

# Examen cardio-vasculaire

**GUILLAUME JORDAN, ALBAN SADIKU, ARNAUD LYON, CLAIRE PERRIARD**

## Table des matières

<b>Introduction</b>	02
<b>Contexte</b>	02
<b>Examen clinique</b>	02
1. Inspection cardio-vasculaire:	03
2. Palpation cardio-vasculaire:	05
3. Auscultation cardiaque:	07
4. Inspection vasculaire:	11
5. Auscultation et palpation vasculaire:	12
<b>Carte de synthèse</b>	15

## PROFILES

Ce document a pour objectif de soutenir l'apprentissage des étudiants en présentant et expliquant les outils nécessaires à la réalisation d'un examen cardio-vasculaire, compétence clinique à acquérir en vue du diplôme fédéral et de l'assistantat, et définie selon les Entrustable Professional Activities (EPA) | PROFILES auquel nous vous référons.

Attention, effectuer un examen exhaustif n'est pas toujours possible en clinique. Selon les informations obtenues du patient, il est attendu de votre part de réaliser les éléments pertinents de l'examen.

## INTRODUCTION

Les maladies cardiaques sont les causes les plus fréquentes de mortalité et d'hospitalisation en Suisse.

Un symptôme cardiaque peut être la conséquence d'une étiologie cardiaque ou extra-cardiaque. Il faut garder en mémoire qu'un trouble cardiaque peut lui-même être primaire ou secondaire. L'examen cardiaque devra être complété par d'autres examens permettant d'exclure une autre origine. Devant une dyspnée, il faut inclure dans son diagnostic différentiel les systèmes oto-rhino-laryngologique, pulmonaire, cardiovasculaire, neuro-musculaire, métabolique et endocrinologique, hématologique, psychogène, etc.

## CONTEXTE

Avant de commencer l'examen, il est essentiel de s'assurer que l'environnement est adapté. **On se présente au patient** avant de débiter l'examen, on lui demande son accord et on lui fournit des explications sur le déroulement. Mettre le patient à l'aise est une priorité et permet aussi de renforcer l'alliance thérapeutique. L'examen clinique en est d'autant plus facilité.

Les règles d'hygiène prescrivent **une désinfection** en entrant et en sortant de la pièce, avant et après contact avec le patient et après contact avec l'environnement du patient. Elles prescrivent également le port de gants lors de contact avec des liquides biologiques.

Pour l'examen cardio-vasculaire, on demande au patient d'**enlever le haut** en lui expliquant qu'il est essentiel d'avoir accès à son thorax entier. Une patiente peut garder ses sous-vêtements. La poitrine peut restreindre l'accès aux zones cardiaques, on peut demander à la patiente de déplacer son sein pour faciliter l'examen.

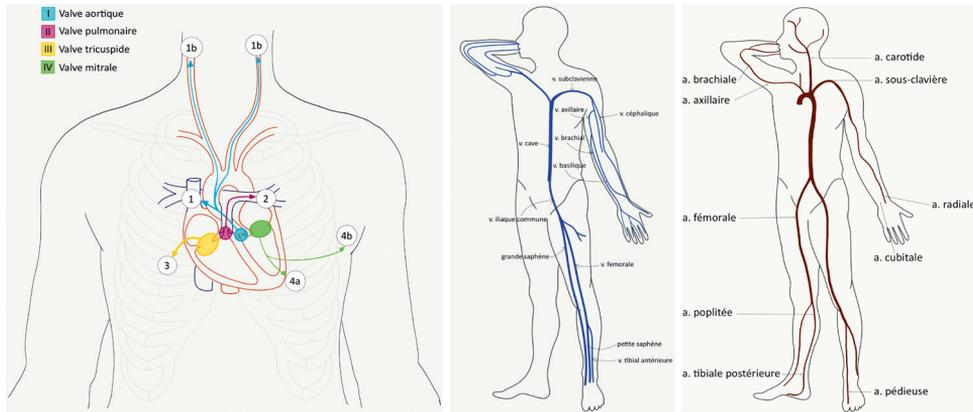
**On l'installe confortablement sur le dos** (décubitus dorsal) sur la table d'examen, les jambes décroisées, les bras le long du corps avec un coussin sous la tête et sous les genoux. On se place systématiquement à la droite du patient par convention.

## EXAMEN CLINIQUE

Avant de procéder à un examen, il est important de connaître les constantes vitales du patient. On divise l'examen clinique cardio-vasculaire en deux phases. La première est l'examen cardiaque. On commence toujours par **l'inspection** du patient. Ensuite viennent dans cet ordre **la palpation** et **l'auscultation**. Dans un deuxième temps on procède à **l'examen vasculaire**, avec **une inspection** puis **une palpation**. Il est important d'effectuer l'examen de manière symétrique afin d'identifier une asymétrie.

Le cœur est divisé en quatre cavités, ventricule gauche et droit ainsi que les oreillettes droite et gauche. Il existe quatre valves, deux valves atrio-ventriculaires, tricuspide et mitrale, et deux valves semi-lunaires, aortique et pulmonaire. Les foyers d'auscultation sont définis selon cette topographie anatomique et permettent de localiser l'origine des signes observés.

**FIG 1** Topographie cardiaque, veineuse et artérielle



Le système vasculaire est divisé en un compartiment artériel et un veineux. Au niveau artériel on définit des pouls centraux, carotidien et fémoral, et des pouls périphériques. Le système veineux est divisé en superficiel et profond. Le drainage du réseau superficiel est assuré au niveau du membre supérieur par la veine céphalique et basilique et au niveau du membre inférieur par les saphènes. Les veines perforantes relient le système profond et superficiel au niveau des membres inférieurs. En clinique on sépare le membre inférieur en proximal, au-dessus de l'interligne du genou et en distal, au-dessous.

### 1. Inspection cardio-vasculaire:

Lorsque l'on inspecte le système cardio-vasculaire d'un patient on doit observer d'une part l'état général du patient et d'autre part regarder les signes cliniques évocateurs d'une pathologie cardio-vasculaire. On observe **l'état général du patient**. Il est agité, léthargique, on a du mal à communiquer avec lui, etc. On pense à un état de conscience altéré, par exemple une détresse respiratoire, une insuffisance circulatoire ou un état confusionnel aigu sur une hyponatrémie, une altération neurologique centrale, une infection urinaire,

un trouble métabolique ou toxique, une anémie, etc. Le patient est maigre, présente des amyotrophies temporales ou interdigitales, des œdèmes et un ventre globuleux. On pense à une dénutrition.

Un patient peut être décontracté comme un autre pourrait présenter des douleurs difficilement supportables et aurait donc tendance à se recroqueviller sur lui-même. La douleur se lira aussi sur son faciès. Les douleurs thoraciques sont un des symptômes les plus graves que l'on rencontre. Elles nécessitent Il est vital d'envisager une atteinte coronarienne (douleur profonde rétro-sternale irradiant dans de cou et le bras gauche souvent en relation avec l'effort) ou péricardique (patient en position assise, thorax vers l'avant se plaignant d'une douleur souvent respi-dépendante). Mais il ne faut pas oublier les origines extra-cardiaques comme l'embolie pulmonaire.

On observe si le patient est dyspnéique (à nouveau se poser la question si cette dyspnée est d'origine cardiaque ou extra-cardiaque) ou tachypnéique.

On observe **l'allure du thorax**. Existe-il une déformation, une asymétrie, des cicatrices,

des lésions cutanées, un boîtier de pacemaker? Les déformations du thorax peuvent dans les cas sévères diminuer la fonction cardiaque et respiratoire.

L'inspection cardiaque impose une observation d'éléments «périphériques» **comme les veines jugulaires, les membres inférieurs, les doigts etc.**

On observe s'il existe une turgescence (ou une turgescence hépato-jugulaire voire plus bas) des veines jugulaires. Celle-ci reflète la pression dans l'oreillette droite et est observée dans l'insuffisance cardiaque droite. Si la veine jugulaire se remplit à l'inspiration, on peut penser spécifiquement à **une péricardite constrictive**. On parle de signe de Kussmaul, rarement observé dans la tamponnade. Il peut être expliqué par une augmentation du retour veineux à l'inspiration et un ventricule non compliant au remplissage.

On observe une pâleur, on palpe **des extrémités** froides, marbrées et cyanosées, un temps de recoloration augmenté. On pense à une baisse de perfusion secondaire à une vasoconstriction périphérique. Les causes peuvent être locales, par exemple dans un syndrome de Raynaud, ou systémique sur une insuffisance cardiaque, un choc obstructif, hypovolémique ou cardiogénique. Si les extrémités sont chaudes et que l'on observe des signes d'insuffisance circulatoire, on pense à un choc distributif sur sepsis, anaphylaxie, intoxication, origine neurogène, etc. Ils se traduisent par une vasodilatation.

On prend le temps de recoloration en appuyant sur la face palmaire de la dernière phalange et en évaluant la durée nécessaire pour la recoloration lorsque l'on cesse d'appuyer sur le doigt. Si la recoloration prend plus de trois secondes, la perfusion est diminuée.

On observe un aspect bombé des ongles. Il s'agit d'un hippocratisme digital qui peut faire penser à une hypoxie chronique mais ce n'est

pas un signe spécifique d'une atteinte cardio-respiratoire.

On observe un érythème maculaire palmo-plantaire, des nodules douloureux au niveau de la pulpe des doigts, des pétéchies sous-unguéales. On parle respectivement de lésions de Janeway (érythème maculaire), embolies septiques et de nodules d'Osler (nodules), complexes immuns circulants. On pense à une endocardite. On peut **également** rechercher des taches hémorragiques suggestives au niveau rétinien appelées taches de Roth.

On observe un membre tuméfié. On pense à **des œdèmes**, une dermohypodermite, un syndrome des loges, etc.

Un phléboœdème est d'origine veineuse secondairement à une cause locale ou systémique. Il peut prendre tout le membre inférieur. Au niveau local on pense à une insuffisance veineuse, une thrombose veineuse, une algodystrophie, une malformation vasculaire, une origine inflammatoire ou infectieuse, etc. Concernant les causes systémiques, penser à un engorgement du cœur droit, une insuffisance rénale, une hypoalbuminémie, etc. Les causes systémiques ont la particularité d'être bilatérales.

Un lymphoœdème est d'origine lymphatique, principalement sur une malformation ou secondaire à une obstruction par une filariose, une tumeur gynécologique, de la prostate, un mélanome, un acte iatrogène, une malformation lymphatique, etc. Les lymphoœdèmes prennent surtout le dos du pied et les orteils.

Le myxoœdème consiste en une déposition des glycosaminoglycanes dans le derme et les muqueuses. On pense à une hypothyroïdie.

Le lipœdème consiste en une dystrophie localisée du tissu adipeux. Son origine est peu connue.

On appuie sur la peau pour voir si une dépres-

sion persiste, signe du godet. La persistance d'un creux parle en faveur d'une origine veineuse ou lymphatique.

On observe le **visage**. On observe un faciès œdématisé, on pense à une insuffisance rénale, une obstruction de la veine cave supérieure, des dermatoses, un angioedème, une hypothyroïdie, une maladie de Cushing, une prééclampsie, etc.

On observe une disparition des vaisseaux sanguins de la conjonctive palpébrale. On pense à une anémie.

On observe des dépôts jaunâtres à l'angle nasal de l'œil ou à la périphérie de la cornée. On parle respectivement de xanthélasmas et de gérontoxon. Ce sont des signes de dyslipidémies qui peuvent également être observés ailleurs sur la peau.

On observe une coloration bleutée des lèvres et la langue. Il s'agit d'une cyanose centrale. La cyanose centrale résulte d'une défaillance de l'échangeur gazeux sur un shunt droite-gauche, un trouble de la diffusion ou une hypoventilation alvéolaire sur insuffisance respiratoire mécanique. Un shunt est d'origine cardiaque ou pulmonaire sur œdème pulmonaire, atélectasie, BPCO, asthme, corps étranger, pneumonie, embolie pulmonaire, etc.

## 2. Palpation cardio-vasculaire:

On évalue la **fréquence et le rythme cardiaque** en palpant une artère, généralement radiale. Si elle est régulière on l'évalue sur quinze secondes et en cas d'irrégularité sur une minute. Une fréquence supérieure à 100/minute est une tachycardie, une fréquence inférieure à 60/minute est une bradycardie. Une tachycardie peut évoluer en bradycardie en cas de décompensation cardiaque sévère.

Une tachycardie peut être tachyarythmique ce qui signifie que le rythme cardiaque en plus d'être rapide est irrégulier. Cela peut être se-

condaire à une insuffisance cardiaque, une embolie pulmonaire, un orthostatisme, une hémorragie, une déshydratation rénale ou extra-rénale, une infection ou un sepsis, une anémie, une anaphylaxie, une origine endocrinologique, un stress, des toxiques ou médicaments, des troubles hydroélectrolytiques, etc.

Une bradycardie se retrouve dans une bradyarythmie, une hypertension intracrânienne, une origine endocrinologique, un stress, des toxiques ou médicaments, des troubles hydroélectrolytiques, une maladie du sinus carotidien, une dysautonomie, etc.

On évalue la **tension artérielle** avec un brassard à pression. Nous évaluons deux valeurs; la pression artérielle systolique et la pression artérielle diastolique, la tension étant mesurée en millimètres de mercure (mmHg). La tension artérielle moyenne correspond à l'addition de 2/3 de la pression diastolique et 1/3 de la pression systolique. On considère une hypertension au-dessus de 140/90 mmHg et une hypotension en dessous de 90/60 mmHg.

Nous observons une hypertension artérielle, on pensera le plus souvent à une HTA essentielle et moins fréquemment à des causes endocrinologiques (hyperaldostéronisme primaire, syndrome de Cushing, phéochromocytome, hyperparathyroïdisme primaire, hyperthyroïdie) ou des causes rénales (HTA rénovasculaire, atteinte parenchymateuse rénale). Avec l'âge, et donc la calcification des artères, nous tolérerons des valeurs seuils plus hautes d'hypertension.

Nous observons une hypotension artérielle, on pensera à une hypotension sur orthostatisme, un réflexe vaso-vagal, une déshydratation, un état de choc (hypovolémique, cardiogène ou distributif), une pathologie cardiovasculaire (infarctus du myocarde, insuffisance cardiaque, etc.), une atteinte neurologique (Parkinson, Guillain-Barré, une sclérose en plaques, un AVC), une pathologie endocrinienne (insuffisance surrénalienne, hypothy-

roidie, etc.), une cause médicamenteuse (arrêt d'une corticothérapie au long cours, dérivés nitrés, diurétiques, anti-hypertenseurs, neuroleptiques, anxiolytiques, etc.), une maladie du sinus carotidien, etc.

On palpe un **pouls** faible. On pense à une insuffisance volémique circulatoire.

**On pratique systématiquement une palpation du pouls carotidien.** Il s'agit du pouls le plus représentatif de la fonction cardiaque. On place la pulpe de l'index et du majeur sur le bord interne du sterno-cléido-mastoïdien que l'on écarte. Attention, ne pas palper les deux carotides en même temps afin d'éviter une hypoperfusion cérébrale. Également, il faut éviter un massage des carotides qui par stimulation du glomus carotidien peut entraîner une stimulation vasovagale.

Par la palpation on peut apprécier un rétrécissement ou une insuffisance aortique si le pouls est lent et retardé. Une asymétrie du pouls peut nous aider à identifier une athérosclérose ou une dissection aortique.

Avant de procéder à la palpation du pouls carotidien, auscultez les carotides afin d'exclure une sténose. Un souffle carotidien n'est pas synonyme d'une atteinte athéromateuse carotidienne, le souffle pouvant provenir, par exemple, d'un rétrécissement aortique. Une investigation complémentaire doit être pratiquée. Mais il faut savoir qu'une palpation pourrait libérer un embole athéromateux en direction des vaisseaux cérébraux.

On poursuit par **une palpation du choc de pointe**. On pose la pulpe des doigts au niveau des 4<sup>e</sup> et 5<sup>e</sup> espaces intercostaux, sur la ligne médio-claviculaire. On perçoit une vibration faible et vive, d'une zone de diamètre inférieure à 2,5 cm. Cette vibration résulte du mouvement du cœur et sa percussion contre la cage thoracique. On doit décrire le choc selon sa localisation, son diamètre et son amplitude. La position en décubitus latéral gauche

**FIG 2** Palpation artère carotide



**FIG 3** Palpation du choc de pointe



permet d'amener le ventricule gauche contre la paroi thoracique, ainsi la palpation est facilitée.

On palpe un choc de pointe élargi, déplacé et amplifié. On pense à une surcharge de volume, en cas de dilatation des cavités cardiaques ou à une surcharge de pression, en cas d'hypertrophie des ventricules.

Finalement on effectue **la manœuvre dite du reflux hépato-jugulaire**. Pour ce geste, il est essentiel de surélever le thorax du patient à 30 degrés par rapport à ses jambes afin de diminuer le nombre de faux-positifs. On demande au patient de tourner sa tête vers la gauche, on appuie fermement sur son foie. On observe une turgescence au niveau de la veine jugu-

<b>FIG 4</b>	<b>Manœuvre du reflux hépato-jugulaire</b>
--------------	--

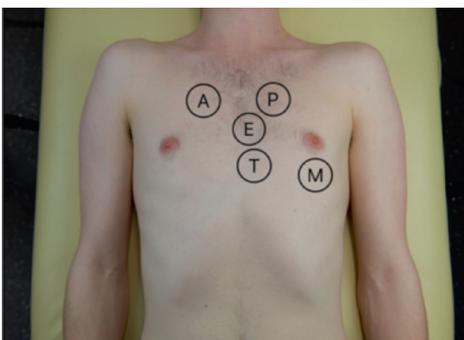


laire externe. On pense à une dysfonction du cœur droit. Le reflux est expliqué par un engorgement des veines sus-hépatiques et porté lié au mauvais retour dû à la dysfonction cardiaque droite.

### 3. Auscultation cardiaque:

On ausculte un par un **les cinq foyers cardiaques** aortique, pulmonaire, tricuspide, mitral, et foyer d'Erb, dans cet ordre. On utilisera de préférence la cloche pour écouter les sons graves des foyers mitral et tricuspide et le diaphragme pour écouter les sons plus aigus des foyers aortiques, pulmonaires et d'Erb. La localisation des foyers correspond aux régions

<b>FIG 5</b>	<b>Les 5 foyers d'auscultation</b>
--------------	------------------------------------



où sont mieux entendus les bruits et souffles des valves cardiaques dont ils portent le nom. L'aorte après sa sortie du ventricule gauche s'enroule par la droite autour du tronc pulmonaire. Cette particularité anatomique explique l'emplacement droit du foyer aortique par rapport au pulmonaire.

Le foyer aortique se trouve au niveau du 2<sup>e</sup> espace intercostal sur ligne para-sternale droite. Pour ce foyer, on peut demander au patient de se mettre en position assise et penché vers l'avant afin d'accentuer les souffles d'origine aortique. Le foyer pulmonaire est localisé au 2<sup>e</sup> espace intercostal sur ligne para-sternale gauche. Le foyer tricuspide se situe au 4<sup>e</sup> espace intercostal sur la ligne para-sternale

<b>FIG 6</b>	<b>Auscultation avec le stéthoscope d'un foyer</b>
--------------	--



<b>FIG 7</b>	<b>Décubitus latéral gauche pour le foyer mitral</b>
--------------	--



gauche. Le foyer mitral se trouve au niveau du 5<sup>e</sup> espace intercostal sur ligne médio-claviculaire gauche, proche de l'apex. Pour ce foyer, on peut demander au patient de se mettre en décubitus latéral gauche afin d'entendre mieux les souffles d'origine mitrale. Le foyer d'Erb est situé au 3<sup>e</sup> espace intercostal gauche accolé au bord sternal. C'est le foyer le plus adapté pour une vue d'ensemble des bruits et souffles cardiaques.

On recherche pour commencer la présence des bruits physiologiques afin de définir le cycle cardiaque. Cette étape permet dans un deuxième temps de localiser les bruits et souffles additionnels, possiblement patholo-

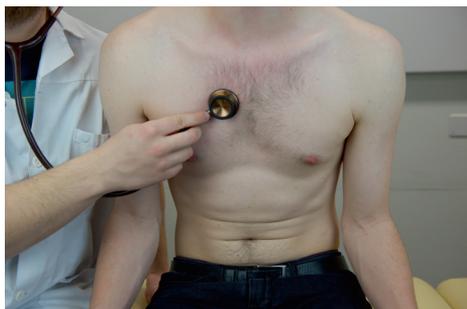
giques, dans le cycle et ainsi de les identifier. En cas d'interposition d'air ou de liquide entre le stéthoscope et le cœur, les bruits cardiaques seront assourdis.

On entend un premier claquement grave et sourd, synchrone à l'onde de pouls, puis un deuxième plus aigu et sec après un bref silence. Un silence plus long que le précédent suit le deuxième bruit avant un nouveau claquement. Ces bruits physiologiques sont respectivement B1, fermeture des valves atrioventriculaires, et B2, fermeture des valves semi-lunaires. Le temps entre B1 et B2 définit la systole, celui entre B2 et le B1 suivant définit la diastole, plus longue. B1 est mieux entendu à l'apex du cœur, B2 à sa base. Un dédoublement physiologique de B2 peut être entendu à l'inspiration profonde. À l'inspiration, le retour veineux est plus important, ce qui génère une augmentation de la précharge du ventricule droit. Il met plus de temps à se vider, par conséquent la fermeture de la valve pulmonaire sera retardée par rapport à la valve aortique.

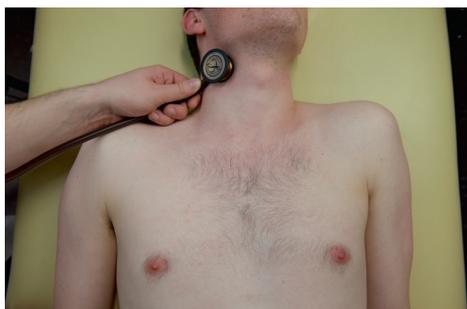
Après avoir défini le cycle cardiaque on peut se concentrer sur les bruits additionnels, possiblement pathologiques, et les souffles. On entend **un dédoublement des bruits physiologiques durant la systole**. On définit selon sa proximité avec B1 et B2 son origine.

- On entend un dédoublement fixe de B2 aux deux temps respiratoires. On doit penser à une communication inter-atriale qui génère par un shunt gauche-droite une précharge ventriculaire droite plus importante. La hausse de la précharge retarde la vidange et la fermeture de la valve pulmonaire.
- On entend un dédoublement de B2 aux deux temps respiratoires, plus long à l'inspiration qu'à l'expiration. On pense à une hypertension pulmonaire, une valvulopathie pulmonaire. Le dédoublement inspiratoire et expiratoire est expliqué par une hausse de la postcharge ventriculaire droite. Cette augmentation retarde la vidange et la fermeture de la valve pulmonaire. Cet effet peut être majoré à l'inspira-

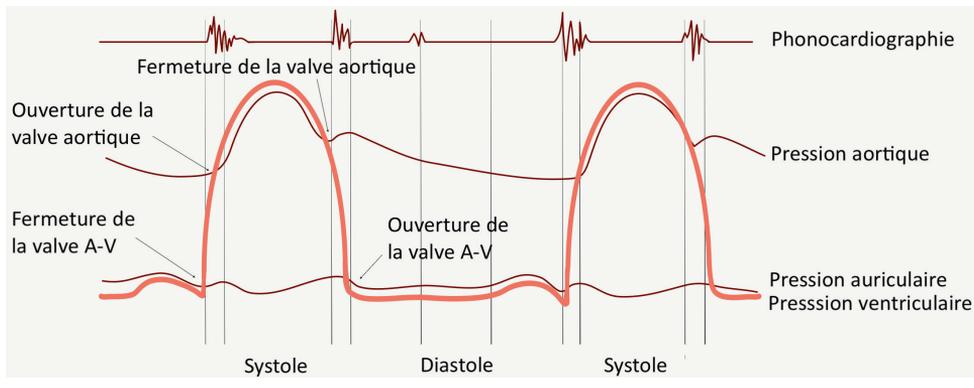
<b>FIG 8</b>	<b>Position assise penché en avant pour le foyer tricuspïdien</b>
--------------	---



<b>FIG 9</b>	<b>Auscultation pouls carotïdien</b>
--------------	--------------------------------------



**FIG 10** Schéma du cycle cardiaque



tion par un retour veineux et une hausse de la précharge ventriculaire droite. On pense également à un bloc avec une contraction cardiaque droite retardée.

- On entend un dédoublement de B2 à l'expiration mais pas à l'inspiration. On doit penser à une valvulopathie aortique, une cardiomyopathie hypertrophique obstructive. Ils sont responsables d'une vidange prolongée du ventricule gauche avec délai de fermeture de la valve aortique. Ce délai de fermeture est masqué à l'inspiration par le retard physiologique concomitant de fermeture de la valve pulmonaire. On pense également à un bloc avec une contraction cardiaque gauche retardée.

On entend **des bruits additionnels diastoliques**. On pense à des bruits créés par le remplissage ventriculaire. On les définit selon leur position dans le cycle cardiaque.

- On entend un bruit sourd, proto-diastolique, qui suit de près le claquement B2, on pense à un bruit dit B3. Il s'explique par un ventricule se remplissant très rapidement. Pour décrire ce bruit, on parle de galop ventriculaire. Il peut être physiologique chez les individus de moins de 40 ans ou chez les femmes enceintes. On pense en présence d'un B3 à une cardiomyopathie dilatée, responsable d'un remplissage rapide.

- On entend un bruit sourd, télé-diastolique, qui précède de près le claquement B1, on pense à un bruit dit B4. Il s'explique par un remplissage d'un ventricule peu compliant. Pour décrire ce bruit, on parle de galop atrial en raison de la contraction atriale contre résistance. Il peut être physiologique chez les individus d'âge avancé. On pense en présence d'un B4 à une hypertrophie ventriculaire, par exemple sur une hypertension artérielle, une sténose aortique, etc.

On entend un bruit soufflé étalé sur la systole ou la diastole. Il s'agit d'un **souffle**. Ces bruits sont expliqués par une turbulence du flux sanguin. On identifie un souffle, on décrit :

- sa position dans le cycle cardiaque, diastolique ou systolique
- sa forme, définie par sa durée au sein de la diastole et de la systole.

On parle de souffle proto-, méso-, télé-, holo-, systolique ou diastolique suivant s'ils concernent respectivement le début, le milieu, la fin ou la totalité du temps. On le caractérise également selon sa configuration: uniforme, crescendo, decrescendo ou en diamant (crescendo-decrescendo)

- son irradiation
- sa localisation précordiale du maximum d'intensité

- son intensité sur une échelle de 1 à 6
  - 1) très faible, difficilement audible, nécessite le silence dans la pièce et un observateur expérimenté
  - 2) faible mais s'entend dès qu'on pose le stéthoscope
  - 3) modéré, bruit assez fort mais nécessitant une auscultation au stéthoscope
  - 4) fort, un thrill (passage du sang générant un frémissement) palpable
  - 5) très fort avec thrill, entendu avec le stéthoscope situé à distance du thorax
  - 6) très fort avec thrill, audible sans stéthoscope
- son accentuation par des manœuvres
- sa hauteur, aigu ou grave.

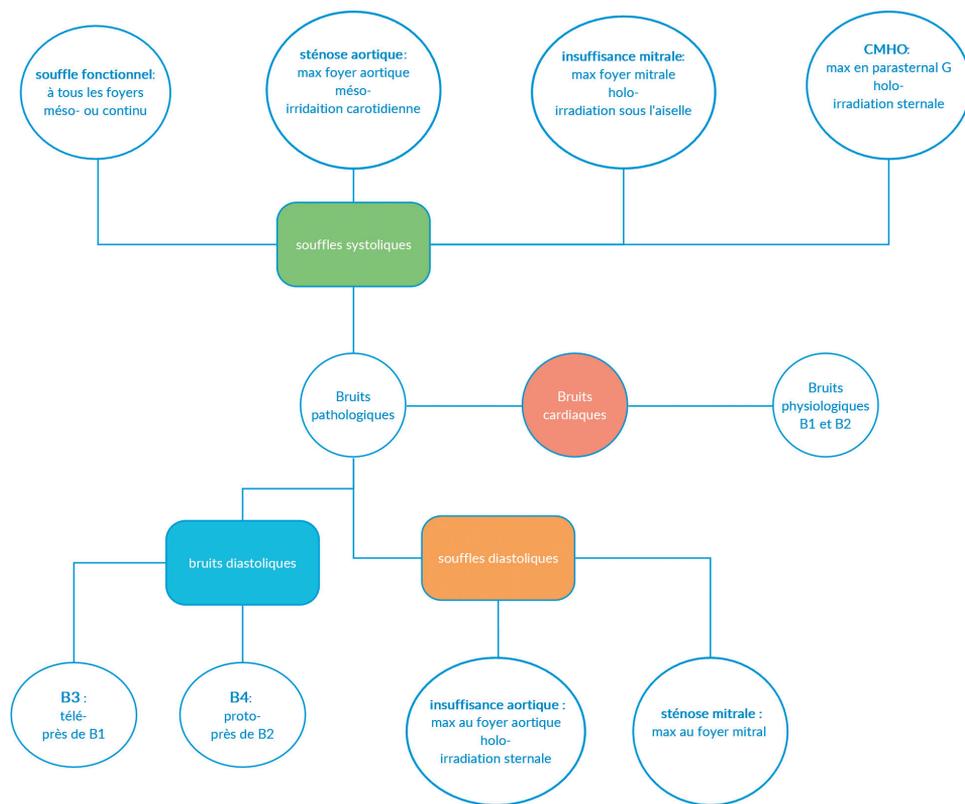
Par exemple dans le cas d'une communication inter-ventriculaire, un souffle grave nous indique un gradient de pression faible, alors qu'un souffle dans les aigus signale un gradient de pression élevé. Un gradient de pression élevé est synonyme d'une communication de petite taille.

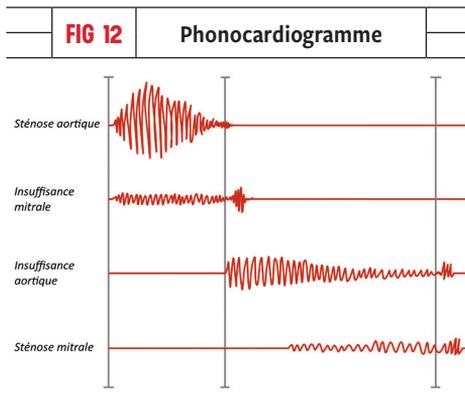
- son timbre, râpeux, roulant, rude, soufflant, musical, etc.

On rencontre le plus fréquemment les bruits suivants:

- On entend un souffle à tous les foyers d'une intensité variable inférieure à 3, mésosystolique ou continu sur les deux temps cardiaques, position-dépendant. On pense à

**FIG 11** Sémiologies des bruits cardiaques





un souffle fonctionnel que l'on retrouve chez les enfants, durant la grossesse, en cas d'anémie, de fièvre ou de sepsis.

- On entend un souffle maximum au foyer aortique irradiant dans le cou, mésosystolique en diamant, de timbre râpeux, rude. On pense à une sténose aortique. Pour mieux l'ausculter on peut **mettre le patient assis, penché vers l'avant**.
- On entend un souffle maximum au foyer mitral irradiant dans l'aisselle gauche, holosystolique decrescendo, de timbre dit soufflant, en jet de vapeur. On pense à une insuffisance mitrale. Pour mieux l'ausculter on peut **coucher le patient en décubitus latéral**.
- On entend un souffle maximum en parasternal gauche, holosystolique en diamant, irradiant le long du sternum, de timbre rude. On pense à une cardiomyopathie obstructive.
- On entend un souffle maximum au foyer aortique irradiant le long du sternum, holodiastolique decrescendo, de timbre soufflant. On pense à une insuffisance aortique.
- On entend un souffle maximum à l'apex, diastolique decrescendo. On pense à une sténose mitrale, rare.

On peut renforcer une suspicion par **des manœuvres permettant de distinguer les souffles**, par catégories.

- Les inspirations augmentent les souffles du cœur droit à cause de l'augmentation du retour veineux.

- La manœuvre de Valsalva diminue les souffles à l'exception de la cardiomyopathie hypertrophique obstructive et de l'insuffisance mitrale.
- La position accroupie augmente les souffles à l'exception de la cardiomyopathie hypertrophique obstructive.
- Les dérivés nitrés provoquent une vasodilatation. Ils augmentent les souffles des sténoses et diminuent ceux des insuffisances. La manœuvre du handgrip, serrer le point jusqu'à ressentir une fatigue, a un effet inverse.

On entend à l'auscultation un bruit superficiel rugueux et intense, mésosystolique, mésodiastolique ou aux deux temps, réalisant un va-et-vient. On pense au **frottement péricardique** synonyme de péricardite.

#### 4. Inspection vasculaire:

On observe l'allure des membres inférieurs et supérieurs, patient examiné debout. On observe une amputation d'une partie des membres inférieurs. On doit suspecter des antécédents vasculaires.

On observe une discoloration des extrémités. Elle est symétrique, on pense à des causes systémiques, un acrosyndrome, etc. Elle est asymétrique, on pense à des causes locales de type acrosyndrome, artériopathie oblitérante des membres inférieurs, syndrome des loges, insuffisance veineuse, thrombose veineuse superficielle ou profonde, lymphangite, algodystrophie, des dermatoses, etc.

Un temps de recoloration diminué et un gradient de température avec des extrémités de membre plus froides nous orientent vers des causes artérielles. Attention, un acrosyndrome peut se manifester à la fois par des hypo- et hyperhémies selon son origine.

On observe une perte de pilosité, une dermatite, des plaies, etc. On pense à un trouble trophique. Penser à une insuffisance veineuse,

des ulcères d'origine veineuse ou artérielle, des escarres, une algodystrophie, des dermatoses, etc. Les ulcères d'origines veineuses sont suintants. Ils sont plus fréquents que leurs homologues artériels, secs et nécrotiques.

On observe un membre tuméfié. On pense à un phléboœdème, un lymphœdème, un lipœdème, un myxœdème, une dermatose, un syndrome des loges, etc.

On observe une voussure, une augmentation de visibilité des trajets veineux. On pense à une insuffisance veineuse avec des varices, une thrombose veineuse superficielle ou profonde, des téléangiectasies, etc. Une thrombose veineuse est unilatérale.

On observe des veines dilatées autour de la cheville, une coloration brunâtre de la peau dite dermite ocre, des zones atrophiques blanches cutanées et une peau scléreuse très rétractée. On pense à une insuffisance veineuse chronique.

On observe un aspect réticulé rouge à violacé de la peau. On parle de marbrure ou de livido. Il est isolé ou secondaire à des maladies sous-jacentes. On doit penser en premier lieu à un sepsis. Il existe de multiples causes, par exemple infectieuse, hématologique, auto-immune, embolique, etc.

On observe un cordon érythémateux sur un trajet lymphatique. On pense à une lymphangite, des dermatoses, etc.

On observe une macule rougeâtre. On pense à un purpura, une pétéchie, une dermatose, une malformation capillaire, etc. Les principales causes de purpura sont les thrombopénies, les vasculites, les infections systémiques de type endocardite, méningococcémie, etc. Un purpura généralisé évoque une méningococcémie.

On identifie une masse. On décrit:

- Sa localisation (région)
- Sa taille

- Si elle est isolée ou multiple
- Son contour (absence, présence de délimitation)
- Sa symétrie
- Sa coloration
- Sa mobilité (libre, fixé au plan profond)
- Sa surface (lisse ou irrégulière)
- Sa consistance (dur, mou, fluctuant car il y a du liquide à l'intérieur)
- Sa sensibilité douloureuse
- Sa pulsatilité (thrill)

On observe une masse en relief, de coloration rouge à bleutée. On pense à une tumeur, un hémangiome, une malformation veineuse, une malformation artério-veineuse, etc. Cinq lésions de type hémangiome évoquent une hémangiomatose. Un changement de volume à la position orienté vers une malformation veineuse. Une pulsatilité évoque une malformation artério-veineuse.

## 5. Auscultation et palpation vasculaire:

On débute par **une palpation de toute zone douloureuse** ou anomalie remarquée à l'inspection. On déclenche des douleurs à la palpation. On pense à un syndrome des loges, une lymphangite, une thrombose veineuse superficielle ou profonde, une insuffisance veineuse, une algodystrophie, une dermatose, etc.

On palpe une induration diffuse. On pense à un syndrome des loges (surtout si les muscles semblent tendus, «pleins»), une dermatose, un myxœdème, un lymphœdème, plus rarement un phléboœdème, etc.

On poursuit en palpant les trajets artériels. **On palpe les pouls** de la tête aux pieds, symétriquement, patient en décubitus dorsal. On caractérise un pouls selon:

- son absence ou sa présence
- sa régularité
- son amplitude et sa forme

On palpe le pouls carotidien. On palpe le pouls brachial soit au pli du coude, médialement.

**FIG 13** Palpation pouls brachial



**FIG 16** Palpation pouls inguinal



**FIG 14** Palpation pouls carotidien



**FIG 17** Palpation pouls poplité



**FIG 15** Palpation pouls radial



**FIG 18** Palpation pouls tibial postérieur



ment au tendon du biceps soit médialement sous le biceps au niveau de son tiers moyen. On palpe le pouls radial sur la face antérieure du poignet, latéralement. On palpe le pouls

fémoral (avec des gants) près de la symphyse pubienne. On ausculte à la recherche de souffle sur les artères fémorales et sur l'aorte abdominale. Une absence peut évo-

**FIG 19** Palpation pouls pédieux



**FIG 20** Mesure de la pression artérielle



quer à l'âge pédiatrique une coarctation de l'aorte. On palpe le pouls poplité au niveau du creux du genou. On pince le creux poplité sur un genou fléchi et détendu avec les doigts des deux mains. Il est difficile à palper, il faut aller le chercher en profondeur. On peut également le palper en décubitus ventral, jambe fléchie à 90°. On palpe le pouls tibial postérieur, inférieurement ou postérieurement à la malléole interne. On palpe le pouls pédieux, entre le premier et deuxième métatarsien. Une absence congénitale est présente chez une partie de la population.

Spécifiquement, on peut rechercher un pouls abdominal pour identifier une masse pulsatile anévrysmale, une artère temporale indurée pour une maladie de Horton.

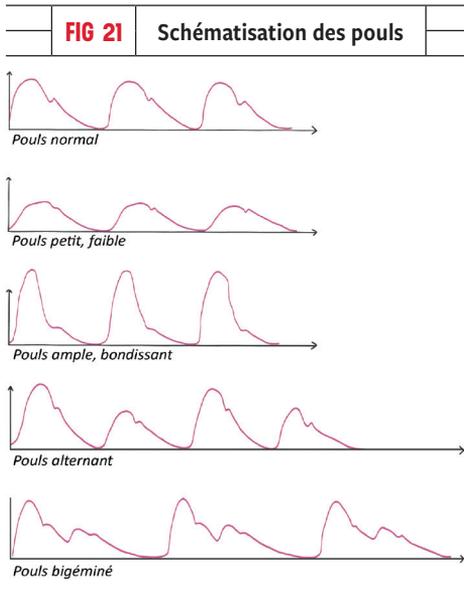
On ne palpe pas le pouls attendu. On pense à une obstruction artérielle, à une hypotension sévère, une asystolie, etc. Une palpation du pouls radial assure un minimum systolique de 90 mmHg et pour le pouls fémoral et carotidien un minimum respectif de 70 et 60 mmHg.

On palpe un pouls de faible amplitude, allongé dans le temps. On parle de pouls filant. On pense à volume d'éjection réduit sur une insuffisance cardiaque ou une fibrillation ventriculaire, on pense également à une hypovolémie, un rétrécissement artériel, une vasoconstriction périphérique généralisée, etc.

On palpe un pouls de grande amplitude, raccourci dans le temps. On parle de pouls bondissant. On pense à augmentation du volume d'éjection sur une insuffisance aortique, une persistance du canal artériel, une bradycardie, etc. On pense également à une diminution de la compli-ance des vaisseaux secondaire à un vieillissement ou une athérosclérose. La diminution de compli-ance est responsable d'une hausse de pression différentielle qui explique la perception du pouls.

On palpe un pouls de rythme irrégulier. On évalue si cette irrégularité est régulière ou irrégulière. On constate que l'irrégularité se répète dans le temps selon un schéma défini. On parle de pouls régulièrement irrégulier. Il existe une arythmie sinusale physiologique pendant laquelle le cœur s'accélère à l'inspiration et ralentit à l'expiration. On peut penser à des extra-systoles à un bloc, un flutter, des tachycardies atriales focales ou par réentrée, tachycardie ventriculaire, etc. En absence de répétition d'un schéma on parle de pouls irrégulièrement irrégulier. Ce dernier cas de figure est observé le plus souvent en cas de fibrillation auriculaire. On palpe une double pulsation intermittente, deux ondes rapprochées d'amplitudes différentes. On pense à une extrasystole. On parle de pouls bigéminé.

On palpe un pouls régulier d'amplitude irrégulière. On pense à un pouls alternant ou un



pouls paradoxal, caractérisé par sa dépendance au cycle respiratoire. On note dans ce dernier cas une amplitude plus importante à l'expiration. Ce phénomène est expliqué principalement par un bombement du septum ventriculaire droit à l'inspiration sur une augmentation du retour veineux. Le déplacement du septum limite le remplissage du ventricule gauche. Il apparaît suite à une incapacité du reste du ventricule droit de se dilater en conséquence d'une compression péricardique ou compression par des poumons distendus. On pense à une péricardite, une tamponnade cardiaque, péricardite constrictive, un pneumothorax sous tension, un asthme aigu sévère. Concernant le pouls alternant, sans lien avec le cycle respiratoire, on pense à une défaillance myocardique.

On poursuit par **une palpation des trajets veineux**. On palpe un cordon induré. On pense à des varices, une lymphangite, une thrombose veineuse profonde, etc. En cas d'incompétence des valves veineuses, on peut sentir en amont du site palpé un flux rétrograde.

On observe un membre tuméfié. Comparer au **périmètre** du membre controlatéral. On pense à **des œdèmes**, une dermohypodermite, un syndrome des loges, etc. On appuie sur la peau pour voir une dépression persiste, **signe du godet**. La persistance d'un creux parle en faveur d'une origine veineuse ou lymphatique. Un œdème des membres inférieurs est souvent visible de dos avec une tuméfaction de la cheville et une disparition de la malléole interne.

**On mobilise passivement le mollet** de gauche à droite. Une diminution du ballant évoque une thrombose veineuse profonde. Une palpation douloureuse renforce la suspicion.

**On effectue une dorsiflexion du pied**, genou fléchi. Une douleur profonde en regard du mollet évoque une thrombose veineuse profonde. On parle de signe de Homans. Une douleur à l'étirement passif musculaire doit également toujours faire évoquer un syndrome des loges.

On termine par **un examen de la sensibilité des membres** inférieurs et supérieurs à la recherche de troubles neuro-vasculaires. Une altération de la sensibilité fait penser à une artériopathie oblitérante des membres inférieurs, une microangiopathie diabétique, un syndrome des loges, une algodystrophie, etc.

## CARTE DE SYNTHÈSE

Cette carte de synthèse reprend sous forme de liste à puces les outils nécessaires à la réalisation d'un examen cardio-vasculaire. Elle vous servira comme support visuel rapide et intuitif en situation clinique comme rappel des outils à disposition et vous permettra de vous auto-évaluer.

Vous trouverez l'ensemble des cartes de synthèses que nous proposons sous la section relative de notre plateforme en ligne.

## Contributeurs

Nous tenons à remercier tous les partenaires impliqués dans la réalisation de ce document et plus particulièrement, leurs auteurs et illustrateurs ainsi que les partenaires de projet impliqués dans la relecture et la publication des documents.

La propriété intellectuelle revient à qui de droit.

© Association des Étudiantes en Médecine de Lausanne  
21.04.2021

## Ressources bibliographiques

Ce chapitre présente les ressources bibliographiques qui ont été utilisées en vue de la rédaction du document. La validité scientifique de l'information proposée a été soumise pour correction et validation à notre partenaire, la Revue Médicale Suisse.

- 1 Verte LS. [En ligne]. PROFILES | Home [cité le 16 novembre 2020]. Disponible : <https://www.profilesmed.ch/>
- 2 Bickley, L. S., Szilagy, P. G., & Bates, B. (2009). Bates' guide to physical examination and history taking (10th ed.). Philadelphia : Wolters Kluwer Health/Lippincott Williams & Wilkins.
- 3 Philippe Furger. INVESTI-MÉD©. Editions D&F
- 4 Tran, C., Chen, Y. A., Shah, R., & Vaisman, A. (2011). The Toronto notes 2011: Comprehensive medical reference and review for the Medical Council of Canada Qualifying Exam Part 1 and the United States Medical Licensing Exam Step 2. Toronto: Toronto Notes for Medical Students, Inc.

## Références

Figure 1: Topographie cardiaque, veineuse et artérielle	03
Figure 2: Palpation artère carotide	06
Figure 3: Palpation du choc de pointe	06
Figure 4: Manœuvre du reflux hépato-jugulaire	07
Figure 5: Les 5 foyers d'auscultation	07
Figure 6: Décubitus latéral gauche pour le foyer mitral	07
Figure 7: Auscultation avec le stéthoscope d'un foyer	07
Figure 8: Position assise penché en avant pour le foyer tricuspide	08
Figure 9: Auscultation poulx carotidien	08
Figure 10: Schéma du cycle cardiaque	09
Figure 11: Sémiologies des bruits cardiaques	10
Figure 12: Phonocardiogramme	11
Figure 13: Palpation poulx brachial	13
Figure 14: Palpation poulx carotidien	13
Figure 15: Palpation poulx radial	13
Figure 16: Palpation poulx inguinal	13
Figure 17: Palpation poulx poplité	13
Figure 18: Palpation poulx tibial postérieur	13
Figure 19: Palpation poulx pédieux	14
Figure 20: Mesure de la pression artérielle	14
Figure 21: Schématisation des poulx	15

## AUTEURS

### GUILLAUME JORDAN

Association des étudiantes en médecine de Lausanne  
1011 Lausanne

### ALBAN SADIKU

Association des étudiantes en médecine de Lausanne  
1011 Lausanne

### ARNAUD LYON

Association des étudiantes en médecine de Lausanne  
1011 Lausanne

### CLAIRE PERRIARD

Association des étudiantes en médecine de Lausanne  
1011 Lausanne

## ILLUSTRATIONS

### Dessin

#### JULIA BALDWIN

Association des étudiantes en médecine de Lausanne  
1011 Lausanne

### Photographie

#### VALENTIN TAMMARO

Association des étudiantes en médecine de Lausanne  
1011 Lausanne

## REVIEWING

### PROF. JEAN-FRANÇOIS BALAVOINE

Ancien vice-doyen associé en charge de la formation postgrade et en médecine de premier recours de la Faculté de médecine de Genève – UNIGE, enseignant de la sémiologie clinique, de la médecine psychosociale, de l'éthique et des infections  
1205 Genève