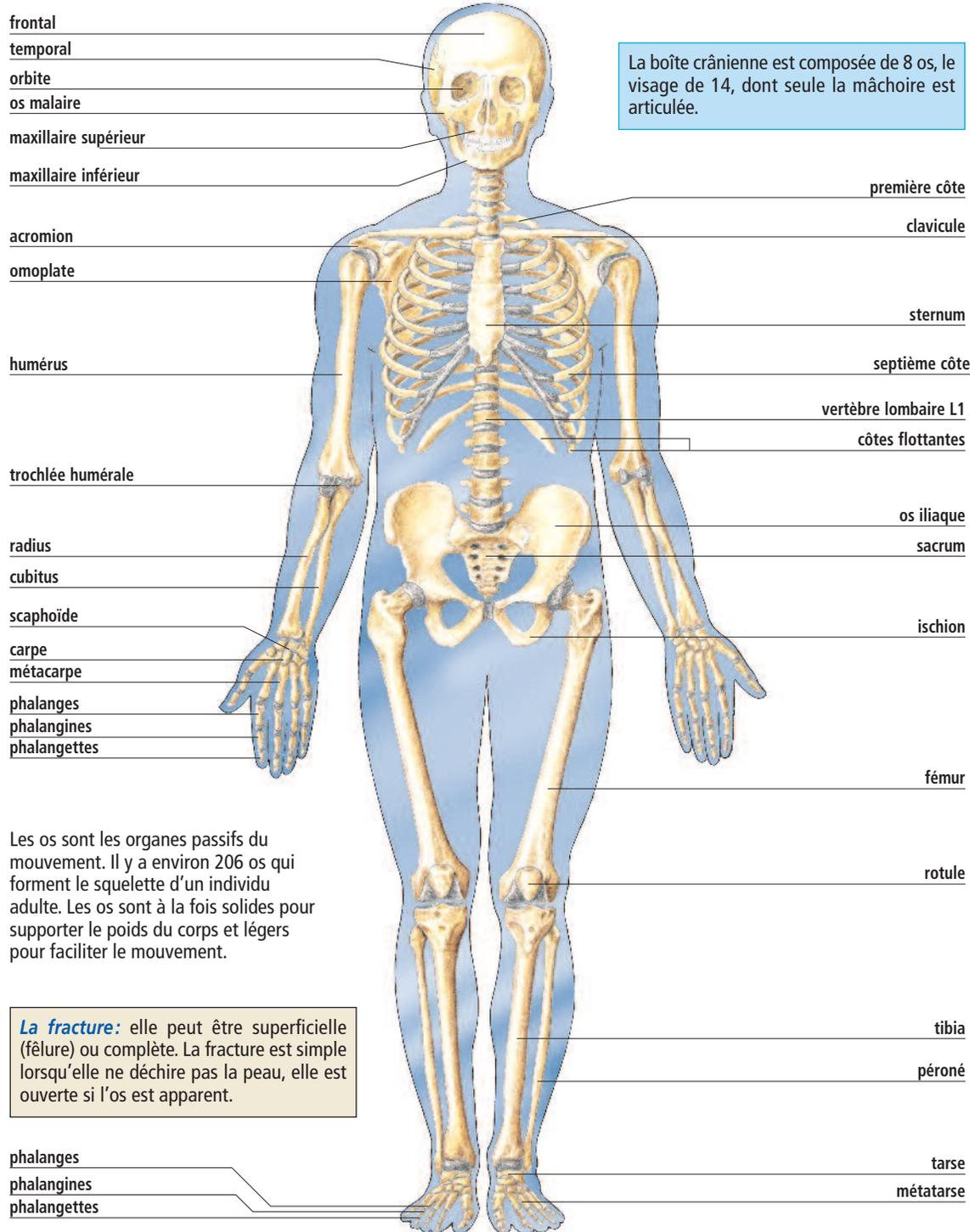


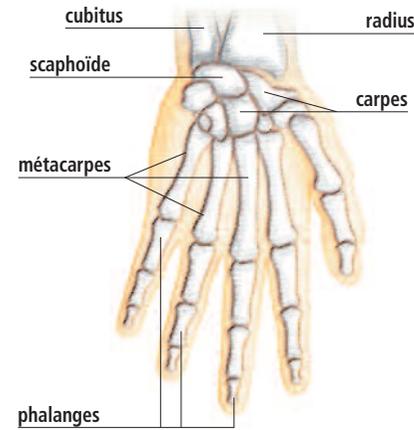
# LE SQUELETTE



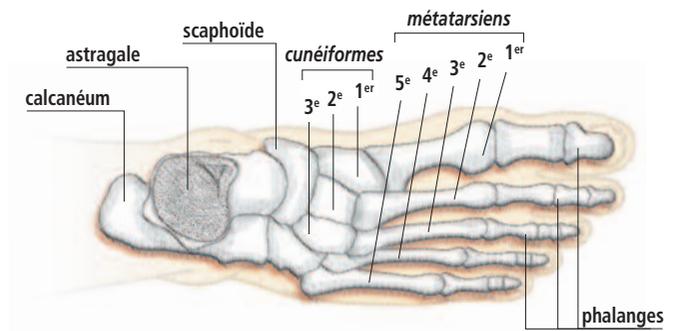
Les os sont les organes passifs du mouvement. Il y a environ 206 os qui forment le squelette d'un individu adulte. Les os sont à la fois solides pour supporter le poids du corps et légers pour faciliter le mouvement.

**La fracture:** elle peut être superficielle (fêlure) ou complète. La fracture est simple lorsqu'elle ne déchire pas la peau, elle est ouverte si l'os est apparent.

## Main, vue de dessus



## Pied, vu de dessus



## LA CAGE THORACIQUE

La nature fait bien les choses puisque notre cœur et nos poumons – des organes particulièrement fragiles – sont à l'abri derrière une sorte de cage protectrice constituée de 12 paires de côtes.

Celles-ci sont attachées à l'arrière sur les vertèbres dorsales et à l'avant sur le sternum, sauf les 11<sup>e</sup> et 12<sup>e</sup> paires, plus courtes et qui ne sont pas fixées à l'avant, d'où leur nom de côtes flottantes.

## Les articulations

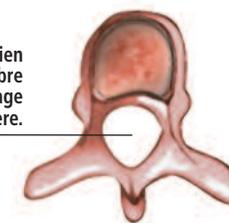
Au niveau des articulations, les os sont reliés entre eux par des faisceaux de fibres : les **ligaments**.

Les **ménisques** sont des petites "pièces" en cartilage qui évitent que les parties osseuses ne frottent directement les unes sur les autres.

## LA COLONNE VERTÉBRALE

Notre dos peut se maintenir droit grâce à l'empilement de petits os en forme d'anneaux : les **vertèbres**. Si on excepte les 5 vertèbres du bas qui sont soudées et qui forment le sacrum, toutes les autres sont mobiles et séparées par des disques de cartilage qui les empêchent de se toucher, permettant ainsi à la colonne vertébrale de se courber, surtout vers l'avant. Les deux premières vertèbres cervicales (**atlas** et **axis**) autorisent les mouvements de la tête. Chez de nombreux mammifères, le bas de la colonne vertébrale se poursuit par une queue extérieure au corps, mais pas chez l'humain.

Le canal rachidien est un trou dans la vertèbre qui permet le passage de la moelle épinière.

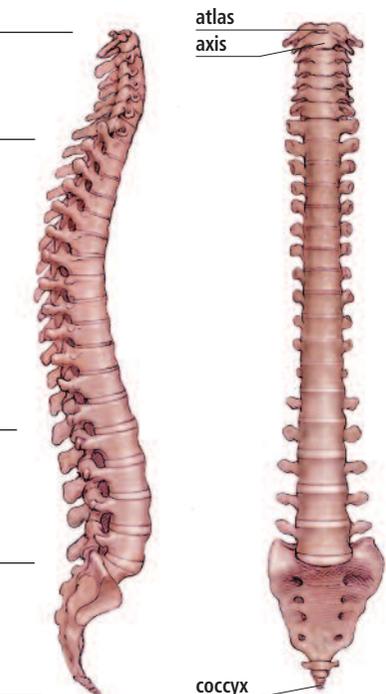


7  
vertèbres  
cervicales

12  
vertèbres  
dorsales

5  
vertèbres  
lombaires

5  
vertèbres  
soudées  
(sacrum)



# LA RADIOLOGIE

La **radiologie**, spécialité médicale exercée par le médecin radiologue, utilise les rayons X, découverts par le physicien allemand Wilhelm Röntgen en 1895. Le premier cliché radiographique est celui de la main de sa femme, Anna Bertha Röntgen, pris le 22 décembre 1895 après une pose de 20 minutes.

Rayonnement électromagnétique, les rayons X pénètrent facilement la matière molle et sont alors absorbés par la matière dure (les os).

Le **manipulateur** est une personne qualifiée dont le rôle est de pratiquer les actes radiologiques prescrits par le médecin traitant qu'il soumettra à l'interprétation du radiologue.

Attention ! L'exposition prolongée du corps aux rayons X est dangereuse.

La **mammographie** correspond à l'imagerie des seins. Cet examen se fait notamment dans le dépistage du cancer du sein chez la femme.

L'**échographie** est une technique d'exploration utilisant les ultrasons.

L'application d'un gel permet le contact entre la sonde de l'échographie, la peau et les tissus sous-jacents. Les signaux sont convertis en image. Il existe plusieurs techniques particulières de l'échographie : vasculaire, cardiaque, endoscopique, etc.

L'échographie ne présente aucune dangerosité répertoriée.



Radiographie d'un genou.

Scanner.



L'**écho-Doppler** est une technique échographique qui permet d'étudier les vaisseaux (artères et veines). Elle permet aussi l'examen de la vascularisation des principaux organes (foie, reins, rate etc.) et des éventuelles formations pathologiques.

Le **scanner** (tomodensitomètre) permet la reconstruction des images à partir d'une émission sous un tube radiogène mobile qui décrit un cercle autour du patient (tête, cou, membres, thorax, abdomen, pelvis). Des récepteurs opposés au tube enregistrent le rayonnement X. Grâce à un calcul matriciel, l'image est reconstituée en noir et blanc avec de très nombreux niveaux de gris.

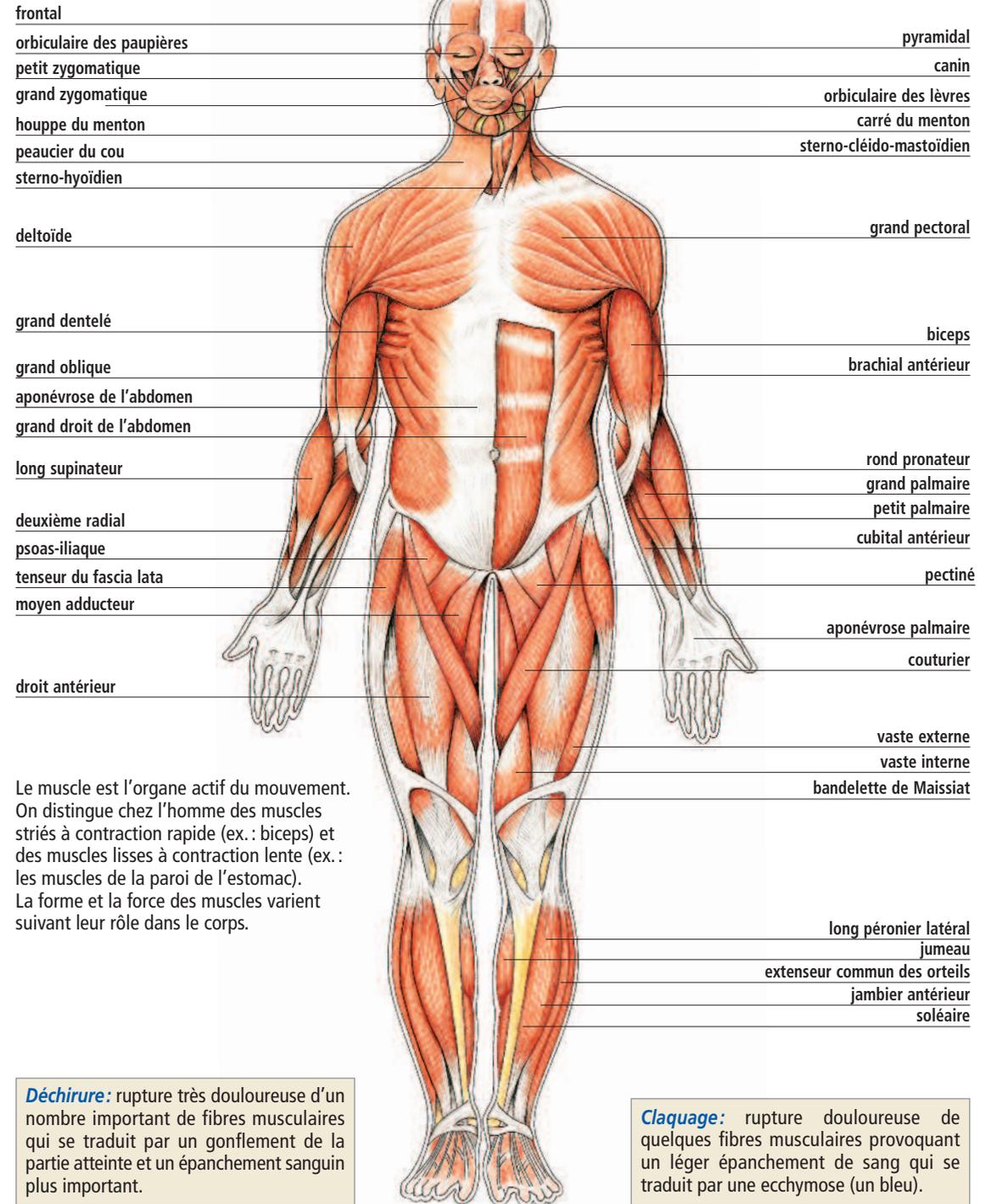
L'**IRM** (imagerie par résonance magnétique) fonctionne sur le même mode que le scanner. La technique est différente et n'utilise pas les rayons X mais un champ magnétique de haute intensité permettant la reconstruction d'images grâce aux propriétés magnétiques diverses et différentes des molécules des tissus humains.

Les images sont des coupes qui peuvent être réalisées dans les trois plans de l'espace (axial, sagittal, coronal). L'ordinateur permet la reconstruction tridimensionnelle.

L'IRM est particulièrement efficace dans l'exploration du système nerveux et du système artériel.

L'IRM est particulièrement efficace dans l'exploration du système nerveux et du système artériel.

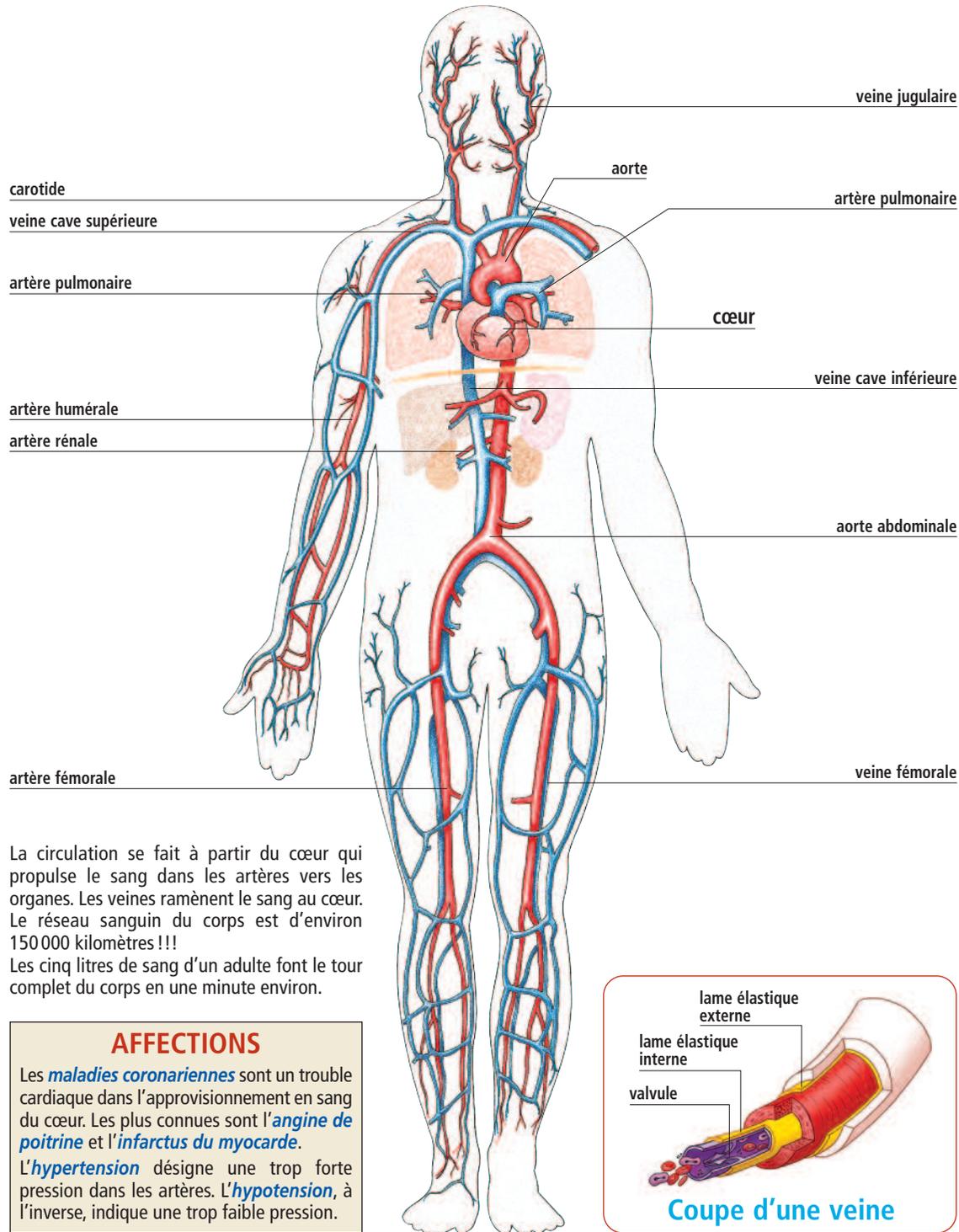
# LES MUSCLES



**Déchirure**: rupture très douloureuse d'un nombre important de fibres musculaires qui se traduit par un gonflement de la partie atteinte et un épanchement sanguin plus important.

**Claquage**: rupture douloureuse de quelques fibres musculaires provoquant un léger épanchement de sang qui se traduit par une ecchymose (un bleu).

# L'APPAREIL CIRCULATOIRE



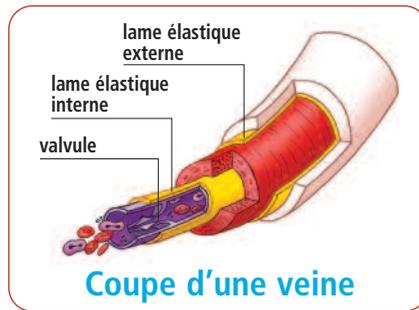
La circulation se fait à partir du cœur qui propulse le sang dans les artères vers les organes. Les veines ramènent le sang au cœur. Le réseau sanguin du corps est d'environ 150 000 kilomètres !!!

Les cinq litres de sang d'un adulte font le tour complet du corps en une minute environ.

## AFFECTIONS

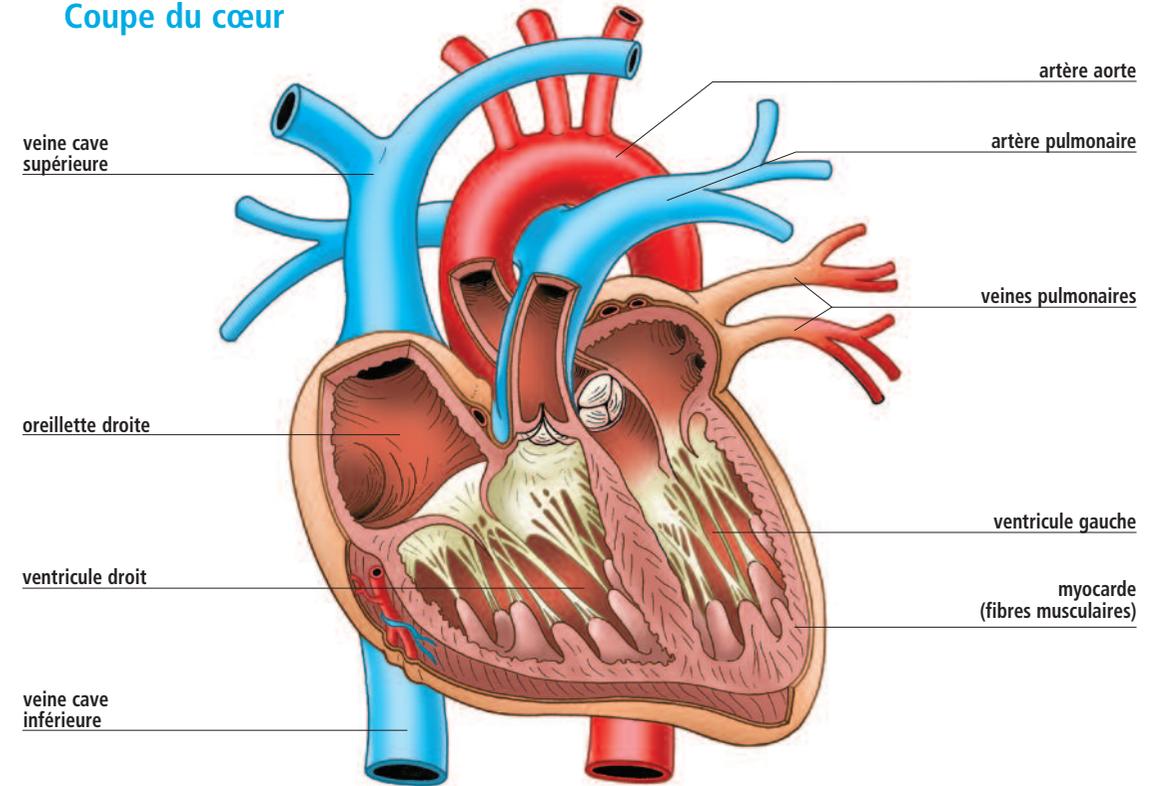
Les **maladies coronariennes** sont un trouble cardiaque dans l'approvisionnement en sang du cœur. Les plus connues sont l'**angine de poitrine** et l'**infarctus du myocarde**.

L'**hypertension** désigne une trop forte pression dans les artères. L'**hypotension**, à l'inverse, indique une trop faible pression.



# LE CŒUR

## Coupe du cœur



Le cœur est un muscle puissant dont les contractions pompent au moyen des oreillettes le sang des veines et propulsent au moyen des ventricules le sang dans les artères vers les poumons.

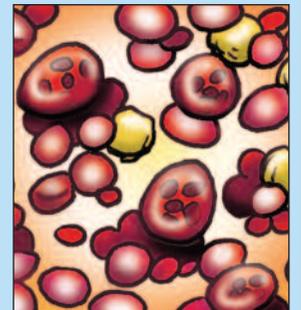
Le cœur compte quatre cavités :

- deux oreillettes supérieures
- deux ventricules inférieurs

Les quatre **valvules** ne laissent passer le sang que dans une direction. Le sang désoxygéné retourne au cœur par les veines. Le sang propulsé par le cœur circule d'abord dans les artères, avant d'être diffusé dans les vaisseaux appelés artérioles qui communiquent avec le système veineux par les vaisseaux capillaires.

## LE SANG

Le sang est un liquide salé et rouge. Il est constitué de plasma (liquide jaunâtre composé de 90 % d'eau, plus glucose, acides aminés et sels minéraux), de gaz O<sub>2</sub> et CO<sub>2</sub>, d'hormones et de protéines, de globules rouges (5 millions par ml de sang fabriqués dans la moelle osseuse), de globules blancs (7 000 par ml de sang) et de plaquettes (petites cellules au nombre de 150 000 à 300 000 par ml de sang).



Globules rouges et globules blancs

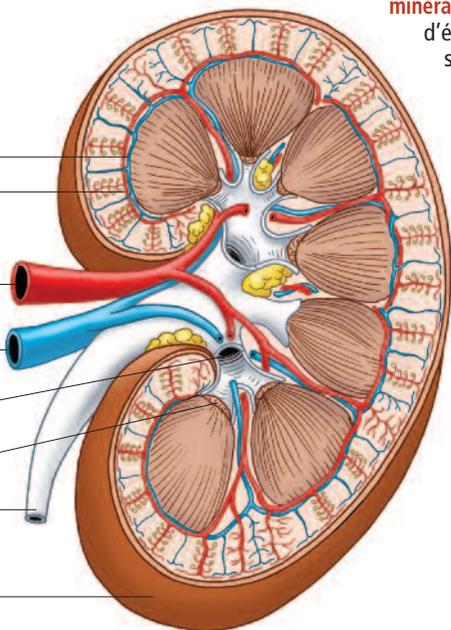
**Prise de sang :** l'analyse de sang est un examen simple. Elle permet, par la numération des globules rouges et blancs et des plaquettes, d'apprécier un éventuel état pathologique que l'examen clinique a pu soupçonner. Seul le médecin est en mesure de la prescrire et d'en faire l'interprétation. La prise de sang permet en outre de pratiquer une analyse précise de quantité d'autres substances circulant dans le sang (hormones, vitamines, produits toxiques...).

Il existe quatre groupes sanguins : A, B, AB et O. Les sangs de même groupe peuvent être mélangés. L'identité sanguine est déterminée par le groupe sanguin et le facteur rhésus positif ou négatif (identification par les globules rouges).

# LES REINS ET LA VESSIE

## Coupe d'un rein

- veine interlobulaire
- artère interlobulaire
- artère rénale
- veine rénale
- petit calice
- papille rénale
- uretère
- capsule fibreuse



Les deux **reins** règlent la teneur du sang en eau, en **sels minéraux** et en **urée**. En filtrant le sang, ils permettent d'évacuer les déchets sous forme d'urine. Celle-ci se déverse par les uretères dans la **vessie**, où elle est stockée jusqu'au moment où, relâchant les muscles, on permet à cette urine de s'évacuer par un canal appelé « **urètre** ».

Les reins sont logés à l'arrière de la cavité abdominale, de chaque côté du rachis.

### AFFECTIONS

L'**incontinence** est la perte involontaire d'urine.

Les **calculs rénaux** peuvent se former dans les cavités rénales, dans les uretères ou dans la vessie.

L'**insuffisance rénale**: les reins ne peuvent plus éliminer les déchets du sang. Il faut avoir recours soit à la greffe rénale soit à la dialyse. La dialyse est la méthode utilisée pour filtrer le sang avec un appareil.

col de l'utérus

sacrum

côlon

rectum

coccyx

anus

vagin

utérus

ovaire

vessie

urètre

clitoris

## Coupe de l'appareil urinaire féminin

sacrum

côlon

coccyx

rectum

anus

vessie

prostate

urètre

pénis

gland

testicule

## Coupe de l'appareil urinaire masculin

# NAÎTRE

## Le rapport sexuel

Le **pénis** est un organe "cylindrique" creux qui augmente de volume et devient dur au moment du rapport sexuel, en se remplissant de sang. On dit qu'il y a érection. Il peut ainsi pénétrer dans le **vagin** de la femme. Pour faciliter le déplacement des cellules mâles, deux glandes masculines – la prostate et la vésicule séminale – sécrètent un liquide (le sperme) qui sera expulsé en jets saccadés dans le vagin de la femme: c'est l'**éjaculation** qui envoie les **spermatozoïdes** à la rencontre de l'**ovule**.

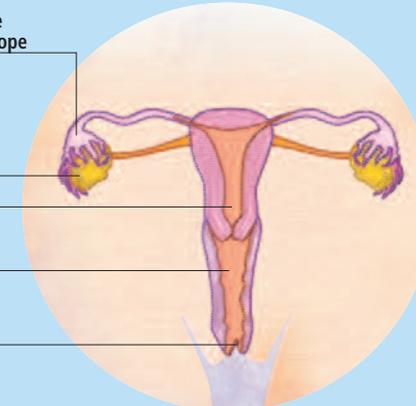
trompe de Fallope

ovaire

utérus

vagin

vulve



Organes sexuels de la femme

vésicule séminale

vessie

canal déférent

prostate

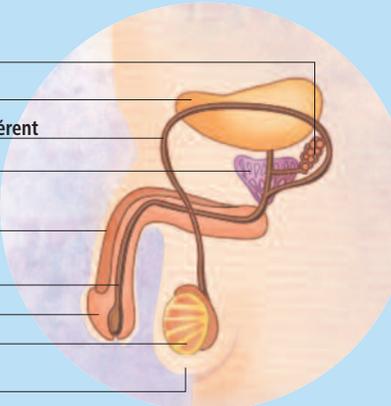
pénis

urètre

gland

testicules

scrotum



Organes sexuels de l'homme

## La fécondation

Lors du rapport sexuel avec la femme, ce sont de 300 à 400 millions de spermatozoïdes qui sont envoyés au fond du **vagin**, en direction de l'**utérus**, puis de la trompe de Fallope. Si l'ovule est présent à ce moment-là, un spermatozoïde – et un seul – fusionnera avec lui: c'est la **fécondation**. L'œuf fécondé rejoindra alors l'utérus. Il s'y développera pendant neuf mois... jusqu'à la naissance.

1<sup>er</sup> semaine

4<sup>e</sup> semaine

5<sup>e</sup> semaine

7<sup>e</sup> semaine

8<sup>e</sup> semaine

10<sup>e</sup> semaine

