

(voir pp. 17 et 18) qu'une plus grande portion du cœur est en contact immédiat avec la paroi thoracique, c'est-à-dire que les poumons ont été resoulés à droite ou à gauche (voir pl. I et fig. 69) par un développement exagéré du cœur, ou par un épanchement dans le péricarde (voir ci-dessous).

L'extension de la matité sur la ligne c d (fig. 68) indique donc une hypertrophie du ventricule gauche ;

Et l'apparition de la matité sur la ligne a b indique une augmentation de volume du ventricule droit.

L'hypertrophie du ventricule gauche se rencontre :

- 1° Dans les lésions de l'orifice aortique ;
- 2° Lorsqu'il y a un obstacle à la circulation dans les reins ou dans le foie ; dans l'athérome artériel ; dans les anévrysmes de l'aorte ;
- 3° Dans l'insuffisance mitrale ;
- 4° Tardivement, dans les lésions de l'orifice tricuspide.

L'augmentation de volume (dilatation accompagnée ou non d'hypertrophie) du ventricule droit se produit :

- 1° Dans les lésions de l'orifice mitral, surtout dans le rétrécissement ;
- 2° Lorsqu'il y a un obstacle à la circulation pulmonaire ;
- 3° Dans l'insuffisance tricuspide ;
- 4° Dans les lésions de l'orifice de l'artère pulmonaire.

Ces lésions ventriculaires ne sont pas appréciables à la percussion lorsqu'il y a emphysème pulmonaire.

4° ÉPANCHEMENTS PÉRICARDIQUES

En cas d'épanchement, le liquide s'accumule d'abord à la

partie supérieure du péricarde ; la percussion fait apparaître

alors un triangle à base supérieure, à sommet inférieur. Plus tard, si l'épanchement augmente, il gagne la partie inférieure de la poche, et la matité reprend la forme ordinaire de la matité précordiale (base inférieure et sommet supérieur), mais elle est beaucoup plus étendue que cette dernière, et dépasse notamment

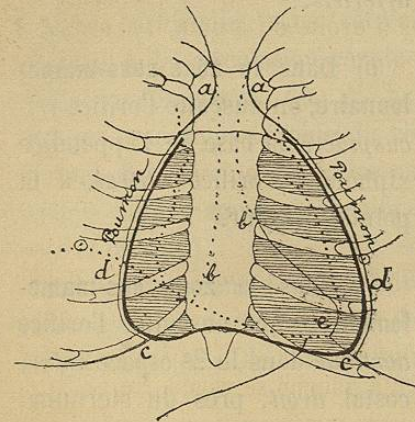


Fig. 69. — Limites de la matité précordiale en cas d'épanchement péricardique.

tout le bord droit du sternum à droite, la pointe du cœur à gauche. (Voir fig. 69.)

V. — AUSCULTATION DU CŒUR

1° TECHNIQUE

L'auscultation peut se faire par l'application de l'oreille nue sur la région précordiale ; mais il est toujours préférable, pour localiser et percevoir plus nettement les bruits, de faire usage d'un stéthoscope.

2° POINTS D'AUSCULTATION (voir planche I et fig. 70)

a) Au point de vue de l'auscultation, la région précordiale se divise en 2 zones par la ligne intermamillaire :

La zone sous-mamelonnaire où l'on ausculte les orifices auriculo-ventriculaires ;

La zone *sus-mamelonnaire* où l'on ausculte les *orifices artériels*.

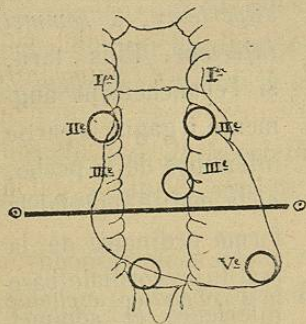


Fig. 70. — Points d'auscultation du cœur.

l'orifice *pulmonaire*, dans le 2^e espace intercostal *gauche*, près du sternum.

d) On ausculte le *péricarde* en un point correspondant au centre du cœur.

3^o OBJET DE L'AUSCULTATION DU COEUR

On observe l'*intensité* des bruits et leur *rythme*; on recherche l'existence et le point de départ de *bruits adventices*, de *souffles*, de *frottements*.

a) Intensité des bruits du cœur;

1. Elle **augmente** : Lorsque la *conductibilité des sons se fait mieux* (sujets maigres; induration pulmonaire; pneumopéricarde); l'augmentation se constate alors à *tous les orifices*. — Lorsque la *contraction elle-même est plus énergique*; dans ce cas, on ne l'observe généralement qu'au niveau d'un *seul orifice*, et elle a une signification bien déterminée :

b) Dans la **zone sous-mamelonnaire**, on ausculte l'orifice *tricuspide* à la base de l'appendice xiphoïde; l'orifice *mitral*, à la pointe du cœur.

c) Dans la **zone sus-mamelonnaire**, on ausculte l'orifice *aortique* dans le 2^e espace intercostal *droit*, près du sternum;

Le renforcement du 2^d bruit à l'*orifice aortique* indique une hypertrophie du ventricule gauche correspondant à une sclérose artérielle (sans rétrécissement aortique), à un obstacle à la circulation rénale (néphrite interstitielle), etc.

Le renforcement du 2^d bruit à l'*orifice pulmonaire* indique une hypertrophie du ventricule droit résultant d'un obstacle à la circulation pulmonaire; ces renforcements sont parfois accompagnés de bruits adventices (bruit de galop, voir *ci-dessous*).

Le renforcement du 1^{er} bruit à la *pointe* correspond au rétrécissement aortique; à la *base de l'appendice xiphoïde*, au rétrécissement de l'orifice pulmonaire.

2. L'**intensité diminue** : A *tous les orifices* (et aux deux bruits) lorsque la *conductibilité se fait moins bien* (sujets gras; emphysème pulmonaire; épanchement péricardique). — Lorsque les contractions cardiaques se font avec moins d'énergie : syncope, dégénérescence graisseuse du cœur, fièvres de longue durée, etc.

— L'affaiblissement du 2^d bruit *seul* se produit pour des raisons diverses dans *toutes* les lésions valvulaires : rétrécissement ou insuffisance des orifices artériels ou auriculo-ventriculaires;

— L'affaiblissement du 1^{er} bruit coïncide avec l'insuffisance de l'orifice artériel correspondant (la valvule auriculo-ventriculaire se trouvant en état de tension permanente).

b) Rythme des bruits du cœur;

A l'état normal, on entend (voir fig. 70^{bis}) :

1. Un 1^{er} bruit (bruit systolique), plus audible dans la région sous-mamelonnaire, sourd, profond, prolongé (2/10 d'une évolution complète);

2. Un *petit silence* séparant le 1^{er} bruit du second et durant également 2/10 d'une évolution.

3. Un 2^d bruit (bruit diastolique), plus audible dans la

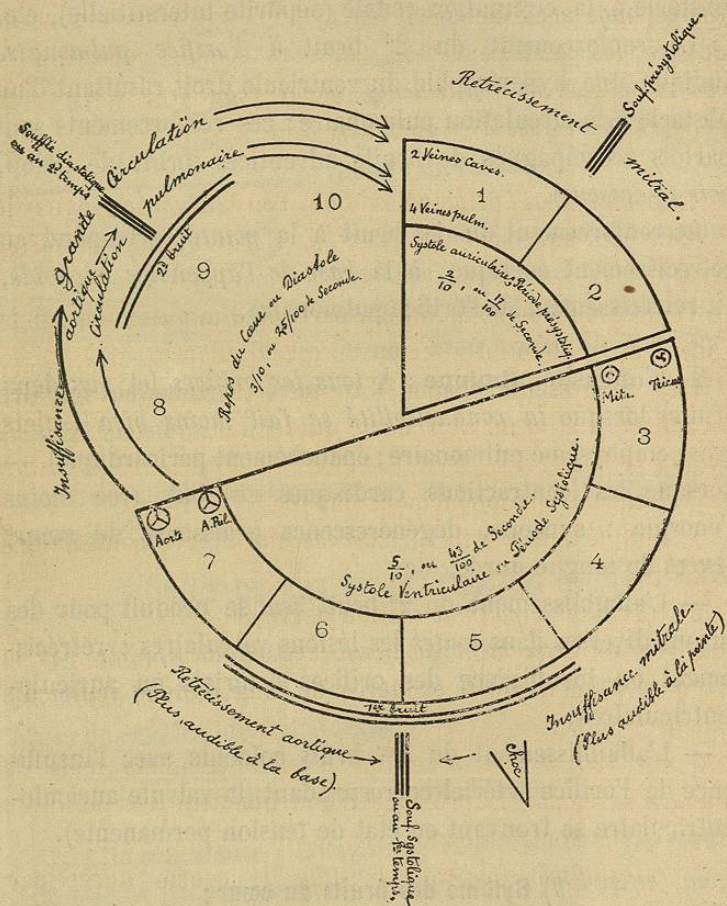


Fig. 70bis. — Schéma représentant les différentes phases d'une évolution cardiaque complète, ainsi que les moments de production des bruits physiologiques et des souffles.

région sus-mamelonnaire, clair, superficiel, de courte durée (1/10 d'une évolution cardiaque).

4. Un *grand silence* séparant le 2^d bruit d'un battement,

du 1^{er} bruit du battement suivant, et durant 5/10 d'une évolution totale.

Parfois, la durée relative des différents temps du cœur ne correspond pas exactement au rythme que nous venons de décrire; cet état peut être considéré comme normal, à la condition que les battements soient réguliers, c'est-à-dire toujours identiques à eux-mêmes.

Les anomalies principales que l'on rencontre dans le rythme cardiaque sont : le *faux pas* et l'*arrythmie complète*.

1) Le *faux pas* se manifeste par une diminution ou même l'absence complète du petit ou du grand silence.

Cela se présente chaque fois que la systole ventriculaire est incomplète ou de trop courte durée, dans les deux ventricules à la fois.

On rencontre ce phénomène dans :

- 1° La *dégénérescence graisseuse* du cœur (contractions affaiblies);
- 2° L'*angine de poitrine* (action nerveuse);
- 3° Le *rétrecissement aortique* (systole incomplète par la présence d'une quantité exagérée de sang dans le ventricule gauche);
- 4° Le *rétrecissement mitral* (systole complète mais de courte durée, par la présence d'une quantité très petite de sang dans le ventricule);
- 5° L'*insuffisance mitrale* (systole de courte durée par retour du sang dans l'oreillette gauche, ou systole incomplète par excès de tension du sang).

Le *faux pas* du cœur, quand il se répète fréquemment, doit donc faire soupçonner une affection grave, et le plus souvent une lésion valvulaire non compensée.

Au moment du faux pas, il y a intermittence \pm complète du pouls; cependant, la pulsation est généralement appréciable au sphygmographe.

2) L'**arrythmie** se caractérise par une confusion complète des bruits du cœur; elle est toujours l'indice d'une lésion valvulaire arrivée à la période de *rupture de la compensation*.

3) Les **palpitations** dépendent d'une *lésion cardiaque*, de l'*anémie*, ou d'un *état nerveux*.

c) **Bruits adventices;**

Il y en a deux : le *dédoublement* et le *redoublement*.

1. **Dédoublement.** A l'état normal, les valvules mitrale et tricuspide se ferment *en même temps*, après la systole auriculaire, et donnent naissance au 1^{er} bruit; les valvules sigmoïdes se ferment aussi *au même instant* aux deux orifices artériels, après la systole ventriculaire, et produisent le 2^d bruit.

Il arrive parfois que les valvules correspondantes ne se ferment *pas simultanément*, et alors le bruit, unique à l'état normal, se trouve subdivisé ou *dédoublé en deux bruits* successifs, très rapprochés, se produisant dans deux orifices différents; c'est ce que l'on appelle le *dédoublement*.

Le bruit *systolique* peut se dédoubler dans le rétrécissement mitral ou tricuspide, parce que la systole ventriculaire du côté où siège le rétrécissement se fait plus vite que du côté sain (la quantité de sang contenue dans ce ventricule étant moindre).

Le bruit *diastolique* est dédoublé lorsqu'il y a augmentation de la pression sanguine, soit dans l'aorte (par lésion

rénale, par exemple), soit dans l'artère pulmonaire (par lésion du poumon ou par lésion siégeant à l'orifice mitral).

La valvule supportant la pression la plus forte se ferme la première.

2. Le **redoublement**; c'est la *répétition* d'un bruit, unique à l'état normal, mais se produisant *dans un seul orifice par le double claquement d'une même valvule*. Il est provoqué par une augmentation de la pression en aval de la valvule qui est le siège du redoublement; on le rencontre le plus souvent au 1^{er} bruit.

Dans le *ventricule gauche* (double claquement de la valvule mitrale); il indique une pression exagérée dans l'aorte (néphrite, etc.).

Dans le *ventricule droit* (double claquement de la valvule tricuspide); il indique une augmentation de pression dans le système pulmonaire (lésion du poumon ou lésion du cœur gauche).

Nous ajouterons que le dédoublé se présente surtout au 2^d bruit, tandis que le redoublement est plus fréquent au 1^{er} bruit.

A l'état physiologique, les deux bruits du cœur peuvent se représenter par les signes

Lorsque le 1^{er} bruit est redoublé, on a

Lorsque le 2^d bruit est dédoublé, on a

Enfin, les deux bruits peuvent être dédoublés, on a alors

Ces phénomènes portent en clinique le nom de *bruits de galop*.

d) **Souffles;**

Il y a trois souffles caractéristiques selon le moment de l'évolution cardiaque auquel ils apparaissent (*voir fig. 70^{bis}*):

Le *souffle présystolique*, qui se produit pendant la systole auriculaire, c'est-à-dire immédiatement avant le 1^{er} bruit ;

Le *souffle systolique*, qui coïncide avec la systole ventriculaire et remplace ordinairement le 1^{er} bruit ;

Le *souffle diastolique*, qui se manifeste pendant la diastole du cœur, et remplace généralement le 2^d bruit.

En se servant du schéma ci-dessus, il est facile de se rendre compte de la signification de ces divers bruits de souffle :

Règle générale. *Un souffle indique toujours une insuffisance en arrière (en amont), ou un rétrécissement en avant (en aval).*

Le *souffle présystolique* ne peut indiquer qu'un rétrécissement auriculo-ventriculaire, puisqu'il n'y a pas de valvules en arrière (veines caves et veines pulmonaires) ; *il est toujours plus audible dans la région sous-mamelonnaire* : à la pointe s'il y a un rétrécissement mitral, à l'appendice xiphoïde s'il y a un rétrécissement tricuspide.

Le *souffle diastolique* ne peut indiquer qu'une insuffisance artérielle, puisqu'il n'y a pas de valvules en avant (grande et petite circulations) ; *il est toujours plus audible dans la région sus-mamelonnaire* : à droite pour l'orifice aortique, à gauche pour l'orifice pulmonaire.

Le *souffle systolique* indique ou bien une insuffisance auriculo-ventriculaire :

— Maximum d'intensité à la pointe : insuffisance mitrale ;

— Maximum d'intensité à l'appendice xiphoïde : insuffisance tricuspide ;

Ou bien un rétrécissement artériel :

— Maximum d'intensité dans le 2^e espace intercostal droit : rétrécissement aortique ;

— Maximum d'intensité dans le 2^e espace intercostal gauche rétrécissement pulmonaire (fig. 70^{bis}).

Ces trois souffles indiquent donc toujours une *lésion organique* (valvulaire) du cœur, et sont accompagnés de phénomènes concomittants tels que : modification du rythme, hypertrophie ou dilatation ventriculaire, troubles généraux (oppression, cyanose, œdème, gêne circulatoire hépatique, rénale, etc.).

Il y a une autre catégorie de souffles appelés *inorganiques* parce qu'ils ne sont pas accompagnés de lésions valvulaires ; ce sont les souffles *anémiques*. Les plus fréquents sont le *souffle systolique*, à l'*orifice pulmonaire* et à la *pointe* ; dans ces cas, on constate en même temps l'existence d'un bruit de souffle dans les veines jugulaires (*voir ci-dessous*).

e) Frottements ;

On peut encore entendre dans la région précordiale des bruits de *frottements péricardiques* ; ils présentent les caractères suivants :

1. Ils se produisent à des *moments variés*, et ne sont pas en rapport constant avec tel ou tel bruit du cœur ;
 2. La pression du stéthoscope les *augmente* ;
 3. Ils sont plus audibles pendant l'inspiration ;
 4. Ils se modifient par les changements de position du malade ; ils sont plus manifestes lorsque celui-ci se penche en avant et disparaissent souvent dans le décubitus dorsal ;
 5. Ils ne se propagent pas comme les bruits intracardiaques ;
 6. Ils sont plus superficiels et ordinairement plus rudes que ces derniers ;
 7. Ils varient fréquemment d'un moment à l'autre ;
- Enfin, les signes de la percussion sont caractéristiques.

TABLEAU RÉSUMANT LES PRINCIPAUX PHÉNOMÈNES APPRÉCIABLES A L'AUSCULTATION DU CŒUR

Durée relative des différents moments de l'évolution cardiaque.	Systole auriculaire			Systole ventriculaire				Diastole totale		Phénomènes	
	1	2	3	4	5	6	7	8	9		10
Rythme normal					P					B	Lésion mitrale. Rétrécissement aortique. Dégénérescence graisseuse du cœur. Augme de poitrine.
Faux pas					P		B				1° augm. de pression dans l'aorte (lésion rénale, p. ex.)
Bruits adventices (bruits de galop)))))))	2° augm. de pression dans le système pulmonaire } lésion du poumon. lésion mitrale.
Souffles	oooooooooooo	P			P	P	oooooooooooo	B			Rétrécissement auriculo-ventriculaire. Insuffisance auriculo-ventriculaire. Rétrécissement artériel. Insuffisance artérielle.

La lettre **P** indique que le maximum d'intensité se trouve dans la région *sous-mamelonnaire*.
La lettre **B** indique que le maximum d'intensité se trouve dans la région *sus-mamelonnaire*.

VI. — AUSCULTATION DES VAISSEAUX

1° L'auscultation des artères fournit des renseignements trop peu précis pour les mentionner ici.

2° L'auscultation des veines jugulaires doit toujours être pratiquée chez les sujets soupçonnés d'anémie; on applique le stéthoscope en dehors du muscle sterno-cléido-mastoïdien et immédiatement au-dessus de la clavicule; en cas d'anémie, on entend fréquemment à ce niveau un bruit de souffle ± fort auquel on a donné le nom de *bruit de diable*.

VII. — EXAMEN SPHYGMOGRAPHIQUE

Nous reproduisons ci-dessous un certain nombre de tracés que nous avons recueillis au moyen du *sphygmographe de Dudgeons*; cet appareil présente sur le sphygmographe de Marey cet avantage qu'il permet de prendre des tracés beaucoup plus étendus.

Technique. — On noircit les bandes de papier glacé, en les exposant à la fumée produite par la combustion de *petits* morceaux de camphre.

Pour fixer les tracés, on passe les bandelettes dans un vernis dont voici la composition :

- Alcool, 200 grammes.
- Sandaraque, 50 »
- Térébenthine de Venise, 5 »

On prépare le vernis en laissant reposer le mélange ci-dessus pendant 24 heures; puis on filtre; on peut aussi se servir d'une solution saturée de gomme-laque.

Pour la **signification clinique** de ces tracés, nous renvoyons aux détails que nous avons donnés précédemment concernant le *pouls*.

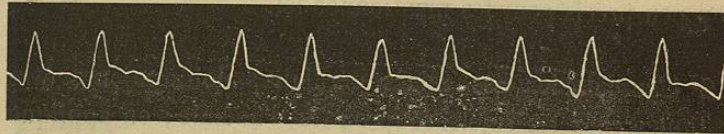


Fig. 71. — Pouls normal (au sphygmographe de Dudgeons).

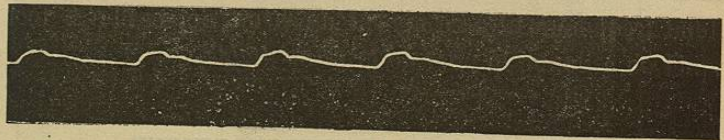


Fig. 72. — Rétrécissement aortique.

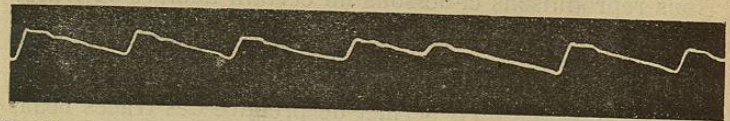


Fig. 73. — Rétrécissement aortique. La 4^e pulsation figurée dans ce tracé ne s'est pas complètement terminée; il y a *faux pas* séparé par un intervalle plus long de la systole suivante; celle-ci est plus énergique que les précédentes.

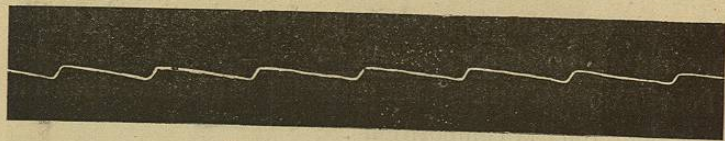


Fig. 74. — Rétrécissement aortique.

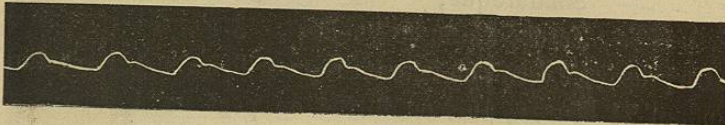


Fig. 75. — Rétrécissement aortique.



Fig. 76. — Athérome artériel.

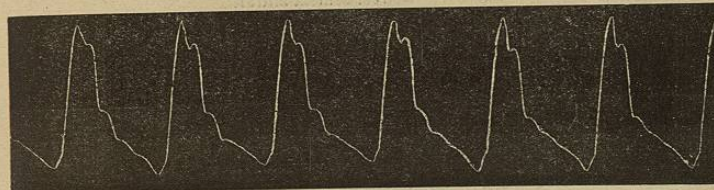


Fig. 77. — Insuffisance aortique; pouls bondissant; pouls de Corrigan.

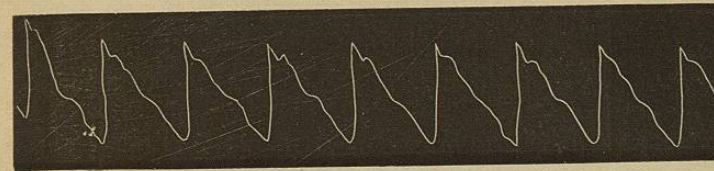


Fig. 78. — Insuffisance aortique (au sphygmographe de Marey).

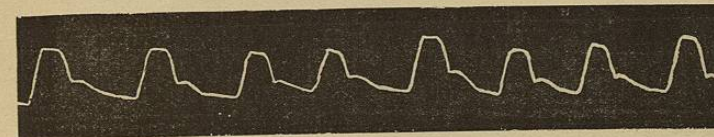


Fig. 79. — Insuffisance et rétrécissement aortiques. La ligne ascendante est élevée et suivie du plateau caractéristique.



Fig. 80. — Rétrécissement mitral.



Fig. 81. — Rétrécissement mitral.



Fig. 82. — Rétrécissement mitral.

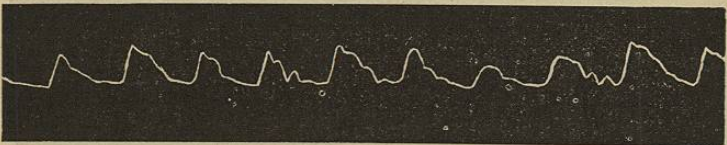


Fig. 83. — Insuffisance mitrale.



Fig. 84. — Insuffisance mitrale.



Fig. 85. — Insuffisance mitrale.

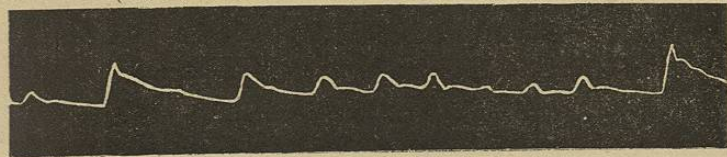


Fig. 86. — Insuffisance et sténose mitrales. De temps en temps, sous l'influence d'une systole auriculaire plus énergique, le ventricule gauche reçoit une plus grande quantité de sang et donne une pulsation plus forte.



Fig. 87. — Insuffisance et sténose mitrales. On voit qu'après une série de petites systoles, le ventricule gauche se contracte avec une énergie plus grande (la ligne ascendante est plus élevée).

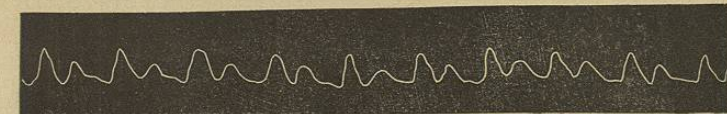


Fig. 88. — Pouls dicrote dans la fièvre.

VIII. — CONCLUSIONS

1° Au point de vue de l'existence même d'une lésion valvulaire, c'est l'auscultation du cœur qui constitue le moyen d'exploration le plus rapide et le plus important ; car l'absence de caractères anormaux à l'auscultation est une preuve du fonctionnement physiologique des valvules ;

2° Pour ce qui concerne le diagnostic proprement dit, ce sont les caractères du pouls, ainsi que les caractères fournis