas, les contractions des ventricules, en exprimant l'air

contenu dans les portions du poumon placées entre le cœur et le sternum, déterminent un bruit particulier dont nous parlerons plus bas, et qui masque quelquefois entièrement leur bruit propre.

Il n'est pas inutile de faire remarquer que cette disposition du poumon, qui n'est pas rare, peut rendre quelquefois nul un des signes donnés par Avenbrugger et M. Corvisart comme indiquant l'augmentation de volume du cœur: je veux parler du son mat que doit rendre alors la région précordiale. En effet, lorsque le poumon s'insinue entre le sternum, la région du cœur résonne bien, lors même que cet organe aurait acquis un volume double de l'état naturel. Ceci s'observe principalement dans le cas assez fréquent d'emphysème du poumon compliqué de maladie du cœur.

Le ramollissement de la substance musculaire du cœur, affection qui, quoique très commune, a peu fixé jusqu'ici l'attention des praticiens, me paraît aussi rendre le bruit des oreillettes, et même celui des ventricules, beaucoup plus sourd que dans l'état naturel.

Enfin la gêne de la circulation du sang dans le cœur, occasionnée par un trop grand afflux de ce liquide ou par une maladie grave du poumon, diminue encore et modifie en même temps le bruit des contractions du cœur. Le bruit du cœur présente en outre, dans divers cas pathologiques, des modifications très remarquables, et que nous examinerons dans l'un des chapitres suivants.

CHAPITRE IV

DU RHYTHME DES BATTEMENTS DU CŒUR

J'entends par « rythme » l'ordre des contractions des diverses parties du cœur telles qu'elles se font entendre et sentir par le stéthoscope, leur durée respective, leur succession, et, en général leur rapport entre elles.

Je vais, en conséquence, décrire dans leur ordre successif les phénomènes que présentent à l'oreille les battements du cœur chez un homme sain et dont le cœur est dans les proportions les plus favorables au libre exercice de toutes les fonctions. Il serait impossible d'indiquer géométriquement ces proportions. Le poids du cœur et l'épaisseur de ses parois, considérés d'une manière absolue, sont des données infidèles. Mais je crois, d'après toutes les dissections que j'ai faites depuis 1801 jusqu'à ce jour, pouvoir déterminer les proportions naturelles du cœur de la manière suivante, qui, quoique approximative, a cependant une exactitude suffisante.

Le cœur, y compris les oreillettes, doit avoir un volume un peu inférieur, égal, ou de très peu supérieur au volume du poing du sujet. Les parois du ventricule gauche doivent avoir une épaisseur

un peu plus que double de celle des parois du ventricule droit: leur tissu, plus ferme et plus compact que celui des muscles, doit les empêcher de s'affaïsser lorsqu'on ouvre le ventricule. Le ventricule droit, un peu plus ample que le gauche, présentant des colonnes charnues plus volumineuses malgré la moindre épaisseur de ses parois, doit s'affaïsser après l'incision.

Dans un cœur ainsi proportionné, les contractions alternatives des ventricules et des oreillettes, examinées à l'aide du cylindre et en touchant en même temps le poulx, présentent les phénomènes suivants:

Au moment où l'artère vient frapper le doigt, l'oreille est légèrement soulevée par un mouvement du cœur isochrone à celui de l'artère, et accompagné d'un bruit un peu sourd quoique distinct. L'isochronisme ne permet pas de méconnaître que le phénomène est dû à la contraction des ventricules.

Immédiatement après et sans aucun intervalle, un bruit plus éclatant et analogue à celui d'une soupape qui se relève, d'un fouet, ou d'un chien qui lape, annonce la contraction des oreillettes. Je me sers de ces comparaisons triviales parce qu'elles me semblent exprimer, mieux qu'aucune description ne pourrait le faire, la nature du bruit dont il s'agit.

Aucun mouvement sensible à l'oreille n'accompagne ce bruit, aucun intervalle de repos ne le

sépare du bruit plus sourd et accompagné de soulèvement indicateur de la contraction des ventricules, qu'il semble borner et interrompre brusquement.

La durée de ce bruit, que j'ai déjà désigné sous le nom de « claquement », et par conséquent celle de la contraction des oreillettes, est évidemment plus courte que celle de la contraction des ventricules. Cette différence de durée, que Haller regardait comme douteuse, quoiqu'il penchât pour l'affirmative (1), est tout à fait incontestable. Elle est, au reste, beaucoup plus facile à vérifier par l'auscultation que par l'inspection, pour les raisons que j'ai déjà exposées (p. 15). Il est encore une circonstance qui a pu contribuer à tenir l'illustre physiologiste de Berne dans l'incertitude : c'est la fréquence assez grande d'une exception dont il sera parlé tout à l'heure. Et enfin les observations de Haller, faites sur des animaux expirants sous le scalpel, ne lui permettaient pas d'affirmer que ce qu'il voyait fût absolument l'état physiologique.

Immédiatement après la systole des oreillettes il y a un intervalle de repos très court, mais cependant bien marqué, après lequel on sent les ventricules se soulever de nouveau avec le bruit sourd et la progression graduelle qui leur sont propres ; suit la contraction brusque et sonore des

(1) *Elem. physiol.*

oreillettes, et le cœur retombe encore pour un instant dans une immobilité absolue.

Ce repos après la contraction des oreillettes ne paraît pas avoir été connu de Haller, ou au moins ne l'a-t-il pas regardé comme un état naturel. La seule chose qu'il dise à cet égard me paraît s'appliquer à une espèce d'intermittence dont j'aurai occasion de parler en décrivant les palpitations (1).

La durée respective des contractions des oreillettes et des ventricules me paraît être déterminée assez exactement de la manière suivante. Sur la durée totale du temps dans lequel se font les contractions successives des diverses parties du cœur, un tiers au plus et même un quart est rempli par la systole des oreillettes; un quart, ou un peu moins, par un repos absolu, et la moitié ou à peu près par la systole des ventricules.

Ces observations peuvent paraître assez minutieuses à la lecture: j'ose croire cependant qu'elles seront trouvées exactes et faciles à vérifier par tout médecin qui voudra écouter pendant quelques minutes les battements du cœur chez un homme sain et d'une certaine vigueur.

La rareté du pouls est la circonstance la plus favorable pour en reconnaître l'exactitude.

(1) *Post auricularum constrictionem celerrimè in calido et sano animale, aliquantò lentiùs in frigido et languente, et nonnunquam satis magno etiam in calidis tempusculo interposito, sequitur ventriculorum contractio.* (Elem. phys., sect. IV, § XXI.)

Quand le pouls est lent et rare à la fois, la contraction des ventricules est plus longue que dans l'état naturel (1). Le bruit qui l'accompagne est plus sourd, l'oreille est moins fortement soulevée: la systole des oreillettes, au contraire, a toujours sa brièveté et son bruit ordinaires; elle paraît même plus courte à raison du temps plus long employé par la systole des ventricules. Le repos après la contraction des oreillettes n'est pas sensiblement plus court.

Quand le pouls est « rare et vif » à la fois, ce repos est plus long que dans l'état ordinaire, et par conséquent plus sensible. Je l'ai trouvé égal à la durée de la contraction des ventricules chez un apoplectique dont le pouls, très prompt, ne battait qu'environ cinquante-huit fois par minute. Chez un autre individu qui présentait des signes avant-coureurs de la même maladie, et dont le pouls, également prompt, ne battait que quarante fois par minute, j'ai trouvé que ce repos occupait un temps égal à celui dans lequel se faisaient les contractions successives des ventricules et des oreillettes.

Il suit de ces observations que le cœur, loin d'être dans un état de mouvement continu, comme on le pense communément, présente des alternatives de repos et d'action dont les sommes compa-

(1) Je n'ai pas besoin de dire que cette comparaison de l'état ordinaire à un état dans lequel le pouls est plus rare a été faite sur le même sujet.

rées ne s'éloignent guère des proportions que présentent sous le même rapport beaucoup d'autres muscles de l'économie animale, et particulièrement le diaphragme et les muscles intercostaux. En effet, en admettant, par un calcul approximatif très voisin de l'exactitude, que, sur la durée totale du temps rempli par la succession complète des mouvements du cœur, un quart est occupé par un repos absolu de toutes ses parties, une moitié par la contraction des ventricules et un quart par celle des oreillettes, on trouvera que, sur vingt-quatre heures, les ventricules ont douze heures de repos et les oreillettes dix-huit. Chez les individus dont le pouls donne habituellement moins de cinquante pulsations par minute, le repos des ventricules est de plus de seize heures par journée. Les muscles du mouvement volontaire eux-mêmes n'en ont souvent pas davantage chez les hommes livrés à des travaux pénibles; et parmi ceux surtout qui servent à maintenir le tronc et la tête dans l'état de station, il en est certainement qui se reposent moins, d'autant plus que leur action n'est pas toujours complètement interrompue par le sommeil.)

D'un autre côté, les muscles soumis à l'empire de la volonté, comme ceux des membres, et qui sont par cela même exposés à recevoir d'elle une grande énergie de contraction, sont aussi ceux qui jouissent du repos le plus long. Chez un piéton qui aura marché douze heures sur vingt-quatre, les

muscles des jambes et des cuisses n'auront réellement agi que pendant six heures, puisque les mouvements des fléchisseurs et des extenseurs sont alternatifs: ceux du tronc, au contraire, auront été pendant tout le temps de la marche dans un état de contraction à peu près continuelle, mais beaucoup moins énergique et en quelque sorte automatique. D'où l'on peut conclure que, chez un homme sain, et qui, suivant les règles de l'hygiène, se livre habituellement à un exercice proportionné à ses forces, la somme du mouvement est à peu près la même dans chaque ordre de muscles, et que le cœur ne fait pas exception à cet égard. On peut encore tirer des mêmes faits cette autre conclusion, conforme d'ailleurs à l'expérience, que les professions qui, comme celle de laboureur, conduisent à exercer d'une manière à peu près égale les diverses parties du système musculaire, sont les plus favorables à la santé.

Cette distribution à peu près égale du mouvement dans le système musculaire, malgré une grande inégalité apparente, semble, au reste, être le résultat d'une loi générale dans la nature. Ainsi la durée moyenne du jour, la température moyenne, ne diffèrent pas sensiblement, malgré les apparences contraires, au Sénégal et à Pétersbourg, et une année dans le même climat ne présente pas sous ces rapports, non plus que sous celui de la quantité de pluie, de différence notable avec l'année qui la précède ou qui la suit. Le calcul qui

précède est exact, soit que l'on suppose que la dilatation du cœur est passive, soit que l'on admette, comme je suis très porté à le faire avec Péchlin (1), qu'elle est active: car dans le dernier cas même il n'est pas supposable que les mêmes faisceaux musculaires produisent la contraction et la dilatation des cavités du cœur.

La rareté du pouls est une circonstance favorable pour reconnaître l'isochronisme de la contraction des ventricules et de la pulsation artérielle.

Quand, au contraire, le pouls est plus fréquent que dans l'état naturel, c'est-à-dire, quand il bat plus de soixante-douze fois par minute, cet isochronisme est difficile à distinguer; le repos après la contraction des oreillettes ne se distingue plus, et la durée de la contraction des ventricules est moindre; celle de la contraction des oreillettes reste la même, ou, si elle est plus courte, cette différence est insensible.

Ces changements sont d'autant plus prononcés que la fréquence du pouls est plus grande. Il s'y joint ordinairement une diminution de l'impulsion et une augmentation du bruit produit par la contraction des ventricules.

Il résulte de ces observations et des précédentes

(1) L'expérience sur laquelle Péchlin fonde son opinion consiste à tenir dans la main le cœur d'un animal vigoureux, d'un requin, par exemple, au moment où il vient d'être séparé du corps: la dilatation des ventricules est assez énergique pour qu'on ne puisse l'empêcher en serrant fortement.

(p. 38), que, quand la contraction des ventricules devient plus lente que dans l'état ordinaire, l'excédant de sa durée n'est pas ordinairement pris sur le temps de la systole des oreillettes, ni même sur celui du repos, mais qu'il allonge la somme du temps rempli par les contractions du cœur : aussi le pouls est-il toujours plus rare dans ces cas.

L'hypertrophie des ventricules, lorsqu'elle est médiocre, présente en quelque sorte une exagération du rythme naturel du cœur. La contraction des ventricules, moins sonore, devient plus facile à distinguer de celle des oreillettes. Le repos après cette dernière est bien marqué, et contraste sensiblement avec le bruit qui le précède et le mouvement qui le suit.

Mais dans l'hypertrophie portée à un très haut degré, le rythme du cœur est singulièrement altéré. La contraction des ventricules devient extrêmement longue : ce n'est d'abord qu'un mouvement obscur et profond, mais qui augmente graduellement, soulève l'oreille, et produit enfin la sensation du choc. Cette contraction n'est accompagnée d'aucun bruit ; ou, s'il en existe, il se réduit à une sorte de murmure analogue à celui de la respiration. La contraction des oreillettes est extrêmement brève et presque sans bruit ; on l'entend à peine ; quelquefois même elle est tout à fait insensible, et à peine la systole des ventricules a-t-elle cessé qu'ils recommencent à se soulever de

nouveau. L'intervalle de repos n'existe plus ou se confond avec le commencement presque insensible de la contraction des ventricules.

Dans les cas extrêmes, on n'entend réellement rien, si ce n'est l'espèce de murmure que nous venons d'indiquer, et l'on sent seulement un soulèvement correspondant à chaque battement du pouls.

Il me paraît évident que la brièveté plus grande de la contraction des oreillettes ou son absence apparente ne tient pas seulement, dans ce cas, à la diminution de leur force contractile, mais encore à ce que cette contraction commence alors avant que celle des ventricules ait tout à fait cessé. Cela devient surtout sensible dans certains moments où les oreillettes, se contractant avec plus de force et d'une manière en quelque sorte convulsive, font entendre une systole très sonore, qui semble anticiper sur celle des ventricules et l'arrêter au milieu de son développement. Cette anticipation, qui a souvent lieu dans les palpitations, produit un effet très difficile à décrire, quoique facile à reconnaître quand on l'a entendu une fois : c'est une sorte de soubresaut analogue à celui que produirait un ressort placé au-dessous du cœur, et qui, se détendant, viendrait à le frapper subitement et à interrompre son mouvement. Il semble, en un mot, que ce mouvement ne procède pas du cœur lui-même, mais d'un organe contractile plus vigoureux placé au-dessous de lui.

Cette contraction est quelquefois double, c'est-

à-dire, que l'on en entend deux successives sans aucun intervalle; mais immédiatement après, le cœur reprend son rythme précédent, et cet accident, pendant lequel il me paraît qu'il y a toujours une sorte de disposition à la défaillance, n'est jamais que momentané. Il est quelquefois difficile à distinguer des pulsations complètes très brèves dont il sera parlé à l'article des palpitations.

Lorsque les parois du ventricule gauche sont naturellement minces, ou lorsqu'elles sont amincies, même à un degré médiocre, par l'effet d'une dilatation, le rythme des battements du cœur devient tout à fait différent.

L'intervalle de repos après la contraction des oreillettes n'est plus sensible. La contraction des ventricules est plus sonore; elle surpasse moins sensiblement en durée celle des oreillettes, et ne s'en distingue plus autant par la nature du bruit. De ces dispositions, il suit nécessairement que, chez les sujets ainsi constitués, le pouls doit être habituellement fréquent, et le synchronisme de la systole des ventricules et de la diastole artérielle plus difficile à reconnaître. Ces sujets sont par là même peu propres à fournir un premier objet d'observation à l'homme qui veut étudier le mécanisme de la circulation à l'aide du cylindre. Il vaut mieux ne s'en occuper qu'après avoir bien reconnu, sur des sujets plus heureusement constitués, le rythme naturel et parfait du cœur que nous avons exposé ci-dessus (p. 34).

Aux phénomènes que nous venons d'exposer se joignent, comme nous l'avons dit, un choc moindre pendant la contraction des ventricules (p. 26), et une grande étendue des battements du cœur (p. 20). Ces signes réunis indiquent constamment un cœur disposé à la dilatation, c'est-à-dire, pour prendre un terme de comparaison dans un objet qui ne peut en avoir de fixe, un cœur dans lequel les parois du ventricule gauche ont, au plus, une épaisseur double de celles du ventricule droit.

Cet état du cœur est naturel ou congénital chez beaucoup d'hommes. Les sujets chez lesquels il existe peuvent vivre pendant un grand nombre d'années dans un état de santé assez parfait: seulement cette disposition coïncide ordinairement avec une constitution délicate, une stature grêle et des muscles peu volumineux. Leur poitrine est étroite et leur respiration habituellement un peu courte. Dans les fièvres et les maladies des organes de la respiration, elles éprouvent, toutes choses égales d'ailleurs, une dyspnée plus grande que les malades d'une constitution différente. Pour peu qu'une semblable disposition augmente, il en résulte nécessairement une dilatation du cœur.

Les changements que cette dernière maladie produit dans le rythme du cœur consistent seulement en une augmentation de tous les caractères qui indiquent un cœur à parois minces. La contraction des ventricules devient aussi courte et aussi

bruyante que celle des oreillettes; et, par conséquent, le pouls devient très fréquent; l'isochronisme de la pulsation artérielle et de la contraction des ventricules devient impossible à sentir; quelquefois même il semble que, par un renversement de l'ordre naturel, le pouls vienne frapper les doigts au moment même où le bruit produit par la contraction des oreillettes se fait entendre. Ce phénomène n'est souvent qu'une illusion d'acoustique due à la fréquence des contractions du cœur. Mais cependant il est un certain nombre de sujets chez lesquels, dans l'état de santé même, l'isochronisme des battements des ventricules et du pouls n'est pas parfait, la diastole artérielle retardant toujours un peu. A ces signes tirés du rythme des battements du cœur, il faut ajouter que ces battements ne produisent aucun choc sensible (p. 26), qu'ils s'entendent dans tous ou presque tous les points de la poitrine (p. 20), et quelquefois avec autant ou plus de force sous les clavicules et les aisselles qu'à la région même du cœur. Ce dernier caractère surtout peut être regardé comme pathognomonique, si le sujet n'est pas phtisique et pectoriloque dans les points dont il s'agit (voy. p. 20); il est, ainsi que tous les autres, d'autant plus prononcé que la dilatation est plus intense.

Tels sont les phénomènes que présente le rythme régulier du cœur, tant dans l'état sain de cet organe, que lorsque les parois de ses ventricules sont épaissies ou amincies. Mais, dans beau-

coup de circonstances qui toutes ne constituent pas des maladies ni même des indispositions sérieuses, ce rythme est sujet à des anomalies variées: les médecins les réduisent ordinairement à trois espèces principales, les « palpitations, les irrégularités et les intermittences »: nous les rapporterons en conséquence à ces trois chefs, et nous les décrirons sous ces noms, après que nous aurons exposé les anomalies que présente le bruit du cœur.

J'ai supposé, dans tout ce chapitre, le cœur sain ou affecté d'une manière semblable et égale dans ses cavités droite et gauche; mais lorsque l'un des côtés du cœur seulement est affecté, et particulièrement dans le cas de rétrécissement des orifices, le rythme, le bruit et la force d'impulsion des deux côtés peuvent différer assez pour qu'on puisse être tenté de croire à l'existence de deux cœurs.

J'ai employé partout l'expression de « contraction des oreillettes »: par cette expression, je n'entends rien préjuger sur une question élevée dernièrement par mon ami M. le docteur Barry, médecin distingué des armées anglaises. Ce médecin a cherché à démontrer par des expériences directes, dont il a présenté les résultats à l'Académie royale des Sciences, que la pression atmosphérique est la cause principale de la circulation veineuse (1).

(1) Voy. *Recherches expérimentales sur les Causes du mouvement du sang dans les viscères*, etc., par David Barry

Il remarque d'abord que la dilatation des parois de la poitrine dans l'inspiration produit une tendance au vide dans toute la cavité thoracique; que les parois du péricarde et du cœur suivent ce mouvement; d'où il résulte qu'en même temps que l'air se précipite dans les bronches, le sang est attiré avec rapidité dans l'oreillette droite, et par la même raison, ainsi que par suite de la pression qu'éprouvent les vaisseaux pulmonaires, il se précipite en même temps dans l'oreillette gauche. Les expériences principales sur lesquelles se fonde M. Barry sont les suivantes: 1° si l'on introduit dans la veine jugulaire interne d'un cheval un tube de verre coudé qui plonge de l'autre côté dans un vase plein d'une liqueur colorée, cette liqueur est attirée à chaque inspiration dans la veine, et bientôt il ne reste plus rien dans le vase; 2° la même expérience faite en adaptant le tube de verre à un siphon métallique que l'on introduit dans le péricarde donne absolument le même résultat; 3° si, après avoir incisé les téguments de l'abdomen d'un cheval et écarté la masse intestinale, on dégage la veine cave et on la tient quelque temps dans la main, on sent la veine se vider régulièrement et devenir flasque à chaque inspiration. Témoin de plusieurs des expériences de M. Barry,

M.-D., chevalier de l'ordre de la Tour et de l'Épée, ex-premier chirurgien de l'armée portugaise. Paris, 1825, chez Crevot, libraire.

je suis convaincu de l'exactitude de son opinion, quant à l'influence de la pression atmosphérique sur la circulation veineuse, influence à laquelle on n'avait fait jusqu'ici aucune attention (1). La découverte de M. le docteur Barry est, à mon avis, le complément le plus remarquable qu'ait encore reçu celle de son illustre compatriote Harvey. Or, en admettant, comme je le fais, la proposition de M. Barry, il semble d'abord évident qu'on ne peut

(1) La manière dont Haller a traité la question du mouvement du sang dans les veines montre combien il est quelquefois difficile d'atteindre la vérité, lors même qu'on est arrivé à la toucher, pour ainsi dire, du doigt. Après avoir posé en principe que la principale cause du mouvement du sang veineux est l'action même du cœur, il entrevoit la tendance au vide dans les oreillettes (*Elem. physiol.*, lib. VI, sec. iv, § 4); mais cependant il regarde l'action musculaire (*ibid.*, § 6) comme la cause qui contribue le plus au mouvement du sang dans les veines après l'impulsion primitive donnée par le cœur. Plus loin, il décrit avec soin les phénomènes de la *dérivation* opérée par l'ouverture d'une veine ou par l'abord du sang, rendu plus facile dans diverses parties du système veineux à raison de circonstances accidentelles; et il oublie de rechercher la cause de ce phénomène, qui est évidemment la pression atmosphérique. Enfin, il arrive aussi près que possible du fait découvert par M. Barry. Il a vu les veines se désempir manifestement dans l'inspiration, se gonfler dans l'expiration. Mais ici il cesse d'observer; il *suppose* que ce dernier phénomène a lieu par *reflux* (*ibid.*, § 10), et il s'en tient à cette proposition, que la respiration peut être rangée parmi les causes qui d'un côté favorisent et de l'autre retardent le mouvement du sang veineux : *quæ motum sanguinis venosi partim adjuvant, partim morantur, neque adeo inter auxiliares causas rectè referuntur, neque inter eas quæ sanguinis venosi motum retardant* (§ 8).

se refuser à regarder avec lui les oreillettes comme des réservoirs habituellement pleins où les ventricules puisent à chaque diastole; et que dès lors ce que j'ai décrit sous le nom de « contraction des oreillettes » ne doit s'entendre que de leurs sinus ou appendices. S'il en était autrement, et si l'oreillette se contractait en totalité, l'inspiration devrait constamment déranger la régularité des battements du cœur, ce qui n'arrive pas. Je crois que la vérité se trouve ici dans un moyen terme. Il me paraît évident, comme à M. Barry, que les oreillettes sont des réservoirs qui contiennent habituellement beaucoup plus de sang que les ventricules n'en prennent à chaque diastole, et que le sinus ou l'appendice se contracte avec beaucoup plus d'énergie que le corps de l'oreillette; mais ce dernier ne me paraît pas pour cela entièrement passif, et l'inspection attentive du cœur mis à nu chez un animal me paraît même prouver que la totalité de l'oreillette se contracte avec les ventricules, quoique cette contraction soit beaucoup plus énergique et plus sensible dans le sinus. Si l'inspiration ne produit habituellement aucune altération dans le rythme du cœur, c'est sans doute parce que, le tissu de l'oreillette étant éminemment élastique et extensible, peut être notablement distendu sans inconvénient au moment même où le mouvement de contraction vient à coïncider avec l'inspiration.

Si l'on rapproche des expériences de M. le docteur

Barry l'observation de Péchlin sur la dilatation active du cœur d'un requin ou de tout autre animal vigoureux, au moment où on vient de le séparer du corps, dilatation tellement énergique qu'elle fait ouvrir la main qui tente de la comprimer (1), le mécanisme de la circulation veineuse devient facile à comprendre. Le sang arrive en abondance dans les oreillettes à chaque inspiration, et les ventricules puisent à chaque diastole dans ces réservoirs. La contraction de l'oreillette est une réaction nécessitée par la dilatation du ventricule: elle empêche l'effet du vide de se faire sentir, parce qu'elle est isochrone à la diastole du ventricule. Beau-

(1) Je sais les objections que l'on peut faire contre l'expérience de Péchlin. On peut penser que le gonflement et le raccourcissement des fibres du cœur dans la contraction peut simuler une dilatation. M. Barry a remarqué (Mémoire cité) qu'aucun faisceau des fibres du cœur ne semble disposé pour la dilatation, ce qui ne me paraît pas rigoureusement exact, même pour les parois des ventricules, et ce qui est évidemment inexact pour les piliers, puisqu'ils sont disposés de telle manière que leur contraction doit nécessairement abaisser les valvules. Mais il n'est nullement nécessaire que la dilatation des ventricules soit active pour que le mécanisme de la circulation soit tel que nous le concevons. Il est certain que les ventricules, après la cessation de leur contraction, ont plus de capacité que pendant sa durée, ou sont plus *dilatés*. Or, cette dilatation active ou passive suffit pour produire la tendance au vide, un *vide virtuel*, qui ne peut manquer d'appeler l'effet de la pression atmosphérique et d'attirer le sang de l'oreillette. On peut donc regarder au moins comme hasardée l'assertion de Harvey : « *Neque verum est quod vulgo auditur, cor ullo motu suo aut distensione sanguinem in ventriculis attrahere.* (De Motu cordis, cap. II.)

coup de faits plus ou moins connus s'expliquent aisément, ainsi que le remarque M. Barry, par ceux dont nous venons de parler, et entre autres l'abaissement du cœur dans l'inspiration et son élévation ou plutôt sa dilatation dans l'expiration; le reflux du sang dans les veines jugulaires par les efforts de la toux ou d'une expiration prolongée, et la mort subite déterminée par l'introduction de l'air dans la veine, accident qui a eu lieu deux ou trois fois depuis quelques années dans des opérations chirurgicales.

CHAPITRE V

DES ANOMALIES DU BRUIT DU CŒUR ET DES ARTÈRES

Les phénomènes dont je vais parler sont d'autant plus remarquables qu'entre tous ceux qu'a fait connaître l'auscultation médiate, seuls ils ne sont liés à aucune lésion des organes dans laquelle on puisse trouver leur cause. Ils se rattachent par des circonstances diverses à un phénomène sensible par le tact et non par l'ouïe, ainsi qu'à ceux que présente la grossesse; et je décrirai en conséquence successivement dans ce chapitre le « bruit de soufflet du cœur et des artères », le « frémisse-

ment cataire », et les « phénomènes d'acoustique qui existent dans l'état de grossesse ».

ARTICLE PREMIER

DU BRUIT DE SOUFFLET

Le cœur et les artères donnent dans certaines circonstances, au lieu du bruit qui accompagne naturellement leur diastole, celui que je désigne sous le nom générique de « bruit de soufflet », parce que, dans le plus grand nombre des cas, il ressemble exactement à celui que produit cet instrument lorsqu'on s'en sert pour animer le feu d'une cheminée, et il est souvent tout aussi intense. Cette comparaison est de la plus parfaite exactitude. Ce bruit peut cependant présenter beaucoup de variétés, et dont quelques-unes sont même telles que l'on aurait peine à croire qu'elles ne constituent, au fond, qu'un seul et même phénomène. Mais la rapidité avec laquelle elles se succèdent et la manière insensible dont elles dégénèrent l'une dans l'autre, ne permettent aucun doute à cet égard. Elles peuvent se réduire à trois, que je désignerai sous les noms suivants : 1° « bruit de soufflet proprement dit » ; 2° « bruit de scie ou de râpe » ; 3° « bruit de soufflet musical ou sibilant ».

Bruit de soufflet proprement dit. — Le bruit de soufflet peut accompagner la diastole du cœur et celle des artères, et leur est lié de telle manière qu'il remplace et fait disparaître entièrement le bruit qui leur est naturel, en sorte qu'à chaque diastole, le ventricule, l'oreillette ou l'artère dans lesquels se passe le phénomène font entendre distinctement un coup de soufflet dont le bruit cesse pendant la systole. Cependant, dans des cas très rares, le bruit de soufflet, dans les carotides surtout, et même dans le cœur, se change en un murmure continu analogue à celui de la mer, ou à celui que l'on entend lorsqu'on approche de son oreille un gros coquillage univalve: alors on ne peut plus distinguer ou l'on ne distingue que très faiblement la saécade de la diastole. Quelquefois ce bruit continu existe dans une des carotides ou des sous-clavières, tandis que l'artère congénère donne le bruit de soufflet ordinaire, c'est-à-dire rythmique et isochrone à la diastole artérielle. Le plus souvent, le bruit de soufflet est exactement circonscrit par le calibre de l'artère ou par la capacité d'un ventricule. D'autres fois, au contraire, il est diffus et semble se faire dans un espace beaucoup plus vaste que l'artère ou le cœur, dont on ne sent plus du tout l'impulsion ni la forme.

Bruit de scie ou de râpe. — Le bruit de scie est tout à fait semblable à celui que donne cet instrument à une distance plus ou moins grande; il ressemble encore assez bien à celui d'une râpe ou

lime à bois, et il porte avec lui la sensation âpre que donne le bruit de ces instruments.

Bruit de soufflet musical ou sibilant. — Cette variété ne se présente que dans les artères, ou au moins je ne l'ai jamais rencontrée dans le cœur. Le bruit de soufflet artériel dégénère fréquemment, et surtout dans les moments où le malade est plus agité que de coutume par une cause quelconque, en un sifflement analogue à celui du vent qui passe à travers une serrure ou à la résonnance d'une corde métallique qui vibre longuement après avoir été touchée. La résonnance du diapason dont on se sert pour accorder les instruments à clavier, peut encore être imitée parfaitement par le bruit sibilant des artères.

Ces sons, toujours peu intenses, sont cependant très appréciables, et on peut facilement trouver la note qu'ils représentent à un diapason donné; bien plus, dans des cas, rares il est vrai, la résonnance monte ou descend par intervalles d'un ton ou d'un demi-ton, comme si l'artère était devenue une corde vibrante sur laquelle un musicien, en avançant ou reculant le doigt, ferait résonner successivement deux ou trois notes. Ce fait étant un des plus extraordinaires de ceux que m'ait présentés l'auscultation, j'en rapporterai ici un exemple remarquable.

Le 13 mars 1824, je fus consulté par une dame chez laquelle je trouvai quelques signes de phthisie pulmonaire. En explorant la région sous-clavière

droite j'entendis un bruit de soufflet médiocrement intense. Je voulus voir s'il n'existait pas aussi dans la carotide du même côté. Je fus étrangement surpris d'entendre, au lieu du bruit de soufflet, le son d'un instrument de musique exécutant un chant assez monotone, mais fort distinct et susceptible d'être noté. Je crus d'abord que l'on faisait de la musique dans l'appartement situé au-dessous de celui dans lequel nous étions. Je prêtai l'oreille attentivement; je posai le stéthoscope sur d'autres points: je n'entendis rien. Après m'être ainsi assuré que le son se passait dans l'artère, j'étudiai le chant: il roulait sur trois notes formant à peu près un intervalle d'une tierce majeure; la note la plus aiguë était « fausse » et un peu trop basse, mais pas assez pour pouvoir être marquée d'un « bémol ». Sous le rapport de la « valeur » ou durée, ces notes étaient assez égales entre elles. La « tonique » seule était de temps en temps prolongée, et formait une « tenue » dont la valeur variait. Je notai en conséquence ce chant ainsi qu'il suit:



Le son était faible et comme éloigné, un peu aigre et fort analogue à celui d'une guimbarde, avec la différence que cet instrument rustique

ne peut exécuter que des notes pointées, et qu'ici, au contraire, toutes les notes étaient coulées. Le passage d'une note à une autre était évidemment déterminé par la diastole artérielle, qui, dans les tenues mêmes, rendait parfaitement la légère saccade que les musiciens expriment par un « coulé-pointé ». La faiblesse du son m'avait fait croire au premier moment qu'il se passait dans l'éloignement; mais en écoutant attentivement et touchant du doigt l'artère, on reconnaissait que le son était lié à un léger frémissement de l'artère, qui, dans ses diastoles, semblait venir frotter en vibrant l'extrémité du stéthoscope. De temps en temps d'ailleurs la « mélodie » cessait tout à coup et faisait place à un bruit de râpe très fort. Cette alternation faisait un effet dont je ne puis donner l'idée, au risque d'employer une comparaison bizarre, qu'en le comparant à une marche militaire dans laquelle les sons des instruments guerriers sont de temps en temps interrompus par le bruit rauque du tambour.

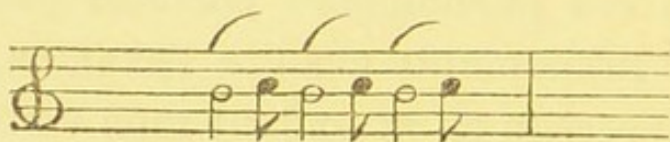
J'étudiai ces phénomènes pendant plus de cinq minutes. J'interrompis ensuite l'examen, et je notai ce qui précède en attendant mon confrère M. le docteur Boirot-Desserviers, médecin des eaux de Nérès, qui devait voir avec moi la malade. A son arrivée, nous ne trouvâmes plus dans la carotide qu'un bruit de soufflet, médiocre quant à l'intensité, mais extrêmement diffus et presque continu. La sous-clavière n'en donnait plus du tout. La ca-

rotide et la sous-clavière gauches étaient dans l'état naturel ainsi que le cœur. Le pouls était régulier et donnait quatre-vingt-quatre pulsations par minute. La malade toussait depuis plusieurs mois et avait quelquefois craché du sang en certaine quantité. Elle était sujette en outre à éprouver une agitation nerveuse assez marquée.

Depuis cette époque, j'ai rencontré deux sujets dont les carotides sifflaient sur deux notes à un intervalle d'un ton :



et un troisième chez lequel le sifflement, prolongé jusqu'à la diastole suivante, montait alors d'un demi-ton :



Chez une dame d'une constitution très nerveuse, et âgée d'environ trente ans, qui me consulta au mois de juillet 1825, et qui était atteinte d'une légère hypertrophie avec dilatation du ventricule

gauche du cœur, ce ventricule donnait un bruit de soufflet très marqué. La carotide droite donnait un souffle sibilant léger analogue au son d'un diapason. Ce sifflement était par moments isochrone à la pulsation artérielle; d'autres fois il se prolongeait et se joignait à la pulsation suivante de manière qu'on ne pouvait plus distinguer l'isochronisme, et que l'effet de ce sifflement ressemblait à la voix d'un ventriloque ou à celle d'un ramoneur entendue de loin, et sans qu'on puisse distinguer les mots, à raison de l'éloignement et de l'étroitesse du tuyau de la cheminée. Le lendemain ce phénomène n'existait plus.

Le bruit du soufflet sibilant pourrait quelquefois être confondu dans l'artère sous-clavière, par un observateur inexpérimenté, avec des bruits dont le siège et la nature sont tout à fait différents. Quelquefois les pulsations de cette artère battant violemment pressent assez fortement le sommet du poumon pour y déterminer, dans quelques rameaux bronchiques, un râle sibilant ou muqueux manifeste, et dont on reconnaît aisément la cause par son isochronisme avec la pulsation artérielle. Je crois même me rappeler avoir entendu le tintement métallique déterminé de cette manière dans une excavation tuberculeuse du sommet du poumon.

Le bruit de soufflet du cœur devient rarement sibilant, et jamais d'une manière très marquée.

Le bruit de soufflet, tant dans le cœur que dans

les artères, peut exister avec ou sans augmentation de la force d'impulsion.

Le bruit de soufflet peut se manifester à la fois dans les quatre cavités du cœur et dans toute l'étendue du système artériel. Je ne crois pas que les veines puissent le donner. Cependant j'ai quelquefois soupçonné que le bruit de soufflet confus et sans diastole distincte que l'on entend surtout sur les parties latérales du cou, avait son siège dans les jugulaires internes; mais comme au bout de quelques heures le bruit redevenait rythmique et isochrone à la pulsation de la carotide, il me paraît évident que, dans l'un et l'autre cas, cette artère en était toujours le siège. Le bruit de soufflet occupe beaucoup plus souvent les ventricules du cœur que les oreillettes: cependant il existe quelquefois uniquement dans ces dernières; très souvent il n'existe que dans l'un des ventricules. Il existe souvent à un haut degré dans le cœur, sans que les artères donnent aucun bruit semblable; plus rarement ces dernières donnent le bruit de soufflet simple ou sibilant, le bruit du cœur étant tout à fait naturel. Ordinairement un petit nombre d'artères le présentent à la fois, tandis que les troncs dont elles naissent et les rameaux dans lesquels elles se terminent ne donnent que leur bruit normal. Les carotides et les sous-clavières sont celles qui le présentent le plus ordinairement; viennent ensuite l'aorte ventrale, la crurale et la brachiale. Les artères du côté droit le donnent plus

fréquemment et avec une plus grande intensité de son que celles du côté gauche.

Causes du bruit de soufflet. — J'ai vu mourir de maladies aiguës ou chroniques très variées un assez grand nombre de sujets qui avaient présenté le bruit de soufflet pendant les derniers temps de leur vie, et quelquefois pendant plusieurs mois, d'une manière très manifeste, dans le cœur et dans diverses artères; et à l'ouverture de leur corps, je n'ai trouvé aucune lésion organique qui coïncidât constamment avec ces phénomènes, et qui ne se rencontre fréquemment chez des sujets qui ne les ont nullement présentés. Dans la première édition de cet ouvrage, j'avais considéré le bruit de soufflet du cœur comme un signe du rétrécissement de ses orifices, et effectivement il existe presque toujours dans ce cas; mais je l'ai aussi rencontré très fréquemment depuis chez des sujets qui n'avaient rien de semblable; et, d'un autre côté, j'ai trouvé des ossifications des valvules dont l'existence n'avait pas été annoncée par cette anomalie. J'avais également remarqué que le bruit de soufflet du cœur se manifestait souvent dans l'agonie et dans d'autres circonstances où le cœur est trop plein de sang, et qu'il cérait alors quelquefois promptement à la saignée. J'inclinai à la même époque vers l'idée que le bruit de soufflet des artères se liait à la rougeur artérielle regardée par quelques auteurs modernes comme une affection inflammatoire, et à laquelle nous consacrerons un chapitre parti-

culier. Mais depuis, chez tous les sujets que j'ai eu occasion d'ouvrir après avoir présenté le bruit de soufflet artériel, j'ai trouvé les membranes de l'artère pâles et tout à fait saines.

Le bruit de soufflet du cœur se rencontre aussi très fréquemment chez des sujets qui n'ont aucune affection organique de ce viscère.

D'après ces données, il ne restait que deux conjectures à faire sur la cause du bruit de soufflet artériel, et il est évident qu'il était dû à un état vital particulier, à une sorte de spasme ou de tension de l'artère; ou bien il devait son origine à un état particulier du sang ou à la manière dont ce liquide était mêlé. Cette dernière supposition n'était guère admissible, puisque souvent le phénomène existe dans la carotide ou l'artère brachiale, la sous-clavière et l'aorte ascendante ne le donnant pas, et j'inclinai en conséquence vers la première hypothèse, lorsque M. Erman, secrétaire de la classe de physique de l'Académie royale des sciences de Berlin, me fit l'honneur de m'écrire, au sujet de mon ouvrage, au mois de mars 1820. Il me faisait connaître des expériences acoustiques sur la contraction musculaire qu'il avait faites plusieurs années auparavant, et qui ont été insérées dans les « Annales de physique de Gilbert » (1).

Les expériences dont il s'agit pouvant conduire à la solution de la question dont nous nous occu-

(1) GILBERT'S, *Annalen für Physick.*, ann. 1812, t. I, p. 19.

pous en ce moment, je vais les exposer, ainsi que quelques autres qu'elles m'ont suggérées. Voici les faits qui m'ont été communiqués par M. Erman; je les extrais de sa lettre même, où ils sont présentés sous un point de vue plus en rapport avec notre objet que dans le mémoire dont je viens de parler.

Première expérience de M. Erman. — Si on applique l'oreille sur le poignet d'un homme qui serre fortement le poing, on entend un bruit tout à fait analogue à celui d'une voiture roulant rapidement dans le lointain, et qui, comme ce dernier, se compose de plusieurs bruits successifs et très rapprochés. Si la contraction musculaire cesse, le bruit disparaît entièrement; si elle augmente, les vibrations partielles qui constituent le bruit de rotation deviennent plus fréquentes; si au contraire l'intensité de la contraction diminue, les vibrations deviennent plus rares et leurs intervalles paraissent plus longs.

Deuxième expérience de M. Erman. — Si, l'oreille et la mâchoire appuyées sur un corps d'une densité moyenne, comme un coussin de cuir ou un livre broché, on serre fortement entre les dents molaires un nœud fait dans un mouchoir, on obtient absolument le même résultat. }

M. Erman conclut de ces expériences que la contraction musculaire se compose de « reprises et d'intermittences successives »; que cette succession est d'autant plus rapide que la contraction est plus

intense, de sorte que l'on peut déterminer exactement son degré d'énergie à l'aide d'une montre à secondes.

Depuis que M. Erman a voulu me communiquer ces résultats, j'ai appris que M. Wollaston avait publié des expériences semblables, dans les Transactions philosophiques pour l'année 1810. Je ne sais si M. Erman en a eu connaissance, ce qui me semble assez probable d'après leur ressemblance. Le fait du bruit donné par la contraction musculaire, dans l'obturation de l'oreille avec le pouce, avait d'ailleurs été reconnu, ainsi que le remarque M. Wollaston, par « Grimaldi »(1) qui l'attribuait à « l'agitation des esprits animaux qui courent çà et là perpétuellement ».

Les expériences de M. Wollaston sont, au reste, les mêmes que celles qu'a faites depuis M. Erman. Il en tire exactement les mêmes conclusions, et il a cherché en outre à démontrer, par une expérience ingénieuse, que la rapidité des bruits successifs dont se compose le bruit rotatoire est en raison directe de l'énergie de la contraction musculaire. A cet effet, pour parvenir à compter ces bruits successifs, il a fait, le long d'un des bords d'une planche d'environ deux pieds et demi de longueur, des crans ou coches, à un huitième de pouce de distance; plaçant ensuite le coude sur l'une des extrémités de cette planche, et pressant l'ouverture

(1) *Physico-mathesis de lumine*, p. 383.

du conduit auditif externe avec le pouce, de manière à déterminer le bruit musculaire, il promena un bâton arrondi le long des crans de la planche avec une rapidité qu'il chercha à rendre telle, que le passage d'un cran à l'autre fût isochrone à la succession des bruits musculaires partiels, et il lui sembla qu'il parvenait aisément à obtenir ce résultat: il trouva, de cette manière, en comptant les crans de la planche, que le maximum des contractions observées dans une seconde était de 35 ou 36, et le minimum de 14 à 15, et que les contractions étaient d'autant plus rapides que le mouvement musculaire était plus énergique.

M. Wollaston paraît, au reste, sentir lui-même que ce mode de détermination n'a rien de bien exact. Pour moi, il m'a paru tout à fait impossible de comparer les successions de sons dont il s'agit sous le rapport de la vitesse, et je doute qu'on puisse y parvenir, soit à l'aide de la montre à secondes seule, soit même en y joignant un terme de comparaison analogue à celui dont s'est servi M. Wollaston. La pensée ne peut suivre en calculant une telle rapidité et reste même fort en arrière. J'ai cherché quelquefois à compter aussi vite qu'il m'était possible, les yeux fixés sur une pendule, soit en pensant les noms de nombre, soit en me servant de ceux des notes de la gamme, et je n'ai jamais pu arriver au-delà de 7 à 8 dans l'espace d'une seconde. Je sais que les doigts d'un musicien peuvent produire une succession de sons

beaucoup plus rapide, et que l'oreille reconnaît si elle est bien ou mal exécutée, par un moyen de comparaison semblable à celui qu'a employé M. Wollaston. Elle estime la valeur des notes brèves par celle des notes plus longues qu'elle vient d'entendre; elle reconnaît les « doubles croches » à une vitesse double de celle des « croches », ou quadruples des « noires », et elle n'a ainsi qu'à comparer la différence de l'unité au double ou au quadruple, et si la même vitesse devient un peu plus grande, l'oreille ne peut plus juger qu'à peu près la différence du simple au double, et nullement les notes plus rapides: aussi les marque-t-on communément sans « valeur » sous le nom de « notes d'agrément » ou de « port de voix ». Si la vitesse de succession devient extrême, l'oreille peut à peine la distinguer de la simultanéité. Un « arpeggio » rapide ressemble tout à fait à un accord, et tous les accords à trois ou quatre cordes du violon ou de la basse ne sont réellement que des « arpeggio ». Par ces raisons, le moyen d'appréciation de M. Wollaston me paraît tout à fait nul.

Nous verrons d'ailleurs, tout à l'heure, qu'en répétant les expériences dont il s'agit d'une autre manière, il y a lieu de douter si la rapidité de succession des différents bruits est réellement moindre ou plus grande dans certaines circonstances. M. Erman m'engageait à répéter ses expériences à l'aide du stéthoscope, et à étendre ces observations à l'étude des affections spasmodiques et

particulièrement du tétanos. Je les ai répétées un grand nombre de fois sur les muscles de toutes les parties du corps, et dans divers états de santé ou de maladie, et je vais exposer sommairement les résultats que j'en ai obtenus. Toutes les fois qu'on applique l'oreille nue ou armée du stéthoscope sur un muscle en contraction, et mieux encore sur une des extrémités de l'os auxquelles s'attache ce muscle, on entend un bruit analogue à celui d'une voiture qui roule dans le lointain, et qui, quoique continu, est évidemment formé par une succession de bruits très courts et très rapprochés. Mais il ne m'a pas paru que la rapidité de cette succession et l'intensité du bruit fussent dans un rapport bien constant avec l'énergie absolue ou relative de la contraction musculaire. Je n'ai pas observé de différence évidente à cet égard entre un homme de force moyenne et un matelot athlétique dont la force, mesurée par différents moyens, m'a paru à peu près quadruple de celle d'un homme ordinaire. L'énergie relative de la contraction ne m'a pas paru accélérer plus évidemment la rapidité de la succession des bruits successifs. Si, la tête appuyée sur un oreiller un peu ferme, on vient à contracter énergiquement les masseters et à diminuer ensuite la force de la contraction, dans le premier moment la roue semble rouler avec une grande rapidité sur un terrain égal; dans le second, au contraire, il semble qu'elle roule sur un pavé un peu cahoteux; ou si l'on se fait l'image

d'une roue dentelée, la dentelure paraît fine et égale dans le premier cas, plus grosse et plus inégale dans le second, et par conséquent on est d'abord porté à penser que la succession soit évidemment diminuée, lorsqu'on desserre un peu les mâchoires. Quant à l'intensité du bruit elle paraît ordinairement plus grande quand la contraction est moindre. Si d'ailleurs on prolonge l'expérience, et si l'on maintient pendant quelque temps la contraction au degré où on l'a réduite, le bruit rotatoire reprend son premier caractère, et semble, comme en commençant, plus sourd et plus rapide.

Au reste, le bruit dont il s'agit n'accompagne pas toutes les contractions musculaires, et il en est de très énergiques qui ne le donnent nullement. Je vais exposer successivement les cas dans lesquels j'ai constaté l'existence ou l'absence de ce phénomène.

Quoique l'état de station exige une action musculaire puissante, aucun des muscles qui l'opèrent ne donne de bruit de rotation; mais si, dans cet état, on vient à tendre quelqu'un des muscles qui y concourent, ceux de la partie antérieure de la cuisse, par exemple, le bruit de rotation se fait entendre. Il en est de même dans la contraction tonique volontaire de tous les muscles. La contraction clonique volontaire, ou suivie d'un relâchement alternatif, donne un bruit beaucoup plus faible et presque insensible dans la plupart des cas;

elle est d'ailleurs beaucoup plus difficile à étudier à raison des mouvements des membres.

Le tétanos et les autres spasmes toniques donnent quelquefois le bruit de rotation, mais à un degré médiocre, et très souvent ils ne le donnent pas du tout; je ne l'ai point entendu dans les muscles masseters et temporaux chez plusieurs sujets atteints de trismus. Je ne l'ai trouvé dans aucun muscle chez une jeune fille atteinte d'une catalepsie très caractérisée; mais je l'ai entendu chez une dame atteinte d'un catochus dont les accès nocturnes duraient autant que le sommeil et cessaient au moment où elle se réveillait. Pendant toute la durée de l'accès, la malade restait dans un état de rigidité tétanique très difficile à vaincre; le stéthoscope, appliqué sur les muscles affectés, donnait un bruit de roulement marqué, mais plus faible que celui de la contraction volontaire.

Une contraction spasmodique très légère et dont l'état apparent du tronc et des membres n'avertit nullement, peut, au contraire, donner un bruit de rotation très intense, et souvent j'en ai entendu de semblables donnés par les grands pectoraux et les grands dorsaux, en explorant la poitrine de divers malades pendant qu'ils croisent les bras. Il faut même prendre garde de confondre ces bruits avec ceux qui se passent dans l'intérieur de la poitrine, et c'est à quoi l'on est exposé surtout si l'on emploie l'auscultation immédiate. Car l'effort nécessaire pour appliquer exactement l'oreille dé-

termine toujours dans les muscles du cou de l'observateur lui-même un bruit de rotation très marqué.

J'ai entendu aussi un bruit de rotation très fort et qui me paraissait dû à la contraction du muscle peaucier, chez un sujet attaqué de fièvre continue grave.

J'ai cherché à étudier, à l'aide de l'auscultation, un mode de la contraction musculaire fort peu connu, dont, entre tous les physiologistes, Barthéz seul, à ma connaissance, a dit quelque chose, et qu'il a désigné sous le nom de « force de situation fixe ». Certains individus, d'ailleurs d'une force médiocre, ont la singulière faculté de mettre quelque partie de leur corps dans une situation donnée, et de l'y maintenir par une sorte de spasme tellement énergique que l'on fracturerait plutôt les os que de vaincre la résistance musculaire. C'est surtout parmi les bateleurs que l'on rencontre des exemples de cette propriété. Ainsi l'on en voit qui portent des poids énormes sur la mâchoire inférieure, d'autres sur la jambe fléchie en arrière; quelques-uns, et ce sont ordinairement des femmes, posent l'occiput sur une chaise, les talons sur une autre, courbent leur corps en arc, et se font poser sur la poitrine une enclume du poids de plusieurs quintaux sur laquelle on coupe, à grands coups de marteau, une barre de fer. L'envie d'échapper au service militaire a porté plusieurs individus qui avaient cette force de situation fixe

dans divers membres à simuler des ankyloses de l'épaule, du coude et du genou surtout. J'ai été témoin moi-même d'un cas de ce genre. Un militaire, homme d'une force et d'une stature moyennes, se présenta, en 1795, à la visite de réforme. Il venait de passer six mois à l'hôpital, à la suite d'un coup de feu qui ne paraissait avoir intéressé que la peau et le tissu cellulaire à un pouce au-dessus de la rotule droite. Cet homme était guéri depuis longtemps; mais la jambe était restée fléchie à angle droit sur la cuisse, et le genou paraissait ankylosé, quoique rien n'indiquât une affection de l'articulation. Tous les efforts, d'extension faits par des hommes robustes furent inutiles, et en conséquence on lui donna son congé. Le jour même, l'un des chirurgiens qui avaient assisté à l'examen le rencontra marchant très librement et la béquille sous le bras. Il paraît que des supercheries de ce genre se sont multipliées; car dans les dernières instructions relatives à la conscription, on trouve un article qui prescrit, dans les cas d'ankyloses sans déformation évidente de l'articulation, de faire mettre le membre dans une machine qui puisse produire une extension modérée, et de faire placer un factionnaire à côté de l'individu pendant un certain nombre d'heures pour l'observer.

La propriété dont il s'agit étant assez rare, j'ai été longtemps avant de trouver l'occasion de l'étudier. Enfin, je suis venu à me rappeler d'un jeu

d'écolier qui m'a paru devoir rentrer tout à fait dans la catégorie des faits que Barthéz entend désigner sous le nom de « force de situation fixe ». Si l'on affronte l'extrémité des doigts de chaque main à un pouce de distance du sternum, les coudes médiocrement écartés du tronc, que l'on applique une courroie sur chaque coude, et que deux hommes, chacun plus fort que le sujet de l'expérience, tirent sur les courroies de toutes leurs forces, mais sans saccade, ils ne parviendront jamais à lui faire écarter les doigts. Dans cet état, on ne s'aperçoit pas soi-même qu'on emploie une force très considérable pour résister à la traction qui se fait sur les membres. J'ai étudié par l'auscultation la contraction des muscles grands pectoraux et grands dorsaux pendant cette expérience, et je n'ai entendu aucun bruit de rotation.

De ces faits contradictoires on peut conclure : 1° que la contraction musculaire est accompagnée, dans la plupart des cas, d'un bruit de rotation, c'est-à-dire, formé par la succession de sons intermittents ou rémittents, tellement rapprochés, qu'ils se confondent; 2° que les circonstances où il n'existe pas ne peuvent encore être déterminées qu'expérimentalement; 3° que la puissance de la contraction musculaire, considérée soit absolument, soit relativement à l'individu, ne paraît être pour rien dans la production ou l'intensité de ce bruit. J'ai trouvé également que l'intensité du bruit de rotation n'était proportionné ni au volume, ni à la

longueur des muscles ou de leurs tendons; que ce bruit n'accompagne pas la roideur cadavérique; qu'il n'a pas lieu dans le moment où l'on détruit cette roideur en étendant avec force les muscles roidis, ni dans les mouvements que l'on imprime ensuite aux membres du cadavre; qu'il n'existe pas dans la contracture permanente et chronique des membres, telle que celle qui a lieu chez les scorbutiques, les sujets attaqués de goutte atonique, et quelques paralytiques par suite d'apoplexie.

En faisant les diverses expériences que je viens de rapporter, je fus souvent frappé de la ressemblance parfaite qu'a le bruit de soufflet des artères et du cœur. Dans l'expérience de la contraction des masseters, la tête appuyée sur l'oreiller, surtout si l'on contracte et resserre alternativement les muscles, on obtient un bruit tout à fait semblable à celui d'une artère qui donne le bruit du soufflet. Dans l'expérience suivante, la similitude est encore plus parfaite.

Si l'on applique le stéthoscope sur l'un des condyles de l'humérus d'un homme dont un aide soutient le bras, et qu'on lui dise d'étendre et de fléchir alternativement et sans efforts l'avant-bras sur le bras, on entend un bruit tout à fait semblable à celui que donne le jeu d'un soufflet. Cette similitude parfaite du bruit musculaire intermittent et du bruit de soufflet du cœur et des artères me paraît décider entièrement les questions que j'ai posées ci-dessus sur la nature de ce bruit, et prouver qu'il

est dû à une véritable contraction spasmodique, soit du cœur, soit des artères. La possibilité d'un spasme du cœur n'a pas besoin d'être démontrée, puisque cet organe est musculaire. Quant aux artères, les fibres musculaires dont se compose leur membrane moyenne ou fibreuse semblent annoncer un tissu doué de la faculté de se contracter. Rien ne prouve d'ailleurs que le tissu musculaire seul soit susceptible de contraction et de spasme, ou plutôt une multitude de faits prouvent le contraire, puisque l'on trouve, dans divers cas pathologiques, les conduits cystique, hépatique ou cholédoque contractés au point d'empêcher le passage de la bile et de produire un ictère universel; que l'urètre et les conduits lacrymaux se contractent souvent manifestement sur la sonde, et que la peau même se crispe et présente la chair de poule par l'effet d'une impression morale.

D'un autre côté, les circonstances dans lesquelles se développe le bruit de soufflet, la rapidité avec laquelle il paraît et disparaît dans quelques circonstances, semblent annoncer un phénomène qui est sous la dépendance immédiate d'une anomalie de l'influx nerveux.

Le bruit de soufflet existe presque constamment dans le cœur chez les sujets atteints de rétrécissement des orifices de cet organe: il se rencontre assez souvent chez des sujets atteints d'hypertrophie ou de dilatation; mais on le trouve bien plus fréquemment encore, tant dans le cœur que dans

les artères, chez des personnes qui n'ont aucune lésion de ces organes et qui sont attaquées d'affections très diverses. Le seul trouble de la santé qui m'ait paru coïncider constamment ou à peu près avec le bruit de soufflet du cœur et des artères, est une agitation nerveuse plus ou moins marquée, et qui est toujours en raison directe de l'étendue du bruit de soufflet, c'est-à-dire du nombre et du volume des artères qui le présentent. On ne rencontre, au contraire, jamais ce bruit dans l'organisme fébrile bien caractérisé, à moins que le sujet ne soit d'une grande mobilité nerveuse. Nous reviendrons, au reste, sur les symptômes concomitants et consécutifs du bruit de soufflet à l'article des névroses du cœur et des artères.

Lorsque le bruit de soufflet existe à la fois dans l'aorte, dans les carotides et dans les troncs artériels des membres, le malade est dans un état d'angoisse et d'anxiété extrêmes. Si le cœur et la plupart des artères présentent le même phénomène, la vie est en péril; mais cependant il est bien rare que le malade succombe, quand il n'y a pas en même temps affection organique du cœur. Quand, au contraire, une ou deux artères seulement sont affectées, les sous-clavières et les carotides, par exemple, l'état des fonctions n'annonce pas même toujours, à proprement parler, un état de maladie. Le bruit de soufflet est très commun à un léger degré chez les hypochondriaques et les femmes hystériques. Il se remarque surtout chez eux, dans

la sous-clavière, dans la carotide et quelquefois dans l'aorte ventrale. Les jeunes gens délicats, irritables, sujets à des hémorrhagies sanguines, présentent surtout fréquemment ce phénomène; mais je l'ai trouvé aussi chez des hypochondriaques déjà sur le retour et très cachectiques. Je l'ai rencontré fréquemment chez des sujets atteints d'hémorrhagies diverses, et entre autres d'hémoptysie, de ménorrhagie et d'apoplexie sanguine. Il est, au contraire, très rare chez les personnes atteintes d'inflammations franches et graves. Je l'ai rencontré seulement une fois dans toute l'étendue de l'aorte chez un enfant délicat et irritable attaqué du croup. Le phénomène persista plus de deux ans après la convalescence.

C'est surtout chez les hypochondriaques jeunes et d'une constitution un peu sanguine que l'on peut se convaincre que le bruit de soufflet n'a pas d'autres caractères que ceux d'une affection nerveuse et spasmodique. La plupart de ces sujets ne le présentent que par moments et dans une ou deux artères seulement. Si, lorsqu'ils sont dans un état de calme, on applique le cylindre sur la carotide ou au-dessous de la clavicule, on n'entend que le bruit naturel des artères. Mais que le malade vienne à s'agiter en quelque manière, qu'il marche un peu vite, qu'il tousse, qu'il inspire fortement, qu'il éprouve une émotion de plaisir ou de chagrin, d'espoir ou de crainte, le son de la sacCADE artérielle se change sur le champ en un bruit

de soufflet qui quelquefois devient sibilant, et à mesure que le malade se calme, redevient sourd et finit par disparaître.

Chez ces sujets, après que le bruit de soufflet a tout à fait disparu, on peut le faire reparaître en pressant légèrement l'artère avec le doigt au-dessus du point où l'on ausculte, et surtout en diminuant et augmentant alternativement cette pression. Quelquefois même il suffit d'appuyer un peu fortement l'oreille sur le stéthoscope. Chez les sujets qui présentent le bruit de soufflet dans le cœur ou dans une artère, on le détermine souvent à volonté de la même manière dans une autre, et particulièrement dans les brachiales et les crurales.

Il me semble que les faits positifs et négatifs que nous venons d'exposer tendent tous à prouver que le bruit de soufflet est le produit d'un simple spasme, et ne suppose aucune lésion organique du cœur et des artères. Ce que nous dirons du frémissement cataire et des phénomènes de la grosseesse confirmera encore cette proposition.

Avant de terminer cet article, nous croyons devoir dire deux mots de quelques phénomènes qu'un observateur peu expérimenté pourrait quelquefois confondre avec ceux dont nous venons de parler. Le premier est le bourdonnement de la conque marine; le second, le cliquetis métallique dont nous avons déjà parlé ailleurs; et le troisième est un bruit donné par le poumon dans certaines circonstances.

I. On sait que si l'on approche de son oreille un gros coquillage univalve tel qu'un buccin ou une grosse porcelaine, on entend un bourdonnement continu que le peuple dit être celui de la mer, et qui a lieu au reste, quoique d'une manière moins marquée, lorsqu'on fait l'expérience avec une carafe ou une cafetière. Ce bruit n'a rien de commun avec le bruit musculaire; car il a lieu également si l'on se contente d'approcher l'oreille à quelque distance d'un coquillage posé sur une cheminée. Il paraît dû au mouvement de l'air et à la répercussion des bruits légers qui se font autour de l'observateur; car le bruissement augmente lorsque quelqu'un écrit dans l'appartement où se fait l'expérience.

II. Nous avons déjà parlé ailleurs du « cliquetis métallique » que produit dans différentes circonstances la percussion de la peau avec la main. Un bruit analogue me frappa en répétant, le poing fermé, l'expérience que m'avait indiquée M. Erman. Je le crus d'abord produit par le froissement des doigts entre eux; mais en étudiant avec soin ce phénomène, j'ai reconnu qu'il se passe dans les tendons ou dans leur gaine, où l'on sait qu'il se trouve souvent, ainsi que dans les capsules synoviales, une petite quantité d'un fluide aériforme. Les expériences suivantes me paraissent convaincantes à cet égard.

1° Si l'on applique le stéthoscope sur la paume de la main, et que l'on frotte un peu rapidement

les doigts l'un sur l'autre, sans cesser de les maintenir dans l'extension, on entend le « cliquetis métallique » avec une force extraordinaire.

Si, au contraire, on se contente de les frotter lentement, quoique avec force, et sans que l'un abandonne l'autre, on n'entend plus que le bruit du frottement.

2° Si, dans la même position, on se contente d'agiter rapidement les doigts, en les tenant écartés l'un de l'autre, on entend le même bruit, mais plus faible et plus éloigné.

3° Si la paume de la main immédiatement appliquée sur l'oreille, on frappe l'occiput avec l'extrémité du doigt indicateur, on entend distinctement, outre le bruit du choc, qui ressemble à un petit coup de marteau, le cliquetis, qui semble évidemment se faire dans toute la longueur du doigt.

On entend quelquefois un léger cliquetis de cette nature dans la région précordiale, chez les sujets atteints de palpitations nerveuses, surtout lorsque le cœur battant avec violence et vélocité, quoique sans une grande force réelle d'impulsion, la pointe seule vient frapper les parois thoraciques. A chaque pulsation des ventricules, un petit cliquetis se fait alors entendre et traverse le stéthoscope de manière qu'il semblerait qu'il se fait dans l'intérieur du tube. Dans d'autres cas, j'ai entendu dans la même région, mais plus profondément, un bruit semblable au « cri du cuir » d'une selle neuve sous

le cavalier. J'ai cru pendant quelque temps que ce bruit pouvait être un signe de péricardite; mais je me suis convaincu depuis qu'il n'en était rien. Il m'a paru qu'il avait lieu quand le cœur, volumineux ou distendu par le sang, se trouve à l'étroit dans le médiastin inférieur, qu'il y a quelques bulles d'air dans le péricarde, et dans un cas dont il sera parlé tout à l'heure.

III. Enfin, il est deux circonstances dans lesquelles un observateur inexpérimenté pourrait croire à l'existence d'un bruit de soufflet sans qu'elle fût réelle. Chez quelques sujets, les plèvres et les bords antérieurs des poumons se prolongent au-devant du cœur et le recouvrent presque entièrement. Si on explore un pareil sujet au moment où il éprouve des battements du cœur un peu énergiques, la diastole du cœur comprimant ces portions de poumon et en exprimant l'air, altère le bruit de la respiration de manière à ce qu'il imite plus ou moins bien celui d'un soufflet ou celui d'une râpe à bois douce. Mais avec un peu d'habitude, il est très facile de distinguer ce bruit du bruit de soufflet donné par le cœur lui-même. Il est plus superficiel. On entend au-dessous le bruit naturel du cœur, et en recommandant au malade de retenir pendant quelques instants sa respiration, il diminue beaucoup ou cesse presque entièrement. La pression exercée par la diastole du cœur sur le poumon peut encore déterminer une crépitation dans le cas d'emphysème pulmonaire ou interlobu-

laire, et souvent une variété du râle muqueux fort analogue au « cri du cuir », quand il y a un peu de mucosité dans les bronches.

La seconde cause d'erreur est le bruit musculaire lui-même développé accidentellement dans un muscle voisin de l'artère qu'on explore : cela se remarque surtout dans la carotide, chez quelques personnes qui se trouvent dans un état d'agitation nerveuse plus ou moins marqué. Si, le sujet étant assis, on lui fait pencher la tête sur le côté gauche, de manière qu'elle ne soit plus soutenue que par le muscle sterno-mastoïdien du côté droit, ce muscle entre souvent alors dans le mode de contraction qui donne le bruit de rotation. Or, la carotide se soulevant à chaque diastole imprime une petite secousse au muscle, dont le bruit de rotation paraît alors intermittent comme la saccade artérielle, et ressemble par cela même beaucoup au bruit de soufflet ; mais avec un peu d'attention on reconnaît que le bruit est plutôt rémittent. On doit d'ailleurs se défier de la position du sujet, et en lui faisant faire un très léger mouvement de tête dans le sens où l'on explore en la soutenant, ne fût-ce que d'un doigt, on fait sur le champ cesser le bruit musculaire ; car le bruit de rotation se manifeste surtout lorsque les muscles se contractent ou tendent à se contracter, lorsque, à raison de la position où ils se trouvent et de l'antagonisme, ils sont dans un état d'extension qu'ils ne peuvent faire cesser. J'ai quelquefois soup-

conné que le murmure continu dont j'ai parlé plus haut pouvait aussi dépendre d'une contraction spasmodique du sterno-mastoïdien et du peaucier. Je l'ai quelquefois fait cesser, mais pas toujours, en détendant ces muscles.

ARTICLE II

DU FRÉMISSEMENT CATAIRE DU CŒUR ET DES ARTÈRES

J'ai désigné sous ce nom, dans la première édition de cet ouvrage, une sensation particulière que perçoit dans certains cas la main appliquée sur la région du cœur, et que j'ai indiquée avec Corvisart, qui, je crois, a le premier rencontré ce symptôme, comme un signe de l'ossification des valvules, et particulièrement de la valvule mitrale. Ce phénomène s'observe effectivement dans presque tous les cas où il y a un rétrécissement un peu notable des orifices du cœur; mais je l'ai rencontré fréquemment depuis sans qu'il y eût aucune lésion organique de ce viscère. J'ai observé de plus dans les artères un phénomène qui me paraît tout à fait identique, quoiqu'il présente quelques différences légères et variables.

Le frémissement cataire du cœur peut être com-

paré assez exactement au frémissement qui accompagne le murmure de satisfaction que font entendre les chats quand on les flatte de la main. On peut encore s'en faire une idée en passant une brosse un peu rude sur la paume de la main recouverte d'un gant. Ce frémissement devient surtout plus sensible quand le malade parle, sans doute parce qu'il se confond alors avec la sensation assez analogue que donne la résonnance de la voix dans la poitrine. Ce frémissement est presque toujours borné à la région précordiale gauche, sur laquelle il faut appliquer la main avec une force médiocre pour le sentir. Cependant je l'ai senti quelquefois sous presque toute la partie antérieure de la poitrine, et même à la partie supérieure du sternum.

Le frémissement cataire artériel présente plusieurs variétés: le plus souvent il consiste en une sensation de frémissement fort analogue à celle que nous venons de décrire, et exactement bornée au calibre de l'artère. Alors on le sent mieux à l'aide d'une pression modérée que si l'on appuie trop légèrement les doigts; mais si on presse trop l'artère il diminue. Dans ce cas le frémissement paraît saccadé comme la pulsation artérielle elle-même. Quelquefois, au contraire, et particulièrement dans la carotide, le frémissement est beaucoup plus étendu que le diamètre de l'artère et paraît se faire plus superficiellement. Le frémissement cataire de la carotide est quelquefois sen-

sible dans un espace de deux pouces en largeur sur les parties latérales du cou, et alors il l'est d'autant plus que l'on pose plus légèrement l'extrémité des doigts. Ce frémissement paraît alors continu et l'on ne sent nullement la saccade artérielle; enfin, parfois il semblerait que le frémissement fût dû à un gaz ou à un fluide impondérable exhalé par les parois de l'artère, et qui formerait un courant circulant autour d'elle ou s'échappant en rayonnant de tous les points de ses parois: c'est l'image la plus approximative que j'en puisse donner; mais je suis loin de croire que les choses soient telles. Ce n'est point un gaz, car il n'y a pas de crépitation dans le tissu cellulaire; ce n'est point un courant électrique, car la main ne sent rien d'analogue à la secousse ou à l'étincelle électrique. Je me propose depuis longtemps de voir si un électromètre pourrait donner quelque notion plus positive sur la nature de ce phénomène; mais comme il est assez rare, je n'ai pas encore eu occasion de donner suite à cette idée. Les artères où l'on observe le plus communément ce phénomène sont les carotides, puis les sous-clavières, les brachiales et les crurales; il est rare qu'on puisse le sentir dans l'aorte ascendante, c'est-à-dire au dessous de la partie supérieure du sternum, et même de l'aorte ventrale. Nous avons déjà remarqué qu'une pression trop forte diminue l'intensité du phénomène, et ce n'est ordinairement qu'à l'aide d'une pression très grande qu'on peut sentir l'aorte ventrale.

Le frémissement cataire n'est pas très sensible dans les petites artères, et en particulier dans les radiales. Cependant lorsque le frémissement cataire existe dans le cœur ou dans quelque grosse artère, et même lorsqu'il n'y a dans ces organes que le bruit de soufflet sans frémissement cataire, le pouls présente souvent un diminutif de ce dernier phénomène, consistant en un léger frémissement qui paraît indépendant de la diastole artérielle, quoiqu'il l'accompagne. Corvisart a connu ce caractère du pouls, quoiqu'il n'ait pas remarqué le frémissement cataire des artères majeures, car il le donne comme un signe à l'aide duquel on peut présumer qu'un frémissement plus marqué se rencontrera à la région du cœur et qu'il existe des ossifications des valvules (1). Ce caractère du pouls, au reste, n'est pas constant; il se rencontre fréquemment, comme nous venons de le dire, dans des cas où il n'y a point ailleurs de frémissement cataire, et il manque quelquefois lorsque ce phénomène existe à la région du cœur. Toutes les fois que je rencontre ce caractère du pouls, je remarque qu'un grand nombre d'élèves ne le sentent point, et je n'avais pu moi-même le saisir avant l'époque à laquelle j'ai rencontré le frémissement cataire dans les grosses artères.

Rien n'est plus rare que de trouver le frémissement cataire dans le cœur ou dans une artère, sans

(1) *Traité des maladies du cœur*, 3^e édit., p. 240.

que le bruit de soufflet y existe également; je doute même que le premier phénomène existe sans aucune trace du second. Je n'ai rencontré que deux cas dans lesquels il y avait un frémissement cataire très évident dans l'artère carotide, avec un bruit de soufflet tellement obscur qu'on pouvait douter de son existence. Plus souvent j'ai trouvé le bruit de soufflet moins marqué qu'on n'eût pu le croire d'après l'intensité du frémissement cataire; mais dans presque tous les cas le premier phénomène est beaucoup plus caractérisé et plus saillant que le second.

D'un autre côté, on peut affirmer que le frémissement cataire ne peut être regardé comme un phénomène identique avec le bruit de soufflet et dû à la même cause, car les bruits de soufflet les plus intenses ne sont pas toujours ceux qui sont accompagnés de frémissement cataire. Très souvent, lorsque le bruit de soufflet est diffus, le frémissement cataire est tout à fait borné au volume de l'artère, et vice versa.

Le frémissement cataire et le bruit de soufflet des artères sont souvent accompagnés d'une impulsion plus forte que dans l'état naturel; mais d'autres fois, au contraire, cette impulsion est plus faible. J'ai souvent trouvé les battements de la carotide gauche plus forts que ceux de la droite, lorsque cette dernière seule donnait le bruit de soufflet et le frémissement cataire.

La saignée, qui diminue ordinairement l'inten-

sité de ces phénomènes, d'autres fois les modifie seulement et d'une manière bizarre. Ainsi, après une saignée, chez un hémiplegique qui ne présentait aucun signe de maladie du cœur, d'inflammation ni de pléthore, j'ai trouvé le bruit de soufflet beaucoup moindre dans le cœur, l'aorte et la carotide gauche, mais plus fort dans la carotide droite, où le frémissement cataire était aussi plus marqué.

Il semblerait que la cause immédiate d'un phénomène aussi saillant que le frémissement cataire pût être facilement pénétrée. Cependant j'avoue que quelque peine que je me sois donnée à cet égard, je n'en ai pu trouver aucune raison satisfaisante: ce que je puis assurer, c'est qu'il ne se lie à aucune altération organique constante, et que, dans les artères en particulier, on trouve, chez les sujets qui ont présenté le frémissement cataire le plus évident, toutes et chacune des tuniques artérielles dans l'état naturel sous le rapport de la couleur, de la consistance, de l'épaisseur et de toutes les propriétés physiques.

Il me paraît au moins extrêmement probable que le frémissement cataire tient à une modification particulière de l'innervation. J'ai eu, en 1823, dans les salles de clinique, un malade tombé dans un état de cachexie très prononcé par suite de la syphilis, et qui, couché ou debout, ne présentait ni dans le cœur, ni dans aucune artère, ni frémissement cataire, ni bruit de soufflet, ni aucun signe

de maladie organique quelconque. Lorsque ce malade se relevait dans son lit en s'appuyant sur le coude, un frémissement cataire léger, mais bien sensible, se manifestait dans l'étendue d'un pouce carré, un peu au-dessus de la clavicule droite, et l'on entendait alors au même endroit un bruit de soufflet très diffus, sans saccade artérielle, et tellement continu, que ce sujet est du nombre de ceux qui m'ont fait douter si le phénomène ne pouvait pas quelquefois avoir lieu dans la jugulaire interne. Ces phénomènes cessaient subitement en faisant mettre le malade sur son séant et à son aise.

ARTICLE III

DES BATTEMENTS DE CŒUR

ENTENDUS A UNE CERTAINE DISTANCE DE LA POITRINE

Une opinion fondée sur des traditions de praticiens plutôt que sur des témoignages positifs d'observateurs de profession, veut que les battements du cœur puissent quelquefois être entendus à une certaine distance des malades. Corvisart, qui connaissait cette tradition, dit n'avoir pu vérifier ce fait qu'une seule fois, et en approchant l'oreille « très près » de la poitrine du malade (1). Il y a déjà bien

(1) *Op. cit.*, p. 136.

des années que quelques malades m'ont affirmé avoir éprouvé des palpitations de cœur telles qu'on les entendait à la distance de plusieurs pas, et l'un d'eux, ainsi que des personnes dignes de foi qui l'avaient vu dans cet état, m'ont attesté que chez lui les battements du cœur étaient entendus dans la chambre voisine de celle où il couchait.

En 1823, j'eus pour la première fois occasion d'observer ce phénomène chez une jeune fille. Depuis ce temps je l'ai cherché avec soin, et je me suis convaincu que, s'il est très rare à un aussi haut degré d'intensité que dans les cas dont je viens de parler, il est très commun à un degré moindre, et tel que l'on puisse entendre le cœur à une distance de deux à dix pouces de la poitrine. Quelques-uns de mes confrères, à qui j'ai fait part de cette observation, ont aussi rencontré depuis plusieurs fois le même phénomène; et M. le docteur Lerminier, entre autres, a eu la complaisance d'envoyer à ma clinique, dans le cours de l'année 1824, deux malades qui le présentaient d'une manière assez marquée.

Je n'ai pas eu occasion de l'entendre à plus d'un pied et demi ou deux pieds de distance; mais ce seul fait suffit pour faire admettre facilement la possibilité de les entendre de plus loin. J'ai constaté plusieurs fois par l'isochronisme parfait de ces battements avec ceux du pouls que le bruit entendu est celui de la contraction des ventricules. Je ne me rappelle pas avoir rencontré de cas où il fût donné par les oreillettes.

Sur plus de vingt sujets chez lesquels j'ai entendu les battements du cœur à une distance de deux pouces à deux pieds de la poitrine, trois ou quatre au plus étaient atteints de maladies organiques du cœur. Tous les autres ne présentaient que des palpitations purement nerveuses; plusieurs même n'en éprouvaient qu'après avoir marché un peu vite ou monté rapidement un escalier, et le phénomène n'existait chez eux que dans cette circonstance. Chez tous, il a été passager, et plusieurs de ces sujets sont revenus au bout d'un certain temps à un état de santé parfait. Le bruit de soufflet et le frémissement cataire existent souvent à un léger degré dans le cœur et surtout dans les artères, chez les personnes dont on entend le cœur à distance.

Je n'ai vu succomber aucun des sujets qui m'ont présenté ce phénomène, ce qui, joint à sa liaison fréquente avec une agitation nerveuse momentanée et avec le bruit de soufflet et le frémissement cataire, doit faire penser qu'il est peu grave en lui-même.

Je n'ai, d'après ce que je viens de dire, aucune certitude relativement à l'état des organes de la circulation auquel il peut être dû; mais plusieurs motifs me font croire qu'il est dû le plus souvent à une exhalation gazeuse plus ou moins abondante dans le péricarde. Tous les bruits qui se passent dans l'intérieur du corps, et que l'on peut entendre à l'oreille nue, sont dus aux mouvements de

quelque substance qui se trouve en contact avec un gaz. C'est ainsi que l'on entend les borborygmes dans les intestins, la fluctuation hippocratique dans le pneumo-thorax avec épanchement liquide, et même celle qui a lieu dans l'estomac, le bruit de la crépitation déterminé par l'inspiration ou par les battements du cœur dans quelques emphysèmes des parois thoraciques, le craquement des doigts chez certains sujets dont les articulations contiennent habituellement un gaz, un bruit analogue et accompagné de crépitation manifeste sous la main, dans les pneumarthroses qui succèdent fréquemment au rhumatisme articulaire, et particulièrement dans l'articulation du genou. Je pense que le développement d'une certaine quantité de gaz dans les cavités du cœur pendant l'agonie pourrait encore donner quelquefois lieu au même phénomène; mais cet accident serait trop promptement suivi de mort pour qu'il fût facile à constater. M. Segalas, à qui j'avais fait part de cette conjecture, me dit quelques jours après qu'ayant tué un chien par l'injection de l'air dans la veine jugulaire, il avait entendu distinctement et fortement les battements du cœur pendant l'agonie. Des occupations multipliées m'ont empêché jusqu'ici de chercher à produire, chez les animaux, un pneumo-péricarde artificiel, en injectant de l'air dans le péricarde et l'y maintenant de manière à ce qu'il ne pût en sortir que par la voie de l'absorption, expérience qui d'ailleurs me paraît bien difficile à

exécuter parfaitement; mais j'ai remarqué que la région du cœur rendait souvent par la percussion un son très clair chez les sujets dont on entend le cœur à distance. /

L'intermittence du phénomène et son apparition subite après un exercice un peu violent, relativement à l'individu, ne me paraît infirmer nullement l'opinion que je viens d'exposer. On voit des exhalations gazeuses se former en quelques instants à la suite des fortes contusions et des fractures. Le ventre, dans beaucoup d'affections nerveuses ou fébriles, prend quelquefois tout à coup un volume énorme, à raison de l'augmentation subite de la quantité des gaz qu'exhalent habituellement les intestins. Dans les pneumarthroses du genou, la crépitation la plus manifeste paraît et disparaît quelquefois à plusieurs reprises dans l'espace d'une seule journée.)

L'ossification de la pointe ou de quelque autre partie extérieure du cœur pourrait peut-être encore donner lieu au même phénomène: mais je n'en ai vu aucun exemple.

ARTICLE IV

DES BRUITS DONNÉS PAR LES ORGANES CIRCULATOIRES CHEZ LE FŒTUS

Je n'avais pas songé à appliquer l'auscultation à l'étude des phénomènes de la grossesse. Cette heureuse idée est due à mon compatriote et ami M. le docteur Kergaradec, qui, s'occupant à vérifier les faits contenus dans la première édition de cet ouvrage, voulut étudier, à l'aide de l'auscultation, les mouvements exécutés par le fœtus dans le sein de la mère. Ces premières recherches furent faites sur une femme qui touchait au terme de sa grossesse. Il obtint pour résultat la connaissance de deux phénomènes qui peuvent être regardés aujourd'hui comme les signes les plus certains de la grossesse: l'un est le battement du cœur du fœtus; l'autre désigné par M. de Kergaradec sous le nom de « battement simple avec souffle » ou de « bruit placentaire », parce qu'il en place le siège dans le placenta ou dans la partie de la matrice où il s'implante, est évidemment un battement artériel avec bruit de soufflet (1).

(1) *Mémoire sur l'auscultation appliquée à l'étude de la grossesse*, par M. le Jumeau de Kergaradec. D. - M. - P. Paris, 1822.

Les battements du cœur du fœtus se reconnaissent à des pulsations doubles semblables à celles du cœur de l'adulte, mais beaucoup plus rapides, et dont la fréquence est ordinairement double de celle du pouls de la mère. Ces pulsations s'entendent distinctement dès le sixième mois et quelquefois même un peu plus tôt. Le lieu où elles se font entendre varie suivant la position de l'enfant, et est ordinairement assez étendu. Assez souvent cette étendue est de près d'un pied de long sur trois à quatre pouces de large; mais il est toujours facile de juger le point précis d'où elles partent à l'intensité du bruit qui augmente ou diminue suivant que l'on s'éloigne ou que l'on se rapproche de ce point. Il est probable que l'étendue de la surface abdominale de la mère où on entend les battements du cœur du fœtus doit être d'autant plus grande que le fœtus se trouve plus rapproché de ses membranes, et par conséquent qu'il y a moins d'eau dans l'amnios.

Quelquefois on cesse d'entendre ce bruit pendant des heures et même pendant des jours entiers, ce qui peut dépendre quelquefois de la faiblesse plus grande des battements du cœur, mais probablement plus souvent encore de ce que le fœtus se trouve momentanément éloigné des membranes et ne leur touche par aucun point de son dos; car, pour le bien entendre, il faut nécessairement que le tronc du fœtus, les membranes, l'utérus et les parois abdominales de la mère se touchent im-

médiatement. Une anse d'intestin placée entre ces dernières et le corps de l'utérus suffit pour empêcher de l'entendre, et les eaux, comme ayant la propriété conductrice du son à un moindre degré que les solides, doivent être également un obstacle quand elles se trouvent interposées en trop grande quantité entre les membranes et le tronc du fœtus.

Ce signe est du nombre de ceux dont on ne peut révoquer en doute la certitude, et qui ne peuvent être simulés par rien; car, quoique l'on entende quelquefois le cœur de la mère en appliquant le stéthoscope sur l'épigastre, les flancs ou les lombes, l'extrême différence de fréquence qui existe entre les battements du cœur de la mère et ceux du cœur de l'enfant empêche que l'erreur soit possible à cet égard (1).

L'agitation de la circulation chez la mère n'influe pas, constamment au moins, sur l'état des battements du cœur chez l'enfant « et vice versa. » M. de Kergaradec a remarqué une fois entre autres que pendant qu'il examinait les battements

(1) M. Mayor, chirurgien distingué de Genève, a entendu les battements du cœur du fœtus avant l'époque à laquelle M. de Kergaradec a commencé ses recherches; c'est ce qui résulte de la note suivante, insérée dans la *Bibliothèque universelle*, faisant suite à la *Revue Britannique*, t. IX, novembre 1818, Genève. (Il s'agit du rapport fait à l'Institut par M. Percy sur l'*Auscultation médiate*.) « Cette observation nous en rappelle une de M. Mayor, habile chirurgien à Genève, qui nous a semblé très intéressante dans ses rapports avec l'art des ac-

du cœur du fœtus, ils acquirent tout à coup une vitesse telle qu'il ne lui fut plus possible de les compter. La mère était dans un état très calme et son pouls n'offrait aucune accélération. Au bout de quelques instants, les pulsations fœtales reprirent leur fréquence accoutumée, qui varie de cent vingt à cent soixante. Il m'est arrivé à moi-même de sentir le cœur du fœtus prendre tout à coup une énergie extraordinaire; le bruit devint presque égal à celui du cœur d'un adulte sain, mais sans impulsion et sans altération notable dans le rythme ou la fréquence des battements. Ce phénomène ne dura que quelques secondes. La mère n'éprouva rien qui annonçât une émotion quelconque.

Le second phénomène découvert par M. Kergaradec et désigné par lui sous le nom de « pulsations avec souffle » est évidemment une pulsation artérielle tout à fait isochrone au pouls de la mère et avec bruit de soufflet. Cette pulsation n'est point accompagnée de la sensation du choc,

« couchements et avec la médecine légale. Il a découvert qu'on
« peut reconnaître avec certitude si un enfant est arrivé à peu
« près à terme, est vivant ou non, en appliquant l'oreille sur
« le ventre de la mère : si l'enfant est vivant, on entend fort
« bien les battements de son cœur, et on les distingue facile-
« ment de ceux du pouls de la mère. (R.) » Cette note est du
rédacteur. Il ne me paraît pas au reste que M. Mayor ait
poussé plus loin son observation, puisqu'il n'a rien fait con-
naître à cet égard depuis la publication du Mémoire de M. de
Kergaradec.

on l'entend seulement, et elle paraît trop profondément située pour qu'on puisse la sentir. Le point où elle se fait entendre est immuable, mais il varie chez chaque individu, et l'étendue des parois abdominales dans laquelle on peut entendre ces pulsations est ordinairement moindre que celle où il est possible d'entendre le cœur du fœtus. Le plus souvent elle n'est que de trois à quatre pouces carrés; mais quelquefois ces battements se font entendre dans un espace qu'on ne couvrirait pas avec la main. Dans une visite faite à l'hôpital de la Maternité avec MM. Kergaradec et de Lens, nous les avons trouvées chez un sujet dans presque tout le flanc droit et les lombes du même côté: mais dans ces cas mêmes, on sent parfaitement que ces pulsations n'occupent qu'un point très circonscrit, et le bruit diminue à mesure qu'on s'en éloigne.

Ces pulsations m'ont présenté toutes les variétés du bruit de soufflet, excepté le sifflement, sur deux ou trois tons divers; mais je l'ai trouvé fréquemment sibilant, particulièrement vers le quatrième mois, époque à laquelle on commence ordinairement à l'entendre. Dès que le fond de l'utérus se trouve avoir dépassé le niveau du détroit et peut être mis en contact avec les parois abdominales à l'aide de la pression exercée par l'extrémité du stéthoscope, on entend ce bruit très distinctement, et peut-être même plus fortement qu'à la fin de la grossesse. A cette même époque, ce bruit m'a

présenté quelquefois un caractère que je n'ai pas trouvé à une époque plus avancée. Il semble que le coup de soufflet un peu sibilant retentisse dans une bouteille vide. Plus tard, le bruit de soufflet est presque toujours sourd, très diffus, et ne donne nullement la sensation du calibre artériel.

D'après les premières observations de M. Kergaradec, et celles qui ont été faites depuis, il paraît que ce bruit a constamment lieu au point d'insertion du placenta, et, par cette raison, M. Kergaradec le désigne aussi sous le nom de « bruit placentaire ». Ce fait demande d'autant plus à être vérifié que la connaissance du point précis où est implanté le placenta peut devenir, dans bien des cas, d'une grande utilité pratique.

Le bruit de soufflet se fait entendre ordinairement dans le côté opposé à celui où l'on entend le cœur du fœtus; mais cela n'est pas constant: j'ai entendu très fréquemment les deux bruits de ce même côté, et dans une circonstance, M. Kergaradec et moi avons entendu le bruit de soufflet qui avait lieu à la partie antérieure de l'hypogastre, de sorte qu'il est probable que le placenta était implanté sur la partie antérieure de la matrice.

Au reste, je ne pense pas que ce bruit puisse se faire dans le placenta lui-même, quoiqu'on ne sente que très rarement le calibre artériel. Il est évident pour quiconque a entendu le « bruit de soufflet » dans les carotides et la brachiale, que les « pul-

sations » avec souffle sont un phénomène identique, et qui doit se passer aussi dans une artère d'un certain volume; et on ne peut, par conséquent, balancer qu'entre l'hypogastrique, l'iliaque primitive, et les artères utérines. Il me paraît certain que les deux premières ne peuvent être le siège du phénomène; car, si cela était, il existerait des deux côtés de l'utérus à la fois, ou tantôt d'un côté, tantôt de l'autre, chez le même individu; on pourrait même le déterminer d'un côté ou de l'autre en variant la position du sujet et amenant la pression tantôt sur l'artère du côté gauche, tantôt sur celle du côté droit, et tout cela n'est pas. Si toutes les artères utérines pouvaient indifféremment donner le bruit de soufflet, on le sentirait dans des points divers et dans plusieurs à la fois, et probablement même on sentirait distinctement le calibre de l'artère « soufflante ». Ce qui me semble le plus probable, c'est que le bruit est donné par la branche artérielle qui sert principalement à la nutrition du placenta. Quoi qu'il en soit, le fait suivant peut servir à prouver que le phénomène dont il s'agit est lié à l'existence et aux fonctions de ce corps. Je fis part des premières communications que m'avaient faites M. de Kergaradec à l'un de nos amis communs, M. le docteur Ollivry, médecin à Quimper, qui a de fréquentes occasions de se livrer à la pratique des accouchements. Quelques temps après, il me répondit ce qui suit: « J'ai reconnu bien positivement

sur quatre femmes la vérité des observations que vous m'avez communiquées. Je me suis assuré, en introduisant la main dans la matrice immédiatement après la sortie de l'enfant, que le point où j'avais entendu les pulsations avec souffle avant l'accouchement correspondait exactement à celui où le placenta était implanté. Je suis tellement convaincu de cette vérité que je ne répéterai plus cette recherche, qui est assez pénible pour la nouvelle accouchée. S'il vous fallait une nouvelle preuve à l'appui de l'opinion que vous m'avez manifestée relativement à la cause que produit ce bruit de souffle, vous la trouveriez comme moi dans sa cessation « à l'instant même où l'on coupe le cordon « ombilical. »

Ce dernier fait me paraît tout à fait décisif, et en supposant même qu'on ne puisse par la suite parvenir à déterminer d'une manière plus positive le siège des pulsations avec souffle, il est certain qu'elles partent de la région où est implanté le placenta et qu'elles sont liées à son action. Elles seront toujours bien nommées « pulsations placentaires ».

Le bruit placentaire n'est pas continu; il est des jours où on a beaucoup de peine à le trouver. Sans doute l'interposition d'une anse intestinale entre l'utérus et les parois de l'abdomen peut quelquefois en rendre la perception impossible; mais souvent on l'entend cesser et reparaitre sous le stéthoscope sans que l'instrument ait été déplacé. Ce

fait rentre, au reste, dans l'analogie du bruit de soufflet artériel, et confirme ce que nous avons dit de sa nature spasmodique.

Une autre analogie non moins remarquable et propre également à confirmer ce que nous venons de dire sur le siège des « pulsations avec souffle », c'est que les battements des sous-clavières, qui dans l'état naturel ne s'entendent point au-dessous des clavicules, deviennent très sensibles quand ces artères donnent le bruit de soufflet.

Dans le cas d'une grossesse double ou multiple, il est évident que l'on entendrait deux cœurs et même deux pulsations placentaires dans des points différents de l'utérus. Après la sortie d'un premier fœtus, on pourra également reconnaître qu'il en existe un second. Déjà, depuis la publication du Mémoire de M. de Kergaradec, je sais qu'une grossesse double a été reconnue à l'aide du stéthoscope quelques jours avant l'accouchement.

Outre l'avantage de pouvoir déterminer d'une manière assez rigoureuse la position du placenta, il est très probable, ainsi que l'a pensé M. de Kergaradec, que l'auscultation pourra donner quelques notions sur la position du fœtus avant même que la dilatation du col de l'utérus existe. A raison de la courbure du fœtus enfermé dans ses membranes, il est évident que le dos du fœtus se trouve immédiatement sous le stéthoscope. Si ce bruit est faible, on doit penser qu'on est à quelque distance du dos, et souvent même on distin-

gue si le cœur est un peu à droite ou à gauche du point où l'on ausculte.

On peut aussi espérer que l'auscultation jettera quelque lumière sur les grossesses extra-utérines; mais je n'ai encore aucun fait à l'appui de cette opinion.

L'étude des phénomènes dont nous venons de parler dans cet article demande incomparablement plus d'attention que celle de tous ceux que présentent les maladies de la poitrine. Ces bruits étant très faibles, il faut qu'un grand silence se fasse autour de l'observateur. Il faut quelquefois donner beaucoup de temps à l'observation et y revenir à plusieurs reprises, puisque les phénomènes sont intermittents; il faut surtout se bien exercer à distinguer les bruits que l'on cherche de quelques autres qui pourraient donner lieu à erreur, et particulièrement du bruit du cœur de la mère; d'un bruit sourd analogue à celui que produit le dégagement d'un gaz à travers un liquide un peu épais, et qui est dû à l'action péristaltique des intestins sur les vents qu'ils contiennent; et enfin du bruit de contraction donné par les muscles de l'observateur, et qui est à peu près inévitable, parce qu'il est nécessaire d'employer une certaine force pour maintenir le stéthoscope appliqué de manière à ce qu'il fasse corps avec les parois abdominales et l'utérus. Si l'on applique immédiatement l'oreille, ce bruit est plus intense encore, parce qu'il faut une plus grande force.

CHAPITRE VI

DES PALPITATIONS

Le mot « palpitation » du cœur, dans le langage médical usuel, peut être défini un battement du cœur sensible et incommode pour le malade, plus fréquent que dans l'état naturel, et quelquefois inégal sous les rapports de fréquence et de développement.

Si l'on étudie à l'aide du cylindre les battements du cœur chez plusieurs malades atteints de palpitations, on verra qu'il en est de beaucoup d'espèces, et qui n'ont guère entre elles que ce caractère commun, « le malade sent battre son cœur ». Assez souvent il « entend » aussi ces battements, et surtout quand il est couché. Debout il ne sent et n'entend ordinairement que la contraction alternative des ventricules et des oreillettes. J'ai répété souvent cette observation sur moi-même dans des insomnies accompagnées d'agitation nerveuse et de légères palpitations.

Dans beaucoup de cas, les palpitations consistent uniquement dans l'augmentation de fréquence des battements du cœur. Leur force n'est pas d'ailleurs plus grande que dans l'état naturel; et la main

appliquée à la région précordiale ne sent absolument rien, quoique le malade imagine, d'après la sensation qu'il éprouve, que son cœur bat beaucoup plus fort qu'à l'ordinaire.

Cette espèce de palpitation a surtout lieu chez les personnes attaquées de dilatation des ventricules du cœur. C'est celle de toutes qui dure le plus longtemps. J'ai vu une palpitation de cette espèce persévérer, sans aucun intervalle, pendant huit jours chez une religieuse âgée d'environ soixantedix ans : le pouls, extrêmement petit et faible, battait constamment, pendant tout ce temps, de cent soixante à cent quatre-vingts fois par minute.

D'autres palpitations consistent dans une augmentation de fréquence et de force à la fois des battements du cœur. Ce sont surtout celles qui ont lieu, chez un homme sain d'ailleurs, par l'effet de la course ou de tout autre exercice capable d'essouffler, ou qui sont déterminées par une affection morale. Les palpitations qui ont lieu chez un homme attaqué d'hypertrophie du cœur à un léger degré ont aussi ce caractère : l'impulsion des ventricules devient alors plus forte que dans l'état naturel.

Ces deux espèces de palpitations ne peuvent être distinguées que par le rapport du malade et par l'accélération de la circulation.

Le bruit et l'étendue des battements du cœur sont presque toujours augmentés dans les divers cas dont je viens de parler ; et, par cette raison.

il ne faut jamais tirer de conclusions de l'analyse des battements du cœur que quand elle a été faite après un repos assez long, si le sujet a fait de l'exercice, ou dans l'état de calme le plus parfait, s'il est attaqué de maladie du cœur.

Dans l'hypertrophie simple et portée à un haut degré, les palpitations, étudiées par le cylindre, présentent les phénomènes suivants: les ventricules se contractent avec une impulsion très forte, et semblent soulever les parois thoraciques dans une étendue et à une hauteur beaucoup plus considérables que dans l'état de calme. Leur bruit, au contraire, est plus sourd et moins marqué que dans cet état. Ces phénomènes et la fréquence augmentée des battements ne permettent souvent pas de distinguer les contractions de l'oreillette (p. 42). L'étendue des battements du cœur n'est pas d'ailleurs augmentée; et malgré l'accroissement de force de cet organe, souvent double ou triple de l'état ordinaire, le pouls est presque toujours deux ou trois fois plus faible et plus petit que dans ce dernier état. Quand la palpitation dure plusieurs jours de suite, qu'il s'y joint beaucoup d'étouffement, et que le malade, épuisé par une longue maladie et leuco-phlegmatique, présente une face et des extrémités froides et violettes, qu'il approche de l'agonie, le pouls devient presque insensible; les battements du cœur, excessivement fréquents, perdent leur force d'impulsion, deviennent quelquefois un peu plus sonores, et cessent assez souvent de pouvoir être sen-

tis d'une manière distincte quelques jours avant la mort du malade.

Dans l'hypertrophie accompagnée de dilatation, l'impulsion, le bruit et l'étendue des battements du cœur sont ordinairement également augmentés par l'effet des palpitations. C'est surtout dans ce cas, et lorsque les deux affections dont il s'agit existent à un degré médiocre, que l'on observe les battements du cœur analogues à un coup de marteau dont il a été parlé plus haut (p. 27).

CHAPITRE VII

DES IRRÉGULARITÉS DES BATTEMENTS DU CŒUR

Les irrégularités des battements du cœur peuvent exister sans palpitations. Chez les vieillards, on les rencontre souvent presque toutes sans altération notable de la santé.

Celles qui ont lieu pendant les palpitations consistent le plus souvent uniquement dans des variations de la fréquence des battements du cœur. Tantôt cette fréquence varie à chaque instant, tantôt on observe seulement de temps à autre quelques contractions plus lentes ou plus courtes que les autres. Quelquefois, au milieu d'une série de pul-

sations très égales entre elles,, il en survient une seule plus courte de moitié que les autres dans ses deux temps. Ce phénomène produit sur le pouls quelque chose d'analogue à l'intermittence; et il produit complètement cette sensation, comme nous le verrons plus bas, pour peu que la pulsation plus courte soit en même temps plus faible que les autres. Les variations de fréquence portent le plus souvent, comme dans ce cas, sur des pulsations complètes du cœur. Cependant il arrive quelquefois qu'elles dépendent seulement de l'augmentation ou de la diminution de durée de la contraction des ventricules.

Ces irrégularités de fréquence ont lieu le plus souvent chez les sujets atteints de dilatation du cœur.

C'est dans les moments de palpitations surtout que l'on observe, chez les personnes atteintes d'hypertrophie, ainsi que nous l'avons dit plus haut (p. 42), des contractions des ventricules prolongées, et qui ne laissent nullement entendre celles des oreillettes. Sans doute ces dernières n'en ont pas moins lieu, puisqu'on ne peut concevoir la circulation sans elles; mais l'absence totale ou presque totale d'intervalle sensible entre les contractions des ventricules ne permet pas d'entendre celles des oreillettes, qui sont alors plus faibles que dans l'état naturel, et qui, commençant nécessairement avant que la contraction aussi énergique que prolongée des ventricules ait cessé, sont masquées par ces dernières.

J'ai parlé précédemment d'une autre espèce d'anticipation de la contraction des oreillettes sur celle des ventricules, remarquable au contraire par sa force plus grande qu'à l'ordinaire (p. 43): il est inutile d'y revenir ici.

Je crois avoir observé aussi, quoique rarement, dans les palpitations, une anticipation inverse et tout aussi brusque, c'est-à-dire, celle de la contraction des ventricules sur celle des oreillettes. Ce phénomène produit l'effet suivant: au milieu de pulsations assez régulières et dans chacune desquelles on entend distinctement la contraction des oreillettes et celle des ventricules, on sent tout à coup, au moment où l'oreille cesse d'être soulevée par cette dernière, au lieu du claquement de l'oreillette, une nouvelle contraction des ventricules accompagnée d'un choc beaucoup plus fort, après lequel le cœur reprend son rythme précédent. Au reste, dans tous ces cas, on entend beaucoup plus distinctement la contraction des oreillettes en posant le stéthoscope au-dessous des clavicules.

Il arrive quelquefois, quoique très rarement, dans les palpitations, que chaque contraction des ventricules est suivie de plusieurs contractions successives de l'oreillette, qui, réunies, n'occupent pas plus de temps qu'une seule contraction ordinaire. J'ai compté quelquefois dans ces sortes de palpitations deux pulsations des oreillettes pour une des ventricules; d'autres fois il y en a quatre; mais le plus souvent le nombre de ces contractions

successives et correspondantes à une seule contraction des ventricules est de trois. J'ai vu cet état de la circulation persister très régulièrement pendant plusieurs jours chez une femme atteinte d'hypertrophie du ventricule gauche. A une contraction des ventricules remarquable par sa longue durée et par la force avec laquelle elle frappait l'oreille presque sans bruit, succédaient sans aucune variation trois contractions bruyantes de l'oreillette, qui, réunies, ne duraient pas autant à beaucoup près que la contraction des ventricules. Quelquefois, dans une longue suite de contractions régulières du cœur, on en entend seulement une ou deux de cette espèce. Cette espèce de palpitation, non plus que la précédente, ne produit aucune altération sensible dans le pouls. Je ne l'ai observée que chez des sujets atteints d'hypertrophie des ventricules.

Tels sont les phénomènes que présentent le plus ordinairement les palpitations avec irrégularités: je suis loin de croire qu'il n'en existe pas d'autres, et j'en connais même de très caractérisés que je n'ai pas encore eu occasion d'étudier à l'aide du cylindre. Il en est un surtout que je regrette de n'avoir pas rencontré depuis que je m'occupe de ce moyen d'exploration, et qui s'observe cependant quelquefois dans les palpitations dépendantes d'hypertrophie du cœur: c'est une suspension du pouls pendant laquelle l'artère reste pleine et tendue, et résiste fortement au doigt qui la presse. Ce phé-

nomène a lieu plus fréquemment, ou plutôt presque constamment dans les quintes de toux; mais l'agitation des parois thoraciques ne permet pas alors d'examiner la région du cœur.

CHAPITRE VIII

DES INTERMITTENCES DES BATTEMENTS DU CŒUR

On entend communément par « intermittence » une suspension subite et momentanée du pouls, pendant laquelle l'artère affaissée ne se sent plus sous le doigt.

La durée des intermittences est très variable. Elle est quelquefois moindre que celle d'une pulsation artérielle; d'autres fois elle est absolument égale; et enfin elle est, dans certains cas, plus longue.

On peut distinguer deux sortes d'intermittences: les unes « vraies », consistent réellement dans la suspension des contractions du cœur; les autres, « fausses », correspondent à des contractions tellement faibles qu'elles ne se font pas sentir dans les artères, ou qu'elles ne leur communiquent qu'une impulsion à peine sensible.

Les intermittences de la première espèce sont

les plus communes: elles existent souvent chez les vieillards sans aucun trouble dans la santé; chez ceux mêmes d'entre eux qui n'y sont pas sujets, elles se manifestent à l'occasion d'indispositions très légères. Chez l'homme dans la vigueur de l'âge, elles ne s'observent guère que dans les maladies du cœur, et particulièrement dans l'hypertrophie des ventricules et dans les moments de palpitations: elles seraient peut-être plus convenablement désignées sous les noms « d'arrêts ou d'hésitations » du pouls. Si l'on examine à l'aide du cylindre les battements du cœur chez un sujet qui présente de semblables intermittences, on reconnaîtra d'abord qu'elles sont toujours placées après la contraction des oreillettes. Elles ne diffèrent par conséquent en rien du repos qui existe très sensiblement en ce moment, ainsi que nous l'avons déjà dit (pag. 36), lorsque le pouls est rare: seulement, au lieu de revenir régulièrement après chaque contraction des oreillettes et d'offrir une durée égale, ce qui rendrait alors le pouls « rare » (pag. 36), elles ne surviennent que par intervalles, au milieu de contractions fréquentes et souvent même irrégulières dans leur fréquence; et par conséquent, au lieu de rendre le pouls plus rare et de présenter l'image du repos naturel après la contraction complète des diverses parties du cœur, elles semblent être une suspension subite de la circulation.

La durée de cette espèce de suspension anormale est très variable; et souvent, dans une suite assez

rapprochée de semblables intermittences, les unes égalent en durée une contraction complète du cœur; d'autres n'occupent que la moitié, le tiers ou le quart de cet intervalle, et d'autres enfin sont si courtes qu'on ne les sentirait certainement pas dans un pouls moins fréquent et qui en offrirait de semblables après chaque contraction des oreillettes. Leur retour n'offre pas moins d'irrégularité; et souvent, après avoir senti un repos inégal après deux ou trois contractions successives ou très rapprochées des oreillettes, on n'en trouve de nouveaux qu'après dix, vingt, et même cent pulsations complètes du cœur.

Si l'on se contente de toucher le pouls sans examiner comparativement les battements du cœur avec le cylindre, on confond nécessairement cette espèce d'intermittence très réelle avec la fausse intermittence produite par les variations de durée et de force à la fois des battements du cœur qui a été décrite ci-dessus (p. 107). Mais cette fausse intermittence est, d'après ce qu'on vient de lire, très facile à distinguer, par le cylindre, d'avec les « arrêts ou hésitations » du cœur. Il n'est pas aussi aisé de préciser en quoi elle diffère des contractions multiples de l'oreillette (p. 108). Ces pulsations plus faibles et plus courtes étant en même temps beaucoup plus fréquentes, ressemblent tout à fait à des contractions de l'oreillette. Si, après une contraction des ventricules bien reconnaissable à son impulsion et à son bruit sourd et prolongé, il en sur-

vient trois faibles et accompagnées d'un bruit éclatant, on ne peut savoir si elles sont dues à une contraction de l'oreillette faite en trois temps, ou si la première de ces trois contractions est celle de l'oreillette, et si les deux suivantes forment une pulsation complète du cœur. Mais s'il y a deux ou trois contractions semblables, l'incertitude n'existe plus.

La dernière espèce d'intermittence, ou celle qui consiste dans l'absence d'une pulsation complète, qui revient quelquefois avec une périodicité exacte, à des intervalles plus ou moins éloignés, le pouls étant d'ailleurs régulier, constitue le signe avant-coureur de la diarrhée critique découvert par Solano de Lucques. Cet accident de la circulation n'est pas rare, et je l'ai observé fréquemment dans quelques épidémies; mais il est probable qu'il est dans le génie de quelques constitutions médicales de ne pas le présenter, car, quelque soin que j'aie pris de le rechercher dans d'autres temps, je n'ai pu le rencontrer. Cette espèce d'intermittence correspond plus souvent à une contraction des ventricules beaucoup plus faible que les autres, qu'à une interruption réelle de leur mouvement; et souvent le pouls même présente de temps en temps, dans ces cas, une pulsation extrêmement faible au lieu d'une intermittence totale.

Je n'ai pas encore trouvé l'occasion d'examiner l'état du cœur pendant l'espèce d'intermittence qui est accompagnée de la persistance de l'état de plé-

nitude de l'artère (page 109). L'analogie doit porter à croire qu'elle a lieu immédiatement après la contraction des ventricules; que ces organes restent dans l'état de contraction tant qu'elle dure, et que leur diastole et la systole des oreillettes qui l'accompagne ne commencent que lorsque cet état de spasme ou de contraction permanente des ventricules a cessé.

Plusieurs des faits exposés dans cette analyse des battements du cœur ont dû prouver que l'application de la main sur la région de cet organe et l'exploration du pouls sont des moyens bien insuffisants de s'assurer de l'état de la circulation. L'état du pouls surtout, examiné ainsi qu'on l'a fait jusqu'ici, seul et sans le comparer à celui du cœur, est aussi souvent propre à induire en erreur qu'à fournir des indications utiles; et malgré les ingénieuses et subtiles recherches de Galien, de Solano, de Bordeu, de Fouquet, et des médecins chinois, je pense que tout praticien de bonne foi a dit plus d'une fois avec Celse: « Venis... maximé credimus fallacissimæ rei. » Je n'entends pas contester l'exactitude de toutes les observations des auteurs que je viens de citer, et je reconnais volontiers même que plusieurs des plus curieuses sont justes en général, que l'on voit souvent le pouls dicrote précéder ou accompagner les hémorrhagies nasales, le pouls ondulant coïncider avec la sueur, le pouls intermittent avec la diarrhée, et que l'on peut admettre, avec d'assez nombreuses exceptions,

la distinction des pouls « supérieur et inférieur ».

Mais si l'on doit convenir de l'utilité de l'exploration du pouls sous ces rapports, il est plus évident encore que souvent le pouls ne donne que des renseignements nuls ou trompeurs sous des rapports beaucoup plus essentiels, et particulièrement sous ceux de l'indication de la saignée, du pronostic dans toutes les maladies, et du diagnostic dans plusieurs. Ce que Celse en dit en parlant des fièvres s'applique avec plus d'exactitude encore aux maladies des poumons et du cœur. Nous avons vu que, dans la péripneumonie et la pleurésie, l'absence de la fièvre et un pouls tout à fait naturel coïncident souvent avec une lésion grave, étendue, et au-dessus de toutes les ressources de la nature et de l'art. Dans la phtisie, la fièvre hectique est quelquefois suspendue pendant des mois entiers. Dans les maladies du cœur, le pouls est souvent faible, quelquefois même presque insensible, quoique les contractions du cœur, et particulièrement celles du ventricule gauche, soient beaucoup plus énergiques que dans l'état naturel. Dans l'apoplexie, au contraire, on rencontre souvent un pouls très fort chez les sujets dont le cœur ne donne presque plus d'impulsion.

Ces deux observations contraires seront faciles à vérifier par tout médecin qui se servira avec quelque suite du cylindre. Je les ai répétées chaque jour depuis dix ans : elles me paraissent tout à fait inexplicables si l'on n'admet pas dans les

artères une action indépendante de celle du cœur. Au reste, beaucoup d'autres faits semblent prouver que les divers systèmes d'organes qui servent à la circulation, malgré leur dépendance nécessaire et réciproque, ont aussi une existence particulière qui, dans certains états de maladie et chez quelques individus, est peut-être plus marquée et en quelque sorte plus isolée que dans l'état ordinaire. Les observations des praticiens de tous les âges sur les effets différents des saignées générales ou locales, artérielles ou veineuses, déplétives ou dérivatives, rentrent dans cette catégorie de faits. On en peut dire autant du soulagement très grand ou de la guérison complète de plusieurs espèces de maladies par une hémorrhagie de quelques onces, comparée à l'inutilité des saignées les plus copieuses dans les mêmes cas, du peu d'affaiblissement produit par certaines pertes utérines ou par un flux hémorrhoïdal excessivement abondant, comparativement au collapsus que produit chez les mêmes individus l'application de quelques sangsues. Je connais un homme qui a supporté plusieurs fois, sans s'en sentir aucunement affaibli, des saignées de huit à douze onces, et chez lequel l'application de deux sangsues à l'anus faite dans deux occasions différentes a produit chaque fois un anéantissement des forces musculaires égal à celui d'un malade qui quitte pour la première fois son lit après une fièvre grave de trois ou quatre septénaires.

Ces faits prouvent, ce me semble, entre autres choses, que la circulation capillaire est en quelque sorte indépendante de la circulation générale. L'influence de cette dernière sur la première paraît surtout bien peu forte dans certaines hémorrhagies utérines, intestinales, nasales et pulmonaires, que les saignées les plus abondantes suspendent à peine ou même ne peuvent aucunement modérer.

L'exploration du pouls est donc loin de pouvoir donner l'idée de l'état de la circulation en général; elle ne peut même pas faire connaître la manière dont elle se fait dans le cœur; car le pouls ne correspond qu'à la contraction du ventricule gauche, qui peut être régulière, ainsi que nous l'avons déjà dit, quand celles des oreillettes et du ventricule droit ne le sont nullement.

Le pouls ne peut même donner d'une manière sûre et constante l'indication de la saignée. Tous les praticiens savent que, dans certains cas, et particulièrement dans l'apoplexie, la péripneumonie, la pleurésie, et les maladies inflammatoires des organes abdominaux, la faiblesse et la petitesse du pouls ne sont pas toujours des contre-indications à la saignée, et que souvent même l'artère reprend, dans ces cas, de la plénitude et de la force après une perte de sang plus ou moins forte. La distinction de ce pouls « fictitiè debilis » est même un des points de pratique les plus importants et les plus difficiles dans le traitement des maladies aiguës; c'est un de ceux qui doivent le plus fixer

l'attention du médecin, car c'est dans ce cas surtout que l'erreur est mortelle.

Le stéthoscope donne, à cet égard, une règle plus sûre que le tact des plus habiles praticiens. Toutes les fois que les contractions des ventricules du cœur ont de l'énergie, on peut saigner sans crainte, le pouls se relèvera; mais si les contractions du cœur sont faibles, le pouls eût-il encore une certaine force, il faut se défier de la saignée.

Lorsque le pouls est très fort et les contractions du cœur médiocrement énergiques, ce qui, comme je l'ai dit, arrive assez ordinairement chez les apoplectiques, on peut encore saigner utilement tant que l'on ne s'aperçoit pas d'une diminution très sensible dans le bruit et l'impulsion des contractions du cœur. Mais quand le pouls et le cœur sont également faibles, il faut se garder d'ouvrir la veine, quels que soient le « nom » et le siège de la maladie: on détruirait infailliblement le peu de ressources qui peuvent rester encore à la nature. Tout au plus, s'il y a quelques signes de congestion sanguine locale, peut-on se permettre d'essayer, par l'application de quelques sangsues, si le malade est encore en état de supporter utilement la saignée des capillaires.

La sûreté et la facilité avec lesquelles le stéthoscope donne ou exclut l'indication de la saignée dans les cas dont je viens de parler, et qui jusqu'ici ont été regardés par tous les praticiens comme du nombre des plus épineux, me paraît

être un des plus grands avantages que l'on puisse retirer de cet instrument; il est au moins le plus général, puisqu'il se rapporte à un des moyens thérapeutiques les plus utiles sans contredit ou les plus nuisibles qui soient au pouvoir de la médecine, et dont l'emploi peut avoir lieu dans presque toutes les maladies.

On aurait peut-être droit de s'étonner que l'exploration du pouls ait été généralement employée par les médecins de tous les âges et de tous les peuples, malgré son incertitude avouée par les plus instruits d'entre eux. La raison d'une pareille faveur est cependant facile à sentir; elle est dans la nature humaine: ce moyen est employé parce qu'il est d'un usage facile; il donne aussi peu de peine et d'embarras au médecin qu'au malade; le plus habile, après l'avoir employé avec toute l'attention dont il est capable, ose à peine en tirer quelques inductions, et hasarder des conjectures qui ne se vérifient pas toujours; et, par conséquent, le plus ignorant s'expose fort peu en en tirant toutes les inductions possibles. Par cela même, ce moyen convient mieux aux hommes médiocres par la nature et l'éducation, qui, parmi les médecins, comme dans les autres classes de la société, feront toujours le plus grand nombre, que des moyens tout à fait sûrs, et qui permettraient de juger habituellement et facilement de l'habileté du médecin, par l'exactitude de son diagnostic et de ses prédictions.

Cette raison, plus qu'aucune autre, me porte à croire que longtemps après que l'utilité de l'auscultation médiate aura été reconnue unanimement par tous les médecins instruits, beaucoup de praticiens négligeront ou dédaigneront même l'emploi de ce moyen, comme ils contestent les avantages de la percussion, et ne croiront pas avoir perdu leur temps à tâter le pouls d'un hypochondriaque ou à examiner jour par jour les déjections d'un péricnemonique.

Les faits que je viens d'exposer relativement à la discordance, souvent très grande, qui peut exister entre les battements du pouls et ceux du cœur, particulièrement sous le rapport de la force, sont contradictoires à l'opinion la plus universellement adoptée par les physiologistes modernes, et qui veut que l'action des artères soit tout à fait dépendante de celle du cœur. Richat lui-même est tombé dans cette erreur: « A chaque espèce de mouvements du cœur, dit-il, correspond une espèce particulière de pouls. Je suis étonné que les auteurs, qui ont tant disputé sur la cause de ce phénomène, n'aient pas imaginé de recourir à l'expérience pour éclaircir la question. Sans doute il y a une foule de modifications dans le pouls qu'il leur aurait été impossible de voir coïncider avec les mouvements du cœur; mais le pouls rare et fréquent, le fort et le faible, l'intermittent, l'ondulant, etc., se conçoivent tout de suite en mettant le cœur à découvert, et en plaçant en même temps le doigt

sur une artère. On voit constamment alors, pendant les instants qui précèdent la mort, que, quelle que soit la modification de la pulsation artérielle, il y a toujours une modification analogue dans les battements du cœur; ce qui ne serait pas certainement si le pouls dépendait spécialement de la contraction vitale des artères.... Je n'ai jamais vu le mouvement du cœur ne pas correspondre constamment à celui des artères, etc. (1). »

Je ne sais jusqu'à quel point on peut comparer les battements du cœur « vus » aux battements artériels, « sentis », et je crois que cette comparaison est de sa nature très sujette à illusion, d'autant qu'on ne peut la faire que sur un animal expirant dans les tortures; mais je puis assurer que l'on se convaincra promptement de l'exactitude de l'opinion contraire, en examinant comparativement le pouls et le cœur de certains malades, et surtout des apoplectiques et des personnes attaquées de maladie du cœur. Tout ce que nous avons dit du bruit de soufflet et du frémissement cataire du cœur et des artères vient encore à l'appui de l'opinion que nous adoptons.

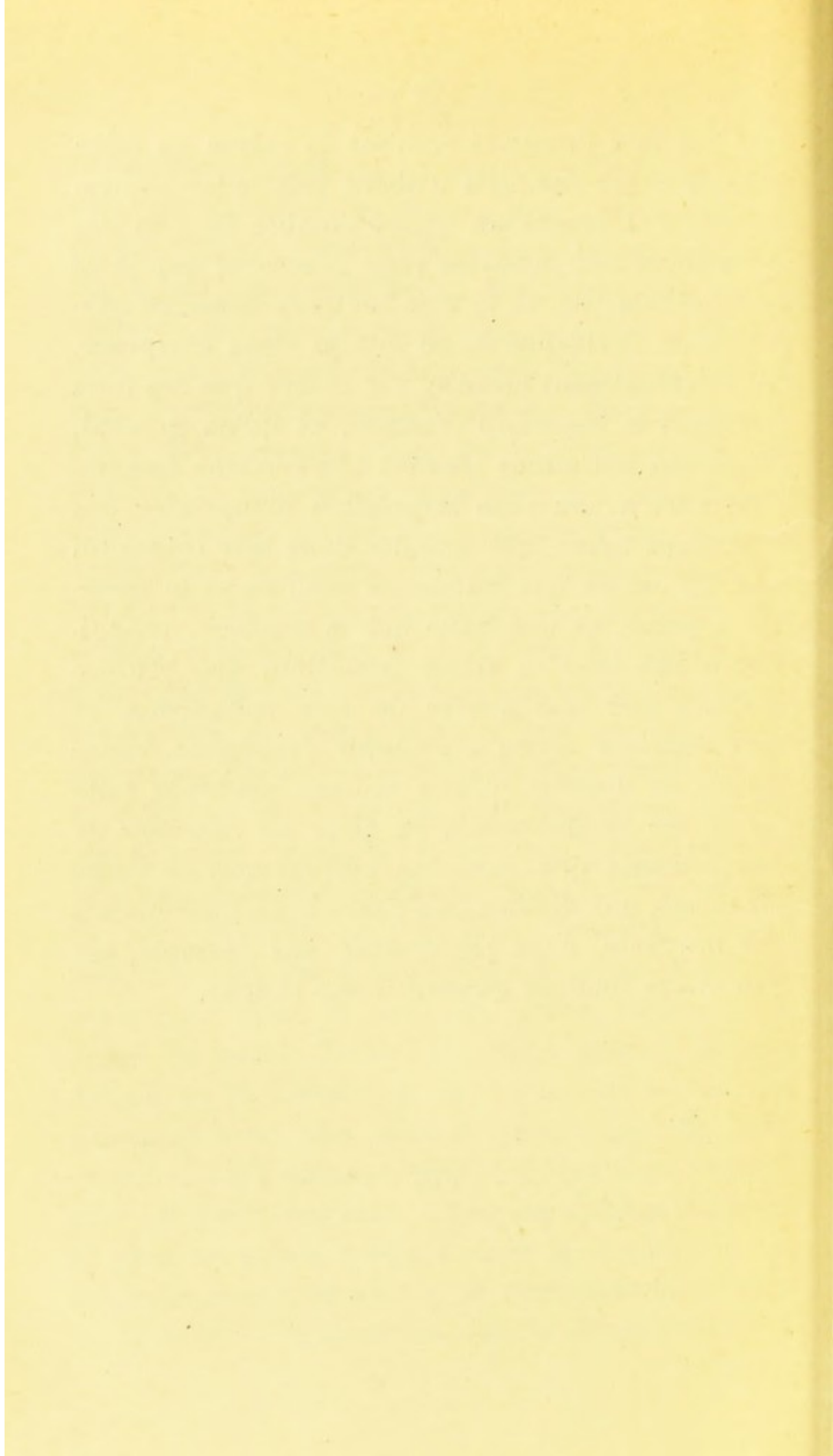
En terminant cette analyse des contractions du cœur dans l'état de santé et de maladie, je dois dire que l'exploration du cœur est celle dans laquelle l'auscultation immédiate, comparée avec

(1) BICHAT, *Anatomie générale*, t. II, p. 136 de l'édition publiée, avec des notes et additions, par le professeur Béclard.

l'auscultation médiate, présenterait le moins d'infériorité, si, pour les raisons que nous avons exposées ailleurs, elle n'était, dans la plupart des cas, à peu près impraticable. Ses principaux inconvénients seraient l'impossibilité de bien appliquer l'oreille au bas du sternum chez beaucoup de sujets, l'auscultation simultanée des deux côtés du cœur dans presque tous les cas, la réunion du bruit de la respiration et de ceux des gaz existant dans l'estomac à celui des battements du cœur, et quelquefois l'intensité beaucoup trop grande du bruit et de l'impulsion de cet organe perçus par une surface trop étendue, intensité qui ne permet pas d'analyser facilement les mouvements de ses diverses parties. La même chose a lieu, au reste, pour les autres bruits qui se passent dans l'intérieur de la poitrine; et, lorsqu'ils sont très forts, l'oreille les apprécie beaucoup moins bien que lorsqu'ils ont une intensité médiocre. Nous avons vu que la pectoriloquie est toujours beaucoup moins évidente chez les sujets à voix forte et grave que chez ceux dont la voix n'a qu'un timbre ordinaire ou même faible. On juge aussi beaucoup mieux de la netteté de la respiration ou de son mélange avec une espèce quelconque de râle, quand elle n'a qu'une intensité médiocre que quand elle est très bruyante. Chez les enfants surtout, et chez les sujets maigres, dont la respiration est ordinairement très sonore, je recommande souvent au malade de modérer ses efforts d'inspiration.

Je me suis demandé souvent la raison de cette différence qui semblait d'abord impliquer contradiction. J'ai répété un grand nombre de fois des expériences comparatives pour m'assurer que je ne me trompais pas, et je suis toujours demeuré convaincu de l'évidence de ce que je viens d'exposer. En y réfléchissant ensuite, j'ai trouvé que ces faits se liaient à beaucoup d'autres, et qu'en général, quand nos sensations passent une certaine mesure, il devient à peu près impossible d'apprécier des différences même très grandes dans leur intensité : ainsi un caillou qui frappe un membre et le meurtrit à peine, et une balle qui le traverse, produisent à peu près la même sensation : une brûlure produite par une goutte de cire enflammée, et dont l'effet se borne à soulever l'épiderme, cause autant de douleur qu'une eschare profonde faite par le fer incandescent ; et, pour ne chercher de comparaisons que dans les perceptions de l'ouïe elle-même, une dissonnance entre deux instruments très bruyants, deux trompettes, par exemple, est bien moins sensible qu'entre deux violons.

FIN



TABLE

	Pages.
AVANT-PROPOS.	5

DE L'EXPLORATION DES ORGANES DE LA CIRCULATION

CHAPITRE PREMIER. — DE L'ÉTENDUE DES BATTEMENTS	
DU CŒUR	13
CHAPITRE II. — Du choc ou de l'impulsion communiqué à l'oreille par les battements du cœur.	23
CHAPITRE III. — Du bruit produit par les mouvements du cœur	29
CHAPITRE IV. — Du rythme des battements du cœur . .	34
CHAPITRE V. — Des anomalies du bruit du cœur et des artères	52
ARTICLE PREMIER. — Du bruit de soufflet	53
ARTICLE II. — Du frémissement cataire du cœur et des artères.	82

6142

	Pages.
ARTICLE III. — Des battements du cœur entendus à une certaine distance de la poitrine.	88
ARTICLE IV. — Des bruits donnés par les organes circulatoires chez le fœtus.	93
CHAPITRE VI. — Des palpitations.	103
CHAPITRE VII. — Des irrégularités des battements du cœur	106
CHAPITRE VIII. — Des intermittences des battements du cœur	110



04



13 FEB. 1929

9-5-00

