

part, entre deux horizontales tracées, la supérieure au niveau de l'épine de l'omoplate, l'inférieure au niveau de l'angle inférieur de cet os.

C'est dans cette zone que la percussion, pratiquée, des parties sonores vers les parties mates, détermine une *surface de matité ovalaire* qui est celle de l'oreillette gauche, dont le diamètre transverse mesure 2 centimètres et demi à 3 centimètres à l'état normal, et le diamètre vertical, 75 à 78 millimètres ; cet ovale se trouve ainsi limité entre les 6<sup>e</sup>, 7<sup>e</sup> et 8<sup>e</sup> vertèbres dorsales. En général les zones moyenne et inférieure de l'ovale, sont assez faciles à déterminer, la zone supérieure est plus difficile à cause de l'épaisseur des masses musculaires de la région sous-épineuse.

La surface de submatité de l'oreillette gauche est susceptible de prendre un développement considérable dans certains cas pathologiques, mais surtout dans le rétrécissement mitral à la suite duquel l'oreillette gauche, toujours dilatée, et d'une façon précoce, a pu donner jusqu'à 60 à 65 millimètres de matité en largeur, et 114 à 120 millim., dans le sens vertical.

On voit l'importance de cette exploration, car elle permet de porter le diagnostic de rétrécissement mitral, dès les premières périodes.

Malheureusement, ce procédé n'est pas toujours applicable ; chez les sujets adipeux ou emphysémateux, et chez d'autres dont le thorax vibre mal, il ne peut fournir aucune indication.

**D. Phonendoscopie.** — La phonendoscopie permet de délimiter, non seulement les contours du cœur, mais encore, dans des mains habiles, ceux des cavités cardiaques.

On se sert pour cet usage du *phonendoscope* de Bazzi et Bianchi. Il a la forme d'une montre de 0,065 millim. de diamètre, et se compose de deux disques d'ébonite disposés l'un au-dessus de l'autre, dont l'un reste fixé directement à un anneau métallique qui l'enserme. Dans le centre du disque extérieur, se visse une petite tige boulonnée qu'on emploie pour l'examen des organes très limités. Sur la face opposée du phonendoscope, se trouvent deux orifices, dans lesquels viennent s'emboîter deux tubes en caoutchouc, garnis à l'extrémité qui doit s'ajuster sur l'instrument, de deux petits tubes en métal, et à l'autre extrémité, d'embouts olivaires en caoutchouc durci, ou en verre, que le clinicien introduit dans chaque oreille, qui se trouve ainsi reliée à l'appareil. On applique ensuite celui-ci directement sur la région occupée par l'organe dont on veut fixer les limites, en ayant soin avec l'index de la main gauche, de pratiquer sur la peau un frottement léger, une sorte d'effleurage qui se traduit par des vibrations auriculaires fort nettes, dès que le frottement léger provoqué par le doigt, correspond aux contours de l'organe que l'on veut délimiter. On

trace alors sur la peau avec un crayon dermatographique une série de points déterminés par le phonendoscope, et leur réunion dessine une aire d'étendue et de forme variables, qui correspond au contour de l'organe à délimiter.

Dans des recherches intéressantes, Félix Regnault et Bianchi (1898) étudiant avec le *phonendoscope* les modifications survenues dans les différents organes chez des *cyclistes* ayant lutté dans une course de 72 heures, ont constaté qu'après la course, tous les organes avaient subi une *ascension*, et que le cœur, particulièrement, s'était élevé de deux à quatre centimètres. De plus, il avait subi, d'une part, une *dilatation* se manifestant par une *augmentation* de 0,005 millim. à 1 centimètre, dans les dimensions du *ventricule gauche* et de l'*oreillette droite*, et d'autre part une *diminution* de 1 centim., pour le *ventricule droit*. Chez certains cyclistes qui, avant la course, avaient un cœur assez volumineux, la dilatation fut beaucoup plus accentuée que chez ceux dont le cœur était petit ou moyen. Tous les organes d'ailleurs, reprirent rapidement leur position normale après la course et le repos.

Malgré les résultats curieux fournis par la phonendoscopie, elle n'est point entrée dans la pratique journalière, car la percussion pratiquée soigneusement et avec méthode, nous fournit des renseignements sûrs et suffisants, pour la délimitation du cœur, ainsi que pour celle du foie.

**E. Radioscopie.** — La radioscopie, qui fournit de si précieux éléments de diagnostic à la chirurgie, n'a point été d'un secours aussi grand pour la pathologie cardiaque, du moins quant à présent. Toutefois des résultats importants ont été déjà obtenus.

L'examen radioscopique de la région précordiale, montre que le cœur projette une ombre qui s'unit à celle du sternum, laquelle est d'ailleurs plus foncée.

À gauche et en avant, l'opacité formée par le cœur se sépare bientôt de celle du sternum, pour se prolonger et descendre vers la gauche ; à droite, l'opacité se voit à peine au niveau du sternum et va se confondre avec celle du foie sensiblement plus accusée.

En arrière, la zone opaque du cœur est également très perceptible à gauche de la colonne rachidienne. Maragliano, qui a institué une série de recherches sur ce sujet, prétend qu'elle est en général, moins nette qu'en avant, parce qu'elle est recouverte par la transparence pulmonaire. Cependant on voit l'image opaque se détacher de la colonne vertébrale, se porter en bas, et aller se fusionner avec l'opacité plus profonde du foie.

Bianchi utilisant à la fois les projections radioscopiques et la phonendoscopie, a vu que toutes les causes qui soulèvent ou abaissent le

plan diaphragmatique, déplacent en haut ou abaissent le cœur qui repose sur lui. De plus, l'*inspiration forcée* déplace le cœur vers le bas ; au contraire, l'*expiration* l'attire vers le haut ; enfin dans le *décubitus dorsal*, le cœur se déplace en haut et en arrière <sup>1</sup>.

1. A l'état physiologique, on peut suivre sur l'écran fluorescent les mouvements qui se passent à la surface du cœur, et même les pulsations de l'aorte. Bouchard (*Acad. des Scienc.*, 1898) y a vu l'ampliation de l'oreillette droite se manifester nettement sous forme d'une ombre, qui fait saillie à droite du sternum à chaque inspiration, puis subit un retrait manifeste pour apparaître de nouveau à l'inspiration suivante.

Variot et Chicotot (1898) ont proposé de recourir à la radiographie pour mesurer l'aire du cœur, de préférence à la percussion ou à la phonendoscopie. Il est aisé, disent-ils, de tracer avec un crayon, l'image radioscopique du cœur sur un papier calque superposé à l'écran ; cette image ne représente pas la grandeur réelle de l'aire du cœur, elle est plus ou moins agrandie suivant la distance de la source lumineuse à l'écran, et suivant la distance du cœur à l'écran récepteur. L'épreuve ainsi obtenue est modifiée par une table de correction dressée empiriquement, d'après laquelle ces auteurs établissent le diamètre réel du cœur :

Chez quelques personnes, on aurait constaté paraît-il, qu'une exposition un peu prolongée à l'action des rayons de Roëntgen a été suivie de palpitations et d'oppression légère ; ces accidents niés par d'autres auteurs, paraissent du moins très exceptionnels.

2. Les applications cliniques sont encore assez restreintes, et la radioscopie ne nous montre pas la présence des lésions valvulaires alors qu'elle peut déceler l'existence de foyers tuberculeux dans le poumon, sous la forme de points ou de taches opaques dans la région du sommet. Cependant Bouchard <sup>2</sup>, put diagnostiquer trois cas d'*insuffisance aortique*, en constatant, sur la paroi thoracique antérieure, à droite du sternum, vers le deuxième espace intercostal, une ombre pulsatile très manifeste se rapprochant du sternum, et en arrière et à gauche au niveau des troisième et quatrième vertèbres dorsales, une ombre qui battait en s'écartant puis en se rapprochant du bord gauche de la colonne vertébrale. Dans ces trois faits, l'auscultation montra l'existence d'un souffle diastolique de la base, preuve évidente de l'insuffisance valvulaire diagnostiquée sur l'écran. Bouchard donne de ces phénomènes radioscopiques l'explication suivante :

Dans l'*insuffisance aortique*, la chute brusque de la tension vascu-

1. Bianchi, *Soc. de Méd. de Paris*, juillet 1897.  
2. Bouchard, *Acad. des Scienc.*, mai 1897.

laire due à l'impossibilité d'occlusion des valvules aortiques et le reflux du sang qui en est la conséquence, mettent l'aorte dans un état de vacuité relative, auquel succède brusquement une réplétion quand survient la systole suivante du ventricule. C'est ce qui donne le pouls bondissant dans l'insuffisance aortique ; c'est ce qui permet de constater les battements des artères sous la peau ; c'est aussi ce qui fait que, avec les rayons de Roëntgen, on voit battre dans le thorax, chez les malades atteints d'*insuffisance aortique*, l'aorte ascendante à droite du sternum, l'aorte descendante à gauche de la colonne vertébrale. Quand l'aorte est normale, on ne la voit pas. Si l'aorte est simplement dilatée, on la voit, mais on ne distingue pas ses battements.

La dilatation aigüe du cœur peut être décelée sur l'écran radioscopique, et Th. Schott <sup>1</sup> a pu vérifier le fait sur des cyclistes surmenés par un long record ; dans certaines circonstances, on peut constater la dilatation pendant le cours de violentes quintes de toux.

A ces faits, d'une observation relativement facile, nous ajouterons celui de Zinn (*Berl. Klin. Wochens.*, 1898) qui prétend avoir pu diagnostiquer à l'aide des rayons de Roëntgen, la *persistance du canal artériel* chez une malade de 37 ans.

L'*ectopie cardiaque* peut être diagnostiquée par la radioscopie. Bouchard en a signalé un cas, et Béclère <sup>2</sup> un autre fort intéressant, dans lequel le cœur, déplacé par un énorme épanchement purulent de la plèvre du côté gauche, battait dans le côté droit du thorax, dans le sixième espace intercostal, éloigné de 15 centimètres de la ligne médiane. Outre l'étendue fort nette du déplacement, l'image radioscopique montra encore que dans ces ectopies considérables, le cœur se déplace en masse, sans que la direction générale de son axe soit modifiée, et que c'est la base et non la pointe du cœur, qui bat à droite du sternum (voir *Ectopie cardiaque*).

Les affections de l'aorte sont plus faciles à diagnostiquer par la radioscopie que les lésions organiques du cœur ; les dilatations et les anévrysmes de l'aorte peuvent être dépistés sans trop de difficultés ; la dilatation du vaisseau s'accuse nettement par une ombre large et renflée, celle de l'ectasie fusiforme, par une ombre irrégulièrement convexe ou un peu ovoïde, sur laquelle on peut voir des battements. Dans ces circonstances, la radioscopie rend de réels services en permettant de diagnostiquer l'existence d'un anévrysme profond qu'on pouvait soupçonner peut-être (par l'existence de signes de compression intra-médiastine) mais non affirmer par suite de l'absence de toute tumeur pulsatile appréciable.

1. Th. Schott, *Deutsch. Med. Zeitung*, n° 75, 1898.  
2. Béclère, *Soc. méd. des hôpit. Paris*, juillet 1898.

Wassermann<sup>1</sup> a observé nettement sur l'écran avec les rayons de Roëntgen, les contours fort nets d'un anévrysme de l'aorte, qui s'étendait beaucoup plus loin à gauche que ne le faisait croire la ligne de matité obtenue par la percussion; la même année, Aron<sup>2</sup> a résumé les bases du diagnostic précoce des anévrysmes de l'aorte à l'aide de la radioscopie.

En France, Bécclère<sup>3</sup> a montré les épreuves radiographiques prises chez deux malades; elles indiquaient avec la plus grande netteté, le siège, la forme, les dimensions de deux anévrysmes de l'aorte thoracique au niveau de son union avec la crosse. Enfin plus récemment, Merklen<sup>4</sup>, en utilisant les rayons de Roëntgen, a pu porter le diagnostic d'anévrysme de l'aorte chez une malade atteinte de névralgies symptomatiques, cervico-brachiales et intercostales, d'une grande ténacité.

En dehors des ectasies aortiques, on peut encore, dans certains cas, se rendre compte de l'état des parois de l'artère; c'est ainsi que dans un cas d'artériosclérose généralisée, observé par E. Grunmach (de Berlin), on vit sur l'écran que la silhouette de l'aorte était très élargie et sombre, et que sur les raies qui correspondaient aux artères coronaires, de même que, à la périphérie, sur les radiales et les cubitales, se trouvaient de petites striations foncées qui représentaient des plaques calcaires intravasculaires; l'auteur put ainsi décèler les signes d'un épaissement scléreux du système artériel.

**F. Auscultation.** — C'est le procédé d'exploration par excellence; il permet d'apprécier les caractères normaux ou pathologiques des bruits du cœur. Or, ceux-ci peuvent présenter des *altérations de rythme* et des *altérations de timbre*.

1° Parmi les premières, il faut considérer les cas où les bruits du cœur sont dédoublés (*dédouplements*), et ceux dont le rythme est modifié par l'adjonction d'un bruit surajouté (*bruits de galop*). Après eux viennent des rythmes spéciaux dont la valeur séméiologique est importante (*rythme fœtal*, *rythme pendulaire*, *rythme de déclanchement*, la *bradydiastolie*, les *rythmes couplés*, etc.).

Dans ce chapitre, devraient rentrer encore l'étude des *tachycardies* (accélération des bruits du cœur) et celle des *bradycardies* (ralentissement des bruits du cœur), mais l'importance de ces troubles rythmiques est telle, que leur étude a paru mieux placée avec celle des autres grands troubles fonctionnels du cœur.

2° Dans les altérations de timbre, on fera rentrer les faits dans

1. Wassermann, *Wien. Klin. Wochenschr.*, 1897.

2. Aron, *Deutsch. Med. Wochenschr.*, 1897.

3. Bécclère, *Soc. méd. des hôpit.*, févr. et mai 1897.

4. Merklen, *Soc. méd. des hôpit.*, juillet 1899.

lesquels les *bruits normaux* sont *affaiblis*, *amortis*, et par opposition, ceux dans lesquels ils sont *renforcés*.

Dans d'autres cas, les bruits normaux sont remplacés par des *bruits pathologiques*: les *souffles* et les *frottements*.

#### A. — Altérations de rythme.

##### 1° Dédouplements des bruits du cœur.

Le dédoublement des bruits « consiste en une répétition, à court intervalle, de l'un des bruits du cœur » ou beaucoup plus rarement de tous les deux.

Les dédoublements, déjà entrevus et signalés par Gendrin (1841), Barth et Roger (1865), Walshe (1851), Skoda (1854), Stokes (1854) et les médecins allemands Schœfer et Seitz (1860), sont connus surtout depuis le mémoire important que Potain<sup>1</sup> a consacré à leur étude.

**DIVISION.** — Les dédoublements, qui peuvent intéresser le *premier* et le *second* bruit, doivent être divisés en deux groupes: les *dédouplements normaux* ou *physiologiques* et les *dédouplements pathologiques*.

##### CARACTÈRES GÉNÉRAUX.

Les *dédouplements normaux* présentent les caractères suivants:

1° Ils sont fugaces, transitoires;

2° Les deux bruits qui les composent se succèdent d'une façon très rapide, et l'intervalle qui les sépare est extrêmement bref; parfois même il est si petit, que les deux parties semblent n'en faire qu'une, et donnent seulement la sensation d'un bruit prolongé, mal frappé;

3° Ils sont liés intimement au mécanisme normal de la respiration (Schœfer et Seitz, Potain) lequel, en produisant des changements de pression dans les cavités cardiaques et dans les vaisseaux qui en partent, est la cause première des dédoublements.

*Les dédoublements pathologiques:*

1° Sont permanents;

2° Les deux bruits qui les composent, sont écartés l'un de l'autre par une pause assez longue, et dans tous les cas toujours appréciable à l'oreille;

3° Ils ne subissent aucune influence de la part des mouvements respiratoires.

**SIÈGE.** — Le dédoublement du premier bruit a son maximum d'in-

1. Potain. *Note sur les dédoublements normaux des bruits du cœur.* — *Bullet. Soc. Méd. hôp. Paris*, p. 138, juin 1866.