d'une contusion du thorax avec ou sans fracture de côte, après une forte compression et même un violent effort de la poitrine (comme l'un de nous en a vu un exemple). — Ces pneumo-thorax par cause traumatique sont du reste peu fréquents; et, pour ceux d'origine pathologique, rappelons que la perforation est fort rare dans la gangrène, les abcès et l'emphysème; qu'elle l'est un peu moins dans la pleurésie chronique, et que, dans la grande majorité des cas, le pneumo-thorax est dû à la phthisie tuberculeuse.

Quand la respiration amphorique se lie à l'existence d'une *excavation pulmonaire*, elle se présente avec des caractères différents de ceux que nous venons de signaler pour le pneumothorax : son intensité est moindre, son timbre métallique moins marqué. — Elle a son siége habituel au sommet du poumon, et elle est bornée à un espace circonscrit de la poitrine. — Le phénomène apparaît graduellement : faible d'abord, il gagne en force et en étendue, à mesure que la caverne s'agrandit par les progrès de la désorganisation du tissu pulmonaire. — Sa durée est d'ordinaire assez longue, et, s'il vient à cesser momentanément, il est souvent remplacé par des rhonchus humides, et la toux le fait reparaître. — Il coïncide presque toujours avec du râle caverneux, sans tintement métallique ou avec tintement à peine distinct et passager. — Enfin la poitrine, dans les points correspondants à ces signes stéthoscopiques, donne, à la percussion, de la matité ou un son de pot fêlé, et elle est souvent déprimée, au lieu d'être dilatée comme dans le pneumo-thorax.



Quant à la nature de l'excavation pulmonaire, le souffle amphorique ne saurait la déterminer : il ne présente pas, dans ses caractères essentiels, de différences capables d'indiquer s'il s'agit d'une caverne formée par des tubercules ramollis, ou par un vaste foyer purulent ou gangreneux. Toutefois, son siége peut déjà mettre sur la voie, et, comme on sait que les cavernes résultant de la fonte des tubercules occupent de préférence le sommet du poumon, le phénomène, s'il est perçu à la partie supérieure de la poitrine, indiquera plutôt *une excavation tuberculeuse;* le diagnostic se complétera ensuite par l'étude de la succession des phénomènes stéthoscopiques qui ont précédé l'apparition du souffle amphorique, et par la considération de ce fait que les *cavernes gangreneuses* ou *purulentes* sont d'une extrême rareté comparativement aux excavations de la phthisie.

Il peut se rencontrer des cas plus embarrassants, lorsque, par exemple, il existe en même temps un pneumo-hydro-thorax avec fistule, et une grande caverne pulmonaire : le diagnostic s'établit alors d'après la marche de la maladie,

d'après la succession des phénomènes fonctionnels et physiques (augmentation subite de la dyspnée dans le cours d'une phthisie, manifestation d'un son tympanique à la place d'un son mat ou de pot fêlé, et remplacement du râle caverneux par un mélange de respiration caverneuse et de souffle amphorique), enfin d'après la réunion des signes communs aux deux altérations. L'un de nous a observé un fait dans lequel une complication semblable s'est révélée par le concours des circonstances précitées : « Une femme de vingt-trois ans, admise à l'hôpital le 14 août, toussait depuis six mois. A son entrée, on constate un son obscur sous les deux clavicules, et, au sommet des deux poumons, une respiration rude, un peu bronchique, avec retentissement exagéré de la voix. Les jours suivants, la matité augmente, la respiration devient plus bronchique, et la bronchophonie plus intense. Le 10 septembre, gargouillement sous les clavicules et dans la fosse sus-épineuse des deux côtés. Le 6 octobre, oppression extrême, orthopnée, sonorité tympanique à droite, et respiration amphorique dans les deux tiers supérieurs du même côté. Le 7, on constate de nouveau le *souffle amphorique*; mais il n'a lieu qu'à la fin de l'inspiration, dont la première moitié fait entendre un *souffle caverneux*. A gauche, il existe aussi un peu de respiration amphorique, mais à un degré beaucoup moindre. La malade succombe le 9, et, à l'autopsie, on trouve le côté droit saillant et très-sonore à la percussion; la plèvre droite, tapissée de fausses membranes, contient environ 300 grammes d'un liquide jaunâtre, purulent, floconneux, avec bulles nombreuses à la surface. Le poumon, adhérent à son sommet et à sa base, est refoulé vers la colonne vertébrale et très-aplati; il présente au niveau du deuxième espace intercostal deux perforations qui s'ouvrent toutes deux dans une excavation capable de loger un œuf, communiquant elle-même avec une caverne du volume du poing; le reste du parenchyme affaissé est parsemé de tubercules crus ou ramollis. Le poumon gauche présente à son sommet une vaste caverne et un grand nombre de tubercules à tous les degrés. »



*Conclusion : valeur séméiotique.* — *La* respiration amphorique *bien caractérisée, étant un phénomène rare dans la pleurésie, indique presque infailliblement un* pneumo-thorax avec fistule pulmonaire. *Mal caractérisée, elle peut annoncer cette même maladie, mais aussi être l'indice d'une* vaste caverne presque toujours tuberculeuse.

### IV. BRUITS ANOMAUX.

Les *bruits anomaux* sont de deux genres : les uns se produisent à la surface du poumon, dans

la cavité de la plèvre, et constituent les variétés diverses de frottement désignées sous le nom de *frottement pleural*. — Les autres se passent à l'intérieur des voies aériennes, dans la trachée-artère, dans les bronches et dans les vésicules pulmonaires, et consistent en différents phénomènes acoustiques compris sous le nom générique de *râles*.

Il est encore certains bruits morbides dont le siége précis n'est pas exactement déterminé, et qui consistent en *craquements* et autres phénomènes sonores mal définis, que nous réunirons dans un court appendice.



**Tableau des bruits anomaux de la respiration.**

- BRUITS ANOMAUX.
  - (1er *genre*.) BRUIT DE FROTTEMENT. — *Frottement pleural.*
  - (2e *genre*.) RALES.
    - (1er *groupe*.) Râles secs (vibrants.)
      - *Râle sonore*.. . . . . .
        - *sibilant.*
        - *ronflant.*
    - (2e *groupe*.) Râles humides (bulleux.)
      - A. *Râle crépitant.*
      - B. *Râle sous-crépitant*..
        - *sous-crépitant fin.*
        - *sous-crépitant moyen.*
        - *s.-crép. à grosses bulles.*
      - C. *Râle caverneux.*
  - Appendice. . . . .
    - *Craquements.*
    - *Froissement pulmonaire*, etc.

### 1er GENRE : BRUIT DE FROTTEMENT.

#### Frottement pleural.

*Historique et synonymie.* — C'est au Dr Honoré que l'on doit la découverte du *frottement pleural*, et c'est sur un malade envoyé par lui que Laennec constata pour la première fois ce phénomène. Depuis, l'auteur de l'*Auscultation* le retrouva chez plusieurs sujets, et le décrivit sous le nom de *bruit de frottement ascendant et descendant;* mais il ne fit que soupçonner quelques-unes des conditions de son existence, et c'est à Reynaud (*Journal hebdom. de méd.*, n. 65, p. 576), que revient le mérite d'en avoir exactement indiqué les caractères et la signification pathologique.

*Caractères.* — A l'état normal, pendant la respiration, les deux feuillets de la plèvre exécutent en sens inverse un mouvement ascendant et descendant; ils frottent l'un contre l'autre (1), mais *silencieusement*, à cause du poli des surfaces. Quand certaines conditions pathologiques se rencontrent, un bruit se manifeste : c'est le *frottement pleural.* — Ses caractères sont indiqués par son nom même : il ressemble au froissement de deux corps durs qui passeraient avec lenteur l'un sur l'autre. Appliquez sur l'oreille la

(1) Comme Reynaud, MM. Andral, Piorry et Fournet, nous nous sommes assuré de ce fait par des expériences.



paume de la main gauche; puis, avec la pulpe d'un des doigts de la main droite, frottez lentement sur les articulations métacarpo-phalangiennes, de manière à déterminer de petits craquements secs, et vous imiterez avec assez d'exactitude le *bruit de frottement.* — Ce bruit coïncide le plus souvent avec le premier temps de la respiration, rarement avec le second seul, quelquefois avec les deux; dans certains cas, il ne s'entend qu'à la fin des longues inspirations. — Il est continu ou intermittent. — Plus ou moins prolongé, il est d'ordinaire saccadé et comme composé de plusieurs craquements successifs. Il offre de nombreuses variétés de rudesse, de timbre et d'intensité; quelquefois, à son début, il présente de l'analogie avec une crépitation grosse, inégale, et il se convertit ensuite peu à peu en un frottement plus manifeste. Tantôt celui-ci est encore assez doux, et consiste en une espèce de *frôlement;* tantôt il est rude et constitue un véritable *raclement.* — Quand il est très-fort, le frottement pleural est perceptible à la main appliquée sur le thorax; parfois le malade lui-même peut le sentir. — Il donne à l'oreille la sensation d'un bruit superficiel. — Il a son siége habituellement à la partie moyenne latérale ou postérieure du thorax, et rarement au sommet. — Le plus souvent il est perceptible dans un espace assez limité ; d'autres fois il oc-

cupe une région plus étendue : chez un malade nous l'avons constaté dans tout un côté de la poitrine (1). — Phénomène d'ordinaire isolé, il n'est guère accompagné que d'une diminution dans le murmure respiratoire et dans l'expansion pulmonaire. — Sa durée moyenne est de plusieurs jours; dans un cas exceptionnel, M. Andral en a constaté l'existence, pendant plus de trois mois de suite, chez un jeune homme convalescent d'un épanchement pleurétique considérable.

*Diagnostic différentiel.* — Le *frottement pleural* pourrait être confondu avec le *craquement pulmonaire* et avec les *râles humides.* — Entre le *craquement du poumon* et le *frottement des plèvres*, l'analogie est parfois assez grande pour l'oreille ; la distinction s'établit alors par la différence de siége (la premier de ces bruits ayant pour lieu d'élection la partie supérieure de la poitrine), et par la dissemblance des phénomènes stéthosco-

(1) Chez ce malade, affecté de pleurésie gauche depuis une quinzaine de jours, le frottement était d'une intensité remarquable : c'était un bruit râpeux des mieux caractérisés, se manifestant à la fin de l'inspiration et au commencement de l'expiration, sans râles humides. — On l'entendait dans tout le côté gauche de la poitrine, en avant, latéralement, en arrière, à la base et au sommet, jusqu'au-dessus de la clavicule et de la fosse sus-épineuse. Ce frottement, sensible à la palpation, était perçu par le malade lui-même et fut, pendant quelque temps, assez fort pour troubler son sommeil.



piques concomitants : ainsi, le *craquement* a été précédé d'une diminution graduelle et d'altérations diverses du murmure respiratoire ; il coïncide le plus souvent avec de la bronchophonie, avec une expiration prolongée, etc. ; il est suivi, après un laps de temps plus ou moins considérable, de râle caverneux, de voix et de toux caverneuses, enfin de tous les signes de la fonte des tubercules. Rien de pareil pour le *frottement pleural.* — Quant aux *râles*, on les reconnaît généralement à leur caractère humide; la forme arrondie de leurs bulles contraste avec le bruit sec, irrégulier et saccadé du frottement; la toux sert beaucoup au diagnostic : elle modifie les râles, les rend plus évidents, ou les fait disparaître après l'expectoration, tandis qu'elle ne change rien au frottement. Dans un seul cas, la distinction est plus difficile, c'est quand le frottement pleurétique ressemble à un râle sous-crépitant un peu sec, caractère qui paraît dépendre de la mollesse des fausses membranes, de leur étendue et de la disposition réticulée de leur surface (1).

*Cause physique.* — Pour que le bruit de frottement se produise, il faut que les feuillets pleuraux, ou au moins l'un des deux, présentent des aspérités, et qu'ils glissent l'un sur l'autre dans

(1) *Voyez* aussi, p. 155.

le mouvement d'élévation et d'abaissement des côtes. Les aspérités des plèvres dépendent presque toujours de la présence des fausses membranes déposées à leur surface, et les *variétés du frottement trouvent leur explication directe dans la disposition des pseudo-membranes :* si ces dernières sont sèches et dures, le frottement sera sec et rude; si elles sont molles, il sera plus doux. Sont-elles bornées à une petite surface de la plèvre, le bruit sera circonscrit dans un rayon limité ; sont-elles, au contraire, déposées sur une grande étendue, il sera perçu dans un espace plus considérable. Le degré de perméabilité du parenchyme pulmonaire influe aussi sur le frottement, qui sera court si l'expansion pulmonaire est moindre, et prolongé si elle est plus complète.

*Signification pathologique.* — Avoir énoncé les circonstances anatomiques dans lesquelles le bruit de frottement se produit, c'est avoir indiqué les maladies dont il est l'expression. On le constate, en effet, dans la *pleurésie*, dans certains cas de *tubercules de la plèvre*, dans quelques autres *altérations organiques de cette membrane*, et, au dire de plusieurs auteurs, dans quelques variétés d'*emphysème pulmonaire.*

*Diagnostic raisonné.* — Les formes d'emphysème dans lesquelles plusieurs pathologistes ont admis l'existence du bruit de frottement sont



l'emphysème interlobulaire, qui sillonne la surface du poumon de saillies sinueuses ; l'emphysème vésiculaire avec épanchement de bulles aériennes qui soulèvent la plèvre sous forme d'ampoules ; enfin l'emphysème partiel disposé par plaques en relief à la superficie de l'organe. Quoique ces dispositions rendent inégale la surface libre de la plèvre pulmonaire, il en résulte fort rarement un bruit de frottement manifeste, et, sur le très-grand nombre d'emphysémateux que nous avons auscultés, nous ne l'avons jamais entendu d'une manière *évidente*, ou du moins ne l'avons-nous trouvé jamais lié manifestement à l'emphysème seul, indépendamment de toute autre cause capable de le produire. Louis, dans sa monographie si complète (1), n'en fait même aucune mention. — Le craquement pleural n'est quère plus fréquent dans certaines *altérations organiques de la plèvre*, d'ailleurs si rares, telles que des masses cancéreuses, des kystes, etc. — Il n'en est pas de même pour les *tubercules*, qui peuvent donner lieu à un bruit de frottement manifeste lorsque, déposés dans le tissu cellulaire sous-pleural, ils forment à la surface des deux lames séreuses des saillies résistantes, ou lorsqu'ils sont disséminés dans l'épaisseur des pseudo-membranes, et que des

(1) *Mém. de la Société méd. d'observation*, t. I, p. 160.

adhérences étendues n'empêchent pas le poumon de se déplacer dans les mouvements d'ampliation du thorax.

Dans la *pleurésie* simple, le bruit de frottement ne se produira que dans deux circonstances : 1° *au début*, lorsque les feuillets de la plèvre sont revêtus d'une exsudation albumineuse, et que l'épanchement liquide n'est pas formé ou n'est pas encore assez abondant pour les éloigner l'un de l'autre ; mais comme, d'ordinaire, l'épanchement ne tarde pas à se faire, ces conditions du froissement ne persistent pas longtemps ; et, de plus, comme les malades, surtout dans les hôpitaux, ne se présentent guère à notre observation que plusieurs jours après le commencement de la maladie, l'occasion d'entendre le bruit ne s'offre en général que si la phlegmasie de la plèvre se développe dans le cours d'une affection préexistante ; 2° *vers la fin* de la pleurésie, lorsque la diminution du liquide permet de nouveau le rapprochement des deux feuillets, que ceux-ci sont tapissés de pseudo-membranes, et que des adhérences préalables ne s'opposent pas à leur frottement. Quand le craquement apparaît à cette seconde période, il est d'un pronostic favorable, puisqu'il signale les progrès de la résorption du liquide épanché.

Le bruit de frottement est encore perçu, mais rarement, dans les cas de *pneumonie*, où l'inflammation, intéressant la superficie du poumon, est accompagnée d'une sécrétion pseudo-membraneuse sur la partie correspondante de la plèvre.



*Conclusion : valeur séméiotique.* — *Le* frottement pleural *annonce le plus souvent une* pleurésie en voie de guérison. — *S'il était entendu exclusivement au sommet de la poitrine, il pourrait faire soupçonner une* pleurésie tuberculeuse.

### IIe GENRE : RALES.

*Définition et division.* — On donne vulgairement le nom de *râle* au bruit que la respiration des mourants fait entendre à distance et que produit le passage de l'air à travers les mucosités accumulées dans le larynx, la trachée-artère ou les gros tuyaux bronchiques. Laennec (et nous suivrons son exemple) a pris ce mot dans une acception plus étendue ; il a désigné sous ce terme « *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.* »

Il avait distingué cinq espèces différentes : 1° le *râle crépitant humide*, ou *crépitation ;* 2° le *râle muqueux* ou *gargouillement ;* 3° le *râle sonore*

*sec* ou *ronflement ;* 4° le *râle sibilant sec* ou *sifflement ;* 5° le *râle crépitant sec à grosses bulles* ou *craquement.*

Cette classification est loin d'être irréprochable, et les pathologistes n'ont pas tardé à y introduire des changements que l'usage a consacrés. Ainsi, avec le râle *muqueux* ou *gargouillement* on a fait deux râles distincts : le premier, auquel on a conservé le nom de *muqueux*, désigne uniquement le rhonchus humide qui se produit dans les ramifications des bronches ; par l'autre, le *gargouillement*, on entend presque toujours le gros râle qui se passe dans les rameaux bronchiques dilatés ou dans des cavernes pulmonaires ; on lui a donné pour synonyme le mot de *caverneux*, et on se sert indifféremment des deux dénominations. Ce changement dans les termes a l'avantage d'établir une distinction tranchée entre deux phénomènes dont les caractères, le siége anatomique et la signification morbide sont la plupart du temps très-dissemblables, et qu'il est important de ne pas confondre. — Laennec avait fait deux râles du *ronflement* et du *sifflement ;* il est beaucoup plus simple de les regarder seulement comme deux variétés du même râle, puisque tous deux se mêlent et se confondent si fréquemment et se rattachent à des conditions physiques le plus souvent analogues. — Quant au *crépitant sec à grosses bulles*,



qui, d'après Laennec, serait un signe d'emphysème interlobulaire, les observateurs qui se sont le plus occupés d'auscultation ne l'ont pas retrouvé assez distinct du moins pour qu'il leur parût mériter un nom spécial, et ils l'ont rayé du nombre des bruits anomaux.

M. Andral a proposé une division des râles tirée de leur siége anatomique : il les distingue en *vésiculaires*, *bronchiques* et *caverneux*. — Le *râle vésiculaire* se forme dans les cellules du poumon ; les *râles bronchiques* dans les bronches, et ils sont tantôt secs (*sibilant* et *ronflant*), tantôt humides (*muqueux*) ; le *râle caverneux* tire son nom des cavités pulmonaires où il se produit.

Cette classification, basée sur l'anatomie, serait, comme langage scientifique, préférable à celle qui est fondée sur les sensations physiques perçues par l'oreille ; mais elle n'est pas à l'abri des objections : elle a l'inconvénient de préjuger une question de siége anatomique qui parfois est indécise ; elle n'a pas l'avantage précieux, surtout pour les commençants, de donner à l'esprit, par ses termes mêmes, une idée nette et sommaire du phénomène stéthoscopique. De plus, comme l'application de ce principe n'a pas été faite à tous les ordres de signes acoustiques, elle aurait le tort, en mettant des noms nouveaux empruntés à l'anatomie à côté de mots qui représentent des sensations physi-

ques, de détruire l'harmonie et l'ensemble qu'il serait désirable d'introduire dans une classification générale. Nous avons préféré, pour notre division, la base que Laennec a donnée à la sienne, persuadé que l'étude de l'auscultation est ainsi plus simple et plus facile ; mais, en suivant pour le fond les préceptes du maître, nous avons, dans un but pratique, apporté à la forme plusieurs modifications. Ainsi nous avons fait du *sibilant* et du *ronflant* deux variétés d'un même *râle sonore*. — Nous avons cru devoir changer le nom de *râle muqueux:* trop souvent ce terme manquait de justesse, et donnait une idée fausse des liquides contenus dans les bronches, en laissant croire que ce sont toujours des mucosités, quand c'est souvent du sang pur, de la sérosité sanguinolente ou du pus. — Nous l'avons remplacé par le mot de *sous-crépitant*, pour lequel nous avons formé trois variétés, d'après le volume des bulles : 1° le *sous-crépitant fin ;* 2° le *sous-crépitant moyen ;* 3° le *gros sous-crépitant* ou *gargouillement*. — Quant au râle *caverneux*, adoptant la signification qui lui a été donnée par presque tous les successeurs de Laennec, nous l'avons pris dans son acception la plus générale, comme indice d'une cavité quelconque creusée dans le tissu du poumon. Si, par le volume des bulles, le râle *caverneux* se confond avec le *gros sous-crépitant* ou *gargouillement*, il s'en sépare



presque constamment par la concomitance du souffle caverneux ; et la réunion de ces deux phénomènes étant l'expression la plus certaine de cavernes pulmonaires, elle nous a paru mériter une dénomination particulière.

En résumé, nous appellerons du nom de *râles* des bruits anomaux qui, formés pendant l'acte de la respiration par le passage de l'air dans les voies aériennes, se mêlent au murmure respiratoire, et l'obscurcissent ou le remplacent complétement; nous les diviserons en deux groupes : les uns appelés *secs* ou *vibrants* parce qu'ils ne consistent qu'en des *sons* variables, et les autres *humides* ou *bulleux* parce qu'ils sont constitués par des *bulles*. — Du reste, en présence des malades, on devra préférer au mot *râle*, qui pourrait les effrayer, l'expression latine *rhonchus* (1).

(1) Comme notre but était de faire un livre essentiellement pratique, qui pût faciliter l'étude de l'auscultation, nous nous sommes gardé de multiplier, dans notre classification, les variétés de bruits anomaux. Ces variétés sont presque innombrables : ainsi les râles s'enchaînent, se touchent, en quelque sorte, les uns les autres, souvent sans démarcation évidente, et l'on se perdrait dans l'infini des détails en voulant appliquer une dénomination spéciale à toutes les sensations qui peuvent frapper l'oreille de l'auscultateur. Ce serait grossir inutilement la liste, assez longue déjà, des bruits anomaux, que de faire de ces nuances diverses autant d'espèces particulières, et cette multiplicité, loin d'être avantageuse, n'aurait pour effet que de jeter la confusion dans la science stéthoscopique et le décourage-

PREMIER GROUPE. — RALES SECS OU VIBRANTS.

## *Râle sonore.*

*Synonymie.* — Le *râle sonore* ou *bronchique sec* comprend, comme nous l'avons dit, deux variétés principales désignées sous les noms de *sonore aigu* ou *sibilant*, et de *sonore grave* ou *ronflant*.

*Caractères.* — Le *râle sibilant* est un sifflement musical d'un ton plus ou moins aigu, et qui accompagne ou masque le murmure respiratoire. — Tantôt ce sifflement est de courte du-

ment dans l'esprit du lecteur. Aussi, plutôt que d'entrer dans une voie si funeste pour l'étude, nous aimerions mieux suivre une marche inverse; et, à l'exemple de Raciborski (*), nous préférerions admettre seulement deux espèces de râle, savoir, le râle buleux et le râle vibrant. Mais si cette manière d'envisager les rhonchus est vraie relativement au mode de production de ces bruits anomaux, une division aussi étroite serait insuffisante en pratique : il y a, par exemple, dans les râles à bulles des différences trop marquées et qui ont une signification morbide trop précise pour ne pas constituer des espèces distinctes. Nous avons donc pris soin d'éviter les deux excès contraires, et dans la crainte d'être obscur soit en multipliant à l'infini, soit en simplifiant outre mesure, nous n'avons point voulu décrire spécialement un grand nombre de bruits sans importance réelle, et nous n'avons conservé, dans nos divisions, que les espèces les plus tranchées dont la valeur séméiotique est bien appréciable.

(*) *Nouveaux aperçus cliniques sur l'auscultation, tendant à simplifier cette méthode et à faciliter son étude.* (Journal *l'Expérience*, 1840.)



rée; tantôt prolongé, il imite le roucoulement de la tourterelle, ou ressemble au bruit du vent qui siffle à travers les pertuis d'une porte. — Le râle *ronflant* est caractérisé par un bruit musical plus grave qui ressemble au ronflement d'un homme endormi, ou plutôt au son que rend une corde de basse sous l'archet qui la touche. — Le *sibilant* est plus commun que le *ronflant;* souvent réunis, ils alternent parfois et se remplacent l'un l'autre.

Le râle *sonore* se produit dans l'inspiration ou dans l'expiration seule, ou dans toutes les deux; il est court ou prolongé, suivant que celles-ci sont courtes ou prolongées. — Variable d'intensité, il est quelquefois assez bruyant pour être entendu à distance. Quand il est fort, il communique à la main appliquée sur la poitrine un frémissement particulier qui annonce que l'air fait vibrer les tuyaux bronchiques, lorsqu'il s'y précipite pendant l'inspiration et qu'il en est expulsé par l'expiration. — Rarement circonscrit, il est perçu ordinairement des deux côtés de la poitrine, et retentit du sommet à la base. — Il n'accompagne pas tous les mouvements respiratoires ; il peut se montrer à une première inspiration, puis disparaître à la seconde, pour reparaître aux suivantes. — Il coïncide souvent ou alterne avec le *sous-crépitant* (*muqueux* de Laennec), qui

presque toujours le remplace définitivement.

*Diagnostic différentiel.* — La distinction du râle sonore d'avec les autres espèces de rhonchus est très-facile : seul, en effet, il a un timbre musical tout particulier; quand on l'a entendu une seule fois, on le reconnaît aisément. Tout au plus pourrait-on le confondre avec le *ronflement guttural* qui accompagne la respiration dans certains cas de dyspnée; mais ce dernier bruit se passe en entier dans les fosses nasales et l'arrière-bouche; et la simple application de l'oreille ou du stéthoscope montre qu'il n'y a entre lui et le râle bronchique aucun rapport, et que leur siége est tout à fait différent. — Dans quelques rétrécissements des orifices du cœur, le *frottement du sang* détermine un son musical qui ressemble un peu au court sifflement du râle *sonore;* mais, avec la moindre attention, le doute se dissipera aussitôt; il suffira d'isoler par l'auscultation les bruits respiratoires des bruits de l'organe central de la circulation, et l'on s'assurera que le sifflement musical coïncide, dans le premier cas, avec les mouvements de systole ou de diastole, et, dans le second, avec ceux de la respiration. — Quant aux bruits qui se passent dans l'estomac, ils simulent trop rarement le râle sonore pour qu'il soit possible de commettre une méprise.

*Cause physique.* — Laennec attribuait le râle



sonore à un rétrécissement partiel des bronches dû soit à des mucosités amassées dans ces conduits, soit plutôt à un gonflement de la membrane muqueuse pulmonaire.

Mais si cette tuméfaction était la cause habituelle du phénomène, celui-ci devrait être constant comme la lésion elle-même, qui ne peut changer d'un moment à l'autre. Or, l'expérience démontre que le râle est sujet à de fréquentes intermittences et qu'il varie à chaque instant de siége, de force ou de caractère. Il nous semble donc plus naturel d'en attribuer surtout la cause aux sécrétions morbides de la membrane muqueuse, lesquelles peuvent se déplacer et disparaître comme le phénomène, et présentent de grandes variétés sous le rapport de leur quantité et de leur nature. Ces mucosités, d'abord peu abondantes et visqueuses, forment, dans les tuyaux bronchiques, des plis ou des cordes qui font vibrer l'air au moment de l'inspiration et de l'expiration, de manière à donner lieu aux nuances multiples du râle sonore; ces différences de timbre et de ton paraissent d'ailleurs dépendre des différences de diamètre des canaux où le phénomène se produit.

Ajoutons que, dans certaines circonstances, l'intensité des râles sonores, du sibilant surtout, est tellement prononcée, que l'on est conduit à faire intervenir, comme cause adjuvante, un

spasme des bronches dû à la contraction des fibres musculaires qui entrent dans la structure de leurs parois.

*Signification pathologique.* — Le râle *sonore* peut être entendu dans plusieurs maladies de l'appareil respiratoire : ce sont les *phlegmasies* ou les *catarrhes des bronches*, soit *aigus*, soit *chroniques*, lorsque la sécrétion morbide de la membrane muqueuse est peu abondante, ou n'est point encore établie. C'est souvent aussi l'*emphysème pulmonaire*, et, beaucoup plus rarement, la *compression des conduits aérifères par des tumeurs situées sur leur trajet*. Ces états pathologiques différents ont un élément commun, savoir le rétrécissement momentané ou permanent dans tel ou tel point des voies aériennes, et il en résulte un phénomène unique au fond, mais qui offre des variétés en rapport avec ces diverses maladies.

*Diagnostic raisonné.* — Dans la *bronchite aiguë*, le râle se montre le plus souvent avec les principaux caractères que nous avons énoncés. Entendu dans l'expiration et dans l'inspiration, il est plus prolongé dans celle-ci, qui a conservé sa longueur normale. D'abord très-musical, dans certaines formes spasmodiques surtout, il diminue graduellement d'intensité, et, la membrane muqueuse des bronches s'humectant de plus en plus de liquides, il finit par se mélan-



ger de rhonchus *sous-crépitant* qui le remplace ensuite tout à fait. Il retentit presque toujours dans tous les points de la poitrine, local seulement dans les bronchites très-circonscrites. Il suit assez régulièrement la marche de la phlegmasie, dont il marque jusqu'à un certain point les phases par sa présence, sa diminution et sa disparition complète, ou bien par sa transformation en râle humide à bulles plus ou moins distinctes, à mesure que les mucosités deviennent plus abondantes et plus fluides. — Dans la *bronchite chronique*, il est beaucoup plus rare que le sous-crépitant : il n'apparaît que par intervalles, quand, par exemple, un état aigu s'ajoute à l'inflammation chronique, et même alors il coïncide avec le râle humide. — Quelquefois, on entend du râle sonore diversement modulé, dans la *bronchique compliquée de cavernes :* il se distingue généralement alors par son siége au sommet de la poitrine, par sa prédominance en ce point, et, s'il vient à cesser, par la manifestation des autres signes habituels d'une excavation pulmonaire (souffle et râle caverneux).

C'est dans l'*emphysème* du poumon que le râle sonore, quand il existe, se montre avec le plus d'intensité. Il est remarquable par la variété des tons et surtout par la prédominance du sifflement. Plus court dans l'inspiration qui est elle-même plus courte, il se prolonge avec

la longue durée de l'expiration. Dans les emphysèmes très-prononcés, il est pour ainsi dire continu, et son émission non interrompue est à peine séparée par les intervalles de repos qui existent, dans l'état normal, entre chaque mouvement respiratoire. Il coïncide souvent avec le rhonchus sous-crépitant, et presque toujours avec une expansion vésiculaire incomplète. — Quoique le râle sonore soit très-fréquent dans l'emphysème, il ne faut pas croire qu'il soit nécessairement lié à cette affection, et qu'il soit invariablement l'effet de l'altération des cellules pulmonaires : c'est ainsi que, rare en été, comparativement au nombre des emphysémateux, il est beaucoup plus commun en hiver et dans les temps humides, par suite de la fréquence extrême des bronchites ; le râle n'est donc pas la traduction de l'emphysème seul, et le catarrhe concomitant réclame la plus grande part dans la production du phénomène. Un élément nerveux paraît, dans certains cas, contribuer aussi pour quelque chose à la manifestation du râle, ne voit-on pas, en effet chez quelques asthmatiques, les bruits musicaux n'apparaître que par accès, sous l'influence d'une émotion morale, par exemple, et disparaître dans l'intervalle des attaques ?

Quant à la *compression des bronches par des tumeurs*, elle donne bien rarement lieu au râle



sonore, qui d'ailleurs sera local, et non point général comme dans la plupart des emphysèmes et des bronchites. — Laennec, ayant constaté quelquefois du râle sonore dans la *pneumonie*, l'avait attribué à la compression des bronches par le tissu pulmonaire engorgé ; ne s'est-il pas trompé sur l'interprétation d'un fait vrai, qui s'explique mieux par la coïncidence de la phlegmasie catarrhale ? De même, chez les enfants, si du râle ronflant se manifeste assez souvent au début de la pneumonie, il ne faut point le rapporter à l'hypérémie de l'organe, mais à l'inflammation des bronches qui bientôt se propage par voie de continuité aux cellules pulmonaires.

La phlegmasie aiguë des bronches est si fréquente, en comparaison des autres maladies dans lesquelles du râle sonore peut être perçu, qu'on est à peu près sûr qu'elle existe quand le phénomène se manifeste ; il n'y a guère que l'emphysème, affection assez commune, qui doive se présenter concurremment avec elle à l'esprit du médecin ; or, comme nous venons de le voir, les bruits musicaux qui sont si souvent entendus dans l'emphysème étant presque toujours sous l'influence d'un catarrhe concomitant, la signification pathologique est, en dernière analyse, à peu près la même, à savoir une altération de la membrane muqueuse des bronches avec gonflement phlegmasique ou