

deviennent tellement intenses, qu'ils assourdissent et couvrent le murmure vésiculaire.

L'affaiblissement du murmure vésiculaire est un symptôme d'observation fréquente dans les maladies des voies aériennes. Nous trouvons tout d'abord les altérations liées à l'obstruction des bronches, qui empêchent par conséquent la transmission de la respiration laryngée à la superficie du poumon, que cette obstruction soit due à la tuméfaction de la muqueuse, à des corps étrangers, ou à de la compression venant du dehors (1).

Dans d'autres cas, la propagation du son est entravée par des masses étrangères intra-pleurales qui se sont interposées entre la surface pulmonaire et la paroi thoracique. C'est ainsi que l'on constate de l'affaiblissement ou même de l'absence du murmure vésiculaire en cas d'épanchements liquides ou gazeux dans la cavité pleurale et de productions néoplasiques étendues.

Les modifications de volume de la paroi thoracique elle-même peuvent, en changeant les conditions de transmission du son, diminuer l'intensité du murmure vésiculaire. Le gonflement œdémateux de l'un des côtés de la poitrine s'accompagne de diminution d'intensité du murmure vésiculaire. Au niveau de tumeurs des parois pectorales et, chez la femme, au niveau du pannicule adipeux épais des mamelles, on observera pour ainsi dire toujours un affaiblissement de la respiration.

D'autres fois, cet affaiblissement est le résultat d'une diminution ou d'un ralentissement morbides des mouvements respiratoires, soit d'un côté, soit des deux. C'est ainsi que les malades atteints de pleurite douloureuse, de pleurodynie ou d'autres affections douloureuses du thorax respirent en ménageant le côté malade, et dès lors le murmure vésiculaire est moins intense. Il en est de même en cas d'adhérences pleurales étendues et d'emphysème alvéolaire, parce que dans les deux cas la ventilation pulmonaire subit une diminution (2).

Les affections des voies aériennes elles-mêmes peuvent occasionner le ralentissement de l'inspiration et produire de cette façon l'affaiblissement du murmure respiratoire. Telles sont la diphtérie laryngée et la paralysie des deux muscles crico-aryténoïdiens postérieurs. Dans certains cas très rares, la paralysie unilatérale des muscles thoraciques proprement dits donne lieu à de la diminution d'intensité du murmure vésiculaire.

Le renforcement pathologique du murmure vésiculaire doit être rap-

(1) Il y a affaiblissement du murmure vésiculaire quand les bronches sont comprimées par des ganglions malades, un cancer du médiastin, un anévrysme de l'aorte, une hydro-péricarde, etc.

(2) La respiration est parfois affaiblie au sommet du poumon, en cas de phtisie commençante. Barth et Roger se demandent si cette faiblesse respiratoire ne tient pas fréquemment à ce que les ganglions bronchiques tuberculeux sont augmentés de volume et rétrécissent le diamètre des bronches qu'ils entourent. Cela est probablement exceptionnel. Vraisemblablement, l'obscurité de la respiration dans la phtisie tient ou à l'emphysème concomitant, ou à la pleurésie adhésive du sommet qui accompagne souvent l'éclosion des tubercules.

porté presque exclusivement à l'augmentation et à l'accélération des mouvements respiratoires. Un exemple très net nous en est fourni par les accès dyspnéiques des femmes nerveuses et hystériques, ainsi que par l'oppression spéciale aux états fébriles.

Dans toutes les circonstances où l'un des poumons ne peut plus ou presque plus fonctionner, l'autre cherche à le suppléer en augmentant d'activité et d'énergie. Cela s'observe, par exemple, dans la pleurésie, la pneumonie, etc. Au point de vue acoustique, cette suppléance se manifeste par une augmentation d'intensité, par de la rudesse du murmure vésiculaire au niveau du poumon sain. C'est pour cela que certains auteurs désignent la respiration forte ou puérile du nom de respiration supplémentaire, complémentaire, vicariante (1).

Le murmure vésiculaire renforcé ou rude se rencontre surtout dans le catarrhe des bronches. Dans ce cas, il peut y avoir une simple augmentation d'énergie des mouvements respiratoires; mais il faut parfois tenir compte d'autres facteurs. Lorsque la muqueuse des grosses bronches, en raison même du catarrhe, se trouve tuméfiée et épaissie par places, il en résulte des sténoses qui fournissent au courant aérien l'occasion de développer, de façon tout à fait anormale, dans l'intérieur même des voies bronchiques, des tourbillons et par conséquent des bruits. Presque toujours dans ces cas, l'expiration elle-même devient perceptible, en ce sens qu'à son caractère indéterminé vient se joindre un bruit de sténose aspiré ou rude, appréciable surtout dès qu'elle commence.

On a considéré jadis comme un signe d'une gravité toute spéciale l'existence d'une respiration rude ou d'intensité exagérée exclusivement au niveau des parties supérieures du poumon. Ce signe dénotant un catarrhe bronchique localisé au sommet, et celui-ci servant fréquemment d'introduction à la phtisie pulmonaire, on a cru pouvoir le considérer comme une menace de tuberculose ou comme l'expression d'une tuberculose au début. A ce sujet, on n'a pas toujours évité les exagérations. A l'état normal, la respiration est intense dans les régions sous-claviculaires; c'est là un point qu'il ne faut pas oublier. Il ne faut soupçonner la tuberculose que lorsqu'il y a inégalité respiratoire manifeste entre les deux sommets (2).

Il est rare que le renforcement du murmure vésiculaire se produise par le fait de conditions de transmission particulièrement propices. J'en ai observé un cas chez un homme d'ailleurs bien portant, qui n'avait pas de muscle grand pectoral du côté droit. Chez lui, le murmure vésiculaire était en avant bien plus intense à droite qu'à gauche.

Le murmure vésiculaire systolique décrit d'abord par Wintrich se ren-

(1) Pour Lasèque, la respiration puérile ou complémentaire est caractérisée par ce fait que l'inspiration et l'expiration deviennent presque égales en durée et en intensité.

(2) C'est même pour le diagnostic de la tuberculose au début que la constatation de la respiration rude est le plus utile. La respiration rude, disent Barth et Roger, lorsqu'elle existe depuis un certain temps comme phénomène prédominant, doit faire penser à la phtisie commençante; et quand elle est bornée au sommet de la poitrine d'un côté seulement, elle est l'indice presque certain de tubercules à l'état de crudité.

contre souvent chez des individus tout à fait bien portants au niveau des bords antéro-médians des poumons, dans le voisinage du cœur. On l'observe plus fréquemment à gauche qu'à droite. Il n'a aucune signification diagnostique.

Au point de vue acoustique, le phénomène se manifeste à chaque systole cardiaque par un renforcement rythmique du murmure vésiculaire qui devient au contraire plus faible ou même imperceptible à chacune des diastoles. Cela tient à ce que le bord mobile et élastique des poumons suit les mouvements rythmiques du cœur, éprouvant ainsi à chaque systole une dilatation, à chaque diastole une compression. Au moment de chaque systole, les conditions sont des plus favorables à la genèse du son, vu qu'on trouve réunis une meilleure transmission du bruit laryngé et un déplissement plus accentué des alvéoles pulmonaires. En cas d'arrêt complet des mouvements respiratoires, le murmure vésiculaire systolique cesse; c'est là une preuve que ce bruit respiratoire ne naît pas dans les alvéoles seuls, mais que la condition sine qua non de sa réalisation, est la production du bruit laryngo-bronchique.

Le *murmure vésiculaire entrecoupé* a été décrit pour la première fois par Laënnec sous le nom de *respiration saccadée* (1). L'oreille perçoit une respiration non continue qui, durant un seul temps respiratoire (l'inspiration le plus habituellement), augmente ou diminue une ou plusieurs fois. On peut le reproduire artificiellement par l'aspiration rythmique et intermittente vers la cavité buccale de l'air atmosphérique, ou en faisant faire, pendant qu'on ausculte, des inspirations pratiquées chacune en plusieurs temps. Cette dernière forme de respiration saccadée, pour ainsi dire artificielle et de nulle importance, s'observe souvent chez les enfants que la peur du médecin fait respirer de cette façon. On la rencontre encore chez les personnes que l'on ausculte pendant un frisson, chez les asthmatiques et chez tous les malades qui présentent une affection spasmodique des muscles inspirateurs. La respiration est encore entrecoupée dans les affections douloureuses de la plèvre ou des parois thoraciques, notamment quand l'explorateur exerce une compression trop forte avec le stéthoscope. On voit tout de suite que cette forme de respiration saccadée a une certaine parenté pathogénique avec le murmure vésiculaire systolique; seulement, dans ce dernier, il s'agit d'une interruption de la respiration involontaire, soumise aux contractions cardiaques (2).

La respiration saccadée n'a de valeur pour le diagnostic que dans les cas où elle existe malgré la régularité et l'uniformité des mouvements respiratoires. Dans ces cas, elle doit être rapportée à du catarrhe bronchique, le plus souvent des moyennes et des petites bronches. En effet, si par suite de

(1) C'est en vain que nous avons cherché dans Laënnec une mention de la respiration saccadée. Barth et Roger attribuent à Raciborski (*Précis de diagnostic*. Paris, 1837) la première description de ce signe.

(2) En effet, le murmure vésiculaire systolique n'est qu'une forme de respiration entrecoupée. M. Potain a montré que la respiration saccadée entendue dans la région sous-clavière gauche est due ordinairement aux battements du cœur.

catarrhe, le calibre des bronches est rétréci ou obstrué irrégulièrement et par places, le courant aérien inspiratoire n'arrivera pas dans toutes les zones pulmonaires en même temps; il pénétrera évidemment plus rapidement dans celles où les altérations sont les moins prononcées. De là un bruit à temps séparés, c'est-à-dire un murmure vésiculaire saccadé.

Tout ce que nous venons de dire explique pourquoi la respiration saccadée est souvent rude. L'expiration elle-même peut être saccadée, entrecoupée, puisque le courant aérien expiré traverse les bronches sténosées plus lentement que les bronches dont la lumière est libre.

Le murmure vésiculaire saccadé a une importance diagnostique très considérable, lorsqu'il est limité aux portions supérieures des poumons. Il indique l'existence d'un *catarrhe bronchique, avant-coureur fréquent de la tuberculose*. Ce signe a d'autant plus de valeur qu'il est unilatéral. S'il existe des deux côtés, il faut être très prudent dans ses conclusions, parce que des sujets bien portants peuvent parfois présenter de la respiration saccadée bilatérale, sans qu'on puisse en trouver des causes bien évidentes. Dans tous les cas de catarrhe bronchique, la respiration entrecoupée peut disparaître si l'on fait faire coup sur coup des inspirations rapides et profondes, parce qu'ainsi les bronches obstruées deviennent perméables pour un temps plus ou moins long (1).

Chez l'homme sain, la *durée* du murmure vésiculaire inspiratoire est plus considérable que celle de l'expiration. Mais si le courant aérien rencontre des obstacles dans les bronches sous forme de tuméfaction de la muqueuse, d'accumulations de sécrétions tuberculeuses, il peut arriver que l'expiration devienne plus longue que l'inspiration; on a alors l'*expiration prolongée*. Cela se comprend aisément; à l'état normal, la sortie de l'air se fait facilement; ce fluide ne rencontre pas d'obstacles et ne produit qu'un bruit très court; dans les cas mentionnés, l'air rencontre des obstacles, sort avec plus de force et plus lentement, et on entend l'expiration prolongée. Souvent l'expiration prolongée est en même temps rude et saccadée, ce qui s'explique par les modifications physiques qui en commandent la genèse.

L'expiration prolongée peut s'entendre dans tous les *catarrhes bronchiques*; mais elle appartient surtout à l'*asthme bronchique pendant l'accès*, à l'*emphysème vésiculaire* et à la *tuberculose pulmonaire*.

Dans l'asthme et l'emphysème, l'expiration s'entend dans toute l'étendue de la poitrine et coïncide ordinairement avec d'autres signes pathologiques. Dans la tuberculose, l'expiration prolongée présente des caractères qui en font un signe précieux pour un diagnostic précoce; elle est localisée au sommet, souvent unilatérale et s'entend surtout au sommet gauche. Dans ce cas, l'inspiration et l'expiration présentent un caractère particulier de rudesse.

(1) Il faut ajouter aux causes de la respiration saccadée la *pleurésie adhésive* où l'expansion pulmonaire est gênée par les adhérences pleurales.

E. — *Genèse physique et signification diagnostique de la respiration bronchique* (1).

La respiration bronchique est analogue au bruit que l'on entend quand on souffle dans un tube de diamètre variable ; d'où le nom de respiration tubaire qu'on lui donne quelquefois. On l'imité en appliquant le dos de la langue contre le palais, la bouche étant mi-ouverte et en l'agencant pour la prononciation de l'H, du Ch ou du G, tandis qu'on aspire fortement l'air dans la cavité buccale pour le chasser ensuite avec la même énergie. Dans cette expérience, on reconnaît aisément qu'il n'est pas indifférent d'agencer la langue pour la prononciation de telle consonne ou de telle autre. La respiration bronchique a son maximum de douceur avec l'H, son maximum de rudesse avec le G. En pratique aussi, on distingue la respiration bronchique rude de la respiration bronchique douce, suivant que c'est le caractère en G ou en H qui prédomine.

De même que le murmure vésiculaire, la respiration bronchique peut présenter des variations de tonalité. Artificiellement, on peut reproduire ces variations en donnant à la cavité buccale les attitudes nécessaires pour la prononciation des voyelles *a, e, i, o, u*, concurremment avec l'agencement nécessaire à la prononciation des consonnes, H, Ch, et G.

Chez l'homme bien portant, on perçoit la respiration bronchique en auscultant le larynx et la trachée. C'est ce qui explique pourquoi on l'a appelée également respiration laryngée ou trachéale ou encore, comme dans tous ces cas il s'agit de conduits à parois solides, respiration tubaire. Au cas où un débutant serait dans l'hésitation à propos de l'assimilation d'un bruit thoracique à la respiration bronchique, il n'aurait qu'à le comparer à celui que lui fournit l'auscultation du larynx.

La respiration bronchique ou trachéale ne s'entend pas quand on ausculte une poitrine normale. En parlant dans le chapitre précédent du murmure vésiculaire, nous avons montré que lorsque le courant aérien pénètre dans un conduit de calibre partout égal, tel que la trachée, ou de diamètre diminuant progressivement comme les bronches, il ne se produit point de tourbillons d'air et par conséquent point de bruits, surtout si le mouvement du courant aérien est lent. Si, malgré tout, on perçoit à ce niveau de la respi-

(1) En France, par suite d'un abus qui nous a écarté de la tradition de Laënnec, le mot *souffle* est employé comme synonyme de respiration bronchique. Lasègue s'est élevé contre cet usage abusif ; et l'auteur allemand, pénétré de la nomenclature si simple de Laënnec, mentionne à peine le souffle.

Nous rappellerons donc ici que le souffle n'est qu'une modification spéciale et peu importante de la respiration bronchique simple, caverneuse ou amphoro-métallique. La respiration bronchique prend, pour Laënnec, le nom de *souffle*, quand 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 violemment dans l'oreille. Lorsque la respiration bronchique devient soufflante, cela veut dire que l'excavation ou la bronche dans laquelle elle se produit avoisine la surface du poumon.

ration bronchique, c'est qu'il y a transmission d'un bruit venant du larynx. Ici, la respiration bronchique se développe parce que la colonne d'air, lorsqu'elle a passé la fente glottique, forme des tourbillons qui se manifestent à l'oreille par des bruits. Ces bruits de sténose sont modifiés par la résonance de l'arbre trachéo-bronchique (Dehio). La genèse des bruits par le frottement du courant aérien contre la paroi interne du conduit (théorie jadis admise par beaucoup), est, ainsi que nous l'avons démontré plus haut, physiquement inadmissible.

Le bruit bronchique expiratoire est presque toujours plus intense que le bruit bronchique inspiratoire. Cela dépend, croyons-nous, des variations de diamètre de la fente glottique à l'inspiration et à l'expiration.

La glotte s'élargit pendant l'inspiration et se rétrécit pendant l'expiration. Or, les lois des courants nous apprennent que la formation des tourbillons et par conséquent des bruits est d'autant plus énergique que la sténose d'un conduit est plus prononcée ; d'où il résulte que le bruit bronchique expiratoire doit être nécessairement plus intense que le bruit inspiratoire.

Les variations respiratoires des dimensions de la glotte influent encore d'une autre manière sur la respiration bronchique ; elles régissent sa tonalité. Il n'est pas difficile de reconnaître que le bruit laryngo-bronchique est plus élevé pendant l'inspiration que pendant l'expiration. Nous trouvons ici l'occasion d'appliquer les lois des tuyaux que nous avons passées en revue à propos de la sonorité tympanique, et d'après lesquelles un son né dans un tuyau est d'autant plus aigu que l'ouverture du tuyau est plus large.

Chez bon nombre d'individus bien portants, la respiration bronchique demeure limitée exclusivement au larynx et à la trachée. La respiration bronchique se propage en partie, il est vrai, vers les bronches ; mais cette propagation est annihilée parce que l'arbre bronchique est presque partout entouré de parenchyme pulmonaire aéré, et qu'ainsi se trouvent réalisées les conditions nécessaires à la transformation de la respiration bronchique en murmure vésiculaire. Si au contraire on accélère et on exagère à dessein les mouvements respiratoires, il peut arriver que le bruit laryngo-bronchique acquière une intensité telle qu'il se transmette intégralement jusqu'à la superficie du poumon et soit perçu sur la paroi thoracique tout entière. Ce phénomène se rencontre à l'état pathologique chez les individus qui souffrent de dyspnée violente et présentent du cornage.

Lorsque les mouvements respiratoires ne sont pas particulièrement vifs, c'est dans la région interscapulaire que la respiration bronchique s'entend avec le plus de fréquence chez l'individu sain. Dans cette région, on ne la trouve tantôt que d'un côté, surtout du côté droit, tantôt des deux, tantôt dans la région tout entière, tantôt dans un espace étroitement circonscrit de cette région, espace qui est situé immédiatement à côté du rachis, à la hauteur de la 4^e dorsale. Cela tient à ce qu'à ce niveau la bifurcation bronchique est très rapprochée de la paroi thoracique postérieure. Comme la bronche droite est plus rapprochée de la paroi interne du thorax et possède en même temps un calibre plus fort que la bronche gauche, on s'explique aisément pourquoi on entend la respiration bronchique plus souvent à droite

qu'à gauche. De même qu'au niveau du larynx, l'expiration y est plus intense et plus aiguë que l'inspiration ; il peut même arriver que celle-ci prenne un caractère vésiculaire ou indistinct.

Parfois, chez l'homme bien portant, la propagation du bruit laryngo-bronchique se fait à des distances plus considérables encore, de sorte que l'on rencontre des transitions progressives jusqu'au point où la respiration bronchique s'entend sur toute la surface thoracique, malgré l'intégrité des organes respiratoires. Comme régions propices à la production de ce phénomène, il nous faut citer la fosse sus-épineuse, les creux sus et sous-claviculaire, notamment dans la portion avoisinant le larynx, et le manubrium sternal. Il n'est même pas rare d'observer la respiration bronchique, à l'état normal, au niveau du rachis ; dans ce cas, elle est particulièrement intense au niveau des apophyses épineuses de la 7^e cervicale et des quatre premières dorsales. En haut, elle peut se propager jusqu'à la hauteur du vertex. On la rencontre parfois également au niveau des vertèbres dorsales inférieures, où, contrairement à ce qui a lieu pour la 7^e cervicale, elle est plus intense immédiatement à côté de l'apophyse épineuse que sur l'apophyse elle-même. L'excellente transmission du son par les masses osseuses se reconnaît encore à ce que, à l'état physiologique, on perçoit quelquefois de la respiration bronchique tout le long du sternum et même à la face antérieure du cœur.

Quoique la respiration bronchique reste ordinairement limitée au larynx et à la trachée, les éventualités qui viennent d'être énumérées montrent qu'en cas de respiration bronchique perçue au niveau du thorax, il ne faut pas, sans plus ample informé, conclure à des altérations pathologiques de l'appareil respiratoire. L'existence de la respiration bronchique pendant la respiration calme, sa large extension, et avant tout son intensité très prononcée sont les signes qui caractérisent habituellement la respiration bronchique engendrée par des lésions morbides. Malgré tout il peut arriver qu'il faille recourir à la percussion pour décider sûrement si le phénomène est physiologique ou non.

Les causes qui, à l'état pathologique, engendrent la respiration bronchique sont faciles à prévoir théoriquement et les prévisions théoriques sont confirmées par la clinique.

La respiration bronchique s'observe soit quand les alvéoles pulmonaires, pour une cause ou une autre, se trouvent privés d'air et ont par conséquent perdu l'aptitude à transformer en murmure vésiculaire la respiration bronchique transmise par le larynx, soit quand les bronches de gros calibre s'abouchent subitement avec des excavations anormales à siège superficiel et à parois solides. Une sténose brusque des bronches serait, il est vrai, une troisième cause morbide théoriquement capable de produire la respiration bronchique ; mais cette éventualité n'a pour ainsi dire aucune valeur pratique, puisque les alvéoles pulmonaires, tant qu'ils reçoivent de l'air, transforment ce bruit en murmure vésiculaire qui la masque absolument.

Disons d'abord que les deux causes de la respiration bronchique, *imperméabilité alvéolaire et excavation*, produisent ce bruit d'une manière abso-

lument différente. Pour que l'on perçoive la respiration bronchique au niveau du parenchyme pulmonaire *privé d'air*, il faut que le département malade ait une étendue telle qu'il embrasse une grosse bronche, dans laquelle le bruit laryngé se transmet sans modification. Dans ces conditions, on entend le bruit bronchique qui s'y produit en temps normal, mais qui n'est pas alors perceptible, parce qu'il est transformé par les alvéoles en murmure vésiculaire qui le masque complètement.

Il en est tout autrement pour la respiration bronchique qu'on entend au niveau de *cavernes*. Là, il s'agit d'une « néoproduction » de respiration bronchique par les cavernes elles-mêmes ; car lorsque le courant aérien pénètre, pendant l'inspiration, de la bronche étroite dans l'excavation, il se développe nécessairement dans celle-ci des tourbillons d'air et par conséquent des bruits.

À l'expiration, au contraire, les tourbillons naissent seulement dans les extrémités bronchiques, et se produisent au moment où l'air sort de la large excavation à travers l'embouchure ordinairement rétrécie de la bronche pour entrer dans la bronche elle-même.

La réalité de cette manière de voir nous semble confirmée par certaines différences qui séparent ordinairement la respiration bronchique perçue au niveau de parenchyme pulmonaire *privé d'air* de celle que l'on entend au niveau de cavernes. La première forme, plus que la dernière, semble dépendre du bruit bronchique du larynx et être en parenté plus intime avec lui.

Comme la respiration bronchique perçue au niveau du larynx, celle que l'on entend au niveau du parenchyme pulmonaire *privé d'air* est plus forte à l'expiration qu'à l'inspiration. La respiration bronchique peut, dans ce cas, acquérir la même intensité que la respiration laryngée, mais elle ne peut la dépasser.

Comme le parenchyme pulmonaire imperméable est bon conducteur du son, ainsi que l'a montré Chynowsky, meilleur conducteur en tous cas que le poumon aéré qui est composé de milieux divers, comme en outre la transmission par le larynx se fait à travers un système tubulaire fermé qui s'oppose à la dissémination des ondes sonores, on comprend aisément que malgré la diffusion de la respiration bronchique du larynx à la surface thoracique, l'intensité du bruit ne perde presque rien.

La respiration bronchique perçue au niveau des *cavernes* diffère de la précédente à bien des points de vue, car elle dépend exclusivement de la structure de l'excavation. Ici, la respiration bronchique est plus intense pendant l'inspiration que pendant l'expiration. La tonalité elle-même présente de grandes différences avec celle de la respiration bronchique du larynx. Son intensité enfin peut même, quoique le fait soit assez rare, dépasser celle du bruit laryngé.

Tout récemment, Dehio a attiré l'attention sur une respiration bronchique qui serait perçue au niveau de cavernes, mais qui ne serait pas produite par les cavernes elles-mêmes et serait l'effet d'une simple transmission du bruit laryngo-bronchique. Cette respiration, contrairement au bruit bronchique

caverneux proprement dit, possède un timbre et une tonalité de hauteur égale à la respiration laryngée.

Pour que la respiration bronchique soit perceptible au niveau du parenchyme pulmonaire privé d'air ou au niveau d'excavations, il faut deux conditions : 1° il faut que les foyers morbides soient superficiels, et 2° que les bronches qui s'y rendent soient libres. Lorsque les foyers pathologiques sont recouverts d'épaisses couches de tissu pulmonaire aéré, ces dernières acquièrent la propriété de convertir en murmure vésiculaire et de masquer ainsi la respiration bronchique venant de la profondeur. Lorsque les couches aérées ne sont pas trop épaisses, la respiration bronchique peut s'entendre, si l'on a soin de faire respirer le malade vite et profondément. Cette respiration peut même, dans ces cas, devenir particulièrement intense, malgré les autres conditions défavorables.

La libre communication des bronches est nécessaire parce que, pour la propagation du son dans du parenchyme vide d'air ainsi que pour la genèse de tourbillons aériens dans les excavations, il faut une ventilation libre de toute entrave.

En ce qui concerne le développement de la respiration bronchique, les diverses causes ayant amené l'imperméabilité du poumon ou la formation de cavernes, importent peu. C'est ce qui explique pourquoi on la rencontre dans des affections fort variées, dont le diagnostic différentiel ne peut être établi que grâce à d'autres signes physiques, ou grâce à l'expérience clinique. La respiration bronchique se rencontre toutes les fois qu'un département un peu considérable d'alvéoles pulmonaires est rempli de masses fibrineuses ou caséuses, ainsi que cela arrive dans la *pneumonie croupale* et dans la *phtisie pulmonaire*; et, plus rarement, quand dans les alvéoles se sont accumulés du sang ou des produits inflammatoires liquides ne renfermant pas de bulles d'air. Il en est de même en cas de transformation du parenchyme pulmonaire proprement dit en une masse *néoplasique* solide, ou d'oblitération des alvéoles par la *sclérose*. D'autres fois, l'imperméabilité du parenchyme pulmonaire est le résultat d'une compression partant du dehors. Ce fait se rencontre le plus souvent dans les *affections de la plèvre qui s'accompagnent d'épanchements liquides ou gazeux*, ou dans des tumeurs de la cavité pleurale. Dans le premier cas, l'épanchement ne doit évidemment être ni trop, ni trop peu abondant. Si la quantité de liquide est trop petite, la compression du poumon ne va pas jusqu'à créer l'imperméabilité, et le murmure vésiculaire persiste, quoique affaibli. Si la collection est trop abondante, la compression atteint non seulement les alvéoles, mais encore les bronches de gros calibres qui s'y rendent, et alors la production de la respiration bronchique n'est plus possible : il y a silence respiratoire (1).

(1) La respiration bronchique offre des caractères différents dans la *pneumonie* et dans la *pleurésie*. Il est important pour le diagnostic de connaître ces différences. Dans la *pneumonie*, la respiration bronchique est nettement tubaire; elle est intense, facile à percevoir; elle s'entend bien à l'inspiration et à l'expiration; elle a le timbre des voyelles O ou A (Lasègue); elle s'accompagne ordinairement de râles crépitants.

Les épanchements liquides ou gazeux du péricarde, l'hypertrophie considérable du muscle cardiaque, peuvent comprimer le poumon jusqu'à le priver d'air et engendrer ainsi de la respiration bronchique.

Enfin, il est des affections abdominales qui, en refoulant fortement le diaphragme dans la cavité thoracique, chassent l'air des portions inférieures du poumon. C'est ce que l'on observe en cas d'ascite, de péritonite, de météorisme et de tumeurs de l'abdomen.

Dans le météorisme, la respiration bronchique peut, par suite d'un phénomène de résonance, s'étendre du thorax à une grande partie de l'abdomen, ainsi que l'ont fait voir Lewitzky et Tschudnowsky; ce dernier explique cependant le fait d'une autre façon. On observe également la propagation de la respiration bronchique du côté malade au côté sain. Ce qu'il y a de curieux, c'est que le bruit ainsi propagé n'est pas, comme l'ont montré Fenger et Budde, perçu avec une intensité égale dans les diverses régions de la surface thoracique. Ainsi, à peu de distance du rachis, on l'entend plus faiblement qu'immédiatement contre le bord interne de l'omoplate. On peut parfois le suivre jusque dans la région axillaire. Budde admet que la propagation se fait par la voie des côtes, qui se diviseraient en plusieurs segments vibrants séparés par des nœuds de vibration; de là l'intensité variable de ces bruits de transmission.

De même que le murmure vésiculaire, la respiration bronchique peut présenter les caractères les plus variés quant à la *tonalité*, *l'intensité*, *l'uniformité* et à la *consonance*.

La *tonalité de la respiration bronchique* est toujours plus facile à saisir pour l'oreille et à déterminer que celle du murmure vésiculaire. Cela tient à ce que ce genre de respiration se rapproche beaucoup plus d'un son musical que le murmure vésiculaire. En général, les rapports entre celui-ci et la respiration bronchique sont à peu près les mêmes que ceux qui existent entre la sonorité tympanique et la sonorité non tympanique. Celle-là se rapproche du son musical et celle-ci du bruit.

Les rapports physiques étroits qui lient la respiration bronchique avec le son de percussion tympanique se manifestent en outre, ainsi que l'ont montré Gerhardt et plus tard, sous ses auspices, Böhlingk, par l'apparition de respiration bronchique là où existent en même temps les conditions physiques de genèse de la sonorité tympanique (larynx, cavernes, son trachéal de Williams). Dans ces cas, la tonalité du bruit respiratoire concorde également avec celle du son tympanique de percussion.

La tonalité de la respiration bronchique née dans le larynx est régulièrement plus élevée à l'inspiration qu'à l'expiration. Nous avons déjà dit que cela tenait aux différences dans la largeur de la fente glottique. De même cette tonalité varie avec l'ouverture et l'occlusion de la bouche, et par l'em-

Dans la *pleurésie*, la respiration bronchique est lointaine, voilée (Laënnec), aigre, chevrotante, égophonique; elle s'entend difficilement; il faut souvent pour la percevoir faire tousser le malade de façon à obtenir une inspiration profonde; elle ne s'entend souvent qu'à l'expiration; elle a le timbre des voyelles E et I (Lasègue); elle est circonscrite ordinairement dans la région postéro-inférieure de la poitrine.