

Il nous reste à citer encore la *percussion avec le marteau et le doigt*. Elle consiste dans la substitution au plessimètre de l'un des doigts, que l'on percute avec le marteau. Les indications de son emploi sont extrêmement restreintes ; on s'adresse à cette méthode dans les cas où les espaces intercostaux sont très étroits, comme cela arrive sur le thorax des enfants, alors que le plessimètre est trop large pour y trouver sa place.

Les avis sont partagés sur la *valeur respective des différentes méthodes de percussion* ; l'habitude et l'habileté qu'on a acquise avec telle ou telle méthode sont probablement les causes des divergences qui existent à ce sujet. Il est des médecins qui préfèrent la percussion digitalo-digitale à tous les autres procédés et notamment à l'emploi du marteau. Elle a, en tout cas, l'avantage de ne pas nécessiter d'instruments spéciaux. Mais la pratique en est difficile ; c'est elle qui exige le plus d'habileté de la part du praticien, de sorte qu'il est permis d'affirmer que celui qui percute bien avec les doigts ne rencontrera aucune difficulté dans l'emploi du marteau. Il faut donc que les débutants s'exercent avant tout à la percussion digitalo-digitale. Dans la clientèle d'ailleurs, cela produit mauvais effet de voir un praticien esclave de ses instruments et incapable de pratiquer une exploration pulmonaire non armée.

La percussion digitalo-digitale est surtout utile dans l'examen du thorax infantile et de celui d'individus ayant des espaces intercostaux très étroits.

Lorsque dans la plessimétrie avec le marteau on veut obtenir un son de percussion pur et net, il faut une largeur des espaces intercostaux suffisante pour que le plessimètre puisse y trouver place. Si celui-ci touche les côtes si peu que ce soit, il se produit des bruits accessoires et la pureté du son pulmonaire est perdue. Il est bien évident que le doigt s'introduira bien mieux dans un espace intercostal étroit que le plessimètre qui a toujours une certaine largeur. D'après quelques auteurs, l'avantage principal de la percussion digitalo-digitale, est la possibilité de s'assurer des différents degrés de résistance que révèle la percussion des régions aérées ou indurées. A mon avis, cet avantage existe également quand on percute avec le marteau, si on percute avec les précautions que nous indiquerons plus loin.

La supériorité de la percussion avec le marteau sur la percussion digitalo-digitale réside avant tout dans la facilité de son exécution. De plus, la première donne un son d'une intensité et d'une pureté impossible à atteindre, la force de percussion restant la même, avec la méthode digitalo-digitale. Cela a son importance principalement pour les démonstrations dans les cliniques, quand il s'agit de rendre le son de percussion nettement perceptible à des auditeurs quelquefois assez éloignés.

Autrefois, on accordait une importance tout à fait exagérée à la *construction des instruments de percussion*.

On a souvent discuté très sérieusement et avec beaucoup d'aigreur sur la forme, les dimensions et la matière première du *plessimètre*. Il est vrai que l'un et l'autre de ces trois facteurs exercent leur influence sur la qualité du son de percussion ; on peut s'en assurer très facilement.

Je possède deux plessimètres en ivoire, l'un carré, l'autre rond de *forme*.

La surface des deux est identique ; leur poids est le même ; donc l'épaisseur des lames est nécessairement la même aussi. Toutes choses égales d'ailleurs le plessimètre rond donne un son un peu plus intense que le plessimètre carré. Pour me mettre à l'abri de toute erreur, je tourne le dos au malade et je fais percuter par un élève. Jamais je ne me trompe dans la désignation du plessimètre employé. Il en est exactement de même pour les instruments ronds ou carrés en bois, en carton, en cuir ou en liège, lorsque les dimensions en sont les mêmes. Il s'ensuit que pour obtenir un son aussi intense que possible, il faudrait se servir d'un plessimètre de forme ronde. Piorry avait préconisé au début le plessimètre circulaire, mais celui-ci a dû céder la place au plessimètre quadrangulaire. Cela tient évidemment à ce que le premier exige trop de place, qu'on ne peut l'adapter que difficilement aux espaces intercostaux et que son transport est gênant même pour le médecin.

La dimension du plessimètre a aussi une influence sur le son de percussion. Pour s'en assurer, on peut se servir de petits carrés de bois provenant d'un jeu de construction. On en prend trois d'épaisseur et de largeur identiques et construits avec la même substance, mais de longueurs différentes telles que les numéros 2 et 3 soient l'un de longueur double, l'autre de longueur triple de celle du premier. La percussion du marteau étant la même, le son produit avec le numéro 1 est le moins intense des trois ; le son le plus fort est fourni par le numéro 3. Bien entendu, la région explorée est la même pour les trois plessimètres. Admettons que le numéro 1 ait une longueur de 2 cent. ; la différence d'intensité du son entre le numéro 1 et le numéro 2 est plus considérable que celle qui existe entre le numéro 2 et le numéro 3. Cette loi est vraie également pour les plessimètres de forme ronde. Ainsi prenez comme plessimètres une pièce de un thaler et une pièce de cinq marcs, ou encore une série de disques de liège autant que possible de structure et d'épaisseur analogues ; chaque fois vous vous convaincrez de la moindre intensité du son de percussion produit avec le disque de moindre dimension.

De tout cela, il résulte que pour obtenir le son de percussion le plus intense, il faut recourir à des plessimètres de dimensions considérables. Mais en pratique, ces plessimètres ne peuvent pas excéder certaines limites afin de ne pas devenir incommodes et de pouvoir être appliqués facilement dans les espaces intercostaux étroits, dans les creux sus-claviculaires et les espaces interscapulaires. Le plessimètre de forme circulaire, pour être facile à manier, ne doit pas avoir plus de 2 centimètres de rayon. Le plessimètre rectangulaire devient incommode, lorsque sa longueur dépasse 5 centimètres et sa largeur 3 centimètres.

Piorry lui-même avait montré que l'épaisseur de la plaque plessimétrique ne devait pas être trop faible. Lorsque cette plaque est trop mince et trop flexible, la percussion produit un bruit de frémissement qui s'oppose à l'appréciation exacte du son pulmonaire. La qualité contraire, c'est-à-dire une épaisseur notable du plessimètre, expose rarement à des erreurs, il faut qu'elle soit bien considérable pour produire un affaiblissement de la réso-

nance. Pour le démontrer, je me sers de petits blocs de sapin de forme carrée, dont chacun est épais de 1 cent. La superposition de ces blocs ne me donne une diminution appréciable dans l'intensité du son de percussion qu'arrivé au septième, c'est-à-dire après la réalisation d'une épaisseur plessimétrique de 7 centimètres. La substance des petits blocs a évidemment une certaine influence sur le phénomène. Lorsqu'il s'agit de liège, il n'en faut que trois ; avec le caoutchouc, il n'en faut que deux pour produire l'affaiblissement du son de percussion.

Piorry savait parfaitement que la substance même qui servait à la construction du plessimètre, n'était pas indifférente au point de vue de la qualité du son de percussion. Il essaya des plessimètres en bois, en métal, en corne, en ivoire et arriva finalement à cette conclusion que l'ivoire, en raison de « sa dureté et de sa sonorité, » était le corps qui convenait le mieux. Je possède des plessimètres rectangulaires de dimensions égales en verre, en métal blanc, en caoutchouc durci, en ivoire, en liège et en bois. Chacun de ces plessimètres, appliqué au même endroit et percuté avec une énergie égale, donne un son d'une intensité différente. Par ordre d'intensité décroissante, nous obtiendrons l'échelle suivante : ivoire et métal blanc ex-æquo, le verre donne un son un peu moins fort ; la différence d'intensité est notable avec le caoutchouc durci et très considérable avec le liège.

Le son de percussion le plus intense, et j'ajouterai le plus pur, s'obtient avec un simple petit bloc de sapin bien sec, de 4,5 cent. de long sur 2,5 cent. de large et 1 cent. d'épaisseur. En raison de son épaisseur, les doigts le manient facilement ; de plus, en le posant de champ, il peut servir également à la percussion linéaire. Depuis des années, je me sers exclusivement de ce genre de plessimètre.

La préférence dans l'emploi de tel ou tel plessimètre est une question d'éducation et d'habitude. L'un se sert du plessimètre en ivoire de Piorry, l'autre du plessimètre métallique de Traube, d'autres encore des plessimètres en verre. Parmi ces derniers, il en est un très recommandable : c'est celui de M. Hesse ; il a une longueur de 4 cent., une largeur de 2 cent., une épaisseur de 0,5 cent. Sa face inférieure est légèrement convexe et est graduée par centimètres. Il possède l'avantage de laisser voir par sa transparence la surface à percuter. Les plessimètres de Seitz et de Baas en gutta-percha et en caoutchouc durci sont d'excellents instruments. Stern et Bufalini ont préconisé, pour certains cas spéciaux, des plessimètres en bois.

Quoique la surface du plessimètre participe tout entière à la production du son de percussion, il n'est pas indifférent du tout que le marteau frappe l'instrument en tel ou tel point de sa surface ; c'est en effet le point de contact du marteau avec la lame plessimétrique qui prend la plus grande part à la genèse du son. Pour le démontrer, on applique le plessimètre sur la paroi thoracique, de telle sorte que l'une de ses moitiés se trouve placée au-dessus des parties aérées, l'autre sur un organe qui ne renferme pas d'air.

La région la plus appropriée à l'expérience est la limite entre le bord inférieur du poumon droit et le foie, limite qui correspond à peu près à la

partie antérieure des cinquième et sixième espaces intercostaux droits. Si l'on frappe à dessein tantôt la partie supérieure, tantôt la partie inférieure du plessimètre, le son de percussion obtenu indiquera clairement l'état d'aération des deux zones sous-jacentes. Si le plessimètre était assez long pour recouvrir encore le quatrième espace intercostal, la percussion donnerait à ce niveau un son très clair, dans le tiers moyen un son légèrement mat et dans le tiers inférieur une matité complète et absolue. Nous reviendrons plus tard sur ces phénomènes qui constituent la sonorité pulmonaire, la matité et la submatité hépatiques.

Autant que possible, on devra toujours appliquer le plessimètre sur la paroi thoracique mise à nu. L'exploration par-dessus la chemise ne doit être pratiquée qu'en cas de force majeure, alors que par un sentiment de pudeur mal comprise les malades refusent de se découvrir. Dans ce dernier cas, il faut veiller à ce que la chemise s'adapte bien au thorax, sans faire de plis. Si l'on percute sur des plis, on peut ne pas reconnaître de zones de matité très prononcées. Dans aucun cas, il ne faudra tolérer d'autres vêtements que la chemise ; la percussion faite dans d'autres conditions est sans valeur.

Les tentatives en vue d'améliorer le *marteau à percussion de Wintrich*, généralement adopté, n'ont pas manqué. Nous ne parlerons ni de celles qui furent mauvaises, ni de celles qui avaient réellement de la valeur. Une question qui est toujours en suspens est celle de savoir si le marteau doit être léger ou lourd. Les réponses varient. Le percuteur primitif de Wintrich était léger ; celui de Seitz est plus léger encore, parce que le frappeur est en corne.

Traube et ses élèves se servent au contraire de marteaux très lourds et à manche très long. Mes recherches sur la supériorité de tel ou tel instrument percuteur m'ont amené à donner la préférence aux percuteurs légers et à manche court. Avec ceux-ci, je me rends compte, avec des chocs énergiques, de la résistance des tissus, chose qui m'échappe presque complètement avec les instruments recommandés par Traube. Dans la main du débutant et du praticien un peu brusque, un percuteur lourd est pénible et douloureux pour les malades. Ces derniers prétendent pour la plupart qu'une percussion énergique avec un marteau léger est bien moins sensible que la percussion légère avec un marteau lourd.

Nous nous abstiendrons de décrire les instruments où, à l'aide de ressorts, l'agent percuteur est combiné au plessimètre, leur utilité pratique étant contestable.

Tout praticien doit arriver à pouvoir percuter et à apprécier justement le son obtenu, *quelle que soit la position du malade*. On ne peut pas toujours exiger des malades gravement atteints ou très faibles, qu'ils prennent l'attitude la plus commode et la plus convenable pour l'exploration. Chez les malades qui peuvent se lever, il faut percuter, le corps étant dans la station debout ou assise. Pour la station assise, le siège doit être une chaise sans dossier, qui permet l'accès du thorax en tous sens ; si on n'a à sa disposition qu'un siège à dossier, il faut asseoir le malade de façon à ce que ce dernier corresponde à l'un des côtés de la poitrine et que l'autre côté et les

parois thoraciques antérieure et postérieure soient accessibles à la percussion. Lorsque le malade est au lit, on explorera les parois antérieure et latérale dans le décubitus dorsal, la paroi postérieure dans la position assise. Dans le premier cas, les bras seront placés dans le relâchement le long du tronc, parce que toute contraction des muscles pectoraux et surtout du grand pectoral doit être évitée. Les malades se figurent souvent qu'ils doivent serrer les bras fortement contre la cage thoracique. Mais dans ces conditions, chacun des différents muscles agit, au moment de la percussion, comme un amortisseur du son. On peut s'assurer facilement chez les individus bien portants, que le son de percussion au niveau des espaces intercostaux supérieurs est tantôt mat, tantôt clair, suivant que les muscles pectoraux sont contractés ou relâchés. Il ne faut donc pas permettre aux malades, au moment de la percussion du creux sus-claviculaire, de tourner la tête du côté opposé, comme ils le font volontiers, parce que la tension des muscles du cou affaiblit l'intensité de la résonance.

Dans l'exploration des parties latérales de la poitrine, il faut évidemment éloigner les bras du corps suffisamment pour que le maniement du plessimètre et du marteau soit aisé. Pour l'examen de la paroi postérieure, la malade fléchit un peu la tête en avant et place la paume des mains sur ses genoux. Il faut éviter que le malade ne prenne ses bras comme point d'appui, afin que la contraction des muscles du dos n'enlève rien aux qualités du son de percussion.

Williams a attiré le premier l'attention sur la netteté et la sûreté des résultats de la percussion qui accompagnent l'exploration de régions symétriques de la cage thoracique. Sur le devant de la poitrine cependant, on n'a recours ordinairement à ce procédé de comparaison que jusqu'au deuxième espace intercostal; car le cœur étant partiellement en proximité immédiate avec la paroi antérieure gauche de la poitrine, les rapports anatomiques, et avec eux les résultats de la percussion ne sont plus les mêmes à gauche et à droite, au-dessous du deuxième espace intercostal. La percussion comparative ne serait donc d'aucune utilité.

Ce sont tantôt les conditions extérieures, tantôt le but actuel de la percussion qui servent de guide pour l'énergie à employer dans le coup de marteau. La percussion se divise naturellement en percussion forte, moyenne et faible. La percussion forte est dite également profonde ou intense, la percussion faible est désignée encore sous le nom de percussion superficielle ou légère.

L'énergie de la percussion doit être réglée d'après l'élasticité du squelette thoracique et le volume des parties molles. C'est pourquoi pour la percussion du thorax infantile il convient d'employer une force moins considérable que pour celle d'une poitrine d'adulte. Dans chaque cas particulier, on frappera avec d'autant plus d'énergie que la région qu'on explore est recouverte d'épaisses couches musculaires. En avant, la percussion devra être plus forte dans les espaces intercostaux supérieurs que dans les inférieurs. En arrière c'est la percussion de l'omoplate qui exige le plus d'énergie. En haut et en arrière, le choc percuteur devra, du reste, toujours être plus vigoureux

qu'en arrière et en bas. Les parois latérales du thorax réclament presque toujours la percussion moyenne.

Un pannicule adipeux très développé, l'œdème de la paroi thoracique sont des causes capables de diminuer considérablement la résonance et exigent par conséquent la percussion profonde.

L'énergie de la percussion sera réglée aussi par le but que l'on se propose. Les anciens auteurs, tels que Piorry, Skoda, Wintrich et E. Seitz avaient déjà insisté expressément sur cette recommandation. Tout récemment P. Niemeyer, Weil et Hein ont attiré à nouveau l'attention sur ce point.

La percussion faible (*douce, superficielle*) servira principalement à séparer aussi exactement que possible les tissus aérés du parenchyme qui ne l'est pas. La différence dans la qualité du son obtenu par ce procédé est extrêmement nette et distincte. Aussi y aura-t-on recours quand on voudra percuter les bords antérieurs ou inférieurs des poumons et les délimiter par rapport au cœur ou au foie. La percussion douce sera encore indiquée dans la recherche d'épanchements pleurétiques peu abondants ou d'infiltrations pulmonaires périphériques peu étendues. Enfin, c'est à elle que l'on s'adressera pour la détermination du niveau d'exsudats pleurétiques très abondants, et pour la détermination, dans le pneumothorax, des portions du poumon qui respirent encore et se dilatent.

Dans l'exploration des organes abdominaux, la distinction entre la percussion forte et la percussion légère est à établir également. Cette dernière conviendra très bien pour la détermination du rebord inférieur du foie et pour la délimitation d'épanchements ascitiques ou d'accumulations gazeuses dans la cavité abdominale.

Quant à la percussion forte ou profonde, elle sera mise en œuvre dans les cas où la paroi thoracique touche directement des tissus non aérés qui recouvrent eux-mêmes des parties pleines d'air, et où il s'agit de reconnaître l'existence de ces dernières au moyen de la percussion. Ce genre de percussion diminue l'influence amortissante du tissu vide d'air et permet la transmission partielle de l'ébranlement aux parties aérées. C'est grâce à lui qu'on peut diagnostiquer à travers des portions infiltrées du poumon la présence dans la profondeur de parenchyme aéré ou de cavernes.

Réciproquement, la percussion profonde révèle, le cas échéant, l'existence dans la profondeur de tissus vides d'air entourés de toutes parts par des parties aérées. Car, tandis que dans la percussion légère ou moyenne le tissu aéré suffit encore à la production d'un son clair, avec la percussion forte il n'en est plus de même; car le tissu aéré a des limites trop restreintes pour engendrer un son de même qualité. Grâce à ce procédé, on réussit à diagnostiquer des infiltrations pulmonaires situées à une grande profondeur. Avec la percussion forte, on délimite également la partie du cœur et du foie recouverte par le poumon (matité cardiaque et hépatique).

Pour l'établissement des limites des portions de la rate sous-jacentes au parenchyme pulmonaire, J. Meyer a recommandé la percussion profonde avec le marteau.

Comme méthode de percussion de très grande importance, il faut citer

ici la *percussion palpatoire*. Elle a pour but d'utiliser pour le diagnostic, en plus du son de percussion, la sensation de résistance perçue au niveau de la surface percutée, résistance qui est plus ou moins forte suivant que cette dernière est située au niveau de tissus aérés ou non. Si, pour la pratiquer, on se sert du plessimètre et du marteau, il faut saisir l'extrémité du manche du marteau à pleine main, placer l'index sur la tête du frappeur et ne pas percuter par chocs, mais sous forme de pression exercée sur la surface du plessimètre. Wintrich a montré que la percussion immédiate était le procédé le plus propre à la pratique de la percussion palpatoire.

On a dit aussi qu'en raison du peu de largeur des doigts, la percussion digitalo-digitale permettait une délimitation plus exacte que ne le fait la plessimétrie avec le marteau; cette différence disparaît, si l'on se sert de ce que Wintrich a décrit sous le nom de *percussion linéaire*. Pour celle-ci, on applique le plessimètre sur la région à explorer, non pas par sa grande surface, mais par une de ses arêtes, et c'est suivant cette arête que l'on percute. En usant de certaines précautions, on obtient des résultats très exacts. On atteint le même but en employant pour la percussion linéaire des plessimètres de très peu de largeur. Cette idée a été mise pour la première fois en pratique par Wunderlich. Plus récemment, Stern et Bufalini ont conseillé pour la percussion linéaire des plessimètres à surface inférieure convexe. Dans la *percussion linéaire et la percussion palpatoire*, le son obtenu n'est pas également clair. Toutes choses égales d'ailleurs, il est plus clair dans la percussion palpatoire que dans l'autre. Cela n'enlève cependant rien à la délicatesse de la percussion linéaire.

Pour terminer, nous dirons que le son de percussion peut être modifié par des influences extérieures, telles que la situation du malade dans la salle de visite, la nature du lit, la position du médecin et même la façon dont celui-ci est habillé. Le voisinage des murs influe beaucoup sur la qualité du son de percussion. Lorsque l'on percute la malade dans un coin, ce son sera sensiblement moins clair que quand il est placé au milieu de la pièce. De même, en plaçant l'individu immédiatement contre un mur, le son sera moins clair du côté du thorax tourné vers le mur. La hauteur et la forme de la salle peuvent aider à augmenter la sonorité obtenue par la percussion.

En ce qui concerne la nature du lit, on s'assurera facilement que le son est d'autant plus clair et plus pur que le lit est plus résistant. Des matelas mous et des lits de plume diminuent la résonance.

Seitz avait déjà fait remarquer que le son de percussion paraissait plus clair à l'explorateur quand son oreille était en regard de la surface percutée. Il faudra donc suivre le plessimètre de l'oreille au moyen de flexions appropriées de la tête et du haut du corps.

Wintrich a signalé l'influence qu'exerce sur le son de percussion la nature des vêtements du médecin. Il montra qu'une redingote en laine grossière pouvait amortir le son.

On se demandera à bon droit si toutes les règles qui viennent d'être énumérées ne sont que des raffinements théoriques ou si elles ont réellement une valeur pratique. Assurément, s'il s'agit d'altérations physiques très

grossières, l'omission de l'un ou l'autre de ces préceptes n'aura pas grand inconvénient. Mais il en est tout autrement lorsqu'on veut reconnaître des lésions peu prononcées et à leur début. Là il faut connaître à fond toutes les sources d'erreur et posséder non moins à fond la technique de la percussion. Sinon, on trouvera des différences là où il n'en existe point en réalité et on risque de ne pas remarquer des processus morbides commençants, dont le diagnostic certain n'est plus qu'un jeu pour le praticien expérimenté.

On ne peut recommander assez aux débutants d'avoir recours à la dermatographie organopathique du thorax; car elle facilite grandement l'édification du diagnostic. Et en cela elle sert même au médecin déjà familiarisé avec la percussion, lorsqu'il s'agit de délimitations étendues et minutieuses, en cas de zones de matité en apparence irrégulières et difficiles à embrasser d'un seul coup d'œil, ou encore s'il s'agit de poursuivre exactement la diminution ou l'augmentation des zones de matité ou de sonorité. Piorry s'est particulièrement appliqué à cette *dermatographie (organographisme)*.

Pour fixer les contours des organes, on peut faire usage de n'importe quel crayon qui marque bien sur la peau lisse et généralement grasse. Piorry conseillait l'emploi du crayon noir lithographique; de Ziemssen avait recours aux crayons de couleur. Un morceau de charbon ou d'encre de chine suffit. Aujourd'hui on se sert volontiers de stylographes (crayons violets à copier) qui sont d'un transport commode, mais qui ont l'inconvénient de tacher le linge des malades. Lorsqu'il s'agit de conserver les limites tracées pendant un certain temps, il faut s'adresser de préférence au crayon de nitrate d'argent.

Il faut s'habituer à marquer d'un trait assez court le point précis que l'on a percuté. Plus les traits sont nombreux et rapprochés, plus le tracé sera exact; car en les espaçant trop, on laisse trop de jeu à l'imagination subjective. En percutant de haut en bas, c'est évidemment le bord inférieur du plessimètre qui indiquera la limite de la différence de son; si l'on percute de droite à gauche, ce sera le bord gauche de l'instrument, et ainsi de suite.

Pour transporter le dessin sur le papier, on se sert de papier à calquer qu'on applique directement sur la poitrine. Les figures qu'on rapporte sur des schémas du commerce sont toujours moins exactes que celles obtenues avec le procédé susdit.

Le médecin ne doit pas oublier que la percussion ne doit pas être pratiquée sur tous les malades et dans toutes circonstances. Ce serait une grosse maladresse de percuter des individus crachant du sang au moment de l'examen, ou venant d'avoir une hémoptysie. Le traitement, d'ailleurs, n'y trouverait aucun profit, puisqu'au point de vue thérapeutique les diverses formes d'hémoptysie se valent; on ne pourrait au contraire que nuire au malade, car l'ébranlement provoqué par la percussion peut exagérer l'hémoptysie ou la rappeler. On sera encore tenu de prendre des précautions dans les affections douloureuses des poumons et les inflammations à leur acmé (1).

(1) L'intéressant exposé qu'on vient de lire appelle quelques remarques.

En France, la supériorité de la percussion digitalo-digitale sur la percussion instru-

C. — Lois physiques fondamentales de la percussion.

Les phénomènes acoustiques engendrés par la percussion portent le nom de sons de percussion. D'après la définition de Newton, ils résultent, comme tout phénomène sonore, de ce que les vibrations du corps résonnant se transmettent à l'air ambiant, et que les vibrations de l'air se transmettent elles-mêmes à l'oreille.

Dans la plupart des cas, on a affaire à ce que l'acoustique appelle des bruits. Les bruits, on le sait, sont produits par des vibrations irrégulières et arythmiques de l'air. Avec la percussion, on n'obtient pas de tons purs, musicaux, c'est-à-dire qui soient produits par des vibrations régulières et rythmiques, si ce n'est dans les cas de son tympanique, amphorique ou métallique, qui, lui, est soumis à certaines lois des sons musicaux. D'après ces considérations, l'expression générale de *son de percussion* ne doit donc pas être remplacée, comme cela est arrivé souvent, par l'expression plus spéciale et de sens plus restreint de *ton de percussion*.

On a discuté longuement sur la question de savoir quel était, dans le son de percussion, le véritable milieu générateur des vibrations. En admettant un milieu générateur *unique*, les éventualités possibles sont au nombre de trois ; il faut rechercher la cause du son de percussion dans les vibrations soit des *parois thoraciques*, soit du *parenchyme pulmonaire*, soit enfin de l'*air enfermé dans les poumons*. Ces théories ont eu chacune leurs défenseurs.

Williams, qui le premier a insisté sur ce sujet, opinait en faveur des vibrations des parois thoraciques. Suivant lui, ces vibrations s'opèrent sans entraves au niveau d'un poumon aéré, tandis qu'un parenchyme sous-jacent condensé et vide d'air ou un épanchement pleurétique voisin les gêne, les trouble, d'où la *matité*. Cette théorie règne encore aujourd'hui en Angleterre ; en Allemagne, elle a trouvé des partisans en Mazonn et Hoppe-Seyler. Les démons-

mentale est tellement reconnue qu'elle n'est même pas discutée. (Voy. BARTH et ROGER, *Traité pratique d'auscultation*, page 701, 11^e édition. — GRANCHER, *Technique de la percussion*, page 59.) On pourrait même, avec le professeur Grancher, critiquer l'abandon trop absolu du plessimètre qui rend quelquefois des services.

Deux plessimètres nous paraissent devoir être préférés :

1^o Un marteau garni de caoutchouc percutant sur une lame de caoutchouc comme une gomme à effacer ; il donne des sons clairs et retentissants que l'élève et le médecin saisissent facilement.

2^o Le *plessigraphe* de M. Peter. Celui-ci a l'avantage d'avoir la forme d'un crayon (il porte en effet un crayon dermatographique) et de permettre la percussion linéaire. C'est une tige cylindrique d'ébène de la grosseur d'un porte-plume, de 10 centimètres de long, terminée à son extrémité percutante par un cône tronqué garni de caoutchouc et à son extrémité percutee par un disque plat plus large où le doigt percuteur frappe facilement. Le plessigraphe est gradué en centimètres, ce qui permet de faire des mensurations. En poussant un petit bouton latéral on fait sortir le crayon par l'extrémité inférieure, ce qui permet de marquer exactement le point où le son change de nature.

trations expérimentales de ces deux derniers auteurs sont des plus contestables. Les médecins qui ont répété l'expérience de Mazonn ne l'ont pas trouvée concluante. Cette expérience consiste à comprimer la paroi thoracique, tout autour du point que l'on percute, soit à l'aide de la main, soit avec des poids, afin d'empêcher les vibrations du thorax. Mazonn prétend à tort pouvoir transformer par ce procédé le son de percussion clair en un son mat. Tout récemment, son opinion a encore été combattue par Friedreich. Moi-même je puis affirmer que je n'ai rien pu obtenir de semblable, si ce n'est au niveau du sternum où les conditions sont toutes spéciales. Chez les enfants dont le thorax est très élastique, j'ai même rencontré une intensité plus grande du son de percussion, lorsque la poitrine était chargée de poids, comme dans l'expérience de Mazonn.

Pour Skoda, ce sont les vibrations de l'air contenu dans les poumons qui engendrent le son de percussion. Son explication est, il est vrai, un peu spéculative. « Tout son, dit-il, que l'on obtient par la percussion du thorax ou du ventre et qui ne ressemble pas au son produit par la percussion de la cuisse ou d'un os, provient d'une accumulation d'air ou de gaz dans la poitrine ou dans la cavité abdominale ». Il n'y a pas encore longtemps que Talma a tenté de réfuter cette théorie par la voie expérimentale.

En opposition avec les deux auteurs que nous venons de citer, Wintrich fait jouer le rôle capital dans la genèse du son de percussion aux vibrations du parenchyme pulmonaire.

Mais on a prouvé à diverses reprises que le son de percussion ne résultait pas exclusivement de la vibration de tel ou tel milieu de résonance.

Les ébranlements déterminés par le doigt ou le marteau percuteur se propagent évidemment assez loin en profondeur et en surface. Friedreich croit pouvoir admettre que cette propagation se fait en profondeur, à 5 centim., et en surface dans une étendue d'environ 4 à 6 centim. Il est donc difficile de croire que l'ébranlement produit par la percussion se limite à un milieu unique et d'admettre que les parties voisines ne résonnent pas. Aussi, aujourd'hui, a-t-on une tendance de plus en plus marquée, à admettre la participation, quoique à des degrés différents, des trois milieux susdits à la genèse du son de percussion.

C'est Friedreich qui a rompu le plus de lances en faveur de cette dernière théorie. Pour lui le parenchyme pulmonaire joue le rôle le plus important dans la production du son de percussion. Il ne faut pas le moins du monde se représenter le poumon comme un organe simple et peu variable. Le stroma élastique, les vaisseaux sanguins, les nerfs et l'enveloppe pleurale constituent déjà des éléments de structure très compliqués ; la complexité s'augmente encore par les changements qui frappent certains d'entre eux, par les modifications du volume des vaisseaux, de la tension et du volume du parenchyme pulmonaire lui-même à chaque phase de la respiration.

L'influence de la paroi thoracique vient au second rang ; l'élasticité, la souplesse, l'épaisseur et la conformation de cette paroi, impriment certaines qualités au son de percussion. Cette influence est toutefois quelque peu secondaire. Il s'agit surtout de savoir si les susdits facteurs favorisent