

tallique des bruits cardiaques et un tintement manifeste chez un malade atteint de pneumo-thorax et dont le cœur était repoussé à droite sous le sternum (1). M. Louis nous a dit avoir observé plusieurs faits de ce genre.

Le retentissement métallique des bruits du cœur doit, en conséquence, être rattaché à l'existence de palpitations nerveuses ou d'une distension gazeuse de l'estomac; il se lie parfois à une induration des parois ventriculaires, et, s'il avait une certaine intensité, il pourrait faire soupçonner un pneumo-thorax, dans le cas où l'on aurait constaté qu'il ne tient pas à une tympanite stomacale.

Les altérations de timbre mentionnées précédemment sont quelquefois isolées; dans d'autres circonstances, les bruits du cœur ont perdu simultanément le caractère de netteté, de pureté, qu'ils ont naturellement. Ils deviennent, tantôt *un peu soufflants*, tantôt *un peu râpeux*; ce n'est encore ni un vrai souffle, ni un vrai bruit de râpe; mais ces modifications légères constituent la transition des bruits normaux aux bruits anormaux bien caractérisés. Quant à leur valeur pathologique, on peut dire qu'elles annoncent le premier degré de lésions diverses, dont l'existence, à un degré plus avancé, sera révélée par les bruits anor-

(1) Voyez la note de la page 242.

maux proprement dits, que nous étudierons tout à l'heure.

Les altérations dans le timbre et dans les caractères des bruits peuvent d'ailleurs être plus prononcées à gauche de la région précordiale, et moins tranchées à droite, *et vice versa*. Si, par exemple, elles étaient manifestement plus marquées à gauche, tandis que plus à droite les bruits paraîtraient normaux, elles annonceraient que les lésions des parois ou des valvules affectent plus spécialement le cœur gauche.

VI. BRUITS ANORMAUX DU COEUR.

On comprend sous ce nom des bruits particuliers, dont il n'existe aucune trace dans l'état physiologique, et qui se mêlent aux deux bruits du cœur ou les remplacent.

Ces *bruits anormaux* se partagent naturellement en deux groupes; 1° ceux qui se produisent dans les cavités mêmes du cœur; 2° ceux qui se forment en dehors de l'organe, dans le péricarde. Les premiers ont été désignés par le terme générique de *bruits de souffle*, et les seconds par celui de *bruits de frottement* (1).

(1) Quelques auteurs les confondent tous sous le nom de *bruits de frottement*, réservant la dénomination de *frottements périphériques* pour ceux qui se passent en dehors du cœur.

Tableau des bruits anormaux du cœur.

(II)

BRUITS ANORMAUX.	1 ^{er} GENRE : BRUITS DE SOUFFLE. . .	A. Bruit de souffle.
		B. Bruit de râpe. — de lime. — de scie.
		C. Bruits musicaux, sifflement, etc.
	2 ^e GENRE : BRUITS DE FROTTEMENT.	Frottement. Bruit de cuir-neuf. Adèlement.

1^{er} Genre : Bruits de souffle.

Les bruits compris dans ce groupe sont de plusieurs espèces : tantôt c'est un véritable souffle, généralement doux à l'oreille, que l'on désigne spécialement sous le nom de *souffle* (*souffle doux*) ; tantôt c'est un bruit plus rude, qui imite jusqu'à un certain point celui de la *râpe* ou de la *lime à bois* ; tantôt encore le bruit est plus aigu, et il ressemble à celui de la *scie*. Dans d'autres circonstances, le bruit anormal a quelque chose de sonore, de *musical*, et il n'est pas sans analogie, soit avec un *cri* plus ou moins aigu, soit avec un *sifflement*, un *pialement*, etc. dont les intonations sont variées.

Ces bruits divers offrent d'ailleurs de nombreuses différences sous le rapport de leur intensité et de leur durée. — Ils précèdent, accompagnent, suivent ou remplacent les bruits du cœur, soit un seul, soit tous les deux. — Quelquefois ils sont permanents ; d'autres fois on ne les entend que par intervalles. — De plus ils n'ont pas tous la même fréquence, et leur signification pathologique n'est pas également bien déterminée.

A. Bruit de souffle.

Synonymie. — Bruit de souffle, *souffle doux*.

Caractères. — Le bruit de souffle est sans contre-

dit, de tous les sons anormaux, celui qu'on rencontre le plus fréquemment; son nom même le peint avec la plus parfaite exactitude. — D'une intensité variable, il est tantôt à peine marqué, tantôt très-énergique: ici, c'est un murmure doux à l'oreille, là un souffle un peu plus rude. — Quelquefois borné à une petite étendue de la région précordiale, il se fait d'autres fois entendre dans une espace plus considérable, et il est perçu jusqu'à la partie inférieure du sternum, dans la région épigastrique, ou bien vers les régions supérieures gauches de la poitrine, et se propage jusque dans les carotides. — Il remplace beaucoup plus fréquemment le premier bruit que le second; rarement double, il est plus souvent unique, et alors il peut être ou très-court, ou tellement prolongé qu'il couvre les deux bruits du cœur. — Permanent ou intermittent, on le trouve à chaque exploration, ou bien il ne se produit que par intervalles. — Parfois son début est brusque, et le bruit a dès le principe une certaine intensité: sa marche peut, au contraire, être lente et progressive. — Tantôt il existe seul, et tantôt il est accompagné d'un bruit de souffle dans les artères éloignées du cœur.

Toutes ces différences sont essentielles à connaître, si l'on veut déterminer exactement la valeur sémiotique du bruit de souffle; car du seul

fait de son existence on ne saurait tirer aucune conclusion décisive; comme il peut être l'expression de conditions morbides très-nombreuses, il n'offre par lui-même que des indications assez vagues; mais l'étude attentive des différences que nous avons signalées apprendra souvent quelle est, au milieu de toutes les lésions qui peuvent lui donner naissance, la véritable cause du phénomène.

Cause physique. — Le bruit de souffle est généralement attribué à un excès dans le frottement du sang contre les parois des cavités que ce fluide parcourt. Mais comme M. le D^r Martin-Solon (1) le faisait remarquer dès l'année 1832, cet excès de frottement peut dépendre de circonstances nombreuses et diverses. Le plus souvent il est dû à des obstacles que le sang rencontre sur son passage, comme on l'observe dans les rétrécissements des orifices, dans les insuffisances valvulaires, dans les cas de concrétions fibrineuses des cavités du cœur, etc. Le mécanisme du bruit anormal est facile à concevoir pour les rétrécissements, alors que la colonne de liquide est comme pressée par les bords de l'orifice rétréci; et l'intensité du

(1) Voyez le mémoire où cet excellent observateur appréciait avec sagacité les causes des bruits anormaux du cœur, à une époque où cette question était encore fort obscure. (*Journal hebdomadaire de méd.*, t. ix, p. 457.)

souffle est, comme le degré du frottement, en raison de l'étroitesse de l'ouverture et des aspérités plus rugueuses de son contour inégal. Le mode de production du frottement, et par conséquent du bruit anormal, est à peu près le même pour les insuffisances, puisqu'une insuffisance n'est pas autre chose, à vrai dire, qu'un rétrécissement placé en sens inverse par rapport au courant du liquide. Le frottement est encore évident pour les cas de concrétions fibrineuses qui, déposées sur les parois et surtout au voisinage des orifices du cœur, brisent la colonne sanguine à son passage. — Dans la péricardite le souffle peut reconnaître pour cause des dépôts pseudo-membraneux dus à une endocardite concomitante ; mais cette complication n'existe pas toujours, et il est possible alors de se rendre raison du phénomène par la compression du cœur, ou mieux encore par celle des gros troncs artériels renfermés dans le péricarde. Cette dernière explication est la seule qui convienne pour le souffle qu'on observerait dans l'hydropéricarde abondant. On comprend en effet qu'il puisse y avoir un excès de frottement du sang contre les parois de ces vaisseaux comprimés par un épanchement copieux ; ce qui tend à prouver qu'il en est ainsi, c'est qu'il n'est pas rare de constater le bruit de souffle quand le malade est dans le décubitus dorsal, tandis que le phénomène diminue

notablement ou cesse même, dans la position assise. — Il y aura de même frottement en excès et par suite bruit de souffle, si l'agrandissement des cavités du cœur a amené une disproportion entre la quantité considérable du sang projeté à chaque contraction ventriculaire et l'étroitesse relative des ouvertures artérielles. — Enfin le souffle pourra se produire toutes les fois qu'il existera, n'importe en quel point des cavités cardiaques et surtout des ventricules, une induration, une saillie, capables de briser le flot sanguin lancé par la systole ventriculaire.

Mais peut-on expliquer tous les bruits de souffle par l'existence d'un de ces obstacles ? Y a-t-il un rapport constant entre ces altérations matérielles et le phénomène stéthoscopique ? En d'autres termes, toutes les fois qu'il y aura une des lésions précédentes, entendra-t-on du souffle, et devra-t-on, de l'existence du bruit anormal, conclure toujours à celle d'une cause matérielle de frottement ? Ni l'une ni l'autre de ces propositions n'est absolument vraie : car il n'est pas rare de constater après la mort une des altérations précitées, dans des cas où le souffle avait manqué pendant la vie ; et souvent aussi l'auscultation révèle des bruits de souffle manifestes, sans qu'à l'autopsie on retrouve aucune de ces lésions physiques.

On se rendra compte aisément de ces contradic-

tions apparentes, pour peu qu'on veuille réfléchir aux conditions diverses qui concourent à l'accomplissement de la circulation. En effet, dans le jeu du cœur ne voyons-nous pas trois éléments qui méritent d'être pris en considération, savoir l'*instrument* lui-même, le *fluide* qui le parcourt, et la *force* qui met en action la machine ; que si l'un ou l'autre de ces éléments vient à se troubler, il en résultera un désordre qui pourra se traduire par du bruit de souffle ? C'est ainsi que ce bruit anormal se rencontre, indépendamment de toute lésion matérielle du cœur, dans des cas où le sang présente une altération dont les caractères sont aujourd'hui bien connus, comme dans la chlorose, dans l'anémie : à la vérité, le mécanisme de sa production est alors très-difficile à expliquer ; on le retrouve même dans d'autres cas où son existence ne saurait être rattachée d'une manière certaine ni à une lésion matérielle de l'instrument, ni à une altération du fluide, dans l'hypochondrie, par exemple, et dans l'hystérie, et l'on a été conduit, à défaut d'autre interprétation plus rationnelle, à l'attribuer à un trouble dans l'action nerveuse du centre circulatoire.

Maintenant ce que nous disions à propos des lésions matérielles, nous le répéterons pour ces altérations du sang et de la force nerveuse du cœur : ces deux derniers éléments ne donnent pas

non plus lieu, toujours et nécessairement, à un bruit de souffle. C'est ainsi qu'un excès d'énergie qui ne suffit pas à lui seul pour faire naître un souffle chez un individu dont le cœur et toute l'économie sont dans des conditions physiologiques, pourra le déterminer chez un sujet dont le cœur ou la santé générale sont dans des conditions morbides, et il agira comme *cause déterminante*, se surajoutant à une *cause prédisposante*. — Le souffle exigera donc, pour se produire, soit la réunion de plusieurs conditions pathologiques (lésion matérielle de l'organe, altération physique du liquide, trouble dans le jeu de la machine), soit une condition unique, mais portée à un haut degré ; le bruit morbide ne se manifestera point, si, parmi ces trois éléments susceptibles de le déterminer, une des lésions est isolée, peu tranchée ; il n'aura même pas lieu, malgré la combinaison de deux ou de trois lésions, si elles sont peu marquées, tandis qu'au contraire il se montrera, lors même qu'un élément agirait seul, pourvu toutefois que l'altération soit très-prononcée, et à plus forte raison quand, par la réunion d'altérations complexes portées à un haut degré, plusieurs éléments concourront plus sûrement à la manifestation du phénomène.

Signification pathologique. — Quel que soit d'ailleurs le mécanisme des bruits anormaux et du

souffle en particulier, résumons les maladies où il peut se produire. Elles se rangent, suivant les divers éléments de trouble que nous avons admis, en trois catégories, dont la première est bien tranchée, dont la seconde est encore assez distincte, et dont la troisième, plus arbitraire, peut cependant être conservée jusqu'à ce que les faits qu'elle comprend aient reçu une explication plus satisfaisante.

Dans la première classe, nous trouvons des *maladies avec lésions matérielles du cœur* : rétrécissement des orifices, soit congénital, soit accidentel et consécutif à l'induration et à l'épaississement des valvules ; — inflammation de la membrane interne du cœur, avec dépôts pseudo-membraneux à sa surface ; concrétions fibrineuses, végétations, tumeurs diverses disposées de manière à faire obstacle au passage du sang ; — gonflement et épaississement des valvules, par suite desquels ces voiles membraneux, roides et sans souplesse, se ferment incomplètement et ne peuvent plus s'opposer au mouvement rétrograde des colonnes sanguines ; — adhérences anormales des valvules aux parois ventriculaires ou artérielles ; déchirures, perforation, destruction ou absence congénitale d'une ou de plusieurs de ces valvules ; rupture de leurs tendons ou de leurs colonnes musculaires, et de là, même *insuffisance* ; — dilatation des ori-

fices auriculo-ventriculaires consécutive à l'agrandissement des cavités, ou de l'orifice aortique par suite des anévrysmes de l'aorte, dilatation qui permet encore le reflux du sang ; — caillots sanguins formés dans les ventricules, ulcérations de leur surface interne, concrétions développées dans leurs parois et faisant saillie dans leur cavité ; — hypertrophie simple avec dilatation ventriculaire ; — communication anormale des ventricules droit et gauche ; — épanchements un peu considérables dans le péricarde.

La deuxième classe des divers états morbides où des bruits de souffle peuvent se manifester à la région précordiale, comprend des *maladies avec altération du sang*, comme on l'observe dans la chlorose, dans l'anémie consécutive à des hémorrhagies abondantes, dans certaines cachexies qui ont porté à l'économie une atteinte profonde, et peut-être aussi dans la pléthore sanguine.

Enfin on trouve, dans la dernière division, des *maladies avec désordre dans l'action nerveuse* qui préside au jeu du cœur : ce sont tantôt des affections générales comme l'hypochondrie, l'hystérie (*Laennec*), tantôt des lésions locales, désignées sous le nom de névroses du cœur (*palpitations nerveuses*). On doit se demander d'ailleurs si, dans ces cas, le trouble de l'innervation est la seule cause du bruit de souffle, et s'il n'y aurait

pas, le plus souvent, coïncidence d'une altération du sang.

A quelle catégorie faut-il rattacher ces bruits de souffle qu'on a parfois constatés à la région précordiale, durant des accès de fièvre intermittente, dans la grossesse, après l'accouchement (1), enfin dans le cours de quelques affections fébriles? Ceux qu'on entend si souvent dans le rhumatisme articulaire, trouvent une explication facile dans l'existence d'une endocardite concomitante; mais sitôt que dans le cours d'une maladie fébrile, aiguë, on percevra un bruit de souffle à la région du cœur, sera-t-on en droit de prononcer qu'il y a phlegmasie de l'endocarde, sans avoir constaté la présence ou l'absence simultanée

(1) M. le docteur Jacquemier (*Thèses de la Faculté de Paris*, 1837, n° 446), a publié de curieuses recherches sur ce sujet : sur 257 femmes enceintes, chez lesquelles il a pratiqué l'auscultation de la région précordiale, et qui ne présentaient d'ailleurs aucun signe, ni de maladie générale, ni de lésion organique du cœur, il a constaté 62 fois une altération des bruits par des souffles; chez 130 accouchées, il ne trouva plus que 23 fois le même phénomène stéthoscopique, et 2 fois seulement chez 71 jeunes femmes dont la santé paraissait excellente, de sorte que, d'après ces calculs, la proportion des souffles (jamais il n'entendit de bruit musicaux, de râpe, de scie, etc.) serait aux bruits normaux du cœur, de 1 sur 4 à peu près dans la grossesse, de 1 sur 6 après l'accouchement, et de 1 sur 35 dans l'état de santé.

d'autres signes rationnels ou sensibles de cette inflammation? Nous ne le pensons pas, et notre opinion repose sur plusieurs faits de rhumatisme dans lesquels l'autopsie n'a point révélé de lésions capables de rendre raison du bruit anormal observé pendant la vie. Ce serait donc s'exposer à plus d'une erreur que de conclure *toujours* de l'existence *seule* d'un souffle cardiaque à l'existence d'une endocardite, surtout si le souffle n'accompagne que le premier bruit du cœur. Il en serait autrement, si le bruit anormal avait, comme nous le verrons plus bas, des caractères particuliers de rudesse ou de coïncidence avec les deux bruits et surtout avec le second, et si l'on notait simultanément d'autres signes de phlegmasie de l'endocarde.

Diagnostic raisonné. — Que si le bruit de souffle peut se montrer dans des affections tellement nombreuses et entièrement différentes, comment fera-t-on pour en déterminer la valeur exacte? Comment décidera-t-on s'il faut le rattacher à l'existence d'une lésion matérielle du cœur, ou s'il dépend, soit d'une altération du sang, soit de quelque autre cause? Plusieurs considérations doivent ici être invoquées tour à tour, soit isolément, soit simultanément; tels sont le timbre du bruit de souffle, le *temps* où il se montre, sa persistance, sa marche, et enfin l'étude comparative des phénomènes concomitants.

Le bruit de souffle qui se lie à une lésion organique des valvules est quelquefois doux à l'oreille, comme on l'observe dans les cas de *simple* insuffisance; mais plus souvent encore il est plus rude et se rapproche des bruits de râpe, de lime, etc. Il en est tout autrement pour les souffles indépendants d'une lésion valvulaire, ceux par exemple qui sont la conséquence d'une altération du liquide sanguin : les bruits anormaux ne sont jamais alors que des souffles très-doux, et si, par hasard, ils touchent presque au bruit de râpe, par suite d'une augmentation dans leur intensité, ce n'est que par exception et momentanément : ils reprennent bientôt leur véritable caractère qui est de donner à l'oreille la sensation d'un très-léger frottement.

Si déjà il est possible d'avoir une certaine idée de la valeur du souffle d'après son timbre, on retire un avantage plus grand pour le diagnostic, de l'examen du *temps* auquel le bruit anormal correspond. En effet, nous croyons pouvoir ériger en loi ce fait que *les souffles du cœur indépendants d'une lésion organique, sont toujours liés au premier bruit et jamais au second.* Ceux au contraire qui sont dus à une altération matérielle, peuvent accompagner indifféremment l'un ou l'autre bruit du cœur et quelquefois tous deux simultanément. Il suit de là que la coïncidence d'un souffle avec le premier

bruit, a peu de valeur sémiotique, et ne saurait, à elle seule, servir à diagnostiquer la nature de la maladie. Un double souffle accompagnant ou remplaçant à la fois l'un et l'autre bruit du cœur, est au contraire un signe certain de lésion matérielle (parfois aussi compliquée d'une altération du sang); enfin le souffle qui se lie exclusivement au second bruit révèle d'une manière indubitable une lésion physique, consistant presque toujours dans une insuffisance des valvules aortiques.

La *durée* du souffle, sa persistance ou son intermittence sont pour le diagnostic un élément de plus : la permanence des bruits pendant des mois ou des années annonce plutôt une maladie de notre première classe, et l'intermittence du phénomène se lie de préférence aux affections comprises dans les autres catégories.

Les bruits de souffle sans altérations organiques, et ceux qui révèlent ces altérations, diffèrent encore par leur *marche* : les uns conservent habituellement leur caractère doux, quelles que soient leurs modifications d'intensité; les autres, au contraire, subissent avec le temps et à mesure que les lésions des orifices deviennent plus graves et plus profondes, des transformations graduelles : leur caractère doux devient de plus en plus rude, et souvent le souffle finit par faire place aux bruits anormaux de râpe, de lime.

Enfin l'étude des *phénomènes concomitants* est extrêmement importante, si l'on veut établir son jugement sur des bases solides. Dans les lésions matérielles, en effet, le souffle cardiaque est fréquemment accompagné d'un ensemble de symptômes locaux et généraux caractéristique d'une affection organique du cœur, tels que la matité précordiale, le frémissement cataire, l'altération de rythme des battements du cœur et du pouls, et un œdème prononcé des extrémités inférieures. Dans la chlorose ou l'anémie, au contraire, la plupart de ces phénomènes manquent ou ne se présentent qu'isolément et d'une manière passagère et peu intense. En outre, le souffle cardiaque, signe de lésions matérielles, peut être très-prononcé sans coexistence de souffle sur le trajet des carotides; tandis que, dans les altérations du sang, il n'y a jamais de souffle un peu marqué au cœur sans qu'il n'y ait aussi des souffles variés dans les vaisseaux du cou.

Ainsi le timbre doux du bruit anormal, sa liaison avec le premier bruit du cœur exclusivement, son intermittence ou son peu de durée, et l'absence d'un certain nombre de phénomènes graves, tels sont, en résumé, les caractères du *souffle qui est indépendant d'une lésion organique du centre circulatoire*; tandis que le *souffle indicateur d'une lésion valvulaire* a des caractères opposés de ru-

desse, de coïncidence avec les deux bruits ou avec le second seulement, de permanence et de coexistence avec une réunion d'autres conditions morbides. Il est inutile d'ajouter que la combinaison de ces caractères, déjà importants par eux-mêmes, augmentera de beaucoup leur valeur.

Mais ce n'est point assez d'avoir décidé que le souffle appartient à une des maladies de notre premier groupe: il faut tâcher de savoir quelle est, dans ce grand nombre d'affections, celle dont il est l'expression symptomatique.

La diminution notable ou la disparition, par la position verticale, d'un souffle manifeste dans la position horizontale, serait une raison de plus pour penser qu'il se lie à un épanchement du péricarde; et cette probabilité se changerait en certitude s'il se joignait au bruit anormal une voussure à la région précordiale, une diminution dans le choc, et une matité étendue, avec affaiblissement et éloignement des bruits du cœur. — L'augmentation d'intensité des bruits et de l'impulsion, coïncidant avec une matité plus considérable, annoncerait plutôt une hypertrophie avec dilatation. — La manifestation subite du souffle, surtout dans le cours d'une maladie du cœur, avec petitesse du pouls artériel, pourrait faire soupçonner la formation d'une concrétion sanguine polypiforme.

Quant aux autres lésions comprises dans notre

première catégorie, elles constituent, pour la plupart, deux genres : les *rétrécissements* et les *insuffisances*. Ici nous avons, au point de vue du diagnostic, trois questions à résoudre : Un bruit de souffle indicateur d'une lésion organique étant perçu à la région du cœur, y a-t-il rétrécissement ou insuffisance ? A quel orifice siège la lésion ? Dans quel côté du cœur ?

Plusieurs considérations devront concourir à la solution de ce problème : 1° celle du temps auquel le bruit appartient ; 2° celle du point précis où il a son maximum d'intensité, et 3° celle de sa circonscription à la région du cœur, ou de sa propagation dans les artères.

1° Afin de simplifier la question, nous supposons d'abord que le souffle est unique. Il pourra, quant au *temps*, coïncider avec le premier bruit, le précéder ou le suivre, accompagner le deuxième bruit ou venir immédiatement après. — Pour se rendre un compte exact de sa valeur, dans ces cas, il est bon de se représenter les actes qui s'accomplissent à chacun de ces instants. A. Si le souffle *coïncide avec le premier bruit*, il a lieu au moment de la systole ventriculaire. A ce moment, le sang, comprimé de tous côtés par les parois des ventricules, doit, d'une part, s'échapper librement à travers les orifices artériels, et de l'autre, être arrêté au niveau des ouvertures auriculo-ventriculaires.

Si les uns sont rétrécis, ou si les autres, incomplètement fermés, permettent le reflux des colonnes sanguines, il y aura des conditions capables de produire un bruit de souffle *systolique* : un souffle au premier bruit du cœur indiquera donc un rétrécissement des orifices artériels ou une insuffisance auriculo-ventriculaire.

Il n'est pas rare cependant de rencontrer des malades qui présentent un souffle au premier bruit, et chez lesquels on trouve à l'autopsie un rétrécissement auriculo-ventriculaire gauche. On se rendra compte de ce fait, en apparence contradictoire, si l'on veut bien se rappeler combien sont variables les formes du rétrécissement des orifices ; tantôt il occupe uniquement leur pourtour, sans lésion valvulaire ; tantôt (et ce cas est assez commun) il provient d'une altération de la valvule mitrale : celle-ci, indurée, épaissie, disposée en entonnoir, dont l'extrémité ventriculaire est rétrécie, représente en même temps, et par la même raison, une espèce de cylindre toujours béant, qui permet le reflux du sang dans les oreillettes au moment de la contraction ventriculaire. Dans ce cas, il est naturel d'attribuer le souffle systolique à l'insuffisance mitrale concomitante. Une preuve de la réalité de ce fait, c'est que l'insuffisance, alors qu'elle est simple, et, par exemple, produite uniquement par une adhérence de la valvule aux parois ventriculaires,