



Cm cellules et tissus infas 2024 kamissoko

chimie organique (Université Nangui Abrogoua)



messages.pdf_cover_qr_code_label



INTRODUCTION A L'ENSEIGNEMENT DE L' ANATOMIE - PHYSIOLOGIE **LICENCE 1 (IDE/SF), Semestre 1.**

Yaya A. KAMISSOKO

www.drkamissokoyayaanatomie.com

Page Facebook: Dr Kamissoko Yaya - Anatomie

07 MAI 2024

INSTITUT NATIONAL DE FORMATION DES AGENTS DE SANTÉ - INFAS

Blvd de Marseille, 18 BP 720 Abidjan 18, Tel.: (225) 21005660 / 21001906 – Email: info@infas.ci – site web: www.infas.ci

DEFINITIONS

DU GREC : anatomia ou anatome qui signifie **couper à travers** ou **disséquer**

DU LATIN : dissecare signifie **séparer**

PATURET (1951) : science qui a pour objet l'étude de la constitution des êtres organisés.

ROUVIÈRE : science des structures du corps

DE RIBET (1961) : science qui a pour objet l'étude de la forme, les rapports réciproques et la structure finale des organes des êtres organisés, parmi eux: l'homme

KAMINA: science des structures organisées du corps humain vivant.

INTERETS

IBN ROCHD : Quiconque étudie l'anatomie augmente sa foi dans l'omnipotent et l'unité de Dieu Tout Puissant.



VÉSALE (1543) : l'anatomie devrait absolument être considérée comme la seule base solide de tout l'art de la médecine.



INTERETS

PATURET : l'étude de l'anatomie humaine est d'un intérêt pratique considérable, car elle intéresse non seulement le médecin et le chirurgien mais aussi l'artiste, le biologiste, le physiologiste, l'anthropologiste; mais c'est avant tout la science de base, la science fondamentale des études médicales, celle sur laquelle repose l'étude de la physiologie, de la clinique et de la technique chirurgicale.

INSTITUT NATIONAL DE FORMATION DES AGENTS DE SANTE - INFAS

Blvd de Marseille, 18 BP 720 Abidjan 18, Tel.: (225) 21005660 / 21001906 – Email: info@infas.ci – site web: www.infas.ci

RAPPELS HISTORIQUES

3000 ans avant J-C:

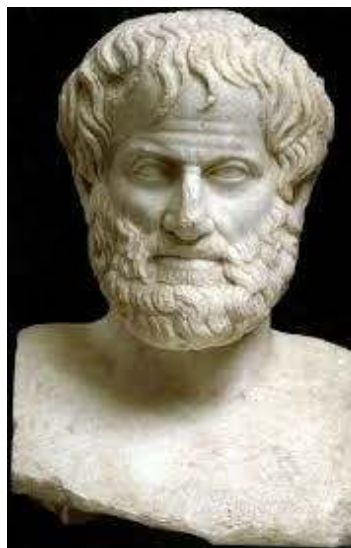
premières descriptions anatomiques sur papyrus (cœur, circulation sanguine, foie...). De plus la momification des corps témoigne de leur connaissance de l'anatomie.



HIPPOCRATE (460-377 avant J-C): enseigne l'anatomie en Grèce.

RAPPELS HISTORIQUES

ARISTOTE (384-322 avant J-C):
fondateur de l'anatomie comparée. Il utilise pour la première fois le terme d'**anatome**



CLAUDE GALIEN (131- 201 après J-C): enseigne l'anatomie et fait 500 publications sur cette dernière. Il fait des travaux sur le singe et interdit la dissection cadavérique pour des raisons religieuses.



INSTITUT NATIONAL DE FORMATION DES AGENT

6

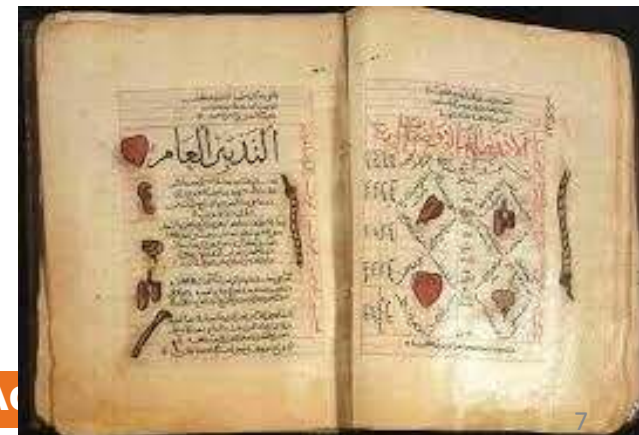
RAPPELS HISTORIQUES

**IBN AL HAITAM (965-1040
avant J-C)** : le premier qui a
décrit l'anatomie de l'œil.



IBN SINA (AVICENNE) (980-1037): utilise les cadavres
des champs de bataille pour
les disséquer, et écrit **CANON
DE LA MEDECINE**

**IBN ROCHD (AVERROÈS)
(1126-1198)**: écrit **ANATOMIE
DES ORGANES**



INSTITUT NATIONAL DE FORMATION DES AGENTS DE SANTÉ

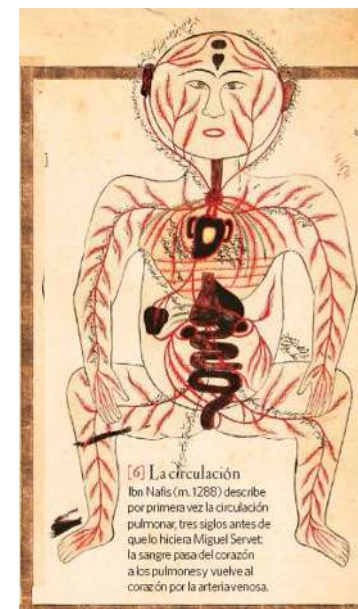
Blvd de Marseille, 18 BP 720 Abidjan 18, Tel.: (225) 21005660 / 21001906 – Email: info@infas.ci – site web: www.infas.ci

RAPPELS HISTORIQUES

IBN AN NAFIS (1213-1288):
révèle la première description
de la circulation pulmonaire, et
écrit COMMENTAIRES SUR
L'ANATOMIE DU CANON D'IBN
SINA

**JACQUES DUBOIS DIT SILVIUS
(1478-1555) :** décrit l'artère
cérébrale moyenne.

GABRIEL DE FALLOPE: décrit la
trompe utérine et le nerf facial

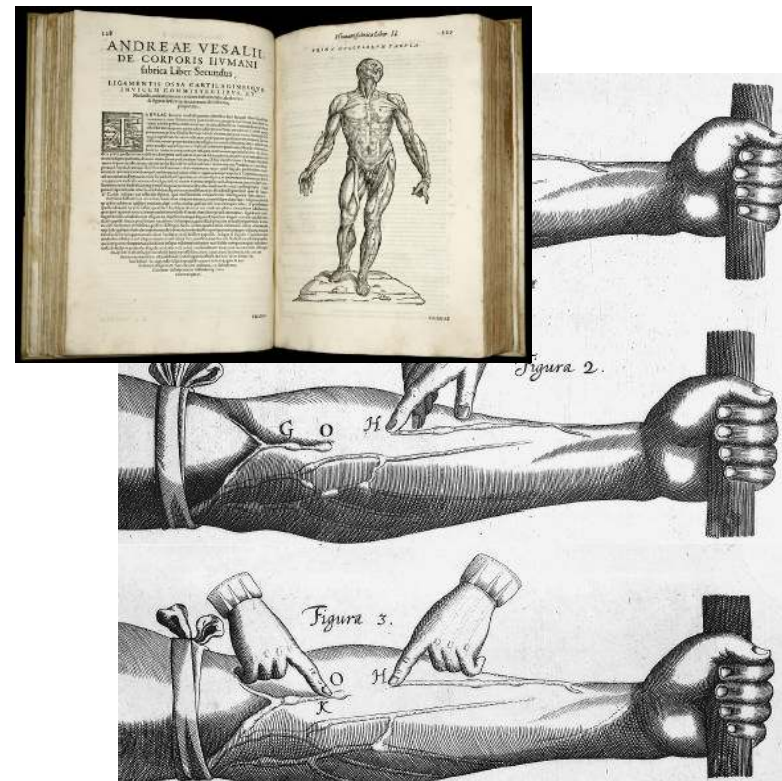


RAPPELS HISTORIQUES

ANDRE VESALE (1514-1564):
Professeur d'anatomie; il écrit un ouvrage de référence publié en 1543 : *DE HUMANI CORPORIS FABRICA*
Il fait la première dissection publique.

WILLIAM HARVEY (1578-1657):
redécouvre la circulation pulmonaire.

MALPIGHI: découvre les vaisseaux capillaires.



RAPPELS HISTORIQUES

STENON: démontre la contraction musculaire cardiaque.



ASELLI et PECQUET :
découvrent et démontrent la circulation lymphatique.

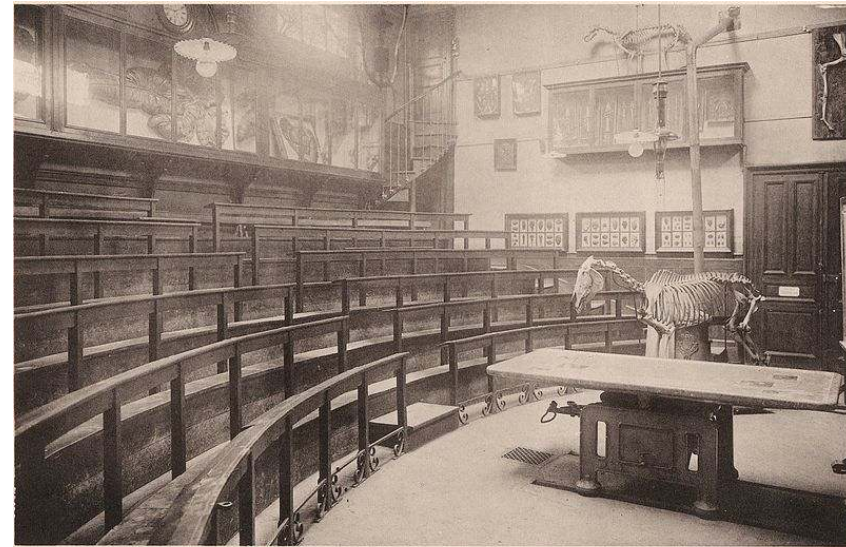


RAPPELS HISTORIQUES

AU 18^e SIECLE...

Naissance de la physiologie, de l'anatomie comparée, de l'anatomie pathologique, de l'anthropologie et de la biologie.

Apparition des amphithéâtres de dissection



Editions J. David et R. Vallée, 99, Rue de Rennes, Paris



INSTITUT NATIONAL DE FORMATION DES

AS

11

Blvd de Marseille, 18 BP 720 Abidjan 18, Tel.: (225) 21005660 / 210

ci – site web: www.infas.ci

RAPPELS HISTORIQUES

Au 19^e SIECLE...

Naissance de l'histologie et la théorie de la cellule

Elaboration de l'anatomie topographique et chirurgicale pour la sécurité des amputations

CORTI, PACINI, GOLGI portent leurs travaux sur la neuro-anatomie.

RAPPELS HISTORIQUES

Apparition de divers outils permettant l'étude de l'anatomie sur le vivant (stéthoscope, otoscope, ophtalmoscope...)

Utilisation du formol comme fixateur vers 1890

Découverte des rayons X en 1895 par CONRAD ROETGEN.

RAPPELS HISTORIQUES

ACTUELLEMENT...

L'anatomie devient appliquée pour la médecine, la chirurgie, l'imagerie et l'enseignement

Depuis 1993: projet de l'homme en 3D qui permet de voir l'anatomie humaine réelle.



INSTITUT NATIONAL DE FORMATION DES AGENTS DE SANTE - INFAS

11

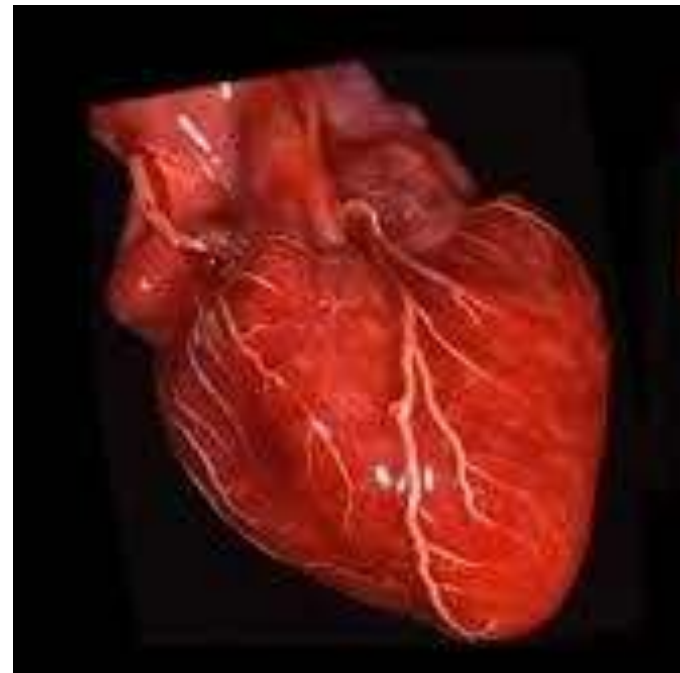
Blvd de Marseille, 18 BP 720 Abidjan 18, Tel.: (225) 21005660 / 21001906 – Email: info@infas.ci – site web: www.infas.ci

BRANCHES DE L'ANATOMIE

ANATOMIE DESCRIPTIVE OU EXPLICATIVE

Étude analytique de la morphologie des organes (forme, dimensions, poids, couleur, consistance...)

C'est l'étude basique en anatomie

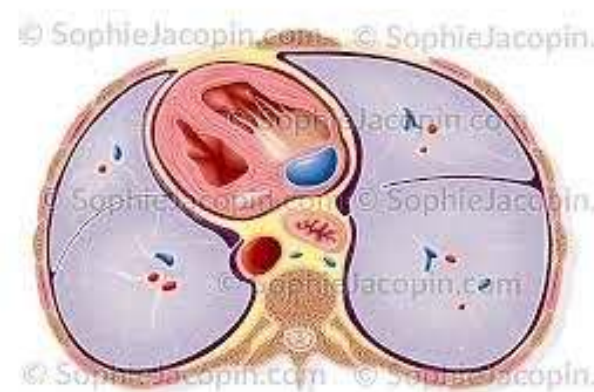


BRANCHES DE L'ANATOMIE

ANATOMIE TOPOGRAPHIQUE OU RÉGIONALE

Étudie la situation et les rapports des organes entre eux d'une même région anatomique.

C'est la base de la chirurgie



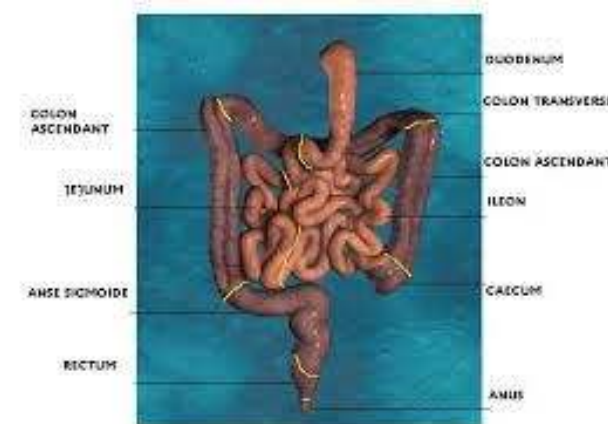
BRANCHES DE L'ANATOMIE

ANATOMIE FONCTIONNELLE

Étudie la fonction des organes et ses rapports avec la morphologie

ANATOMIE SYSTÉMIQUE

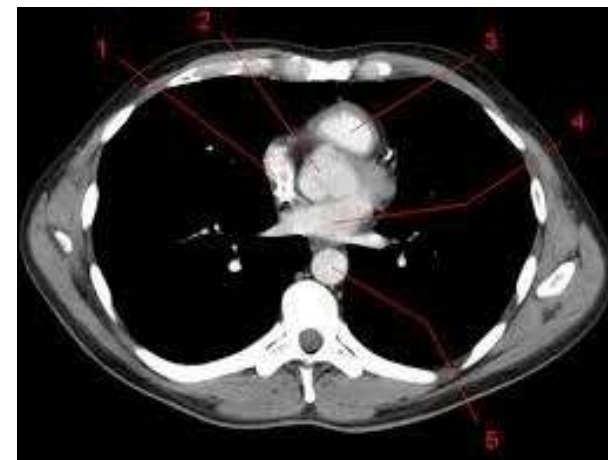
Étudie les systèmes et les appareils du corps



BRANCHES DE L'ANATOMIE

ANATOMIE RADIOLOGIQUE

Étudie la morphologie à l'aide des techniques de l'imagerie (radiologie, TDM, IRM, scintigraphie...)



ANATOMIE MÉDICO-CHIRURGICALE OU APPLIQUÉE

Elle est appliquée à la clinique et à la chirurgie

BRANCHES DE L'ANATOMIE

ANATOMIE COMPARÉE

Étudie les rapports existants entre les structures homologues de tous les animaux y compris l'homme, soit entre individu (ontogenèse) ou entre espèces (phylogenèse)



ANATOMIE ANTHROPOLOGIQUE

Étudie les variations chez les races humaines



BRANCHES DE L'ANATOMIE

ANATOMIE DU DÉVELOPPEMENT

Étudie les transformations morphologiques de l'organisme depuis la fécondation jusqu'à l'âge adulte.

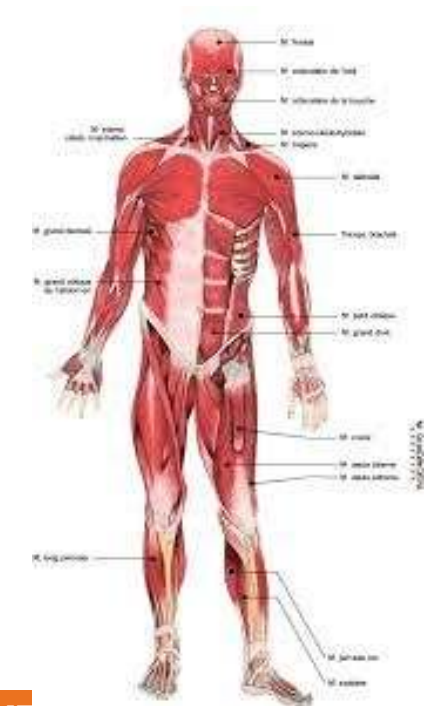
ANATOMIE PATHOLOGIQUE

Etudie les altérations des structures anatomiques causées par les maladies



ANATOMIE MICROSCOPIQUE OU STRUCTURALE

Étude microscopique de la structure des cellules (cytologie) et des tissus (histologie).



ANATOMIE DE SURFACE OU ARTISTIQUE OU DES FORMES

Etude les formes extérieures du corps humains.



METHODES D'ETUDES

DISSECTION

PLASTINATION

IMAGERIE

ENDOSCOPIE

CHIRURGIE

MICROSCOPIE ...

INSTITUT NATIONAL DE FORMATION DES AGENTS DE SANTE - INFAS

22

Blvd de Marseille, 18 BP 720 Abidjan 18, Tel.: (225) 21005660 / 21001906 – Email: info@infas.ci – site web: www.infas.ci



NOMINA ANATOMICA (NA)

Pour une étude universelle du corps humain, un accord international adopté à Paris en 1955 développe une nomenclature anatomique internationale : Nomina Anatomica (latin)

TERMINOLOGIE DE L'ANATOMIE

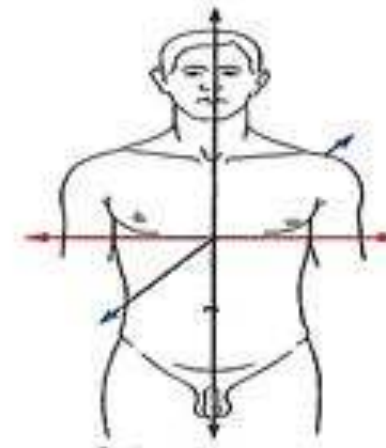
❑ LA POSITION ANATOMIQUE convention mondiale

« Etre humain, vivant, debout, la tête droite, le regard horizontal, les membres supérieurs pendant le long du corps, la paume des mains tournée en avant, le petit doigt sur la couture du pantalon, les talons joints, les pieds dirigés en avant »



❑ LES AXES PRINCIPAUX DU CORPS

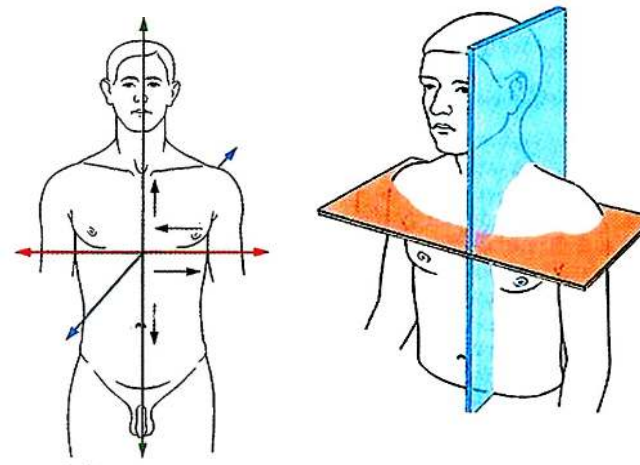
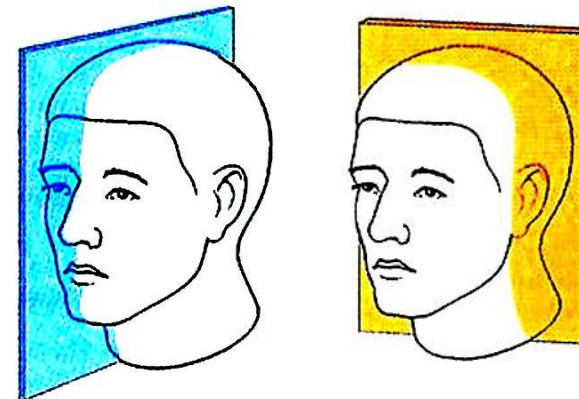
- Axe longitudinal ou vertical
- Axe transversal ou horizontal
- Axe sagittal



TERMINOLOGIE DE L'ANATOMIE

□ LES PLANS PRINCIPAUX DU CORPS

- Plan sagittal
 - ✓ Plan sagittal médian
 - ✓ Autres plans sagittaux ou Parasagittaux
- Plan frontal
coronal /axe du corps
- Plan transversal ou horizontal



TERMINOLOGIE DE L'ANATOMIE

FIGURE 1.5

Reconstitution tridimensionnelle des plans de coupe > Plusieurs coupes d'un organe sont utilisées, comme celles de l'intestin grêle, afin de reconstituer une structure tridimensionnelle. Il arrive souvent qu'une seule coupe, comme celles de la partie inférieure de la figure, donne une impression incorrecte de la structure de l'organe.

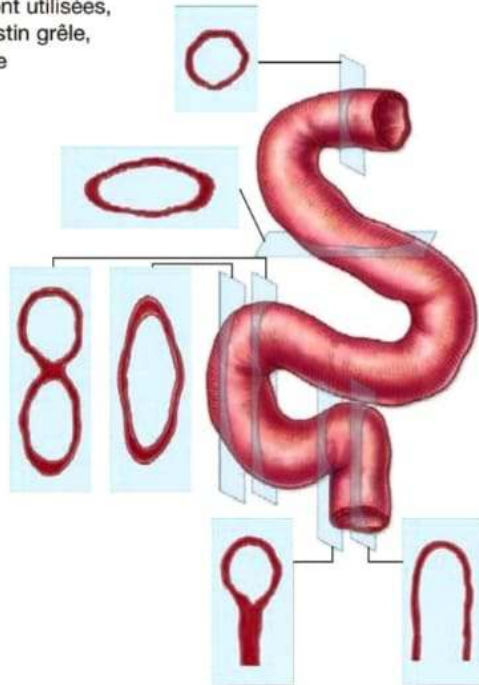


FIGURE 1.4

Plans corpore
surface imaginaire en sections pré-
cises : A. le plan fr
versal; et C. le pl

1.4.3 Les directions anatomiques

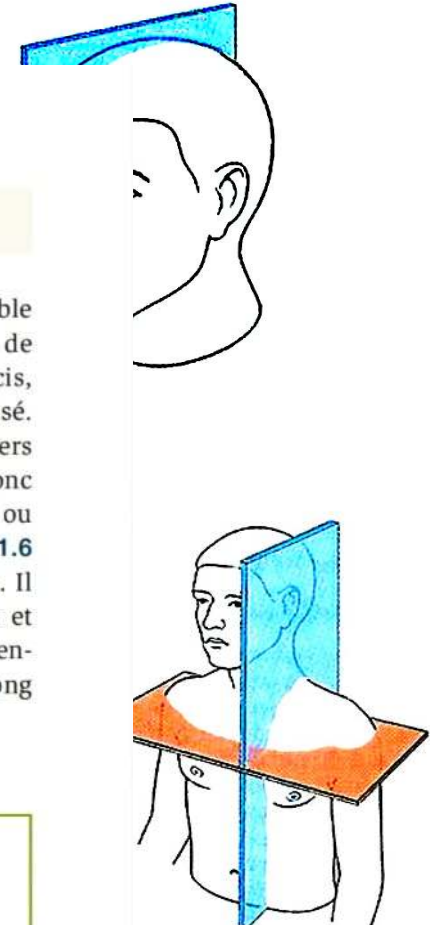
- 3 Définir les différents termes directionnels de l'anatomie.

Une fois le corps placé en position anatomique, il est possible de décrire l'emplacement relatif de ses structures à l'aide de termes directionnels déterminés. Ceux-ci sont précis et concis, et la plupart d'entre eux possèdent un terme qui leur est opposé. Voici quelques exemples : **antérieur** et **postérieur**, **dorsal** (vers le dos) et **ventral** (vers le ventre), **proximal** (plus près du tronc ou de l'origine d'une structure) et **distal** (plus loin du tronc ou de l'origine d'une structure). Le **TABLEAU 1.2** et la **FIGURE 1.6** décrivent certains termes directionnels couramment utilisés. Il conviendra d'étudier le tableau et la figure simultanément et d'y revenir, au besoin, pour faciliter une meilleure compréhension des directions anatomiques et des illustrations tout au long de ce manuel.



Vérifiez vos connaissances

9. Quel terme directionnel serait le plus approprié dans la phrase suivante ?
« Le genou est _____ par rapport à la cheville. »

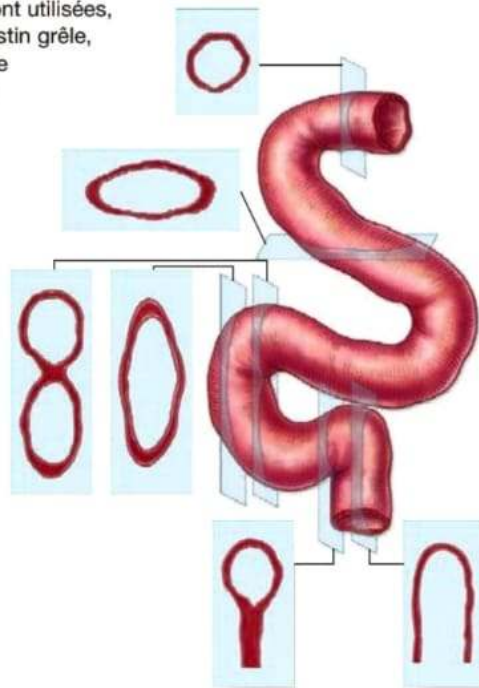


TERMINOLOGIE DE L'ANATOMIE

FIGURE 1.5

Reconstitution tridimensionnelle des plans de coupe

Plusieurs coupes d'un organe sont utilisées, comme celles de l'intestin grêle, afin de reconstituer une structure tridimensionnelle. Il arrive souvent qu'une seule coupe, comme celles de la partie inférieure de la figure, donne une impression incorrecte de la structure de l'organe.



1.4.3 Les directions anatomiques

- 3 Définir les différents termes directionnels de l'anatomie.

Une fois le corps placé en position anatomique, il est possible de décrire l'emplacement relatif de ses structures à l'aide de termes directionnels déterminés. Ceux-ci sont précis et concis, et la plupart d'entre eux possèdent un terme qui leur est opposé. Voici quelques exemples : **antérieur** et **postérieur**, **dorsal** (vers le dos) et **ventral** (vers le ventre), **proximal** (plus près du tronc ou de l'origine d'une structure) et **distal** (plus loin du tronc ou de l'origine d'une structure). Le **TABLEAU 1.2** et la **FIGURE 1.6** décrivent certains termes directionnels couramment utilisés. Il conviendra d'étudier le tableau et la figure simultanément et d'y revenir, au besoin, pour faciliter une meilleure compréhension des directions anatomiques et des illustrations tout au long de ce manuel.

✓ Vérifiez vos connaissances

9. Quel terme directionnel serait le plus approprié dans la phrase suivante ?
« Le genou est _____ par rapport à la cheville. »

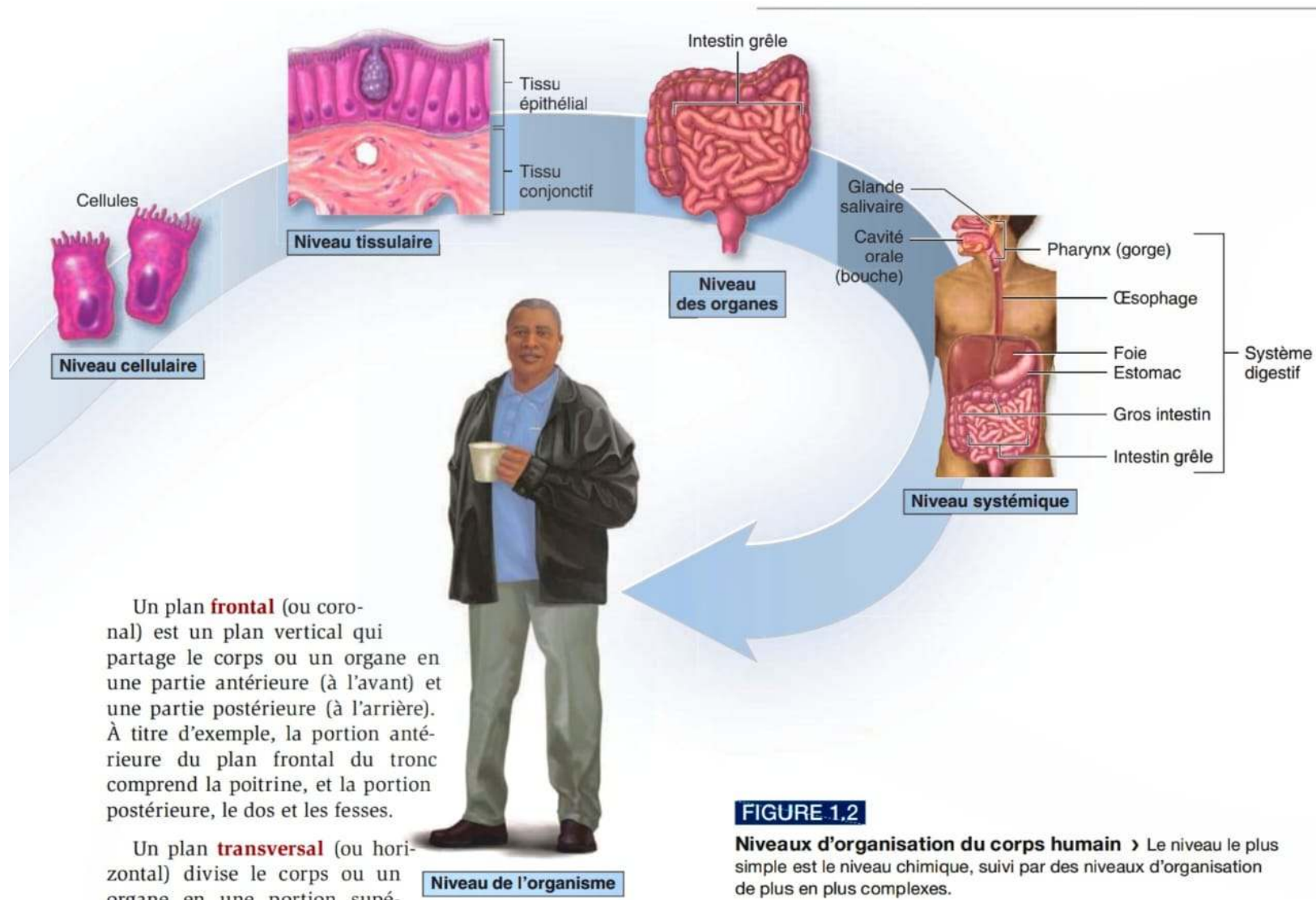


FIGURE 1.2

Niveaux d'organisation du corps humain › Le niveau le plus simple est le niveau chimique, suivi par des niveaux d'organisation de plus en plus complexes.

TERMINOLOGIE DE L'ANATOMIE

□ LES PLANS PRINCIPAUX DU CORPS

- Plan sagittal
 - ✓ Plan sagittal médian
 - ✓ Autres plans sagittaux ou Parasagittaux
- Plan frontal
coronal /axe du corps
- Plan transversal ou horizontal

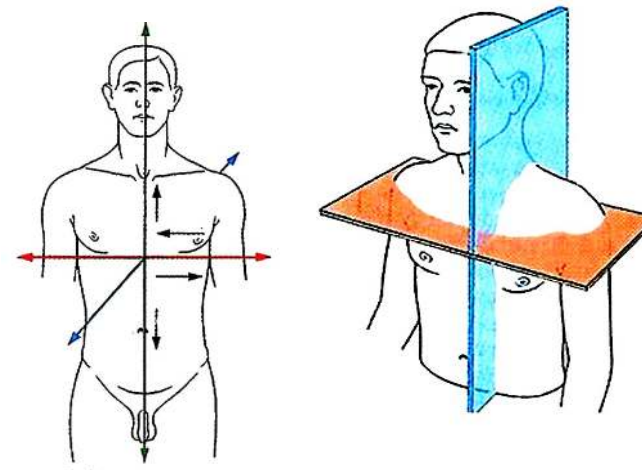
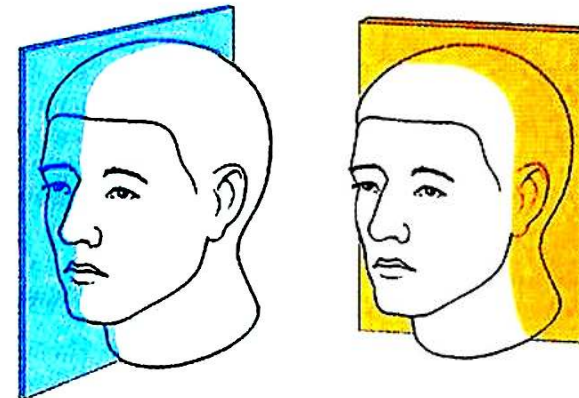
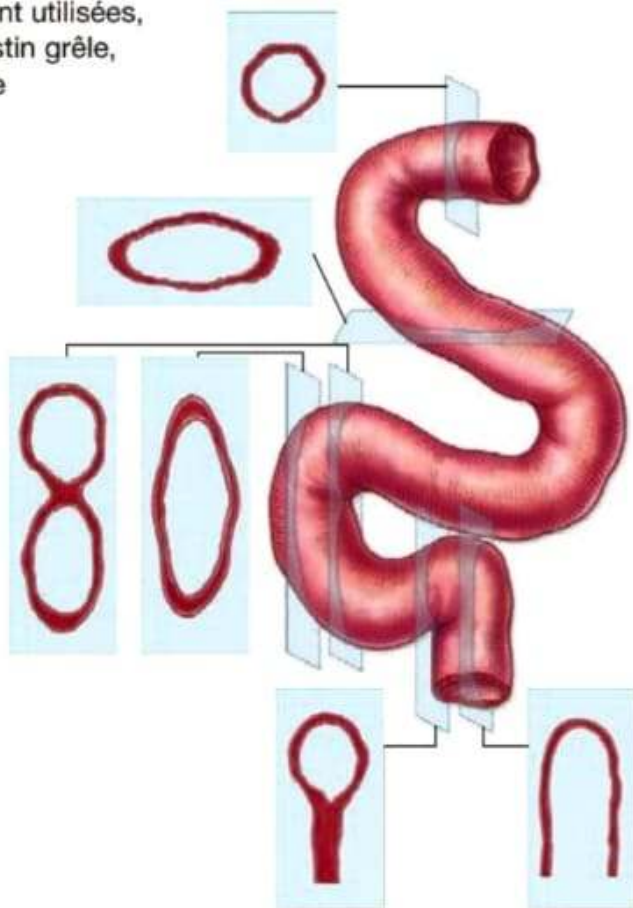


FIGURE 1.5

Reconstitution tridimensionnelle des plans de coupe

Plusieurs coupes d'un organe sont utilisées, comme celles de l'intestin grêle, afin de reconstituer une structure tridimensionnelle. Il arrive souvent qu'une seule coupe, comme celles de la partie inférieure de la figure, donne une impression incorrecte de la structure de l'organe.



1.4.3 Les directions anatomiques

3 Définir les différents termes directionnels de l'anatomie.

Une fois le corps placé en position anatomique, il est possible de décrire l'emplacement relatif de ses structures à l'aide de termes directionnels déterminés. Ceux-ci sont précis et concis, et la plupart d'entre eux possèdent un terme qui leur est opposé. Voici quelques exemples : **antérieur** et **postérieur**, **dorsal** (vers le dos) et **ventral** (vers le ventre), **proximal** (plus près du tronc ou de l'origine d'une structure) et **distal** (plus loin du tronc ou de l'origine d'une structure). Le **TABLEAU 1.2** et la **FIGURE 1.6** décrivent certains termes directionnels couramment utilisés. Il conviendra d'étudier le tableau et la figure simultanément et d'y revenir, au besoin, pour faciliter une meilleure compréhension des directions anatomiques et des illustrations tout au long de ce manuel.



Vérifiez vos connaissances

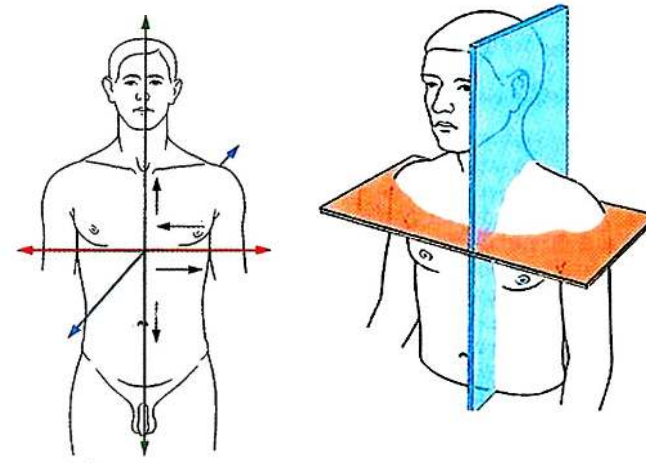
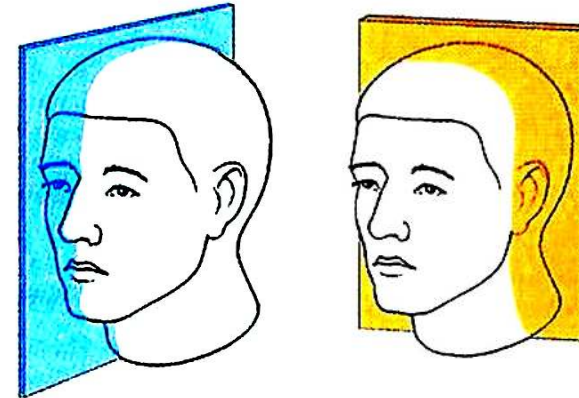
9. Quel terme directionnel serait le plus approprié dans la phrase suivante ?

« Le genou est _____ par rapport à la cheville. »

TERMINOLOGIE DE L'ANATOMIE

□ LES PLANS PRINCIPAUX DU CORPS

- Plan sagittal
 - ✓ Plan sagittal médian
 - ✓ Autres plans sagittaux ou Parasagittaux
- Plan frontal
coronal /axe du corps
- Plan transversal ou horizontal



TERMINOLOGIE DE L'ANATOMIE

□ LES DIRECTIONS

Crânial – Caudal

Supérieur-Inférieur

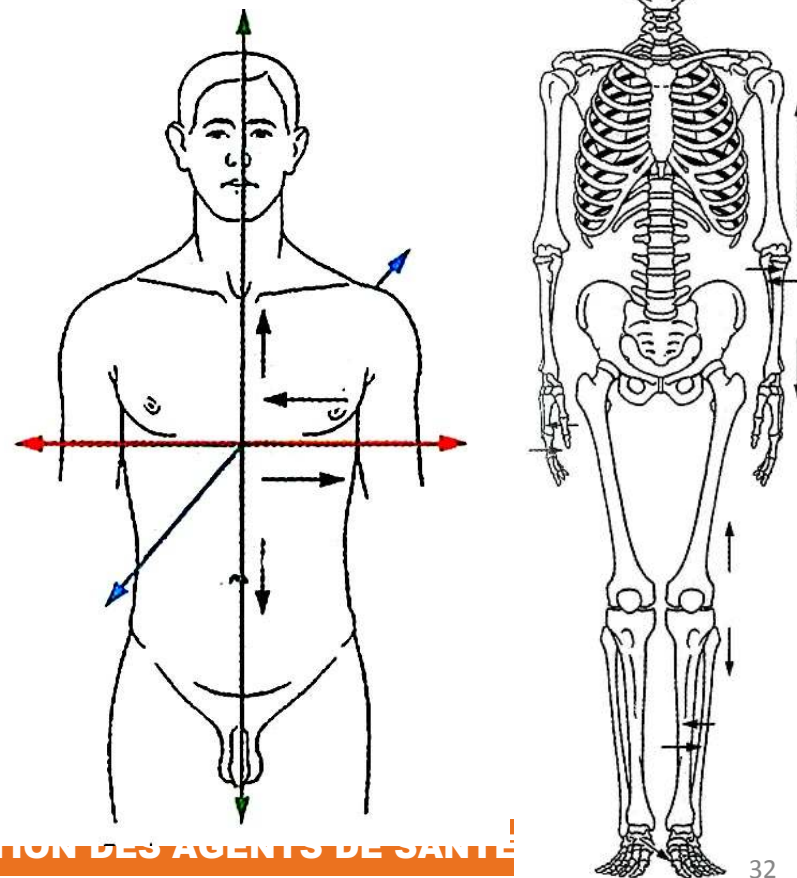
Médian-Médial-Latéral

Profond-Superficiel

Proximal-Distal

Rostral-Antérieur-Postérieur

Ventral-Dorsal



INSTITUT NATIONAL DE FORMATION DES AGENTS DE SANTÉ

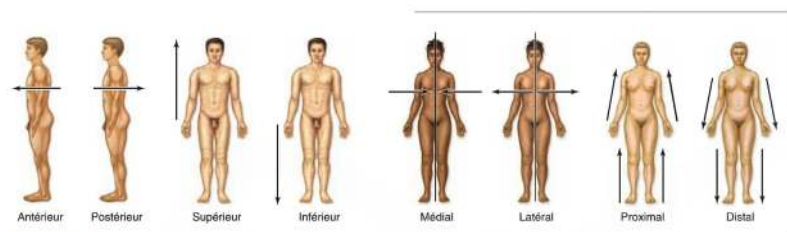
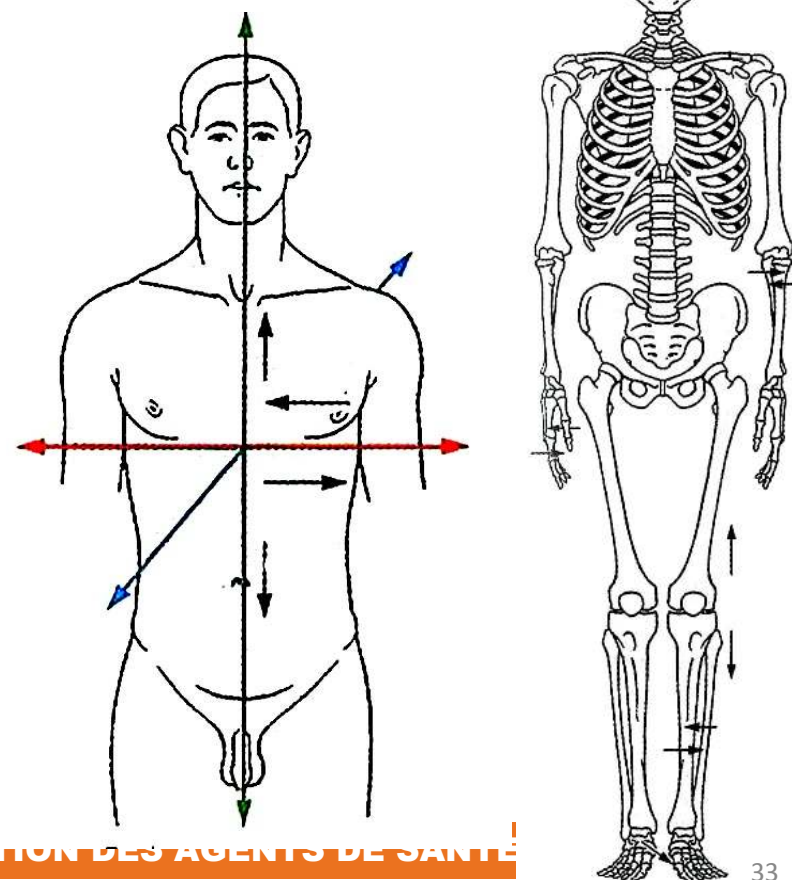
32

TERMINOLOGIE DE L'ANATOMIE

□ LES DIRECTIONS

TABEAU 1.2 Termes directionnels de l'anatomie

Direction	Terme	Signification	Exemple
En rapport avec l'avant ou l'arrière du corps	Antérieur ou ventral	En avant de ; vers la surface ventrale	• L'estomac est antérieur à la moelle épinière. L'ombilic (nombril) est du côté ventral du corps.
	Postérieur ou dorsal	En arrière de ; vers la surface dorsale	• Le cœur est postérieur au sternum. • La moelle épinière est du côté dorsal du corps.
En rapport avec le haut ou le bas du corps	Supérieur ou crânial (ou céphalique)	Vers ou plus près de la tête	• La poitrine est supérieure au bassin. • Les épaules sont crânielles par rapport aux pieds.
	Inférieur ou caudal	Vers ou plus près des pieds ; le bas du tronc	• L'estomac est inférieur au cœur. • Les fesses sont caudales par rapport à la tête.
	Rostral	Vers le nez ou la bouche	• Les yeux sont rostraux par rapport à l'arrière de la tête.
En rapport avec la ligne médiane ou le centre du corps	Médial	Vers la ligne médiane du corps	• Les poumons sont médiaux par rapport aux épaules.
	Latéral	Plus loin de la ligne médiane du corps	• Les bras sont latéraux par rapport au cœur.
	Profond	À l'intérieur, interne par rapport à une autre structure	• Le cœur est profond par rapport à la cage thoracique.
	Superficiel	À l'extérieur	• La peau est superficielle par rapport au muscle biceps brachial.
En rapport avec le point d'attache d'un membre ou l'origine d'une structure	Proximal	Plus près du point d'attache au tronc ou de l'origine d'une structure	• Le coude est proximal par rapport à la main. • Le cardia est proximal par rapport au pylore dans l'estomac.
	Distal	Plus loin du point d'attache au tronc ou de l'origine d'une structure	• Le poignet est distal par rapport au coude. • Dans le néphron (structure microscopique du rein), le tubule contourné distal est la portion du tubule située plus à distance du corpuscule rénal que le tubule contourné proximal (voir le chapitre 24).



INSTITUT NATIONAL DE FORMATION DES AGENTS DE SANTÉ

33

Bld de Marseille, 18 BP 720 Abidjan 18, Tel.: (225) 21005660 / 21001906 – Email: info@infas.ci – site web: www.infas.ci

COULEURS CONVENTIONNELLES

Artère: rouge (sauf petite circulation)

Veine: bleu (sauf petite circulation)

Os: blanc (sur tableau) noir (sur la feuille)

Nerf: jaune

Tendons et ligaments: vert

Cartilage: bleu ou vert

Muscle: marron ocre, bistre, orange, dérivé du rouge

Glandes : rose, chamois

Lymphatiques : gris, jaune, violet

Voies ascendantes: bleu

Voies descendantes: rouge



Quelques termes de vocabulaire

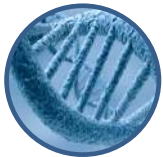
INSTITUT NATIONAL DE FORMATION DES AGENTS DE SANTÉ - INFAS

35

Blvd de Marseille, 18 BP 720 Abidjan 18, Tel.: (225) 21005660 / 21001906 – Email: info@infas.ci – site web: www.infas.ci



VOCABULAIRE MÉDICAL



BIOLOGIE : science qui étudie les êtres vivants



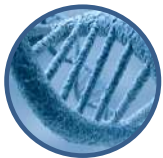
ANATOMIE : étude de la structure et des organes des êtres vivants



PHYSIOLOGIE : science qui traite du fonctionnement des êtres vivants



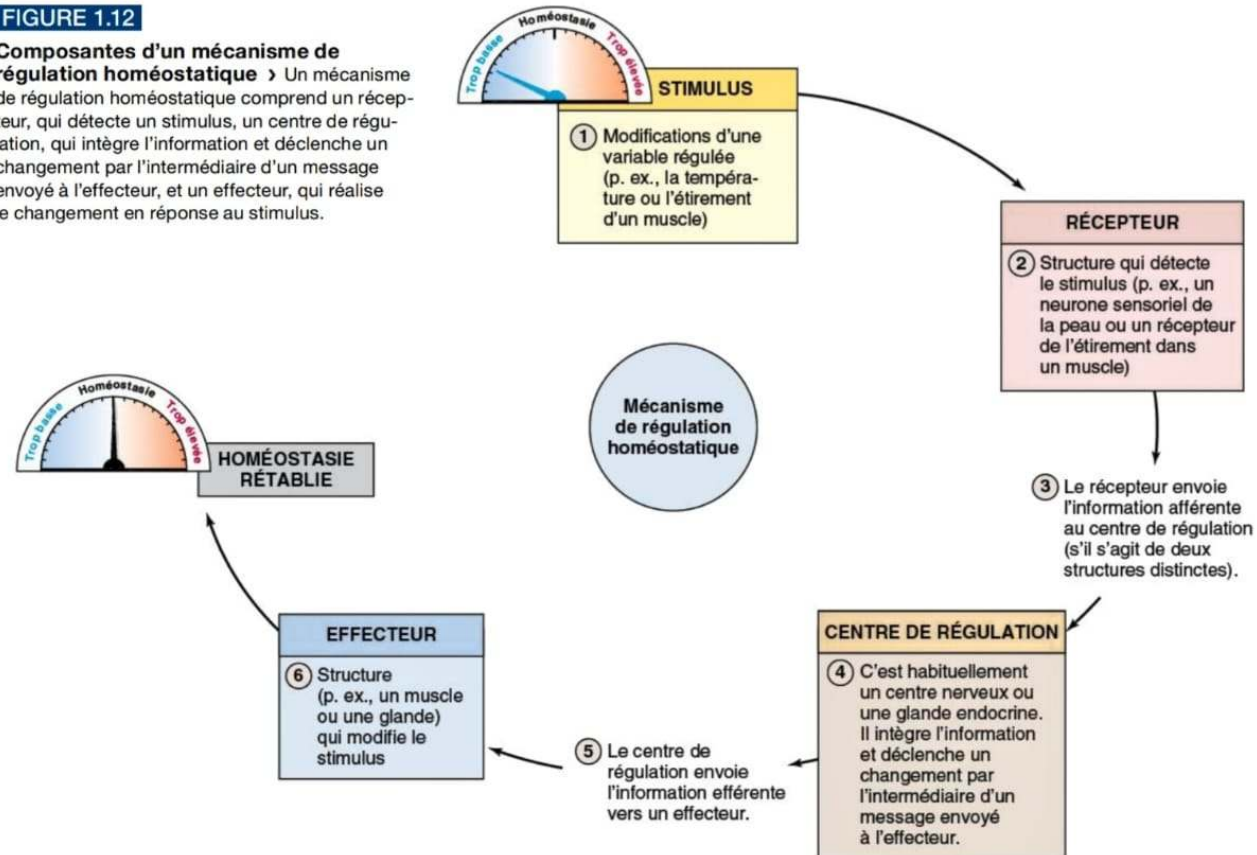
HOMÉOSTASIE : tendance des êtres vivants à maintenir constants et en équilibre leur milieu interne et leurs paramètres physiologiques



VOCABULAIRE MÉDICAL

FIGURE 1.12

Composantes d'un mécanisme de régulation homéostatique › Un mécanisme de régulation homéostatique comprend un récepteur, qui détecte un stimulus, un centre de régulation, qui intègre l'information et déclenche un changement par l'intermédiaire d'un message envoyé à l'effecteur, et un effecteur, qui réalise le changement en réponse au stimulus.

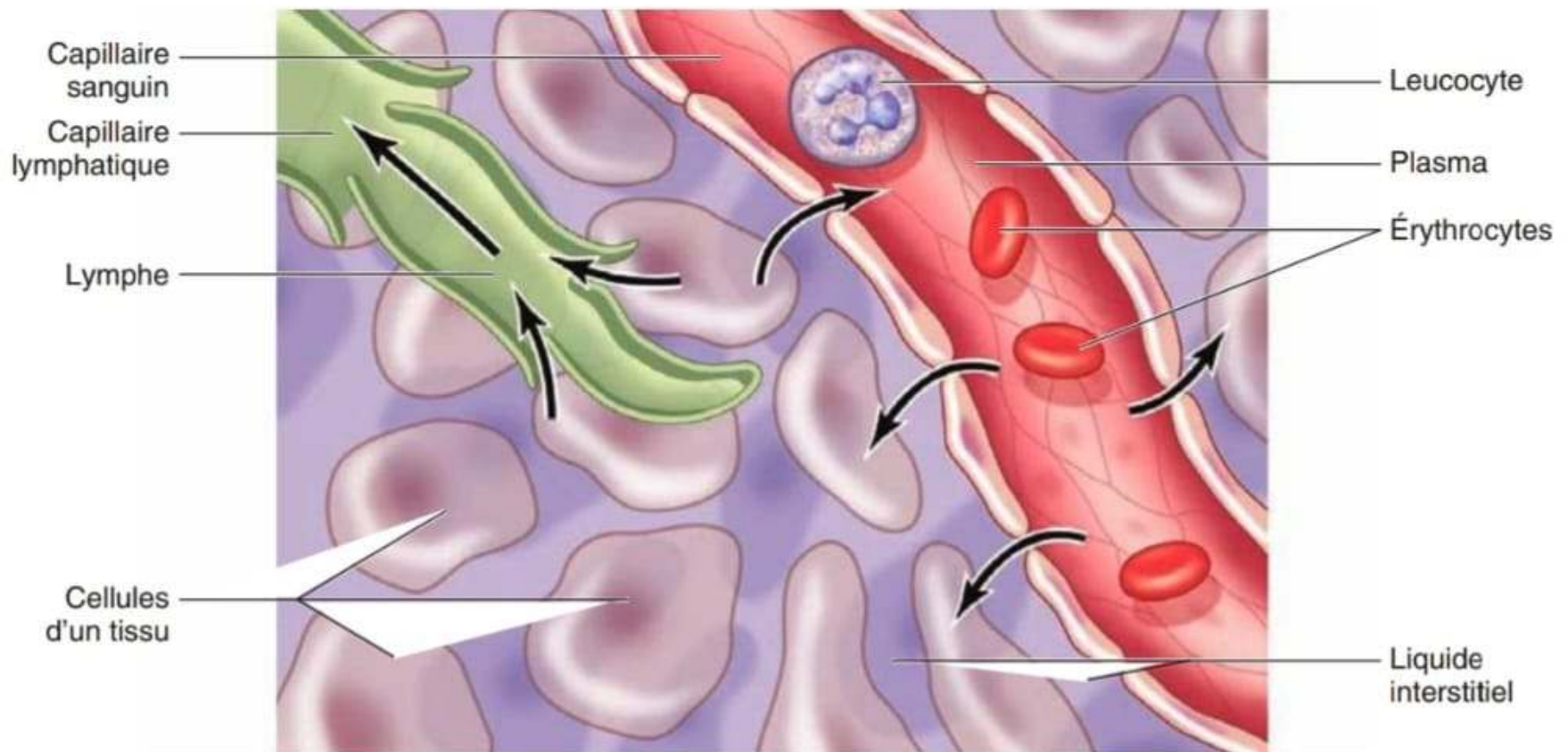




VOCABULAIRE MÉDICAL

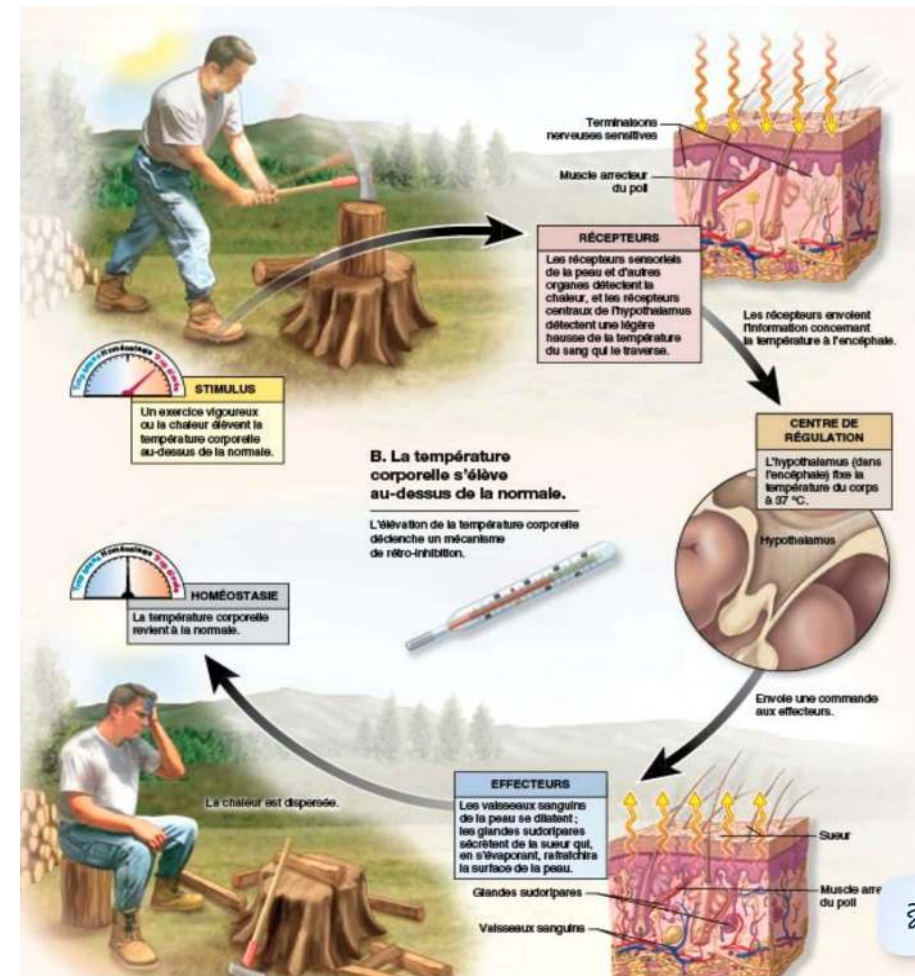
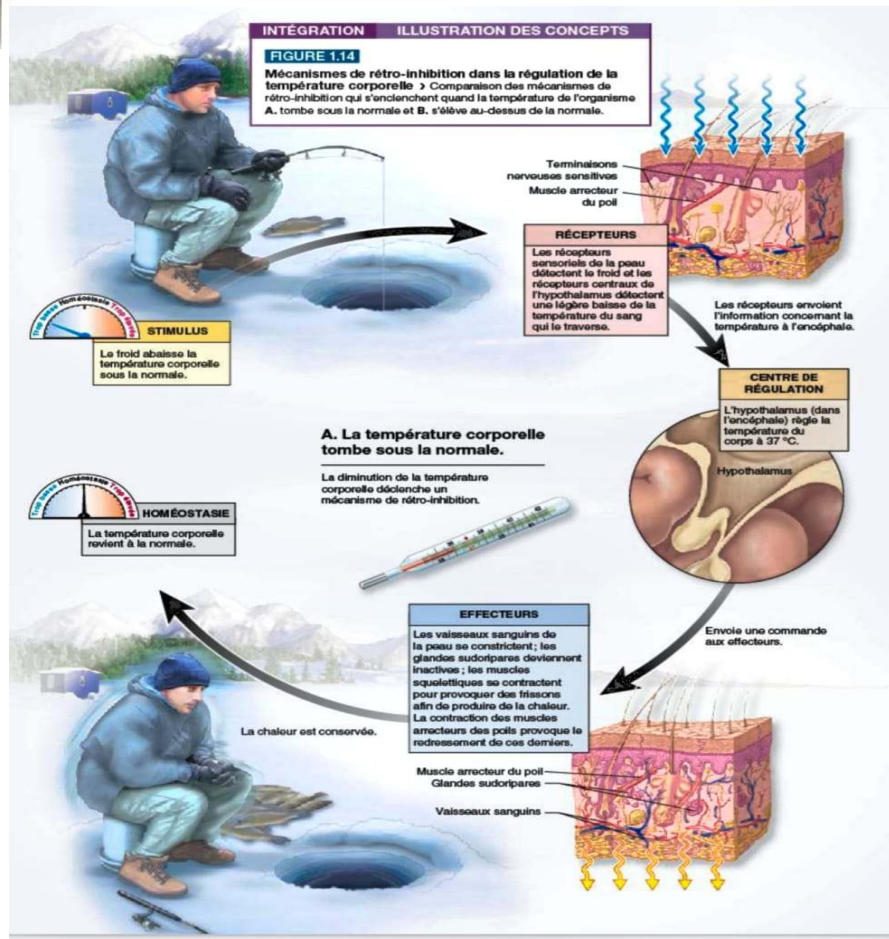
FIGURE 1.11

Homéostasie ➤ Le milieu extérieur est constitué par le liquide interstitiel, tributaire de la lymphe et du sang, dans lequel baignent les cellules. Note: Les flèches indiquent des échanges.





VOCABULAIRE MÉDICAL



INSTITUT NATIONAL DE FORMATION DES AGENTS DE SANTÉ - INFAS

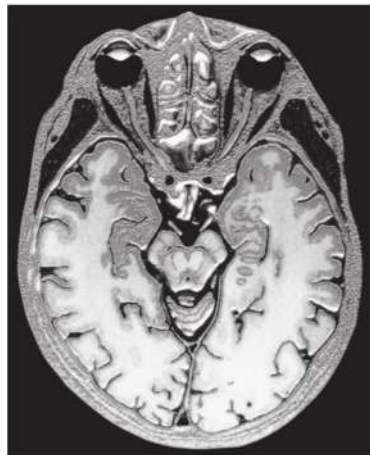
30

Blvd de Marseille, 18 BP 720 Abidjan 18, Tel.: (225) 21005660 / 21001906 – Email: info@infas.ci – site web: www.infas.ci



VOCABULAIRE MÉDICAL

INTÉGRATION APPLICATION CLINIQUE (suite)



Imagerie par résonance magnétique (IRM) de la tête au niveau des yeux

magnétique dès que l'émission des ondes radioélectriques cesse et ils libèrent alors leur énergie supplémentaire à un rythme qui varie selon le type de tissu. Un ordinateur analyse l'énergie émise et produit une image de l'organisme.

L'IRM est supérieure à la TDM pour faire la distinction entre les divers tissus mous, entre la substance blanche et la substance grise du système nerveux, par exemple. Toutefois, les structures denses (p. ex., les os) n'apparaissent pas bien à l'IRM. La claustrophobie éprouvée par certaines personnes enfermées dans le cylindre clos constituait un autre désavantage de cette technique, mais une nouvelle technologie d'IRM a permis d'améliorer l'appareil et de minimiser cet effet.

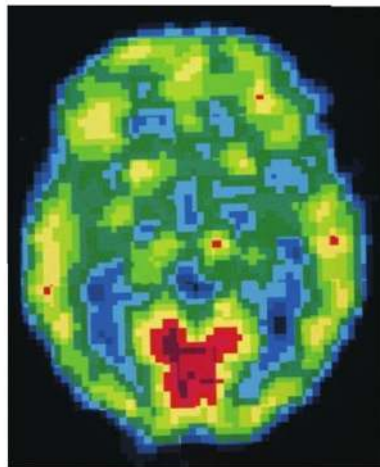
Pour sa part, l'IRM fonctionnelle (IRMf), un progrès récent de l'IRM classique, permet de cartographier le fonctionnement cérébral grâce aux différences locales de concentration d'oxygène dans le sang; une augmentation du débit sanguin correspond à une augmentation de l'activité cérébrale.

La tomographie par émission de positrons

La tomographie par émission de positrons (TEP) (ou tépographie) permet à la fois d'analyser l'état métabolique d'un tissu à un moment donné et de déterminer quels tissus sont les plus actifs. La procédure s'amorce par l'injection de glucose (sucre) marqué

par un isotope radioactif (p. ex., le fluor-18) qui émet des particules nommées positrons (comme des électrons, mais avec une charge positive). La collision entre un positron et un électron entraîne la libération de rayons gamma pouvant être détectés par des capteurs et analysés par un ordinateur. Il en résulte une image brillante et colorée qui indique quels tissus utilisaient le plus de glucose à ce moment. En cardiologie, l'image peut révéler l'étendue des dommages dans le tissu cardiaque. Étant donné que les tissus endommagés consomment peu ou pas de glucose, ils apparaîtront en foncé.

La TEP permet de montrer les niveaux d'activité dans l'encéphale. De plus, récemment, cette technique a été utilisée pour déterminer si certains cancers avaient métastasé dans l'organisme: en effet, les cellules cancéreuses, en prélevant plus de glucose, font apparaître des points chauds sur la **tomographie**. La tomographie par émission de positrons constitue un exemple de médecine nucléaire qui utilise des isotopes radioactifs pour créer des images anatomiques de l'organisme.



Tomographie par émission de positrons (TEP) de l'encéphale d'une personne schizophrène sans traitement médicamenteux. Les zones rouges révèlent une forte utilisation du glucose (activité métabolique). Le centre visuel de la région postérieure du cerveau était particulièrement actif au moment où la tomographie a été effectuée.

INTÉGRATION APPLICATION CLINIQUE

L'imagerie médicale

Les professionnels de la santé ont tiré parti des techniques sophistiquées d'imagerie médicale pour améliorer leur capacité à visualiser les structures internes de l'organisme de façon non effractive, c'est-à-dire sans introduire d'instruments à l'intérieur du corps. La radiographie, l'échographie, la tomodensitométrie, l'angiographie numérique avec soustraction, la tomographie permettant la reconstruction spatiale dynamique, l'imagerie par résonance magnétique et la tomographie par émission de positrons sont les techniques les plus couramment utilisées.

La radiographie



Radiographie (rayon X) de la tête et du cou

La radiographie (*radio*=rayon, *grapho*=tracer) est la principale méthode utilisée pour obtenir une image d'une partie du corps à des fins de diagnostic. Un faisceau de **rayons X**, une forme de rayonnement à grande énergie, pénètre les structures solides de l'organisme. Ces rayons peuvent traverser les tissus mous, mais ils sont absorbés par les tissus denses, notamment les os, les dents et les tumeurs. Ceux-ci apparaissent donc plus pâles. Dans le cas des organes creux qui contiennent de l'air et pour le tissu adipeux (gras), les rayons X sont moins absorbés, et ces structures apparaissent plus foncées. Il est possible de visualiser les organes creux grâce à cette technique s'ils sont remplis d'une substance radio-opaque (*opacus*=ombrage) qui absorbe les rayons X.

Dans le langage courant, il est fréquent de parler de rayons X lorsqu'il s'agit de radiographie. Cette technique est fréquemment utilisée en dentisterie, pour les mammographies, pour le diagnostic des fractures ou pour l'examen du thorax. Les inconvénients de la radiographie tiennent au fait que l'interprétation des images est difficile quand les organes se chevauchent et que ces images ne révèlent pas les légères différences de densité entre les tissus. En outre, l'irradiation par les rayons X n'est pas sans danger.

L'échographie

En ce qui concerne la fréquence d'utilisation, l'**échographie** (*sonus*=son), aussi appelée ultrasonographie, est la deuxième technique d'imagerie la plus utilisée. Pour cet examen, un technicien déplace lentement un petit appareil manuel sur la peau. Cet appareil émet des ultrasons de haute fréquence et recueille les signaux réfléchis par les organes internes. L'image produite porte le nom d'échogramme. L'échographie est la technique de choix en obstétrique, car elle permet d'examiner le fœtus et d'évaluer son âge, sa position et son développement. L'échographie évite les effets nocifs de la radiographie, et son équipement est abordable et portable. Jusqu'à récemment, son principal inconvénient était l'impossibilité de produire une image très nette, mais les récents progrès technologiques ont considérablement amélioré la qualité des images.



Echographie d'un fœtus

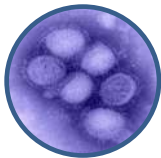
Des techniques d'imagerie plus précises, mais beaucoup plus onéreuses, sont disponibles s'il est impossible de produire des images désirées par radiographie ou par échographie.

La tomodensitométrie

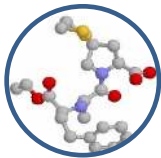
La tomodensitométrie (TDM) (*tomo*=couper), appelée auparavant tomographie axiale commandée par ordinateur (TACO), est une application plus sophistiquée que la radiographie. Le client est lentement déplacé dans un appareil cylindrique en forme de beignet pendant qu'un côté du cylindre émet des rayons X de faible intensité. Ceux-ci traversent le corps, sont recueillis par des capteurs, puis sont traités et analysés par un ordinateur. Ces signaux produisent une image du corps de l'épaisseur approximative d'une pièce de dix cents. Des coupes minces et successives permettent de construire une image tridimensionnelle de l'organisme.



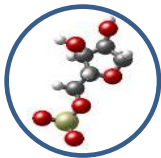
VOCABULAIRE MÉDICAL



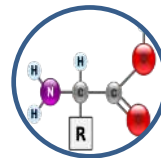
CYTOLOGIE : partie de la biologie qui étudie les cellules



MÉTABOLISME : ensemble des réactions chimiques se produisant au sein de l'organisme et par lesquels certaines substances s'élaborent (anabolisme) ou se dégradent (catabolisme)



ANABOLISME : permet de synthétiser les constituants nécessaires à la structure et au bon fonctionnement des cellules



CATABOLISME : permet d'extraire l'énergie des nutriments par dégradation des molécules énergétiques (glucides, lipides,...)



LA CELLULE



INTRODUCTION



Le corps humain est une machine complexe composée de milliards de cellules qui fonctionnent ensemble dans un même but : [l'homéostasie](#).

L'anatomie et la physiologie, deux spécialités de la biologie, vont nous permettre de mieux comprendre sa structure et son fonctionnement

Le corps humain est agencé de manière complexe et comprend plusieurs niveaux structurels :



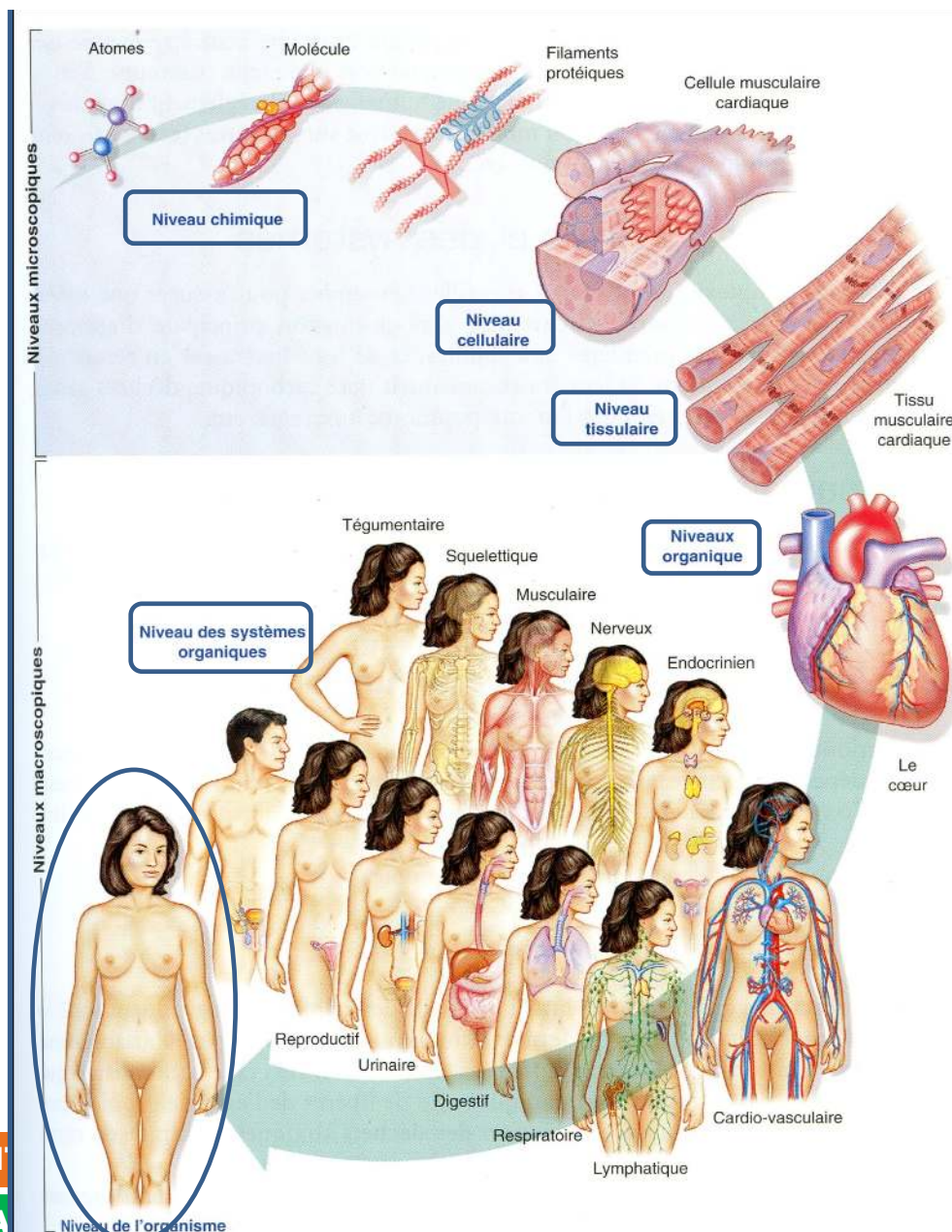
L'HOMÉOSTASIE

L'**homéostasie** est un processus physiologique permettant de maintenir certaines constantes du milieu intérieur de l'organisme nécessaires à son bon fonctionnement entre les limites des valeurs normales.

Ce sont principalement :

- La température corporelle ($37^{\circ}\text{Celsius} \pm 0,5^{\circ}\text{C}$).
- Le fonctionnement du cœur et des vaisseaux.
- La concentration du sang, de la lymphe et du liquide céphalo-rachidien.
- La pression artérielle.

L'ensemble de la régulation de l'homéostasie se fait par l'intermédiaire du système nerveux autonome et grâce aux glandes endocrines (hormones).



INSTITUT

Blvd de Marseille, 18 BP 720 A

- INFAS

infas.ci – site web: www.infas.ci



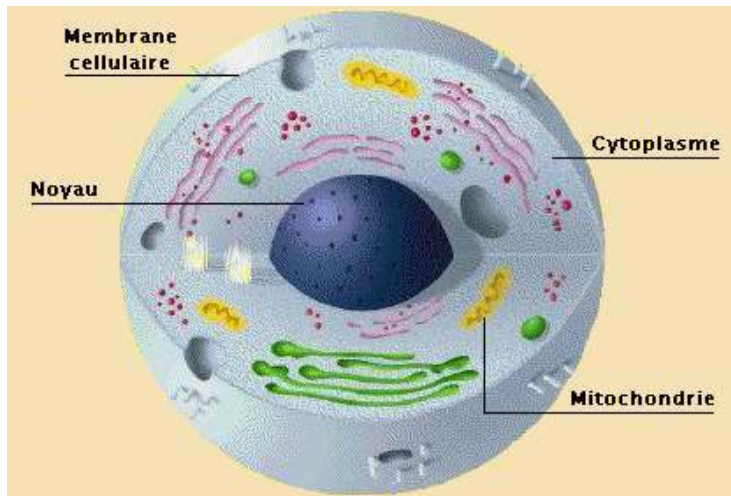
INTRODUCTION

Les fonctions vitales assurées par les différents appareils (ou systèmes) impliquent un travail en harmonie. Pour fonctionner correctement, les cellules de l'organisme doivent recevoir des nutriments (énergie) et de l'oxygène. Ce travail est assuré par :

- **L'appareil digestif** : il apporte les nutriments et permet leur absorption dans les vais-seaux sanguins au niveaux intestinal
- **L'appareil respiratoire** : il oxygène le sang et évacue le gaz carbonique.
- **L'appareil cardiovasculaire** : il apporte l'oxygène et les nutriments aux différentes cellules et transporte les déchets qui résultent du travail cellulaire vers les appareils respiratoire et rénal.
- **Appareil urinaire** : il filtre le sang et réabsorbe les éléments dont le corps a besoin.
- **Le système nerveux** : il coordonne tous les système en collaboration avec le système endocrinien (hormones)...



LA CELLULE HUMAINE



Les éléments internes à la cellule sont
dits intracellulaires

Les éléments externes à la cellule sont
dits extracellulaire

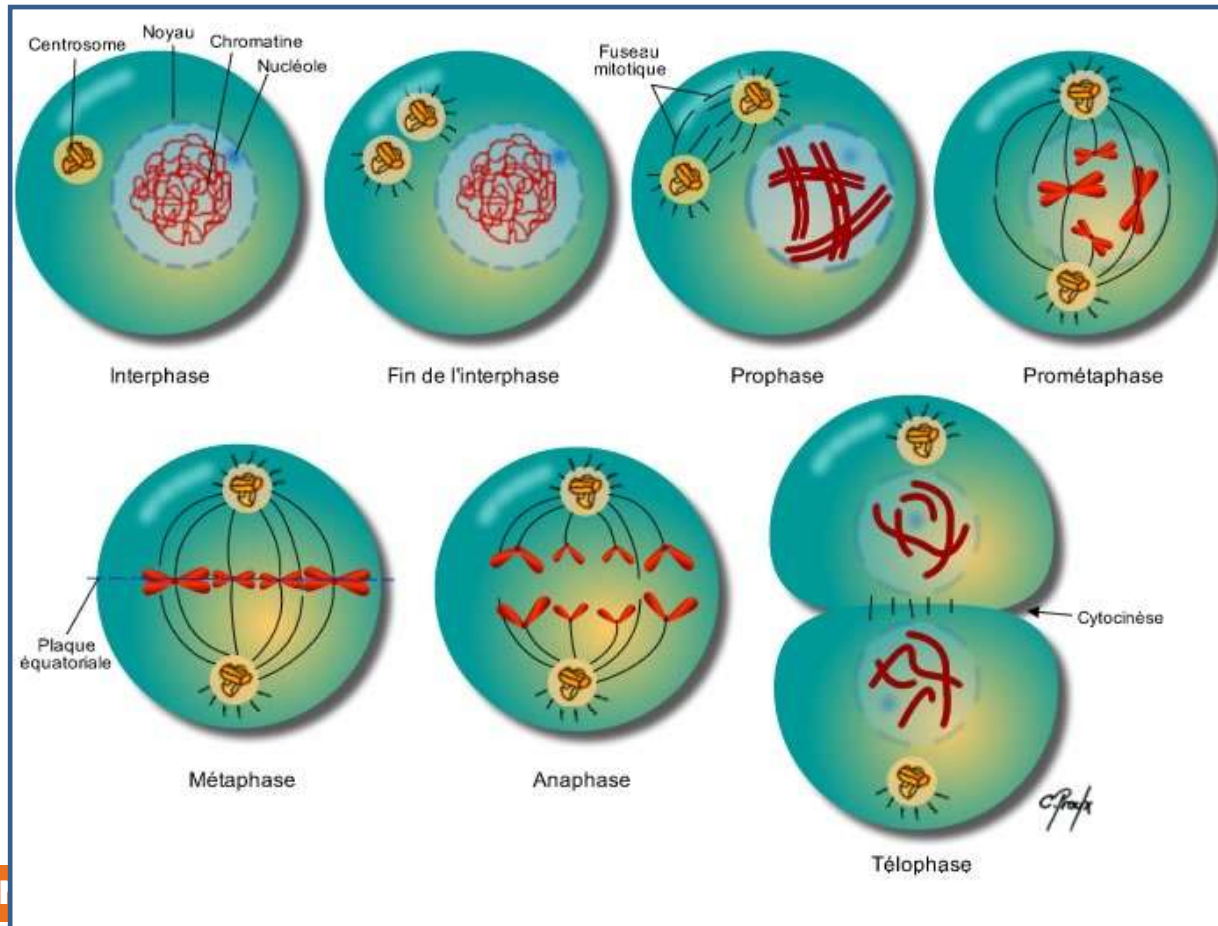
La cellule est l'unité structurale élémentaire
dont sont constitués tous les êtres vivants.
L'étude des cellules est la cytologie.

La cellule comprend plusieurs éléments
spécifiques :

- Le noyau qui contient le matériel génétique (ADN) et contrôle l'activité de la cellule
- La membrane cellulaire qui protège la cellule et contrôle les entrées et sorties des substances cellulaires
- Les centrioles qui participent à la division cellulaire (mitose) qui se trouvent dans le centrosome.



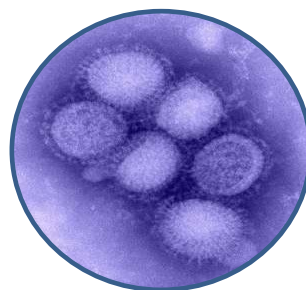
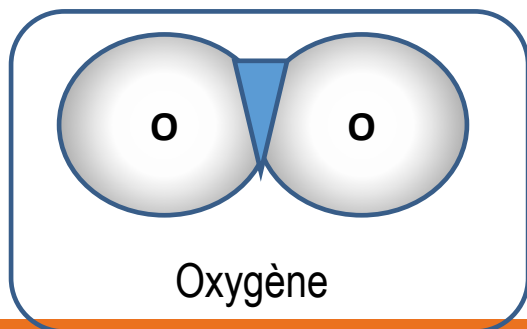
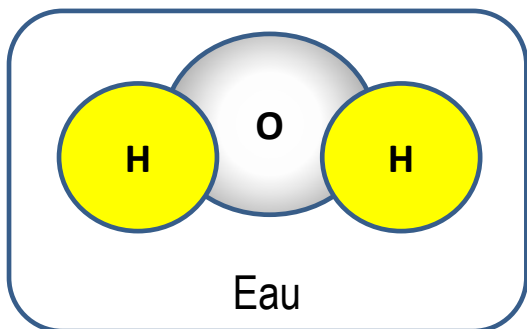
LA DIVISION CELLULAIRE OU MITOSE





LA CELLULE HUMAINE

Pour fonctionner correctement et se reproduire, les cellules ont besoin des éléments suivants :



INSTITUT NATIONAL DE FORMATION DES AGENTS DE SANTE - INFAS

49

Blvd de Marseille, 18 BP 720 Abidjan 18, Tel.: (225) 21005660 / 21001906 – Email: info@infas.ci – site web: www.infas.ci



LA CELLULE HUMAINE

La cellule est vivante, elle se nourrit en puisant dans le milieu extracellulaire les maté-riaux indispensables au maintien de son activité et de sa croissance : ce sont les nutri-ments. Elle rejette dans le milieu extracellulaire les produits de dégradation ou toxiques.

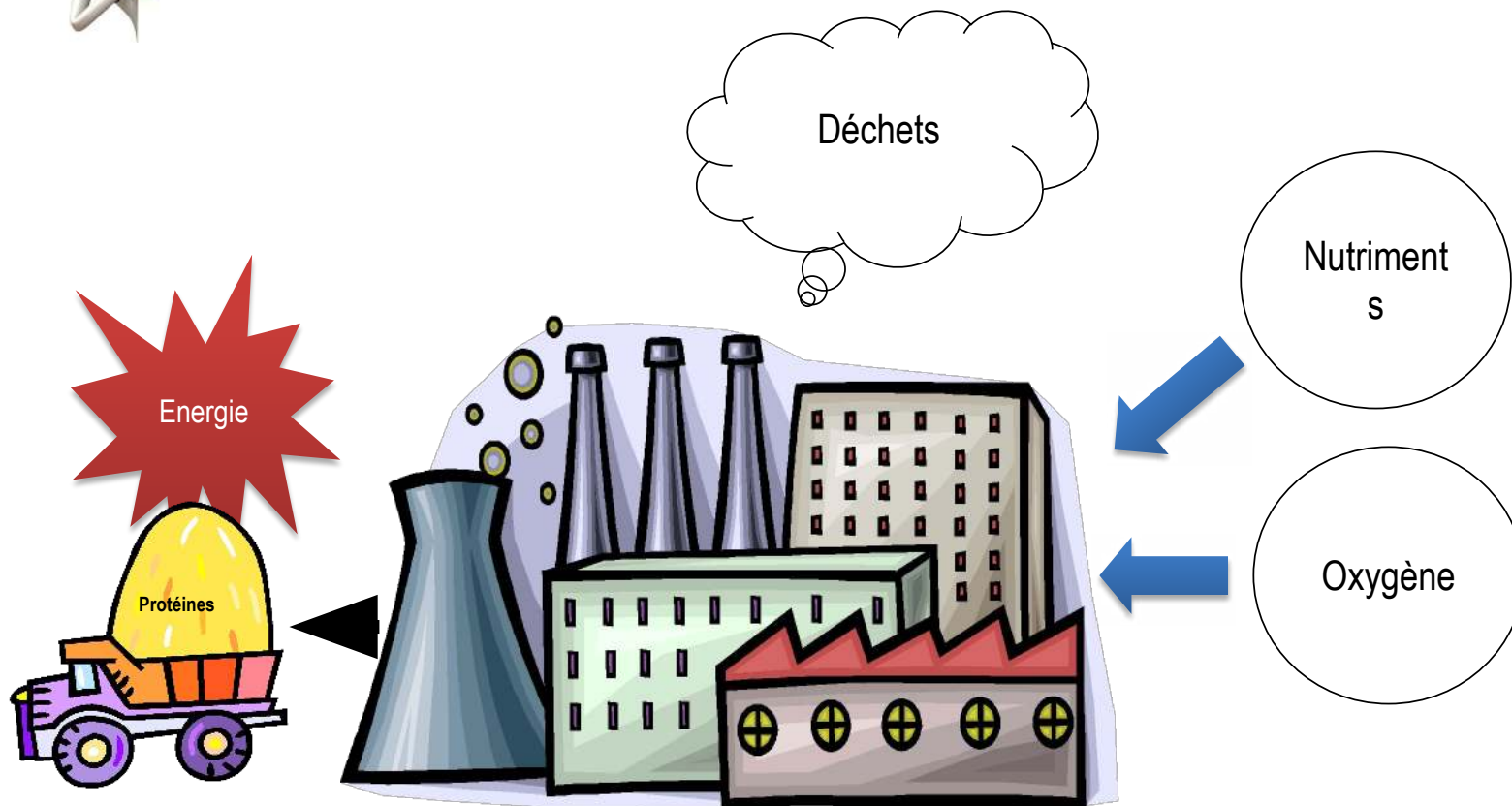
Toutes les réactions qui se produisent à l'intérieur des cellules, se regroupent sous le terme général de métabolisme.

Les déchets ou substances toxiques issus du travail cellulaire des différents organes seront éliminés hors de l'organisme.

Ce rôle excrétoire est assuré par les appareils : digestif (selles), urinaire (urines), respiratoire (expiration), tégumentaire (perspiration : évaporation de vapeur d'eau) et par le système nerveux (transpiration).



L'USINE CELLULAIRE



Usine Cellulaire
INSTITUT NATIONAL DE FORMATION DES AGENTS DE SANTE - INFAS

51

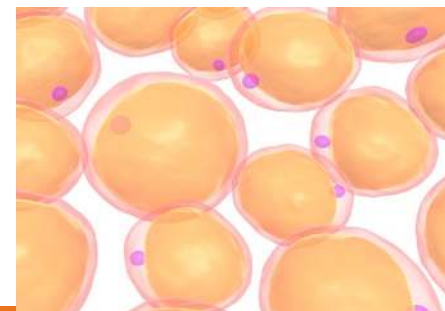
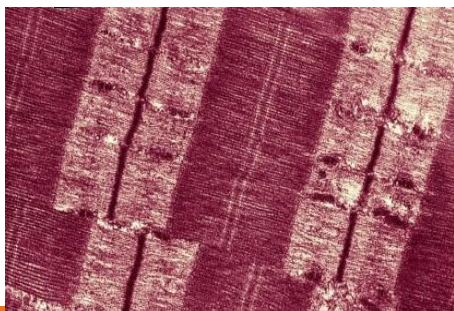
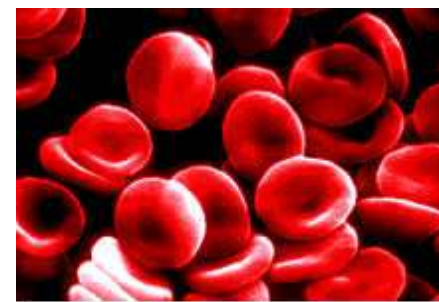
Bld de Marseille, 18 BP 720 Abidjan 18, Tel.: (225) 21005660 / 21001906 – Email: info@infas.ci – site web: www.infas.ci



LA CELLULE HUMAINE

Les cellules n'ont pas toutes la même forme ni la même durée de vie. Leur forme est liée à leur fonction dans l'organisme, ainsi :

- Les globules rouges ont une forme de disque,
- Les cellules musculaires sont cylindriques,
- Les cellules nerveuses sont ramifiées,
- Les cellules adipeuses sont sphériques....



INSTITUT NATIONAL DE FORMATION DES AGENTS DE SANTE - INFAS

52



LES CELLULES SEXUELLES : LES GAMÈTES

La reproduction de l'espèce est assurée grâce aux appareils génitaux féminin et masculin qui ont la possibilité d'engendrer un nouvel être, en unissant un ovule et un spermatozoïde (gamètes) : c'est la **méiose**.

L'œuf ainsi formé possédera la moitié des caractères génétiques de la mère et la moitié des caractères génétiques du père (patrimoine génétique apporté par l'hérédité) .



INSTITUT NATIONAL DE FORMATION DES AGENTS DE SANTE - INFAS

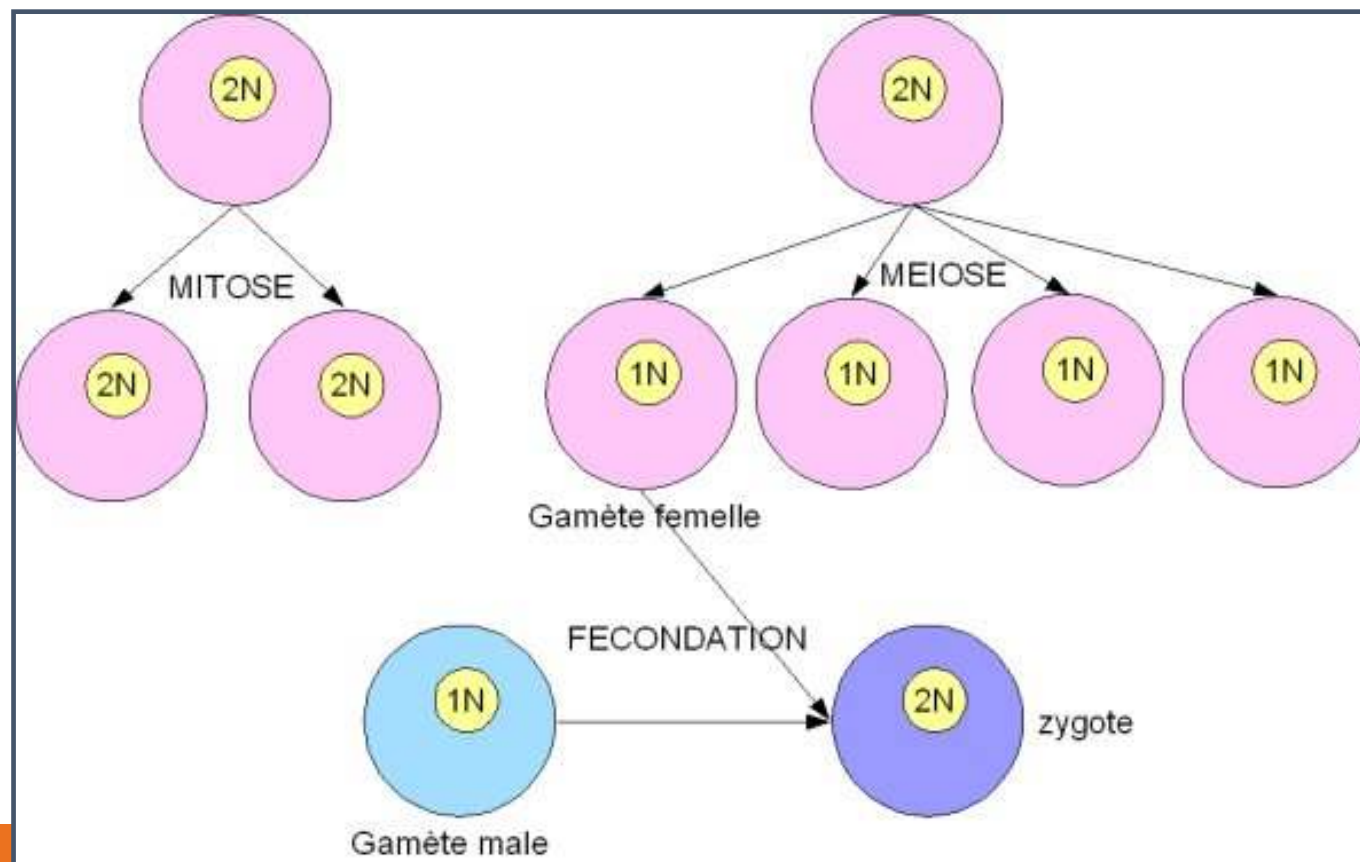
Fécondation

53

Blvd de Marseille, 18 BP 720 Abidjan 18, Tel.: (225) 21005660 / 21001906 – Email: info@infas.ci – site web: www.infas.ci



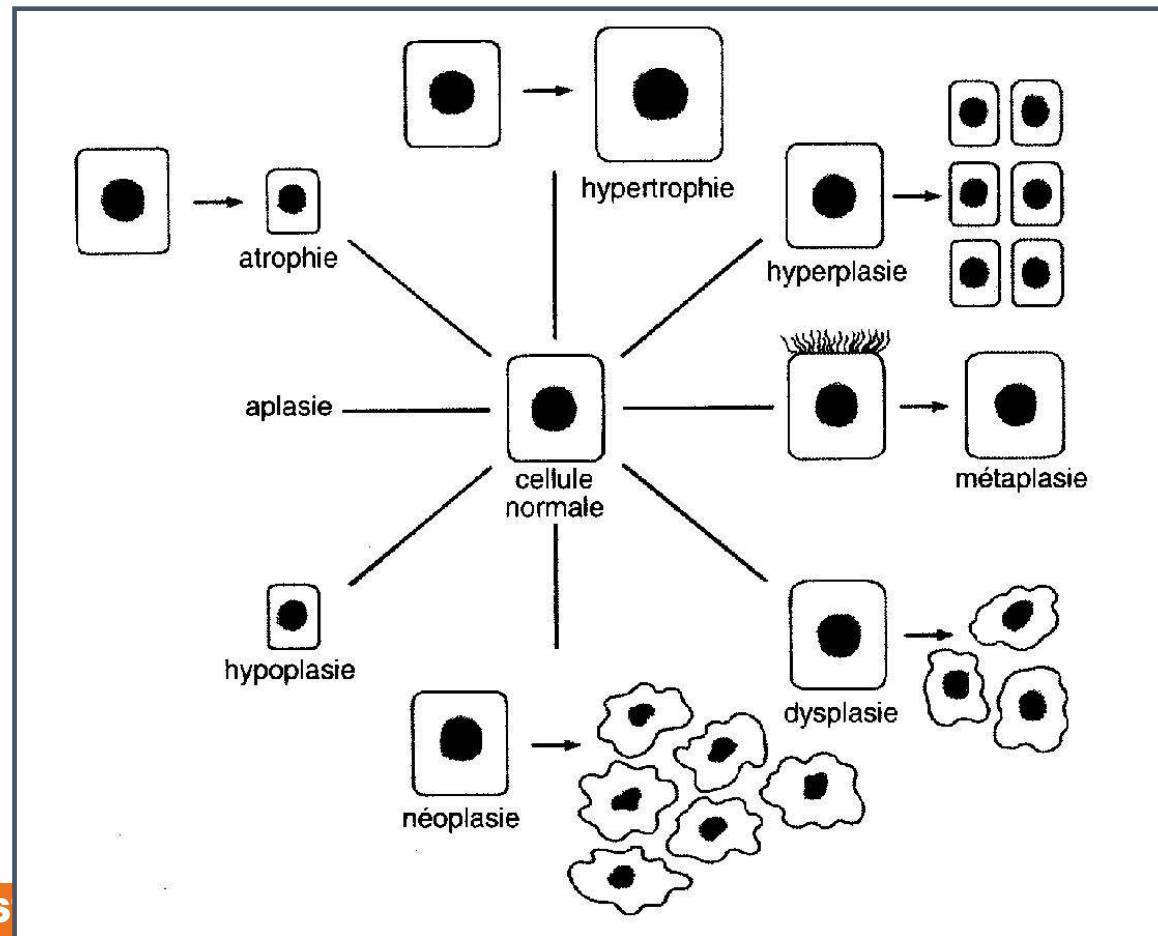
LES CELLULES SOMATIQUES ET SEXUELLES



54



PATHOLOGIES CELLULAIRES



INS

S

55



LES RÉGIONS DU CORPS

INSTITUT NATIONAL DE FORMATION DES AGENTS DE SANTÉ - INFAS

56

Blvd de Marseille, 18 BP 720 Abidjan 18, Tel.: (225) 21005660 / 21001906 – Email: info@infas.ci – site web: www.infas.ci



INTRODUCTION



Grossièrement, le corps peut être divisé en trois parties distinctes :

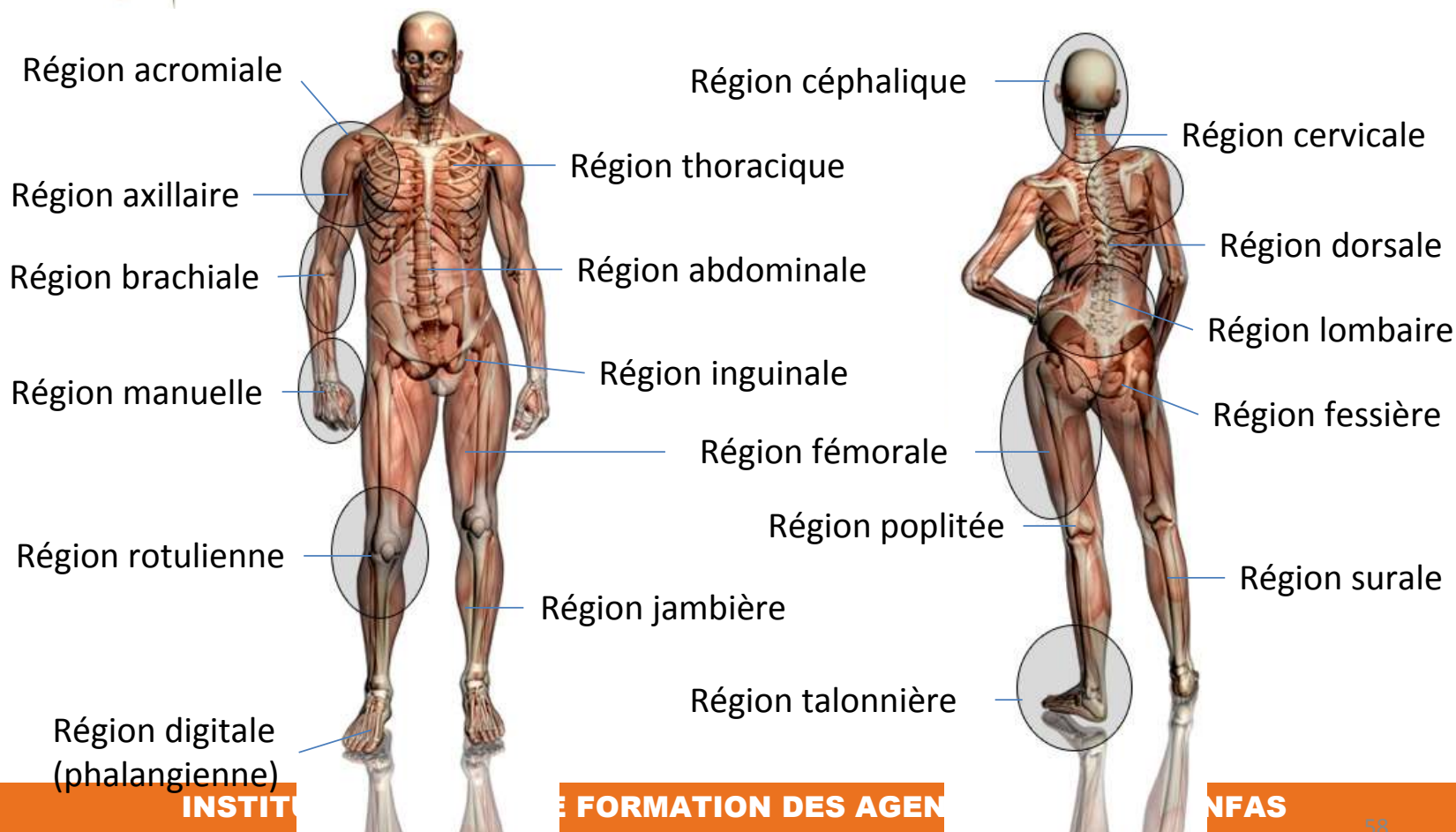
- La tête et le cou,
- Le tronc
- Les membres (supérieurs et inférieurs).

En anatomie, comme en physiologie, les termes médicaux se rapportent à des régions précises qu'il faut impérativement connaître.

La maîtrise des termes médicaux vous permettra de mieux comprendre les cours et de mieux participer à la prise en charge globale des malades.



LES RÉGIONS DU CORPS HUMAIN

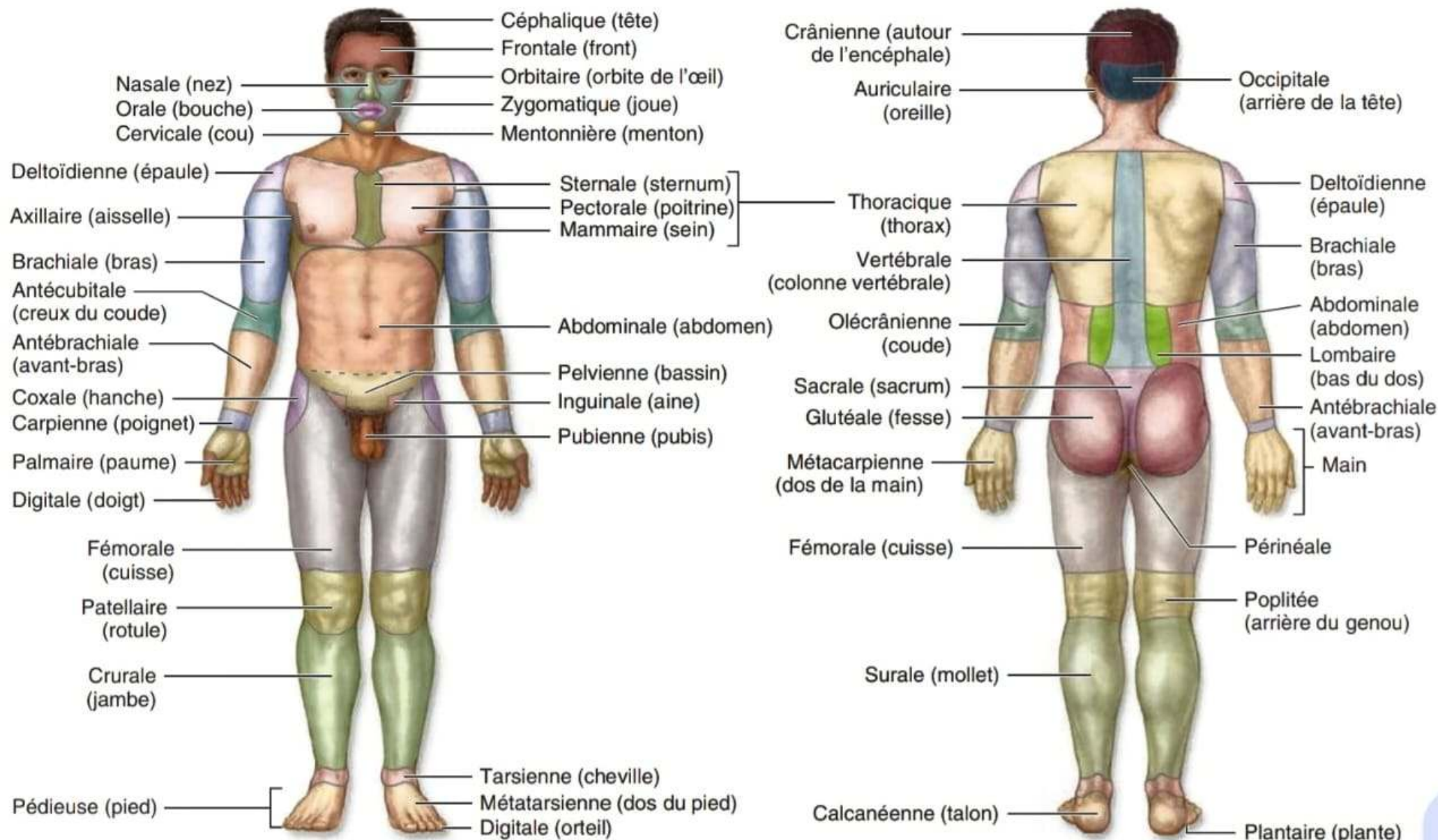


INSTITUT

FORMATION DES AGENTS

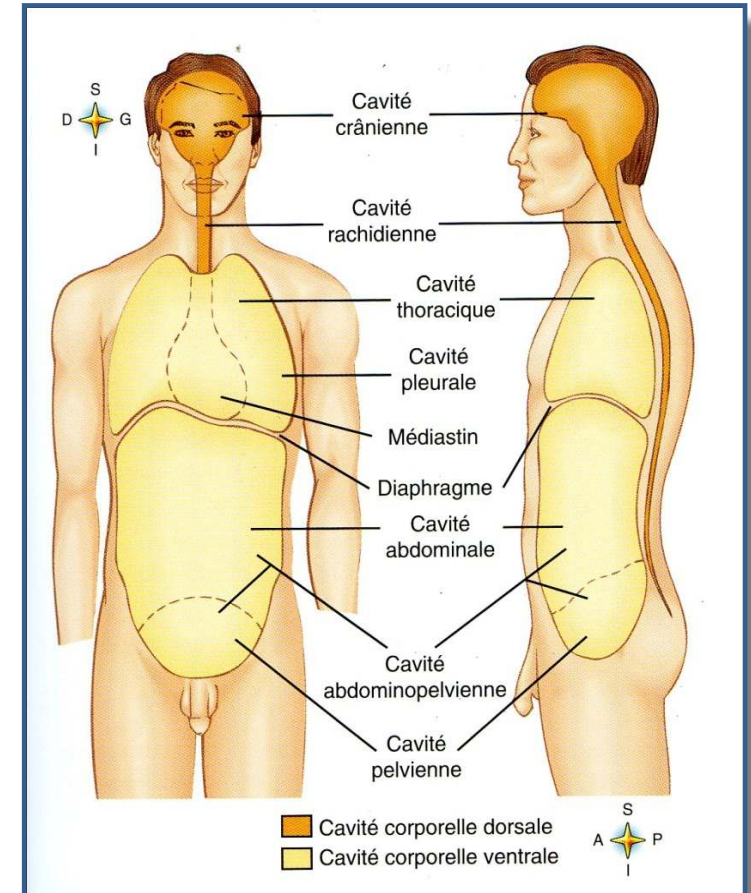
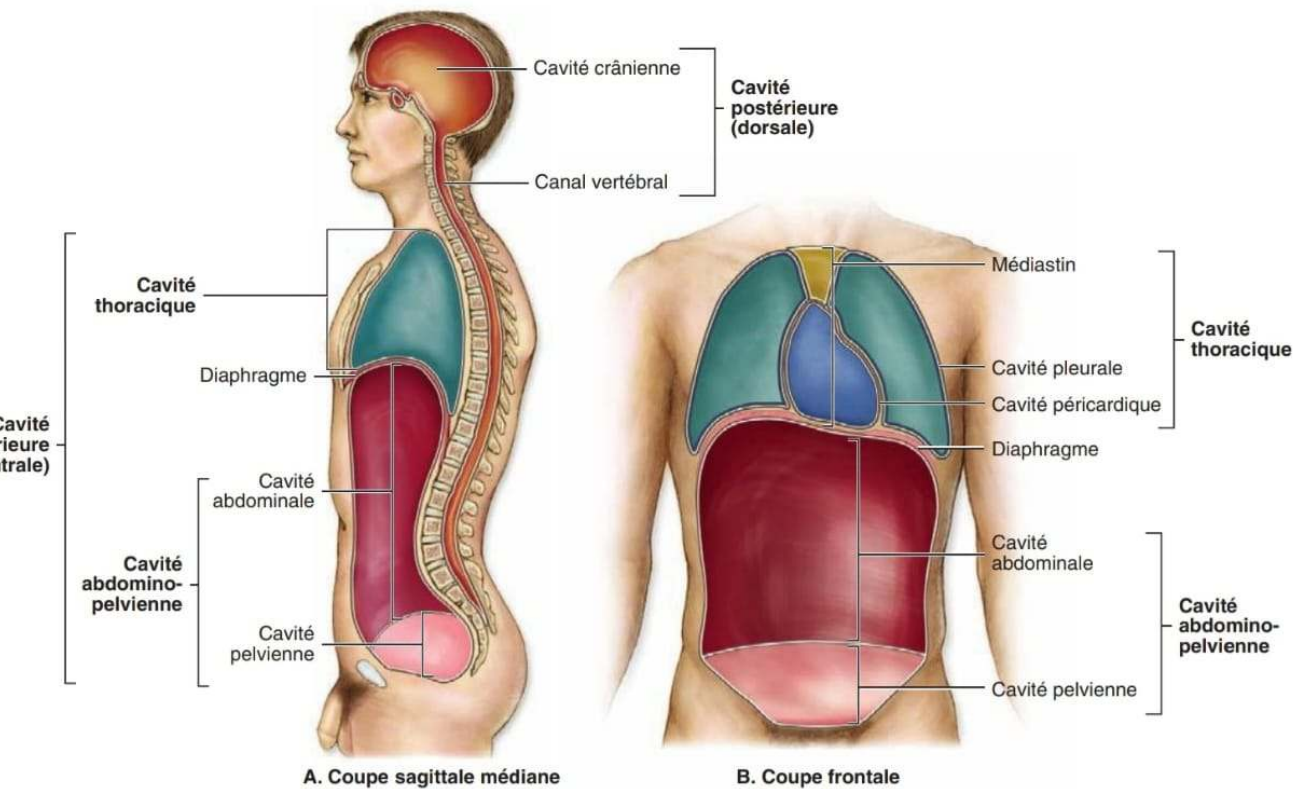
INFAS

58



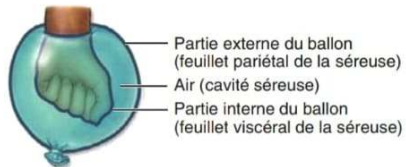


LES CAVITÉS DU CORPS HUMAIN

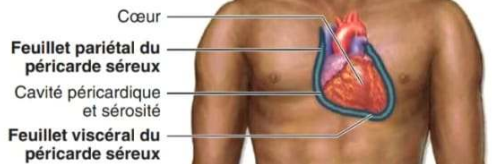




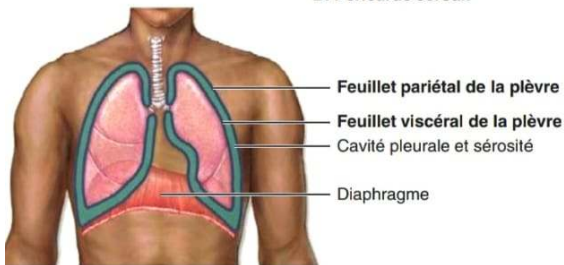
LES CAVITÉS DU CORPS HUMAIN



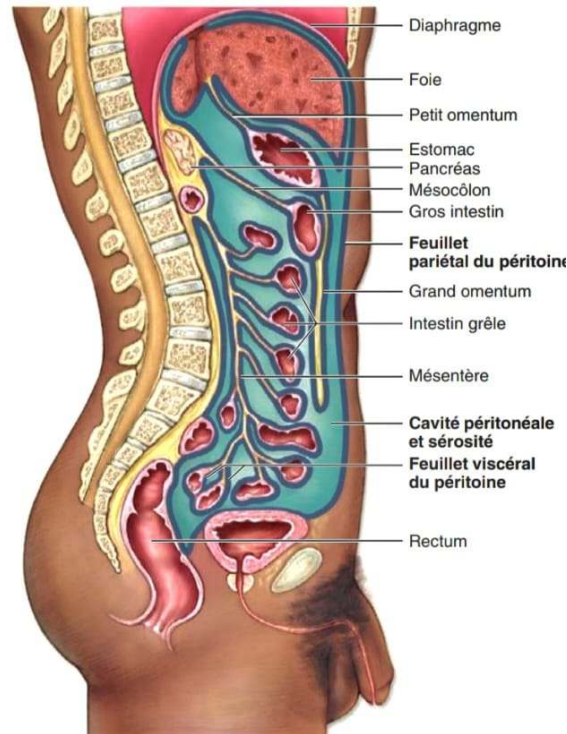
A. Illustration de la séreuse



B. Péricarde séreux



C. Plèvre



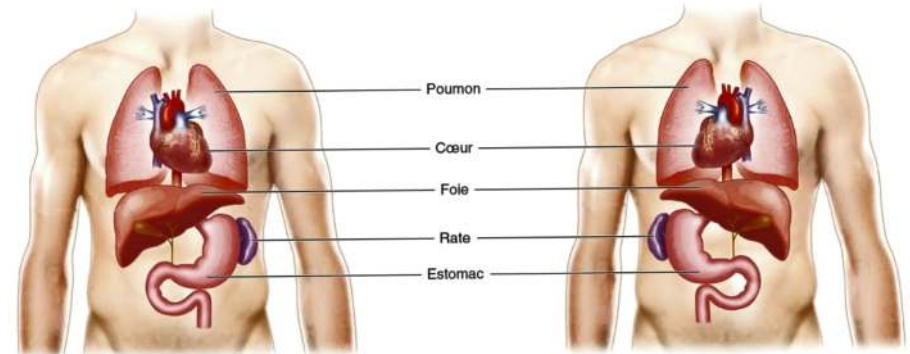
D. Péritoine

INTÉGRATION APPLICATION CLINIQUE

La variabilité anatomique

La morphologie des structures externes est variable d'un individu à l'autre (p. ex., les traits du visage, la forme des mains, etc.). Il existe aussi une variabilité anatomique pour les structures internes chez une minorité d'individus. Par exemple, le trajet d'une artère ou d'un nerf peut être légèrement différent chez certaines personnes. Aussi, chez 0,01 % de la population, il existe une affection génétique récessive (non dominante), le *situs inversus*, dans laquelle tous les organes sont inversés (Wilhelm & Holbert, 2011). Par exemple, l'estomac et la rate sont situés du côté droit de l'abdomen, tandis que le foie est à gauche. Dans le thorax, le cœur est orienté du côté droit, le poumon droit a deux lobes et le poumon gauche, trois lobes. Il n'y a pas de conséquences médicales à cette curiosité anatomique sauf peut-être pour les transplantations, car la majorité des donneurs ont des organes dont la position est normale.

inversus, dans laquelle tous les organes sont inversés (Wilhelm & Holbert, 2011). Par exemple, l'estomac et la rate sont situés du côté droit de l'abdomen, tandis que le foie est à gauche. Dans le thorax, le cœur est orienté du côté droit, le poumon droit a deux lobes et le poumon gauche, trois lobes. Il n'y a pas de conséquences médicales à cette curiosité anatomique sauf peut-être pour les transplantations, car la majorité des donneurs ont des organes dont la position est normale.



Comparaison de la disposition anatomique dite normale et de *situs inversus*

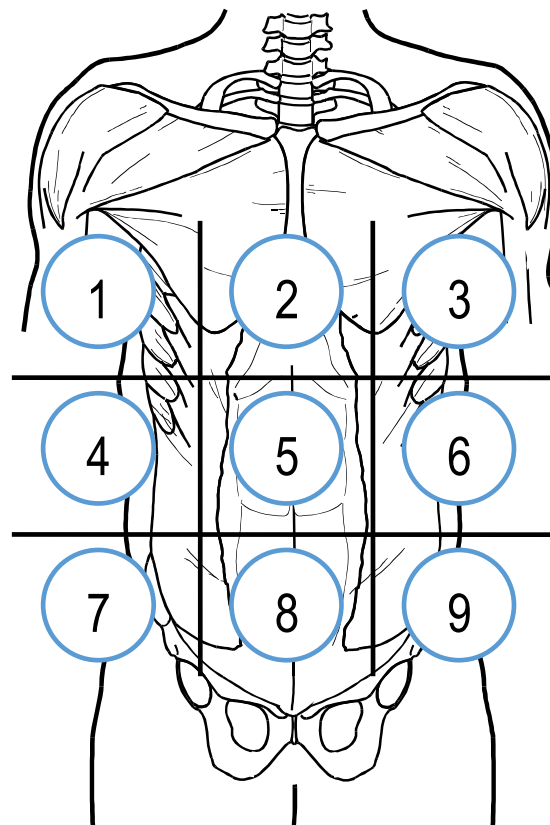


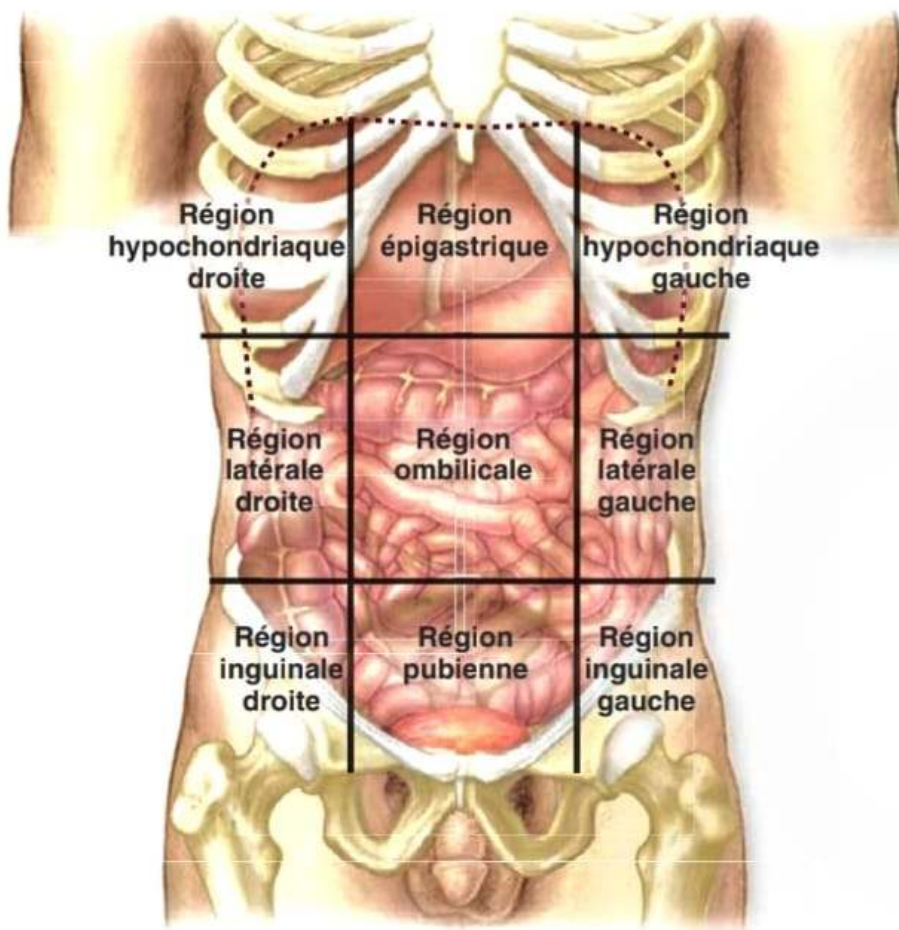
LES CAVITÉS DU CORPS HUMAIN



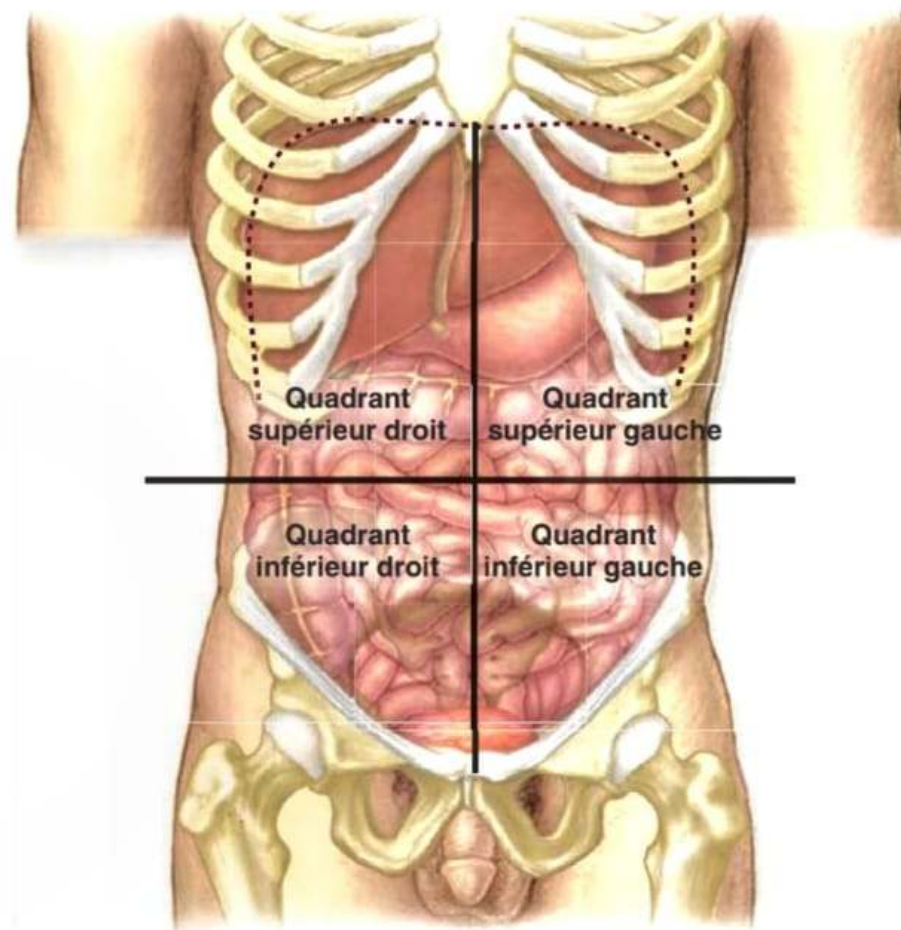
LES RÉGIONS ABDOMINALES

- 1 Hypochondre
- 2 Droit
- 3
- 4
- 5 Région
- 6 Omphalique
- 7 Région Inguinale
- 8 Droite
- 9
- .
- .





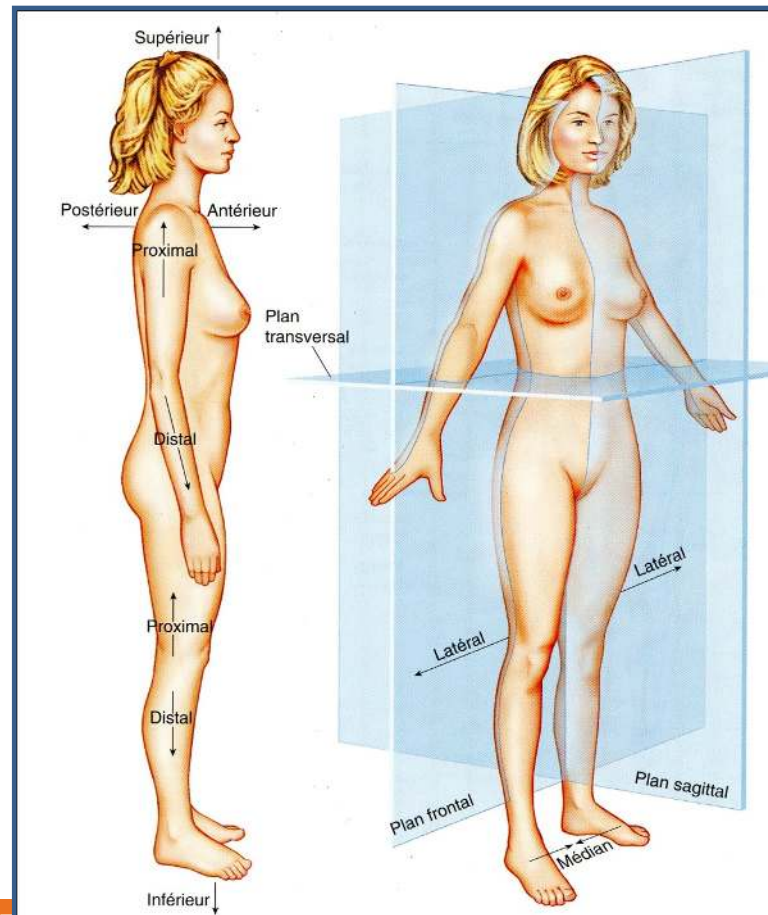
A. Régions abdominopelviennes



B. Quadrants abdominopelviens



POSITIONS ET PLANS DE COUPE DU CORPS HUMAIN



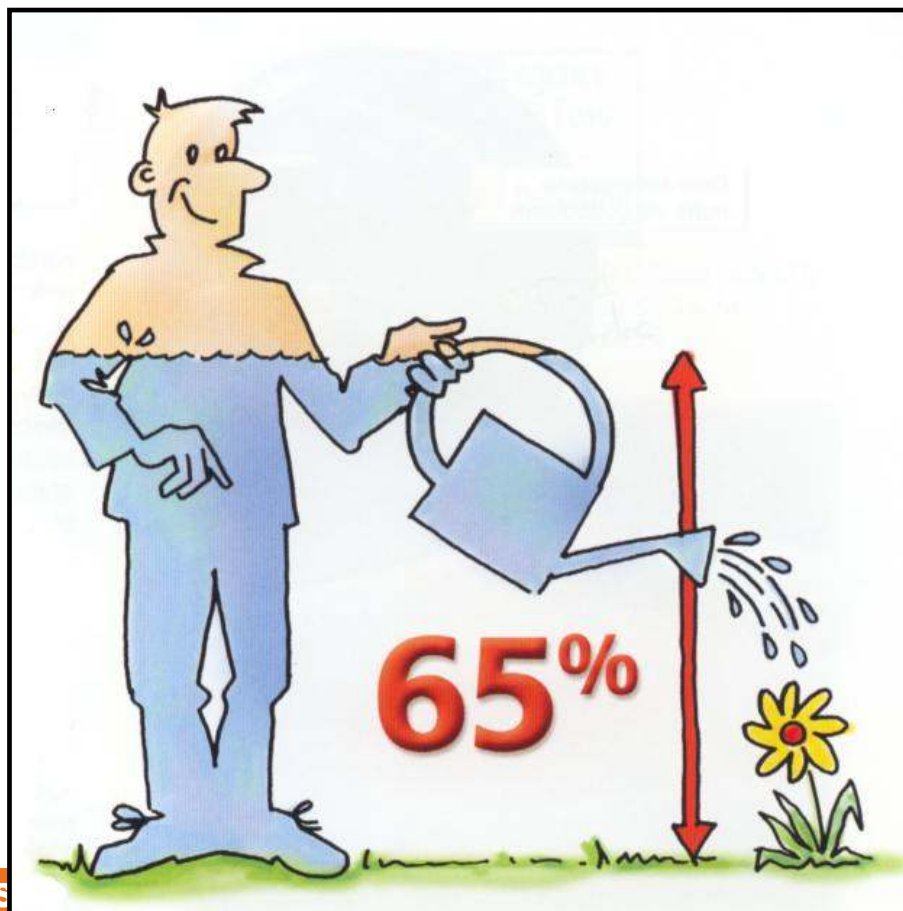
INSTITUT NATIONAL DE FORMATION DES AGENTS DE SANTÉ - INFAS

65

Blvd de Marseille, 18 BP 720 Abidjan 18, Tel.: (225) 21005660 / 21001906 – Email: info@infas.ci – site web: www.infas.ci



LA COMPOSITION DU CORPS HUMAIN



70%
Chez l'enfant

53%
Chez la femme



LES APPAREILS OU SYSTÈMES

INSTITUT NATIONAL DE FORMATION DES AGENTS DE SANTÉ - INFAS

67

Blvd de Marseille, 18 BP 720 Abidjan 18, Tel.: (225) 21005660 / 21001906 – Email: info@infas.ci – site web: www.infas.ci

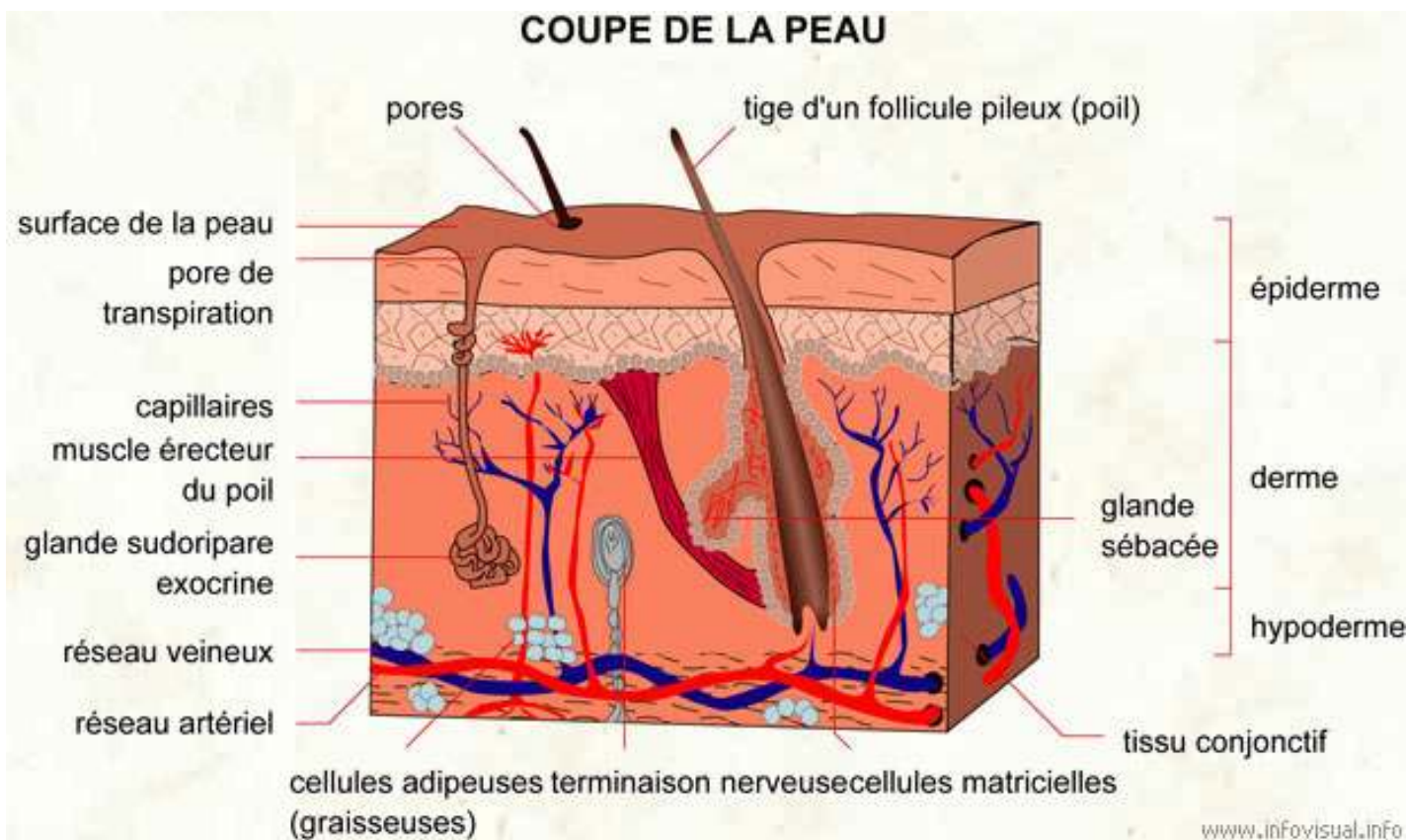
This document is available on



messages.downloaded_by



L'APPAREIL TÉGUMENTAIRE



INSTITUT NATIONAL DE FORMATION DES AGENTS DE SANTÉ - INFAS

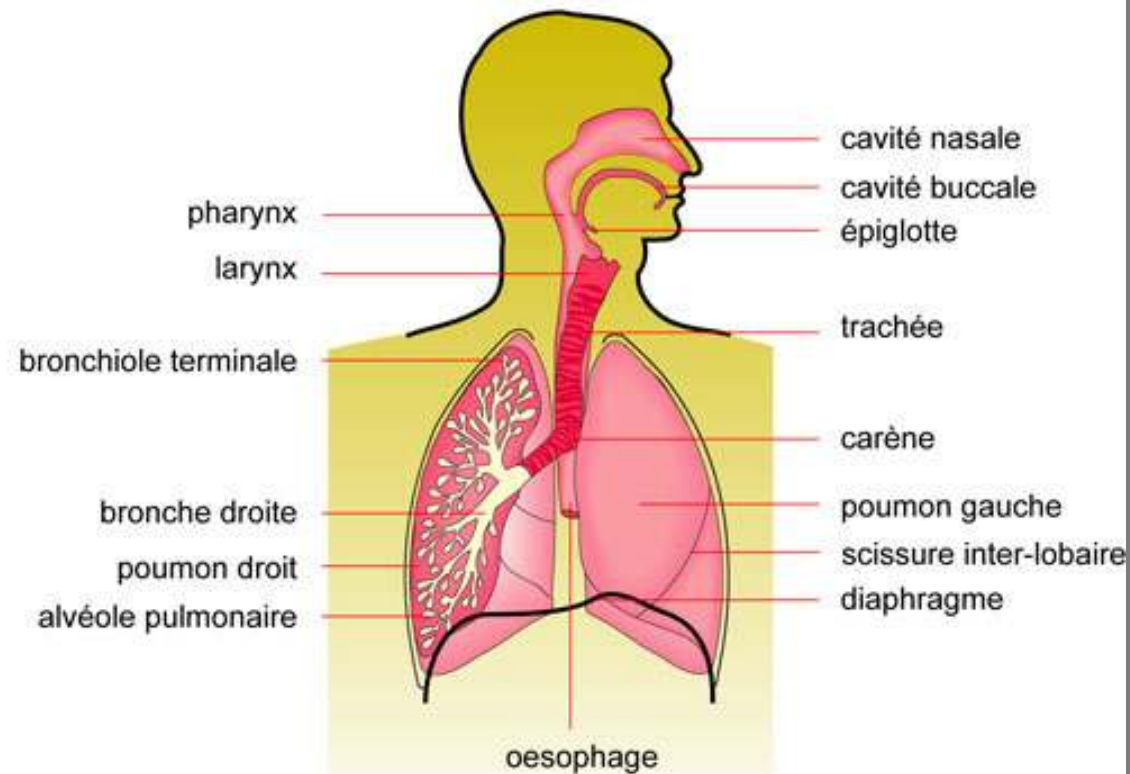
68

Bld de Marseille, 18 BP 720 Abidjan 18, Tel.: (225) 21005660 / 21001906 – Email: info@infas.ci – site web: www.infas.ci



L'APPAREIL RESPIRATOIRE

APPAREIL RESPIRATOIRE



INST

www.infovisual.info

69

Bld de Marseille, 18 BP 720 Abidjan 18, Tel.: (225) 21005660 / 21001906 – Email: info@infas.ci – site web: www.infas.ci

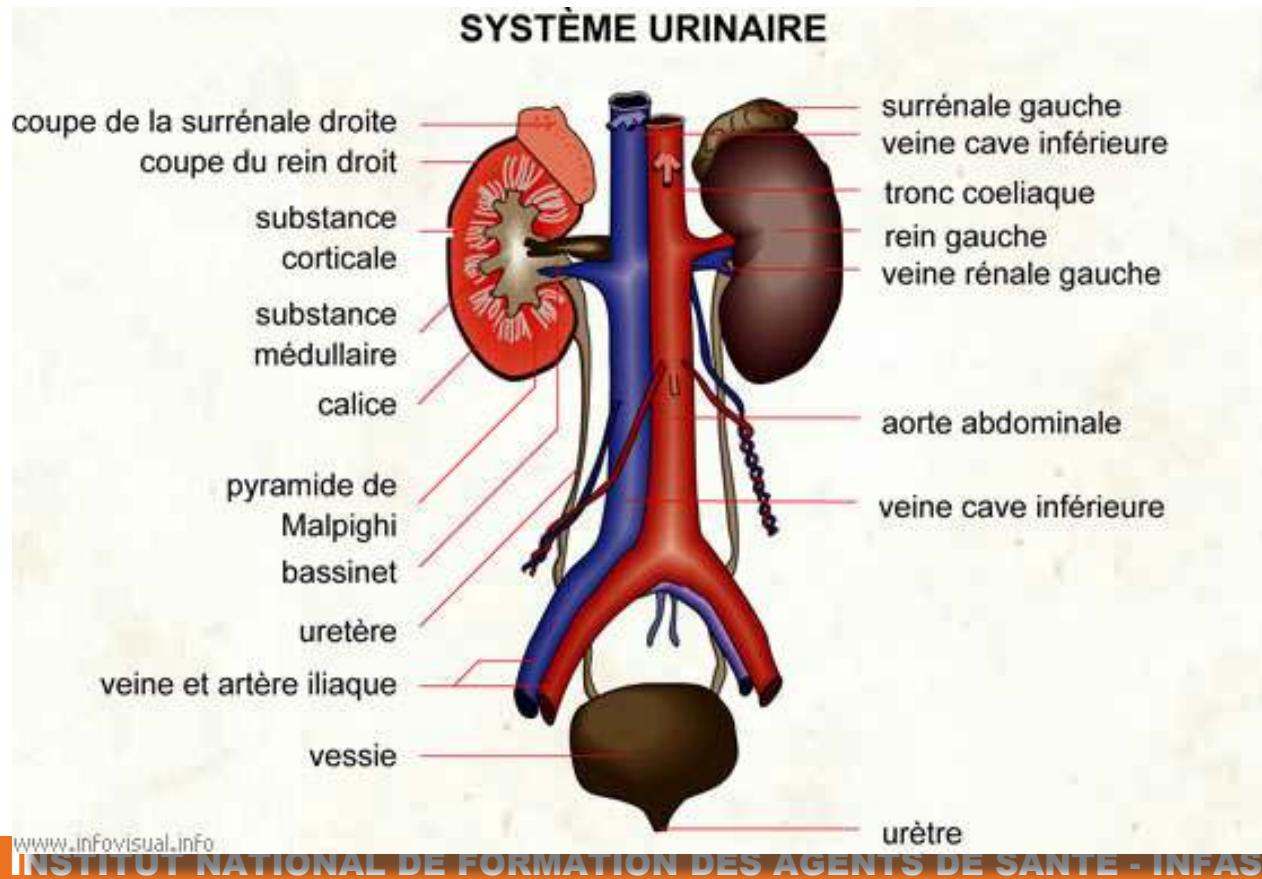
This document is available on

 **studocu**

messages.downloaded_by



L'APPAREIL URINAIRE

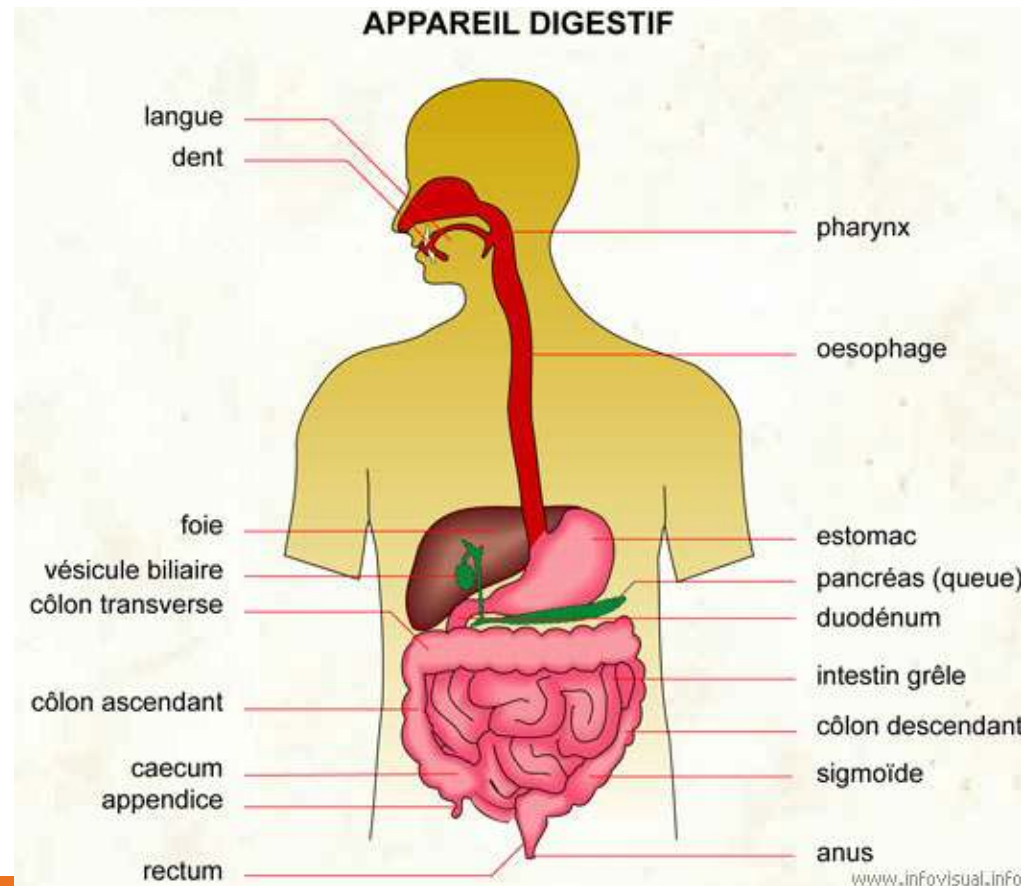


INSTITUT NATIONAL DE FORMATION DES AGENTS DE SANTÉ - INFAS

70



L'APPAREIL DIGESTIF



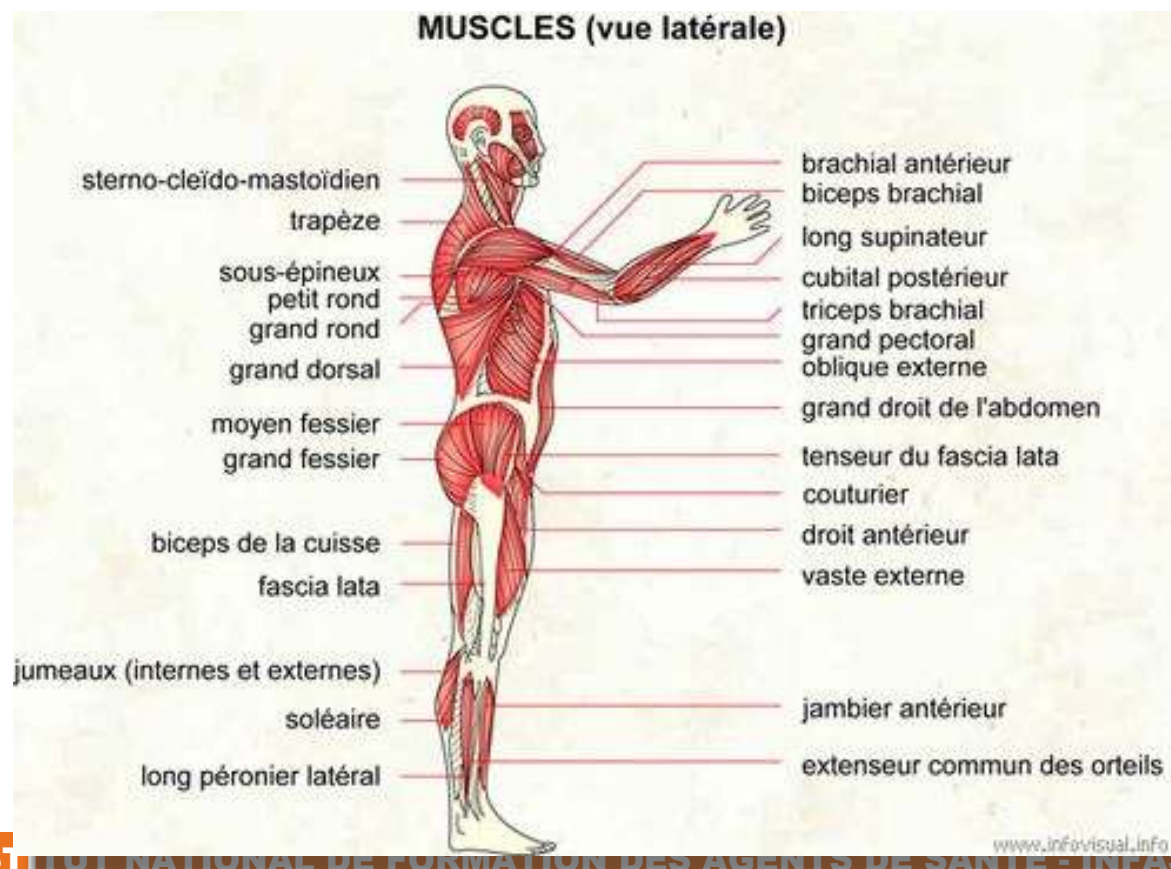
INSTITUT NATIONAL DE FORMATION DES AGENTS DE SANTÉ - INFAS

21

Blvd de Marseille, 18 BP 720 Abidjan 18, Tel.: (225) 21005660 / 21001906 – Email: info@infas.ci – site web: www.infas.ci



L'APPAREIL LOCOMOTEUR

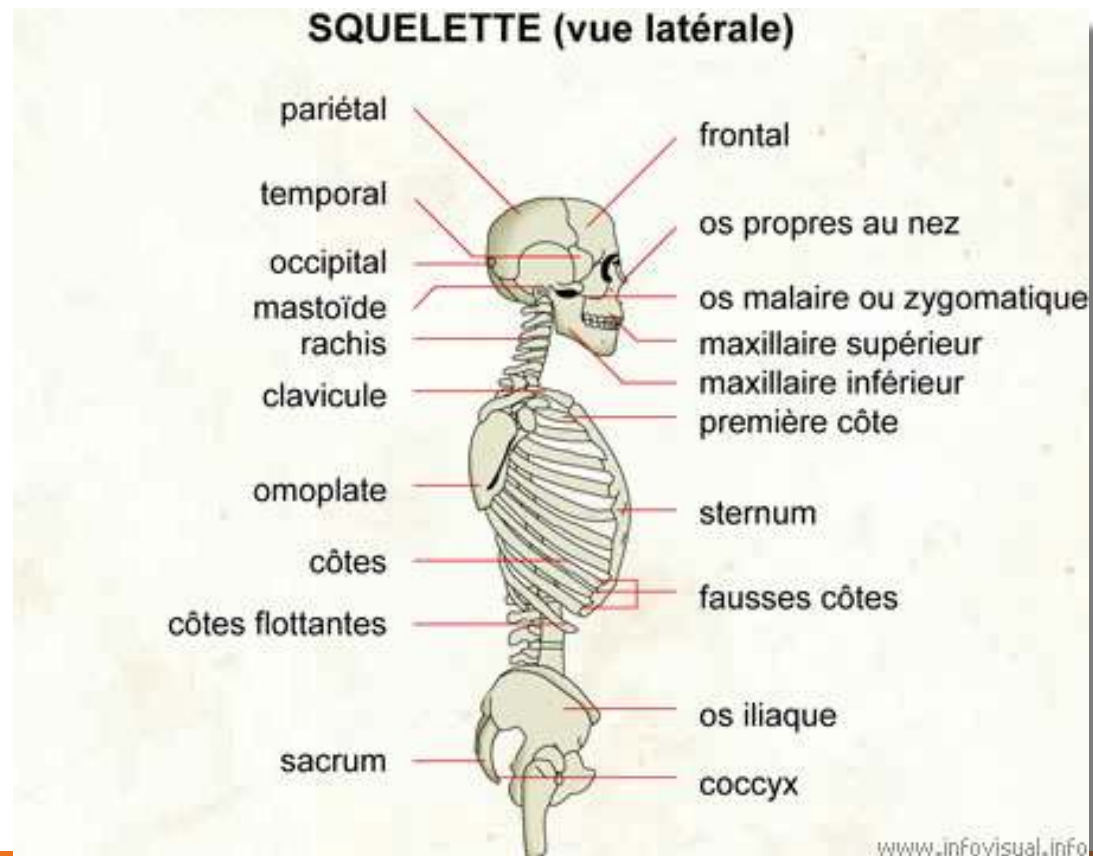


INSTITUT NATIONAL DE FORMATION DES AGENTS DE SANTÉ - INFAS

72



L'APPAREIL LOCOMOTEUR



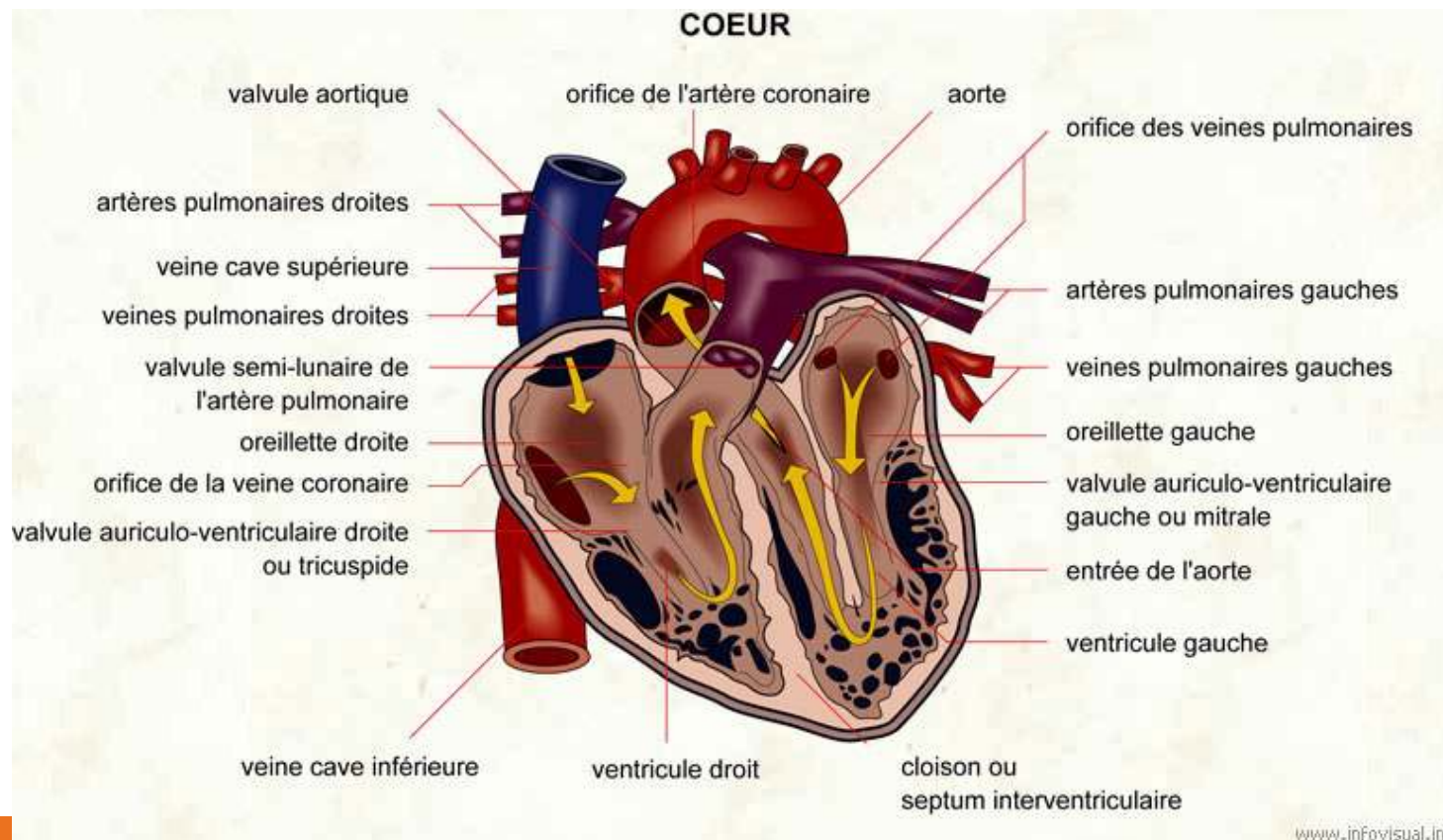
INSTITUT NATIONAL DE FORMATION DES AGENTS DE SANTE - INFAS

73

Blvd de Marseille, 18 BP 720 Abidjan 18, Tel.: (225) 21005660 / 21001906 – Email: info@infas.ci – site web: www.infas.ci



L'APPAREIL CARDIOVASCULAIRE



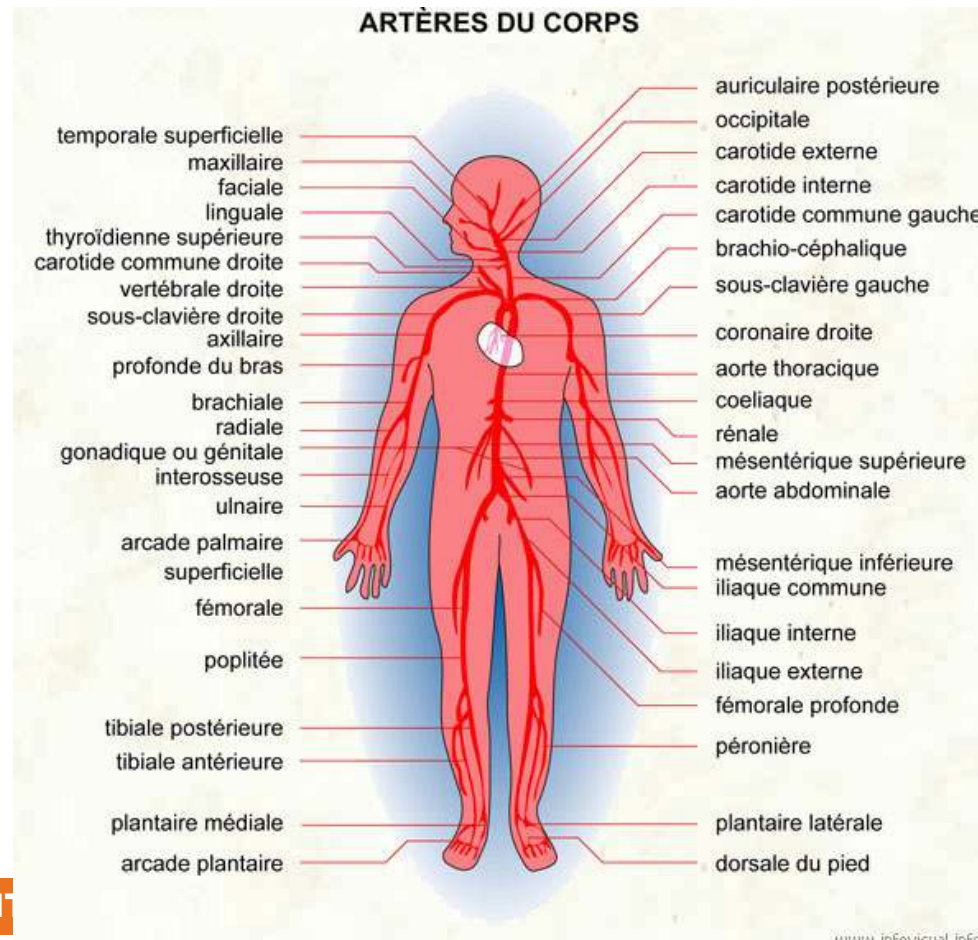
INSTITUT NATIONAL DE FORMATION DES AGENTS DE SANTÉ - INFAS

www.infovisual.info

24



L'APPAREIL CARDIOVASCULAIRE



INSTITUT

E - INFAS

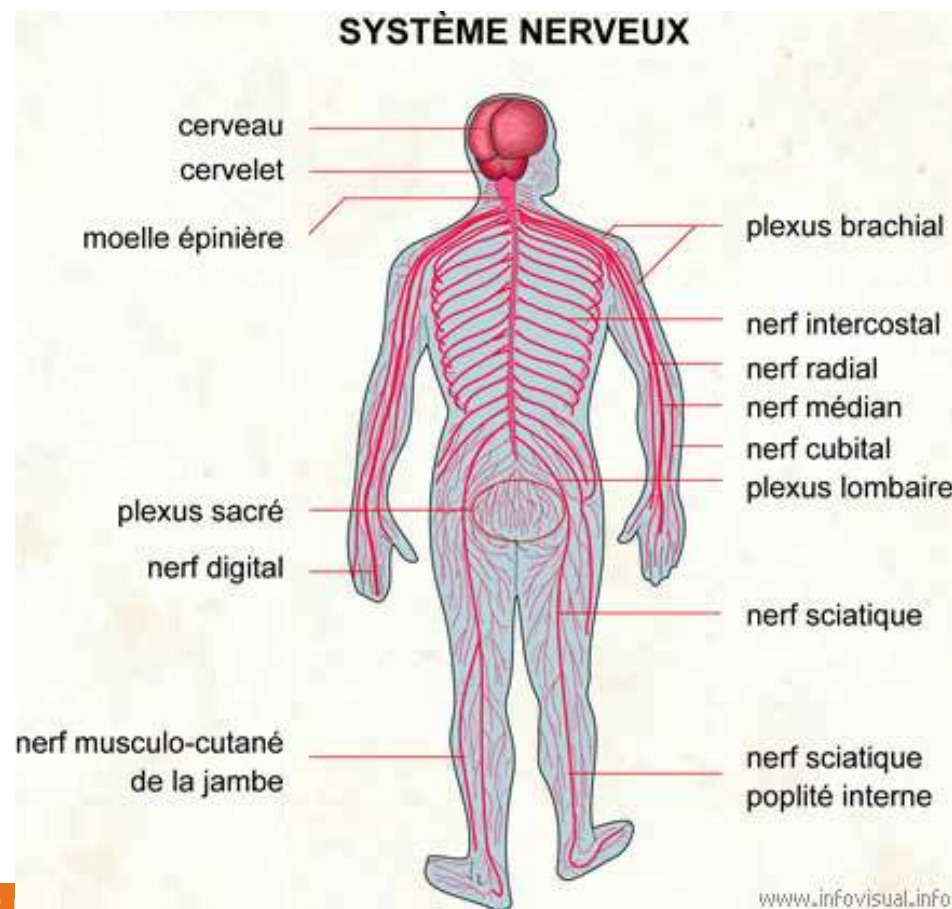
75

www.infovisual.info

Blvd de Marseille, 18 BP 720 Abidjan 18, Tel.: (225) 21005660 / 21001906 – Email: info@infas.ci – site web: www.infas.ci

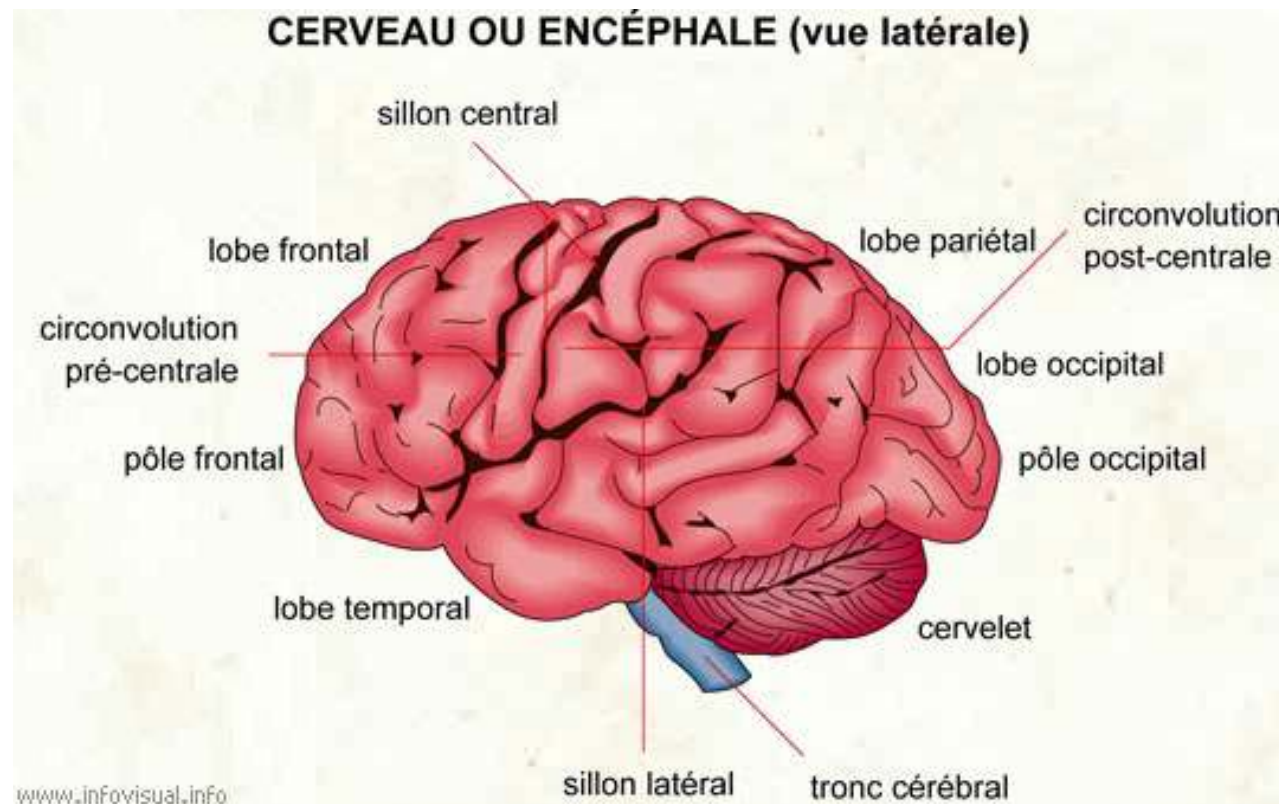


LE SYSTÈME NERVEUX





LE SYSTÈME NERVEUX



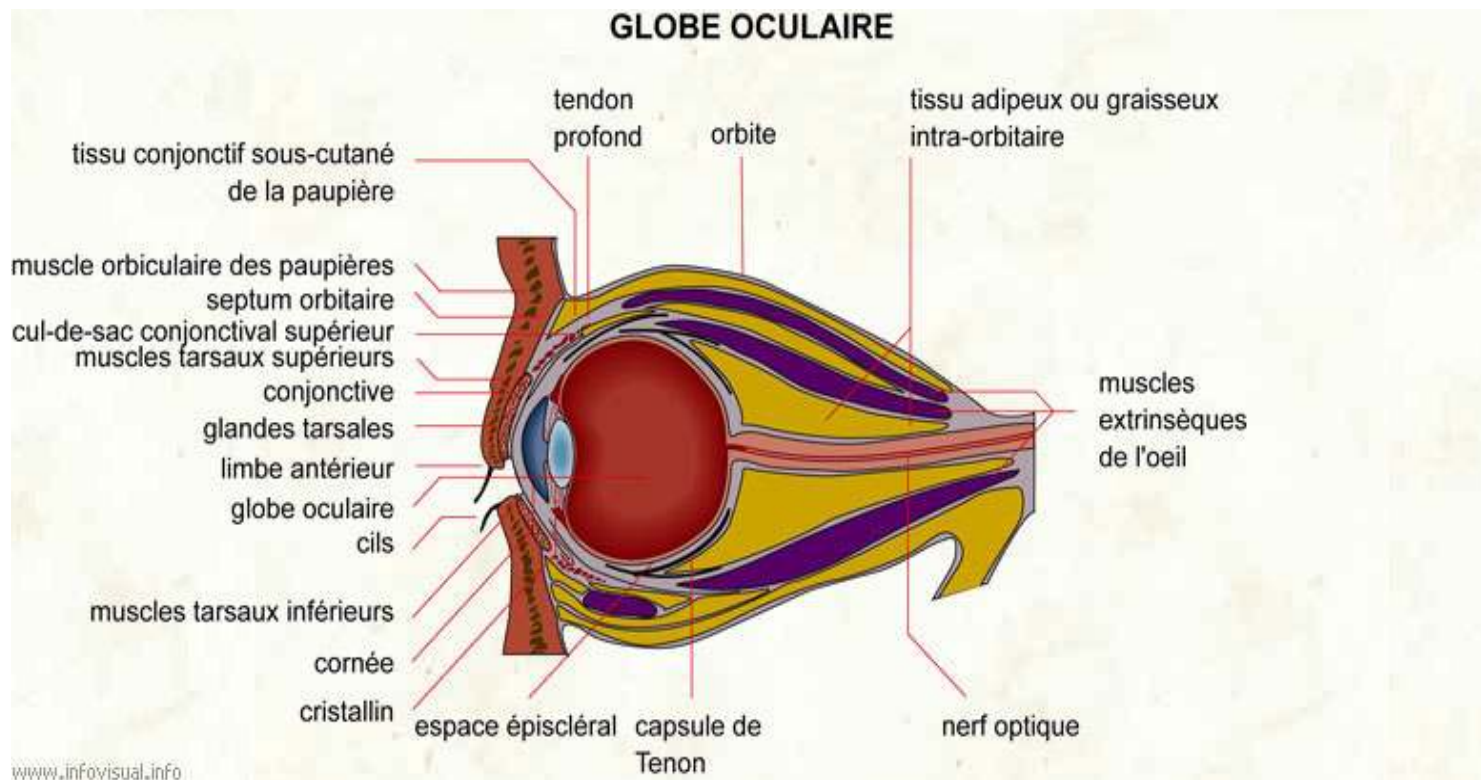
INSTITUT NATIONAL DE FORMATION DES AGENTS DE SANTÉ - INFAS

27

Bld de Marseille, 18 BP 720 Abidjan 18, Tel.: (225) 21005660 / 21001906 – Email: info@infas.ci – site web: www.infas.ci

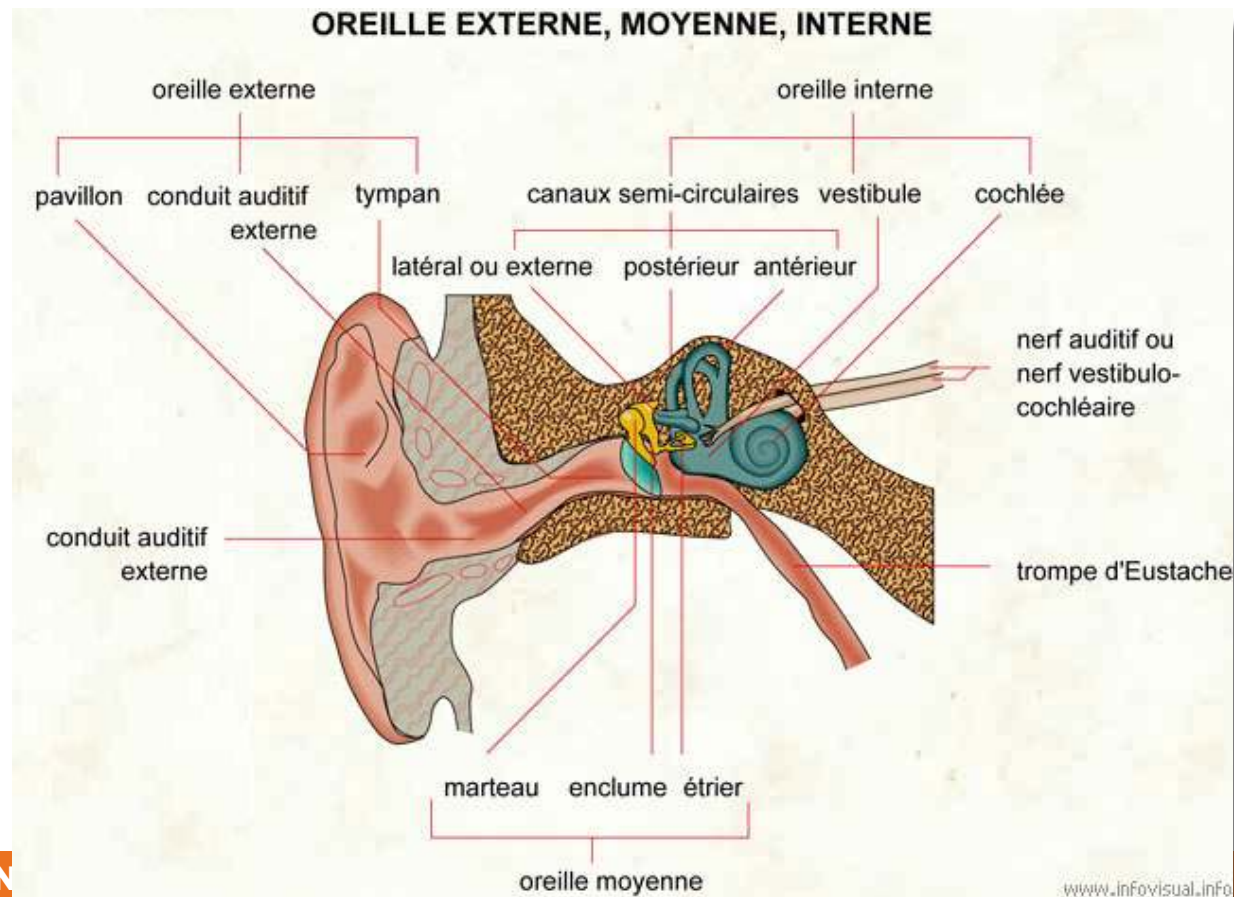


LES ORGANES DES SENS





LES ORGANES DES SENS

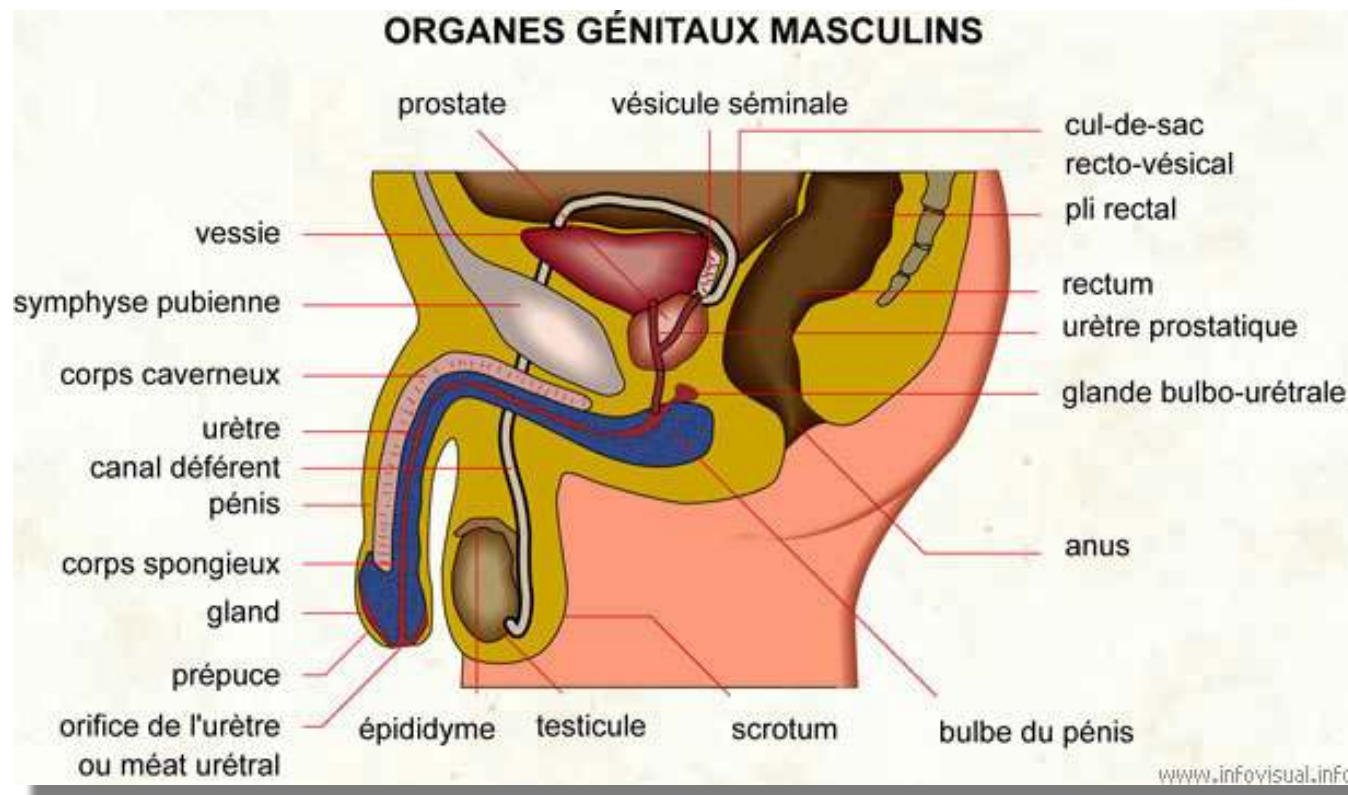


IN

79

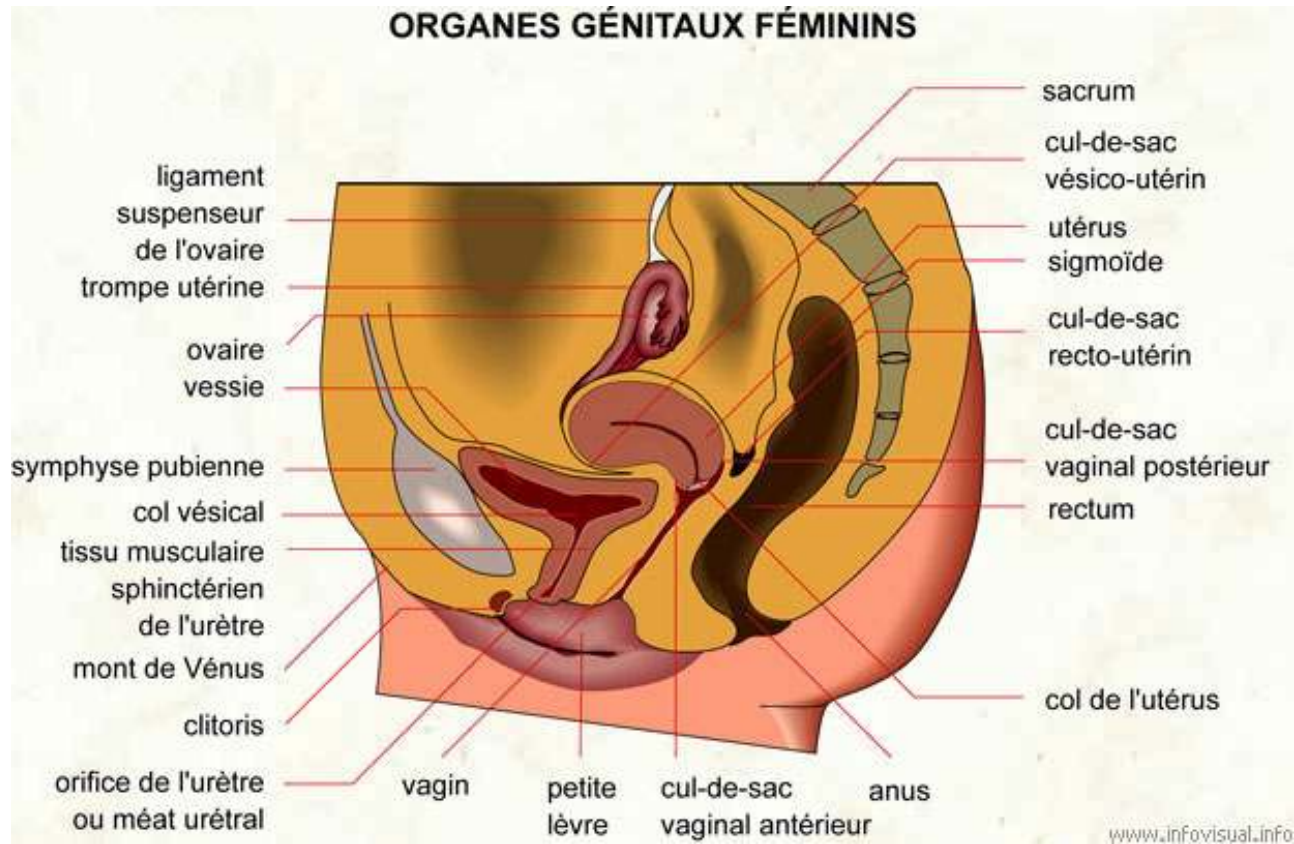


L'APPAREIL GÉNITAL MASCULIN





L'APPAREIL GÉNITAL FÉMININ



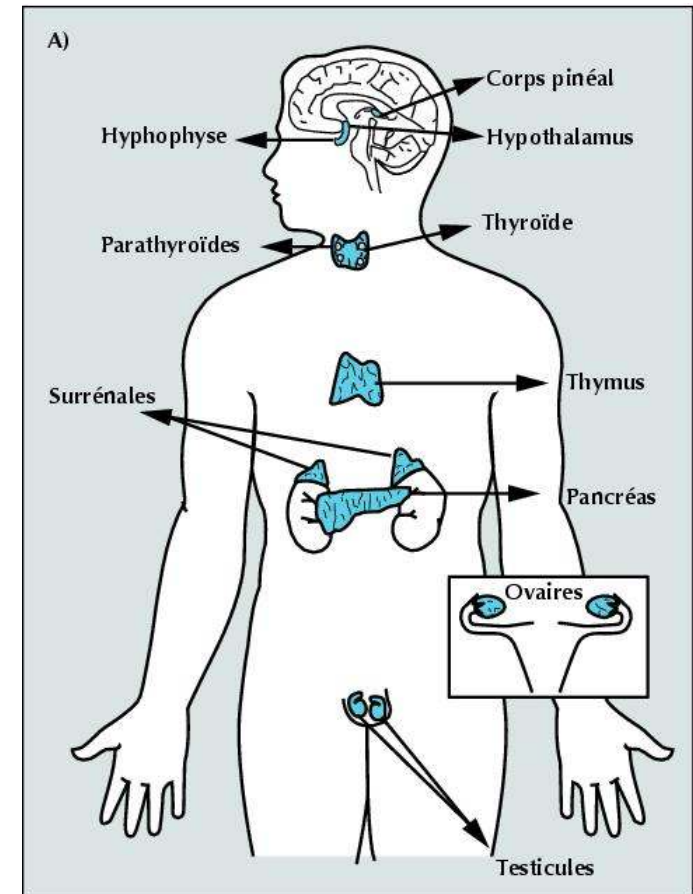
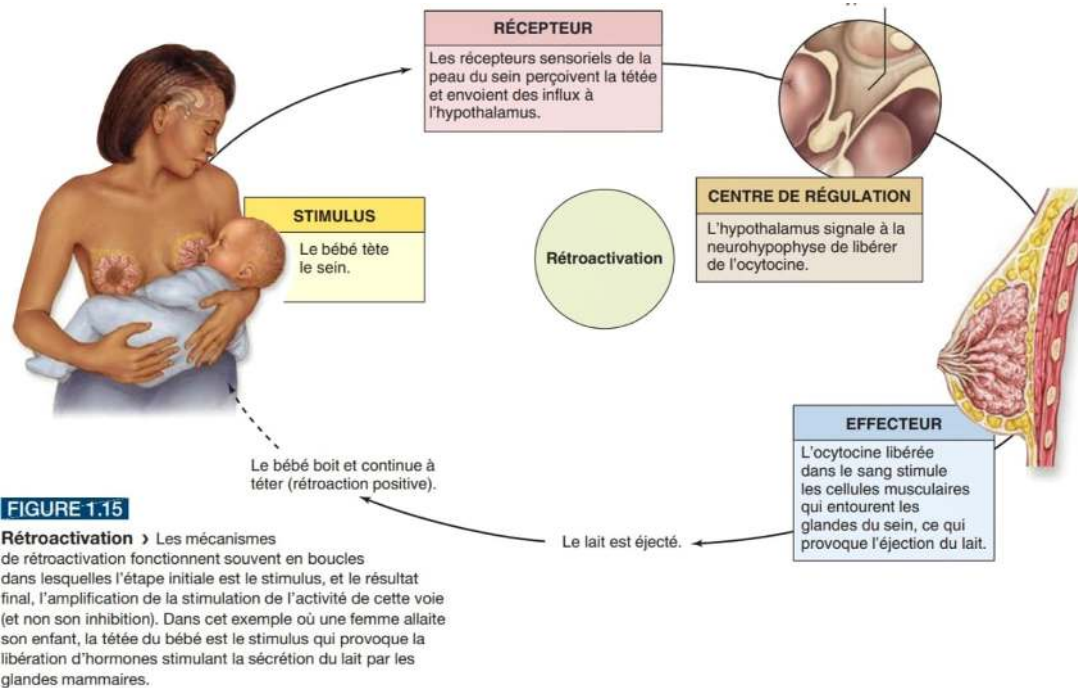
INSTITUT NATIONAL DE FORMATION DES AGENTS DE SANTÉ - INFAS

81

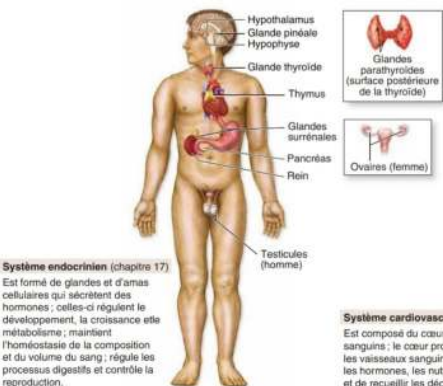
Blvd de Marseille, 18 BP 720 Abidjan 18, Tel.: (225) 21005660 / 21001906 – Email: info@infas.ci – site web: www.infas.ci



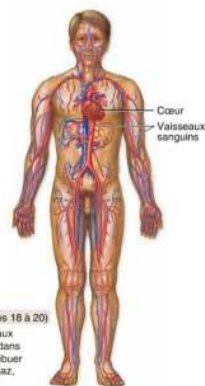
LE SYSTÈME ENDOCRINIEN



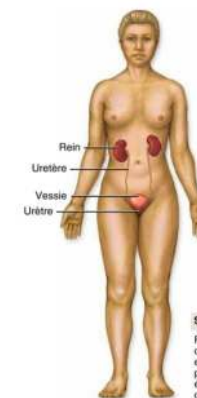
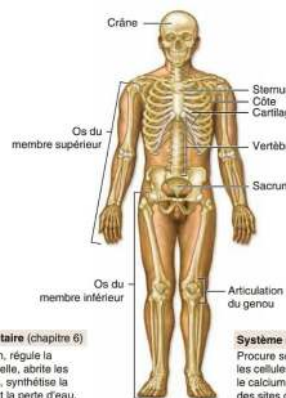
TERMINOLOGIE DE L'ANATOMIE



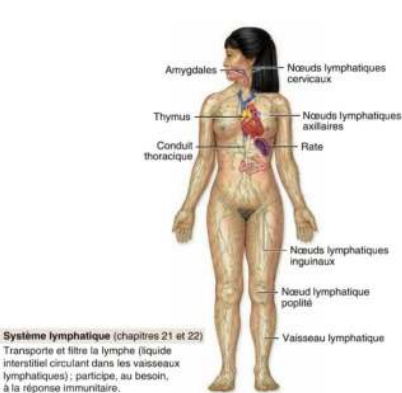
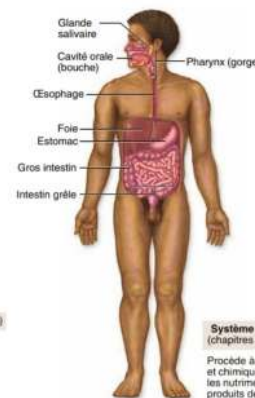
Système cardiovasculaire (chapters 18 à 20)
Est composé du cœur et des vaisseaux sanguins ; le cœur propulse le sang dans les vaisseaux sanguins ; afin de distribuer les hormones, les nutriments et les gaz, et de recueillir les déchets.



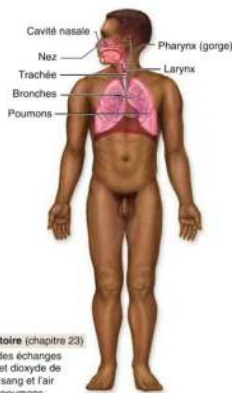
Système squelettique (chapters 7 à 9)
Procure soutien et protection, produit les cellules sanguines, emmagasine le calcium et le phosphore, offre des sites d'insertion des muscles.



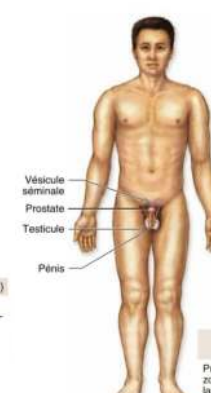
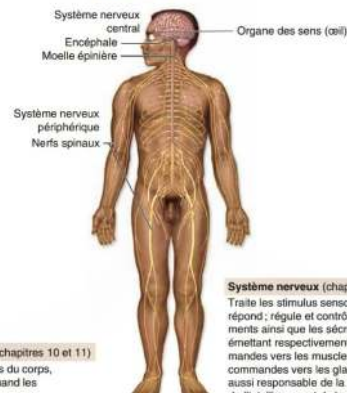
Système digestif (chapters 26 et 27)
Procède à la digestion mécanique et chimique des aliments ; absorbe les nutriments et évacue les produits de déchets.



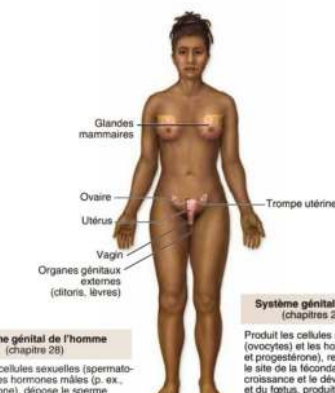
Système respiratoire (chapitre 23)
Est responsable des échanges de gaz (oxygène et dioxyde de carbone) entre le sang et l'air contenu dans les poumons.



Système nerveux (chapters 12 à 16)
Traite les stimuli sensoriels et y répond ; régule et contrôle les mouvements ainsi que les sécrétions en émettant respectivement des commandes vers les muscles et des commandes vers les glandes. Est aussi responsable de la conscience, de l'intelligence et de la mémoire.



Système génital de la femme (chapters 28 et 29)
Produit les cellules sexuelles de la femme (ovocytes) et les hormones féminines (œstrogènes et progestérone), reçoit le sperme de l'homme, est le site de la fécondation de l'ovocyte, abrite la croissance et le développement de l'embryon et du fœtus, produit et sécrète le lait pour nourrir le nouveau-né.





CE QU'IL FAUT RETENIR....

INSTITUT NATIONAL DE FORMATION DES AGENTS DE SANTÉ - INFAS

84

Blvd de Marseille, 18 BP 720 Abidjan 18, Tel.: (225) 21005660 / 21001906 – Email: info@infas.ci – site web: www.infas.ci



FICHE DE SYNTHÈSE DE LA SÉQUENCE

1. Définissez les termes suivants :

- Biologie
- Anatomie
- Physiologie
- Homéostasie
- Métabolisme
- Cytologie

2. Citez quatre processus physiologiques qui permettent de maintenir certaines constantes du milieu interne dans les limites des valeurs normales.

3. Citez les appareils ou les système qui travaillent en harmonie au bon fonctionnement cellulaire.

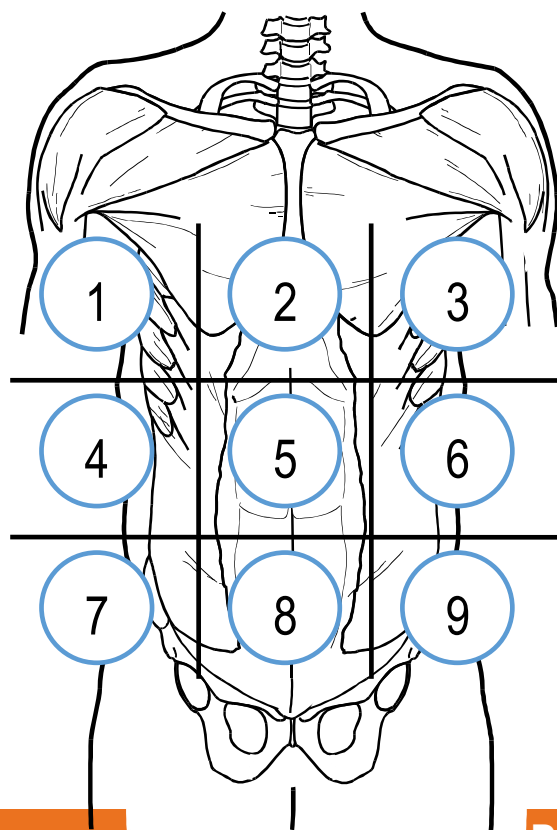


FICHE DE SYNTHÈSE DE LA SÉQUENCE

4. Citez quatre éléments indispensables au bon fonctionnement cellulaire.
5. Quel terme désigne la division des cellules somatiques.
6. Nommez les appareils ou systèmes qui participent à l'élimination des déchets résultant du travail cellulaire.
7. Quel autre terme désigne les cellules sexuelles.
8. Quel terme désigne la division des cellules sexuelles de l'organisme.
9. Combien de chromosomes contiennent respectivement les cellules sexuelles et les cellules somatiques.



FICHE DE SYNTHÈSE DE LA SÉQUENCE



10. Complétez le schéma des régions abdominales en donnant le nom correspondant aux différents chiffres :

- 1 :
- 2 :
- 3 :
- 4 :
- 5 :
- 6 :
- 7 :
- 8 :
- 9 :



INSTITUT NATIONAL DE FORMATION DES AGENTS DE SANTÉ - INFAS

Blvd de Marseille, 18 BP 720 Abidjan 18, Tel.: (225) 21005660 / 21001906 – Email: info@infas.ci – site web: www.infas.ci

IA IIA IIIA IVA VA VIA VIIA VIIIA

Électronégativité croissante →

← Électronégativité croissante

1 — Numéro atomique
— Symbole de l'élément
1.008 — Masse atomique

A.

Éléments les plus présents dans le corps humain

Éléments majeurs (ensemble, ils représentent plus de 98 % de la masse corporelle)		Éléments mineurs (ensemble, ils représentent moins de 1 % de la masse corporelle)	
Symbole	% de la masse corporelle	Symbole	% de la masse corporelle
O	Oxygène 65	S	Soufre 0,25
C	Carbone 18	K	Potassium 0,2
H	Hydrogène 10	Na	Sodium 0,15
N	Azote 3	Cl	Chlore 0,15
Ca	Calcium 1,5	Mg	Magnésium 0,05
P	Phosphore 1	Fe	Fer 0,006

B.

FIGURE 2.1

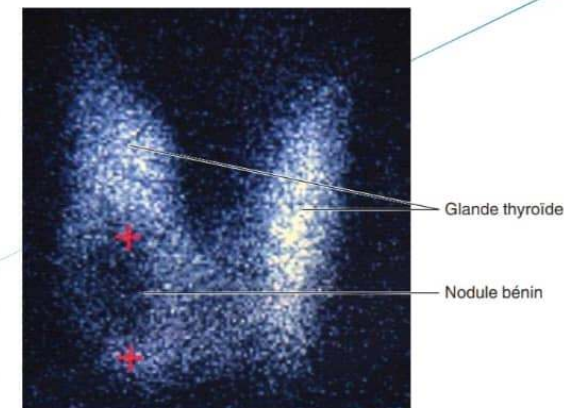
Tableau périodique des éléments A. Le tableau périodique représente tous les éléments classés selon leur numéro atomique et la disposition de leurs électrons. Dans le bas du tableau, les zones grises correspondent à des candidats à l'inscription à la classification, c'est-à-dire des aspirants éléments en quelque sorte. À l'heure actuelle, il n'existe pas de données scientifiques suffisantes pour les considérer

officiellement comme des éléments. B. Sur l'ensemble des éléments qui composent le corps humain, seulement 12 s'y trouvent en quantités supérieures à celles de simples traces. Dans les illustrations A et B, ils sont représentés par des cubes et des pastilles de couleur qui seront repris tout au long du présent ouvrage.

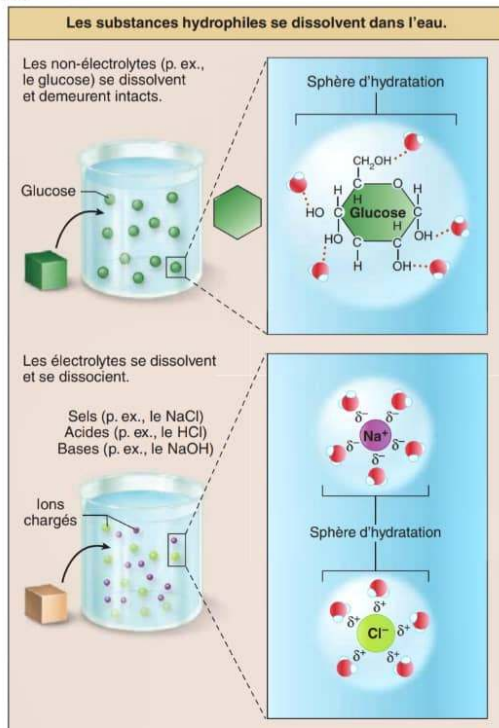
INTÉGRATION APPLICATION CLINIQUE

Les radio-isotopes de l'iode et les imageries médicales

Les radio-isotopes sont largement utilisés dans les recherches en biologie ainsi que dans les examens et les diagnostics médicaux, notamment ^{14}C , ^{32}P et ^{123}I . Quand les radio-isotopes sont introduits médicalement dans l'organisme, les cellules les traitent comme elles traiteraient les isotopes non radioactifs correspondants, notamment ^{12}C , ^{31}P et ^{127}I . Par exemple, le glucose est composé de six carbones. Si le glucose contient du ^{14}C parmi ses carbones, ce glucose subira les mêmes réactions métaboliques que l'organisme fait normalement avec du ^{12}C , mais le ^{14}C , étant instable, libérera un rayonnement de haute énergie au moment de la désintégration de son noyau. Ce rayonnement de haute énergie libéré par des radio-isotopes peut être détecté par une technologie spécialisée. Il est donc possible de suivre le parcours des produits des réactions métaboliques, mais aussi d'en mesurer les quantités présentes dans l'organisme. Les personnes qui manipulent des matériaux radioactifs dans leur travail doivent se protéger des risques que représentent les radiations de haute énergie, lesquelles peuvent endommager les cellules vivantes ainsi que le capital génétique. L'image ci-contre représente une glande thyroïde ayant absorbé de l'iode



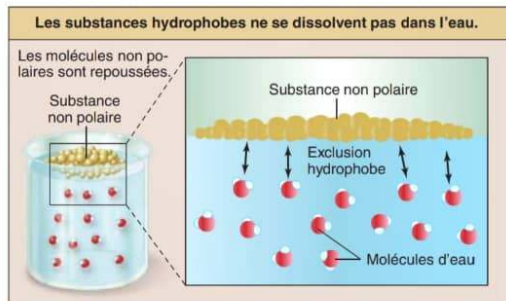
radioactif ^{123}I . La thyroïde se présente sous la forme d'une masse blanchâtre. La zone plus sombre est un nodule bénin ayant une activité métabolique inférieure à celle des tissus thyroïdiens environnants.



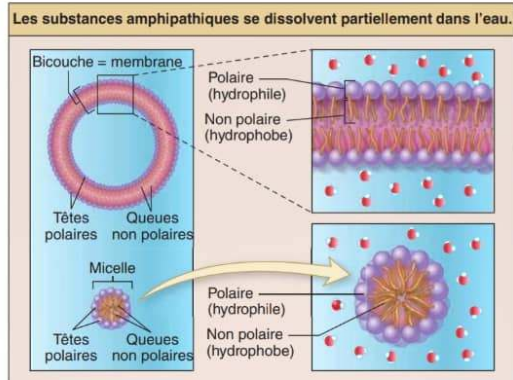
A.

FIGURE 2.13

Interactions des substances avec l'eau Les interactions entre l'eau et les substances qui s'y combinent dépendent des propriétés chimiques de celles-ci. **A.** Les substances hydrophiles se dissolvent dans l'eau. Les non-électrolytes (p. ex., le glucose) se dissolvent, et leurs molécules restent intactes, alors que les molécules d'eau forment une sphère d'hydratation autour de chacune d'elles. Les électrolytes, soit les sels, les acides et les bases, se dissolvent et se dissocient dans une certaine mesure, alors que les molécules d'eau forment une sphère d'hydratation autour de chaque ion. **B.** Les molécules hydrophobes sont



B.



C.

des substances non polaires qui ne se dissolvent pas dans l'eau, car les attractions par liaisons hydrogène entre les molécules d'eau repoussent les molécules non polaires par exclusion hydrophobe. **C.** Les molécules amphipathiques sont uniques en ceci que leur extrémité polaire se dissout dans l'eau, alors que leur extrémité non polaire ne se dissout pas. Les membranes cellulaires (voir le chapitre 4) et les micelles (voir le chapitre 26) sont des agencements de molécules amphipathiques fréquemment rencontrés dans l'organisme.

INTÉGRATION ILLUSTRATION DES CONCEPTS

FIGURE 2.14

Eau: solvant des liquides corporels L'eau remplit plusieurs fonctions cruciales à l'intérieur de l'organisme. Elle contribue à la régulation de la température corporelle, agit comme solvant universel, amortit les chocs, transporte des substances et sert de lubrifiant. De plus, sa tension de surface élevée permet à certaines structures du corps d'adhérer entre elles. L'eau est une substance neutre dont le pH est modifié par l'ajout d'un acide ou d'une base.

Régulation de la température corporelle

L'eau contribue à la régulation de la température corporelle grâce à sa chaleur spécifique et à sa chaleur de vaporisation, toutes deux élevées.

Solvant universel

Substance hydrophile

Les non-électrolytes se dissolvent et demeurent intacts.

Les électrolytes se dissolvent et se dissocient.

Molécules hydrophobes

Les molécules d'eau repoussent les molécules non polaires; c'est pourquoi des protéines sont requises pour le transport de ces substances dans l'organisme.

Molécules amphipathiques

Leur extrémité polaire se dissout et leur extrémité non polaire est repoussée.

Les molécules amphipathiques forment des barrières chimiques (p. ex., la membrane plasmique et les micelles).

Amortissement des chocs

Liquide cérébrospinal

Le liquide forme un coussin protecteur en cas de mouvements subits.

Transport de substances

L'eau est le milieu liquide qui transporte les substances du sang et des autres liquides corporels (p. ex., le sang, l'urine).

Lubrifiant

Le liquide sert de lubrifiant pour réduire la friction.

Péricarde (qui délimite la cavité péricardique)

Sérosité

Tension de surface élevée

Plevre pariétale

Plevre viscérale

Liquide pleural

Poumon

La tension de surface élevée de l'eau fait adhérer des structures les unes aux autres. Le liquide pleural facilite l'adhésion des pleures viscérale et pariétale, permettant ainsi aux poumons de suivre le mouvement de la cage thoracique et du diaphragme.

pH neutre

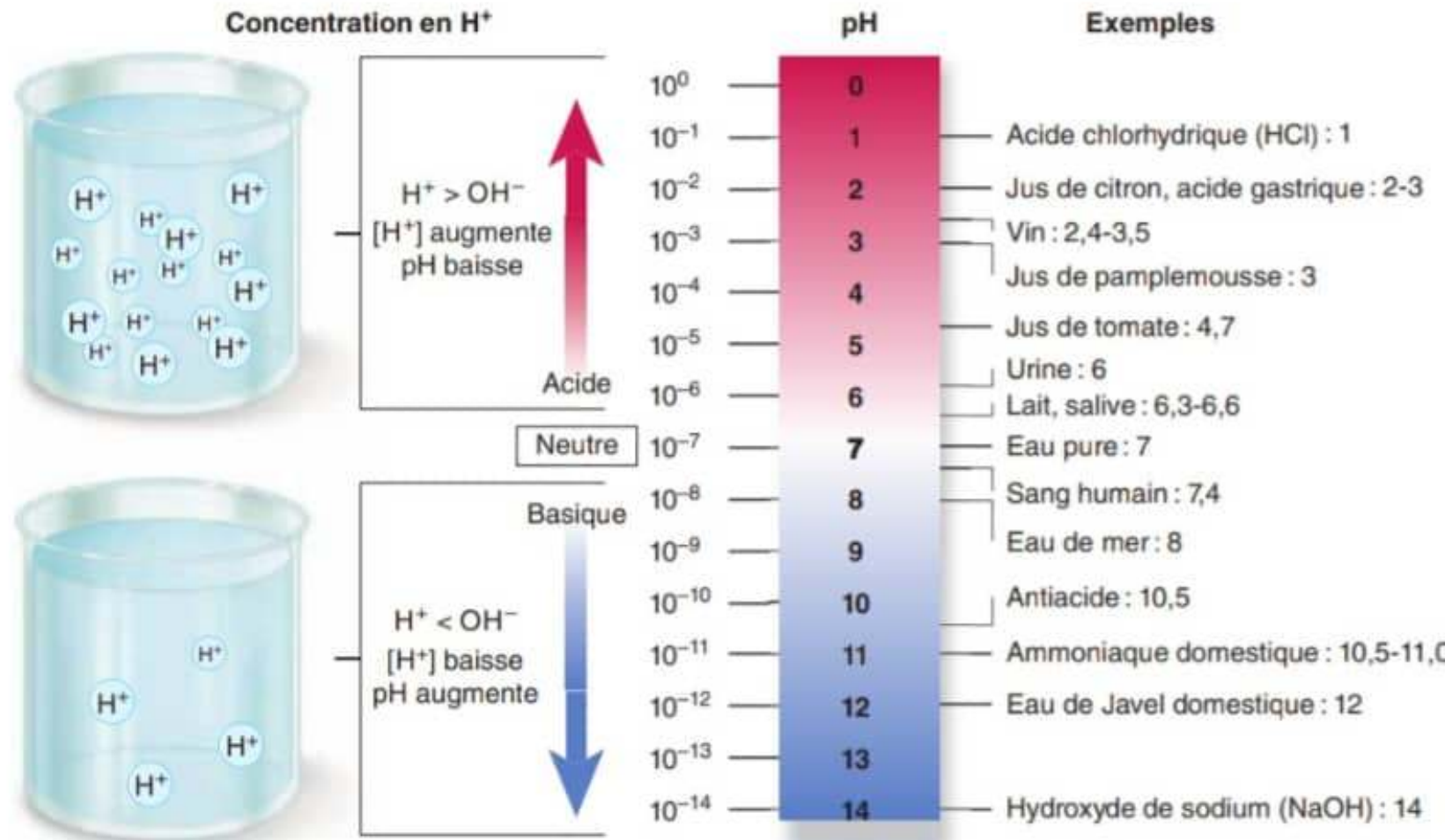
Le pH de l'eau est neutre. L'addition d'un acide ou d'une base modifie le pH des liquides corporels.

Acide

Alcalin

FIGURE 2.15

pH > L'échelle des pH mesure la concentration relative des ions H^+ et OH^- dans les solutions aqueuses. Les solutions neutres possèdent une quantité égale d'ions H^+ et d'ions OH^- ; les solutions acides possèdent plus d'ions H^+ que d'ions OH^- ; et les solutions basiques possèdent moins d'ions H^+ que d'ions OH^- . La figure donne des exemples de solutions courantes pour les différents pH.



INSTITUT NATIONAL DE FORMATION DES AGENTS DE SANTE - INFAS

Bld de Marseille, 18 BP 720 Abidjan 18, Tel.: (225) 21005660 / 21001906 – Email: info@infas.ci – site web: www.infas.ci

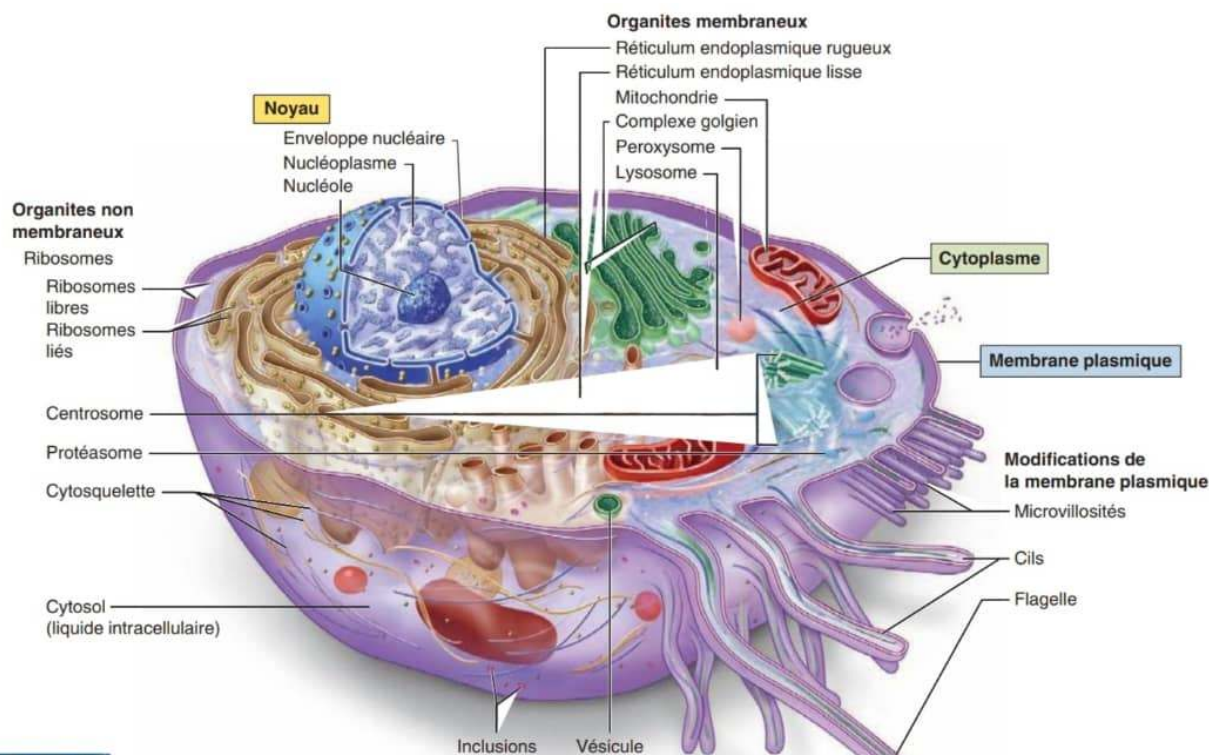
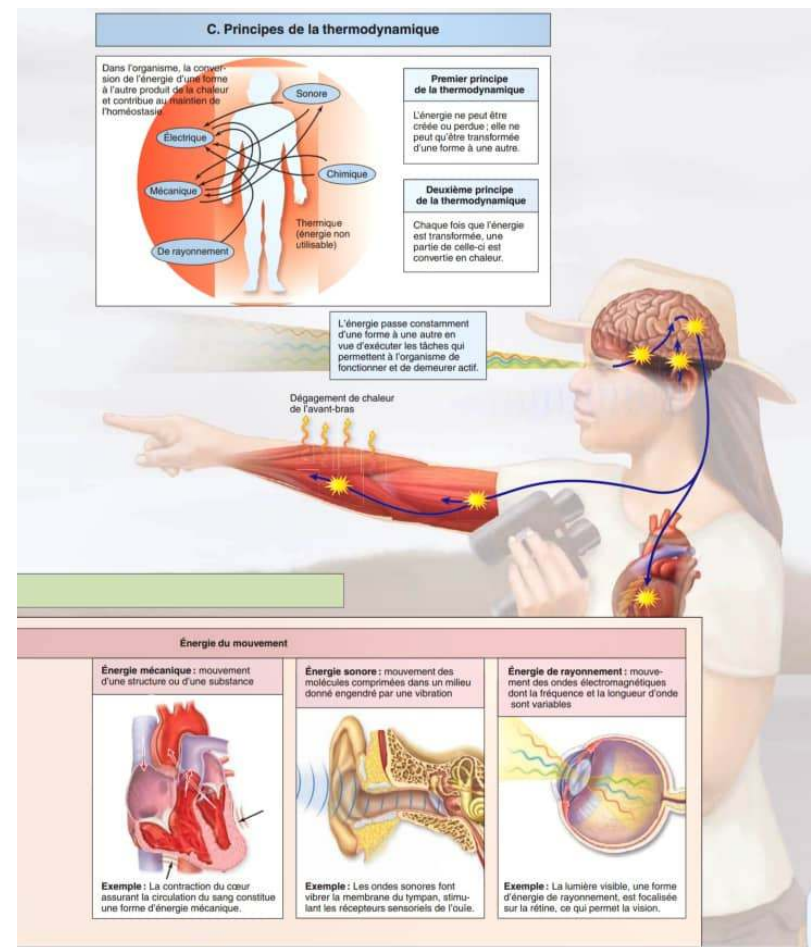


FIGURE 4.4

Structure de la cellule > Cette représentation généralisée de la cellule illustre la plupart des structures communes présentes dans les cellules humaines adultes, à savoir la membrane plasmique, le noyau et le cytoplasme. Le cytoplasme comprend le cytosol de même que des organites membranaires et non membranaires.



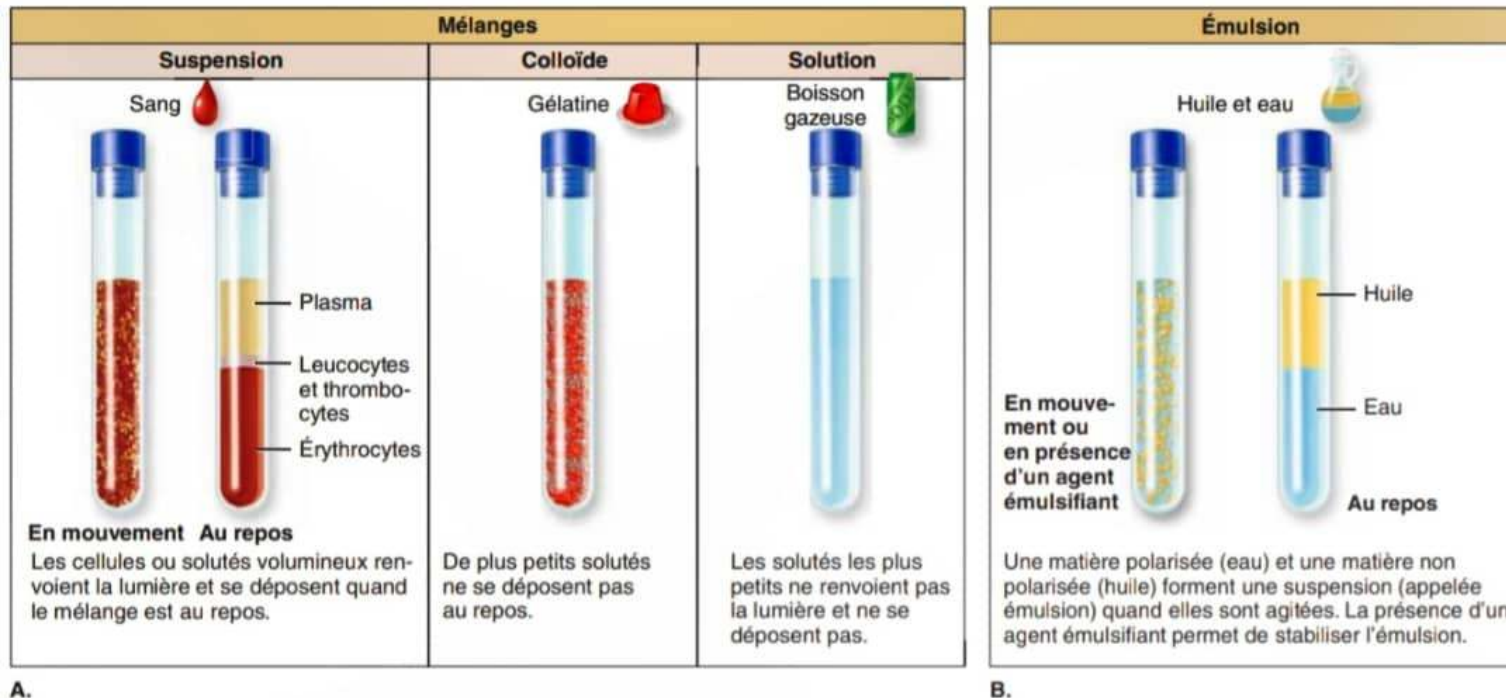


FIGURE 2.16

Mélanges et émulsions > **A.** Les mélanges se répartissent en trois catégories: les suspensions, les colloïdes et les solutions. **B.** Un mélange composé d'eau (ou d'une autre matière polarisée) et d'un liquide non polaire (p. ex., l'huile végétale) forme une suspension appelée émulsion

quand les deux liquides sont agités. L'ajout d'un agent émulsifiant permet le mélange permanent des deux phases (aqueuse et huileuse). L'émulsion est un type de colloïde.

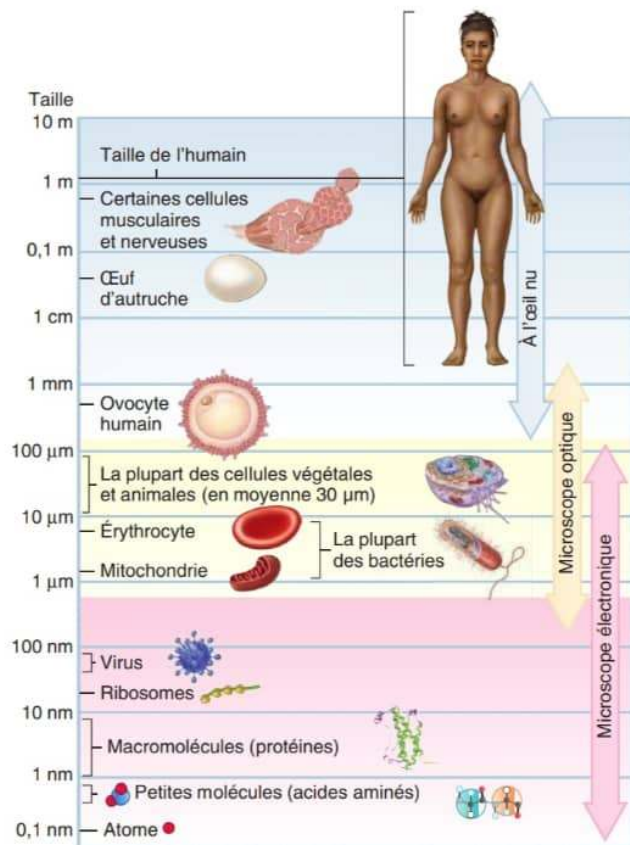


FIGURE 4.2

Diversité de tailles des cellules > Le diamètre de la plupart des cellules du corps humain varie de 10 à 100 µm.

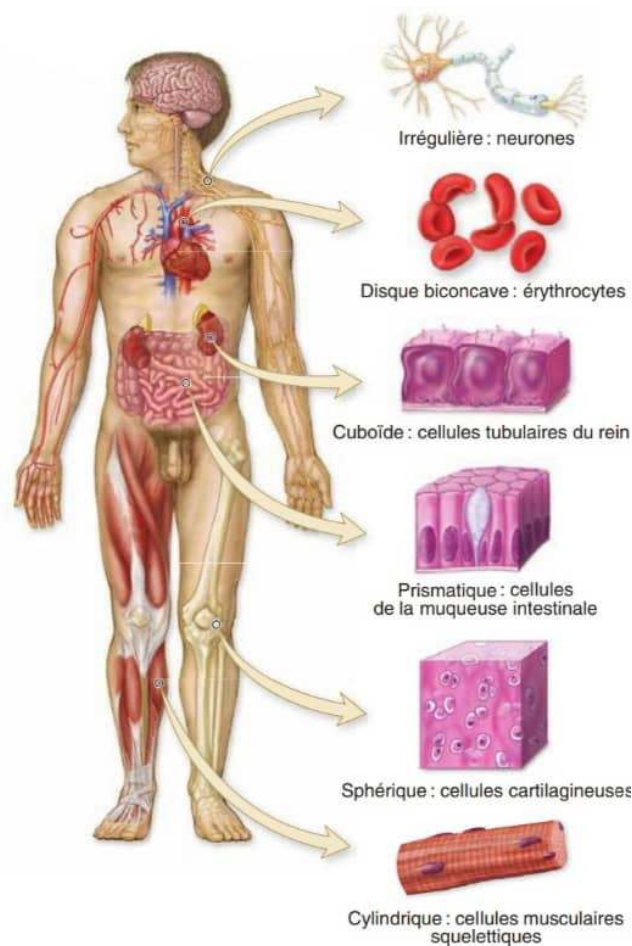


FIGURE 4.3

Diversité de formes des cellules > Partout dans l'organisme, les cellules possèdent différentes formes jouant diverses fonctions.

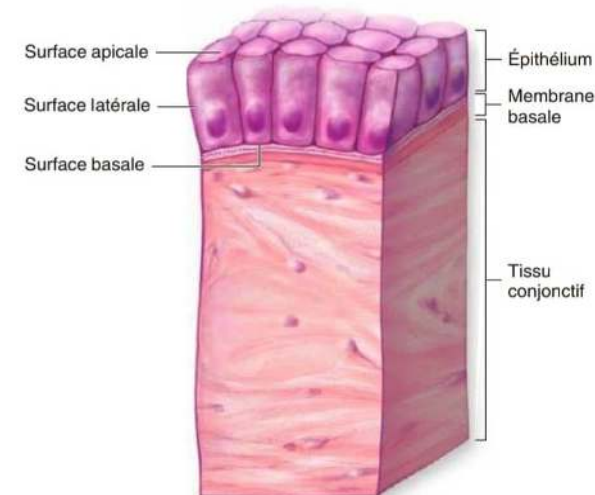


FIGURE 5.1

Caractéristiques des épithéliums > Un épithélium comporte une polarité et se compose surtout de cellules ; les surfaces latérales de celles-ci sont reliées par des jonctions intercellulaires (voir la figure 4.30, p. 154). Une membrane basale rattache l'épithélium au tissu sous-jacent.

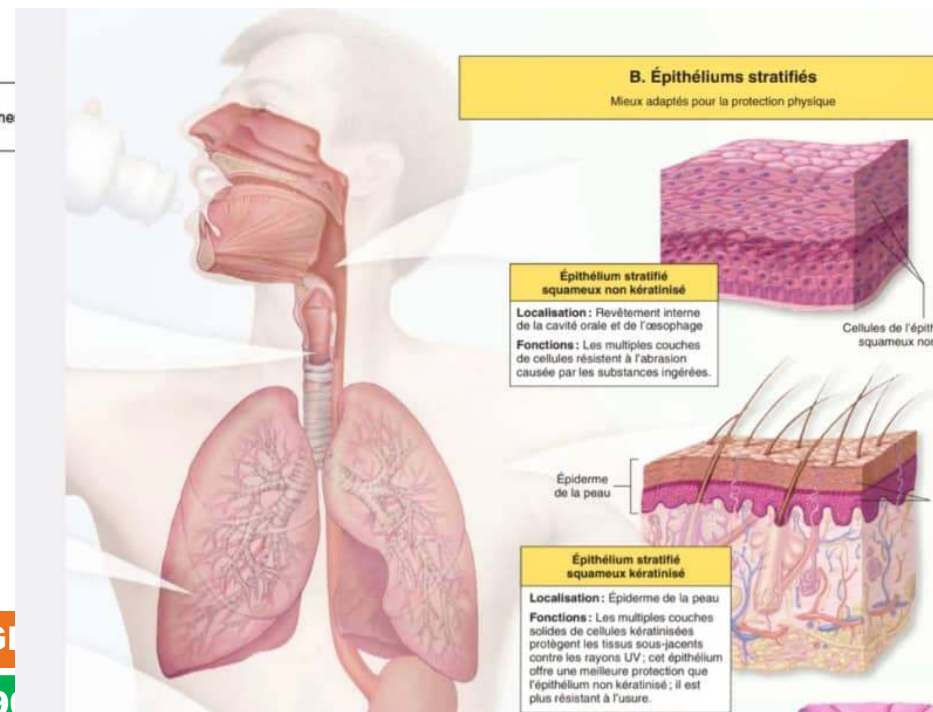
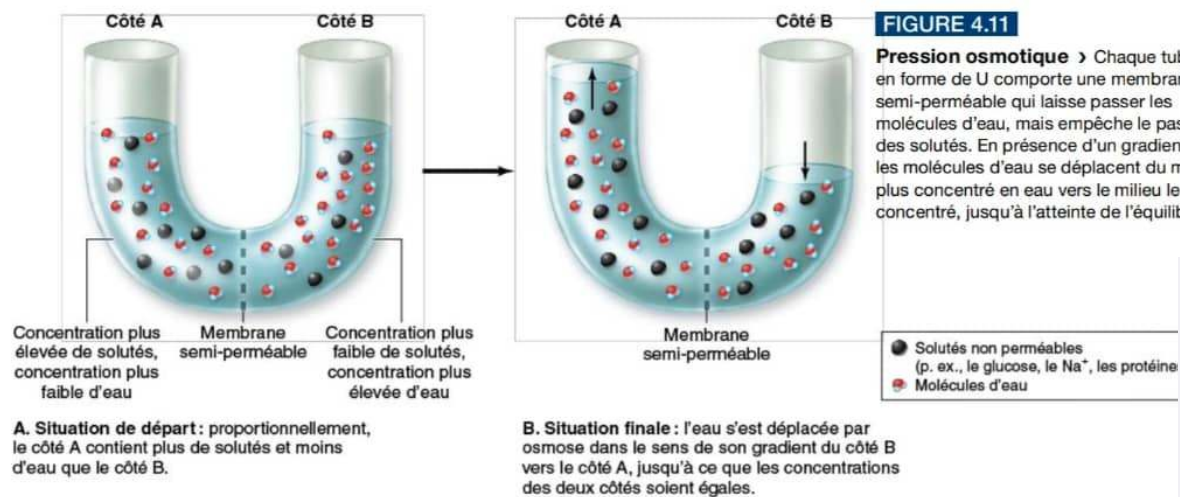
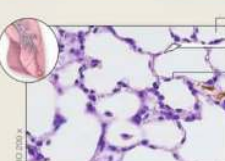
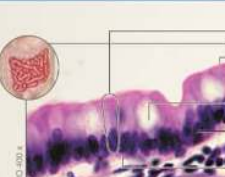


TABLEAU 5.2 Épithéliums simples

A. Épithélium simple squameux  Sacculé alvéolaire (espace rempli d'air) Cellule épithéliale squameuse Membrane basale	Structure Une seule couche de cellules minces et aplaties semblables à des carreaux de sol irréguliers; le noyau unique de chaque cellule fait saillie en son centre. Fonctions Diffusion rapide, filtration et, dans les membranes séreuses, sécrétion Localisation Sacs alvéolaires des poumons (alvéoles); revêtement intérieur des vaisseaux sanguins et lymphatiques (endothélium); séreuses des cavités corporelles (mésothélium)
B. Épithélium simple cuboïde  Cellule cuboïde Lumière d'un tubule rénal Noyau Membrane basale	Structure Une seule couche de cellules à peu près aussi hautes que larges; le noyau sphérique est en position centrale. Fonctions Absorption et sécrétion Localisation Tubules rénaux; la plupart des glandes (conduits et portion sécrétrice); surface de l'ovaire; follicules thyroïdiens
C. Épithélium simple prismatique non cilié  Cellule prismatique non ciliée Microvillosités (bordure en brosse) Cellule caliciforme Noyau Membrane basale	Structure Une seule couche de cellules plus hautes que larges; noyau ovale orienté dans le sens de la longueur à la base de la cellule; la portion apicale des cellules peut porter des microvillosités; peut contenir des cellules caliciformes qui fabriquent de la mucine. Fonctions Absorption et sécrétion; sécrétion de mucus Localisation Revêtement interne de la plus grande partie du tube digestif (estomac, intestin grêle, gros intestin)
D. Épithélium simple prismatique cilié  Cils Cellule prismatique ciliée Membrane basale	Structure Une seule couche de cellules ciliées plus hautes que larges; noyau ovale dans le sens de la longueur à la base de la cellule; peut contenir des cellules caliciformes. Fonctions Sécrétion de mucus et son déplacement par les cils à la surface apicale de la cellule; mouvement de l'ovocyte dans la trompe utérine Localisation Grosses bronchioles des voies respiratoires et revêtement interne des trompes utérines

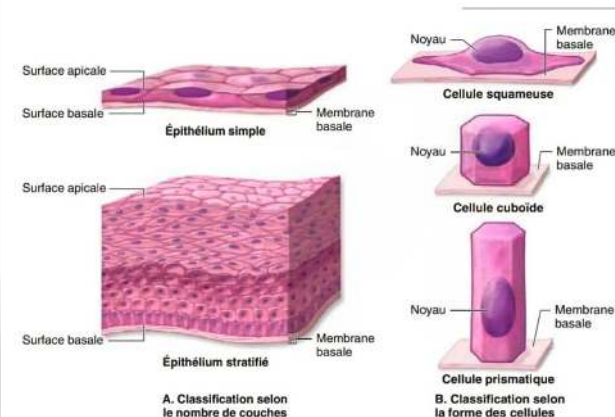
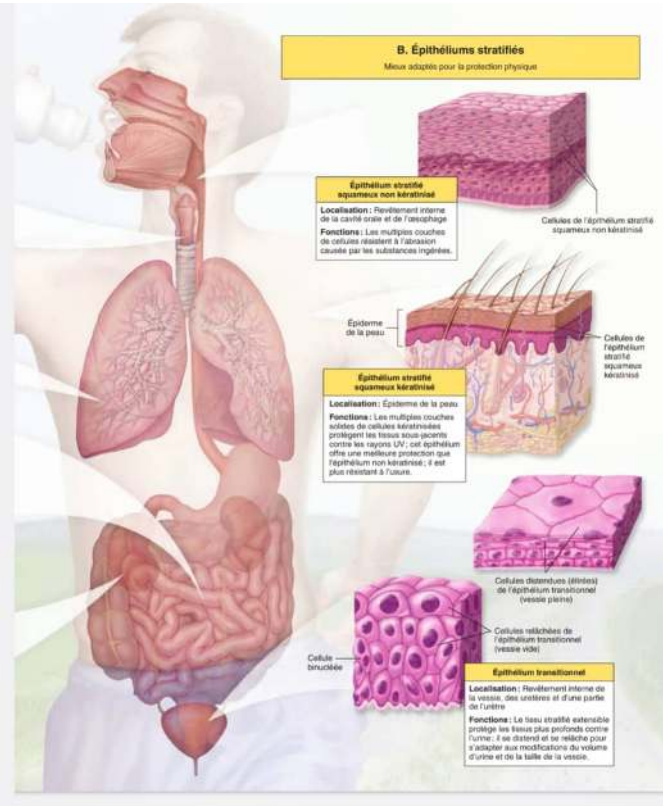


FIGURE 5.2

Classification des épithéliums > Deux critères servent à classer les épithéliums: le nombre de couches cellulaires et la forme des cellules de leur surface apicale. **A.** Un épithélium est simple s'il se compose d'une seule épaisseur de cellules, alors qu'il est stratifié s'il possède deux couches de cellules ou plus. **B.** Les cellules peuvent adopter une forme squameuse (cellules minces et aplaties), cuboïde (cellules à peu près aussi hautes que larges) ou prismatique (cellules plus hautes que larges).

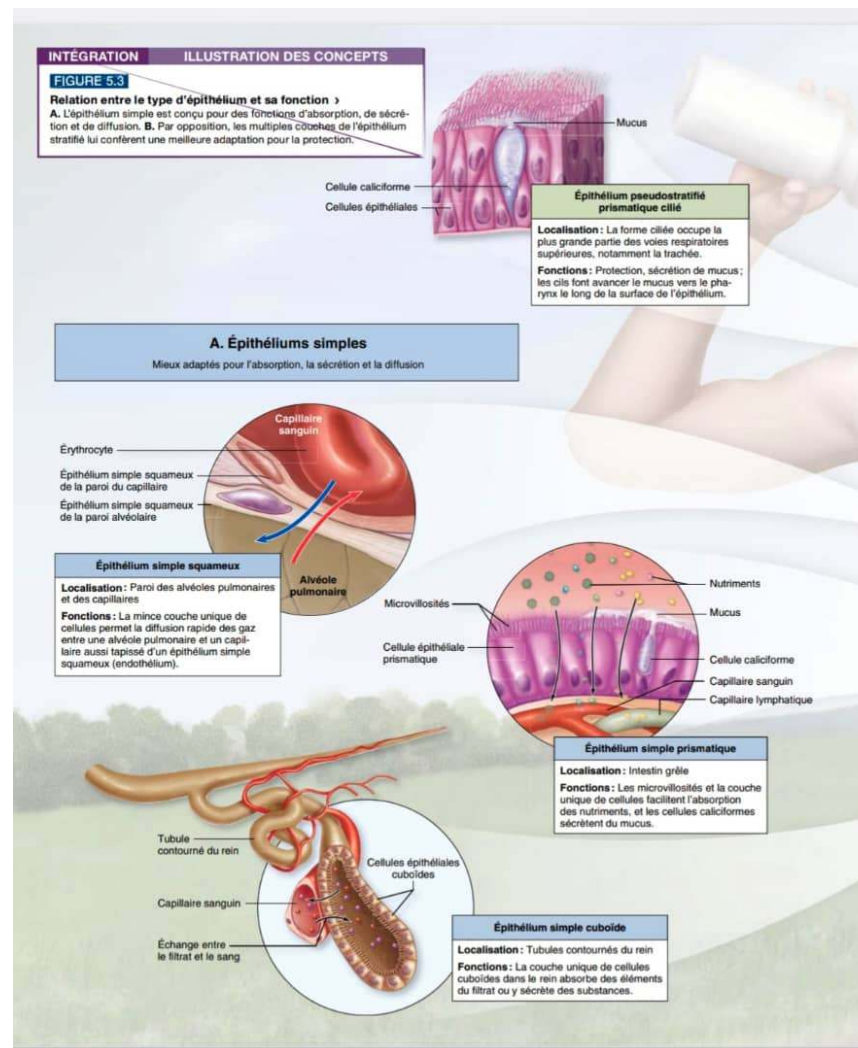
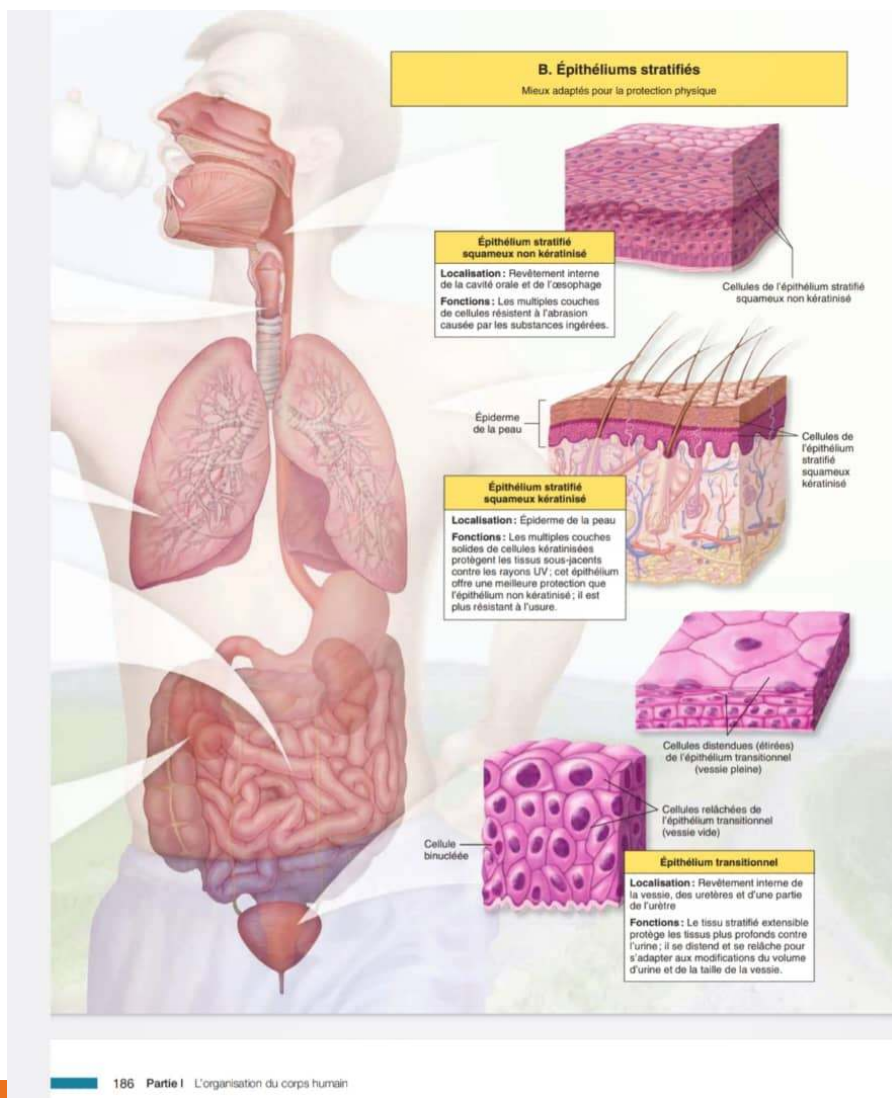
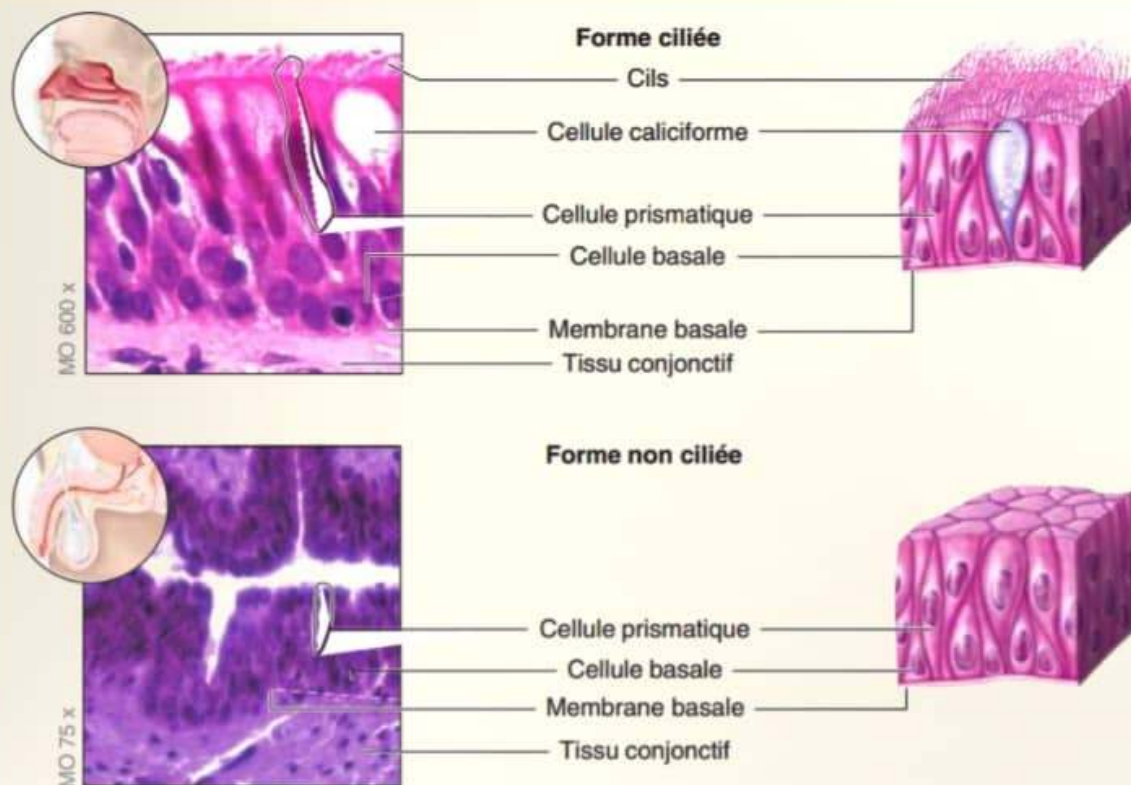


TABLEAU 5.4 Épithéliums stratifiés

A. Épithélium stratifié squameux non kératinisé	
	Structure Plusieurs couches de cellules; les cellules basales sont cuboïdes ou prismatiques. Les cellules superficielles sont squameuses; elles sont vivantes et maintenues humides. Fonction Protection des tissus sous-jacents Localisation Revêtement interne de la cavité buccale, d'une partie du pharynx, de l'œsophage, du vagin et de l'anus
B. Épithélium stratifié squameux kératinisé	
	Structure Plusieurs couches de cellules; les cellules basales sont cuboïdes ou prismatiques. Les cellules superficielles sont squameuses; elles sont mortes et remplies d'une protéine, la kératine. Fonction Protection des tissus sous-jacents Localisation Épiderme de la peau
C. Épithélium stratifié cuboïde	
	Structure Deux couches de cellules ou plus; les cellules de la surface apicale sont à peu près aussi hautes que larges. Fonctions Protection et sécrétion Localisation Conduits de la plupart des glandes exocrines et certaines portions de l'urètre masculin
D. Épithélium stratifié prismatique	
	Structure Deux couches de cellules ou plus; les cellules de la surface apicale sont plus hautes que larges. Fonctions Protection et sécrétion Localisation Gros conduits des glandes salivaires et portion membraneuse de l'urètre masculin

TABLEAU 5.3 Épithélium pseudostratifié prismatique

Épithélium pseudostratifié prismatique cilié ou non cilié



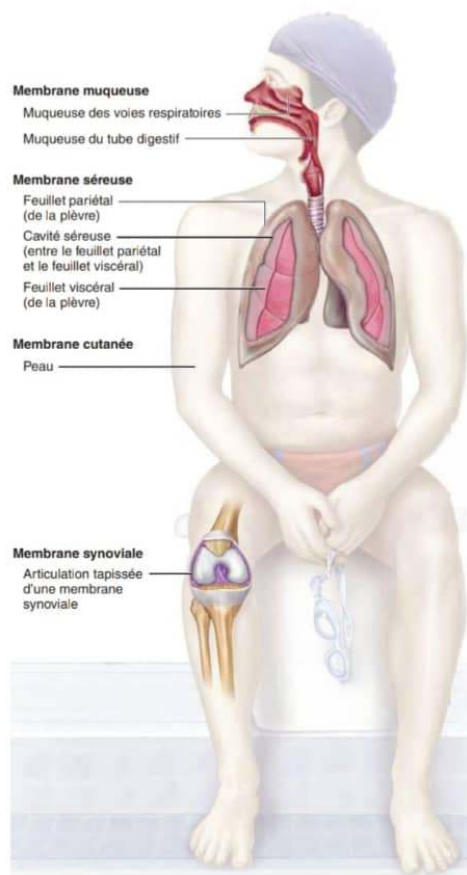


FIGURE 5.11

Membranes de revêtement de l'organisme > Les membranes de l'organisme, formées de tissu épithélial et de tissu conjonctif, tapissent les cavités corporelles et recouvrent les viscères ainsi que la surface externe du corps. Il existe quatre types de membranes de revêtement dans l'organisme: les membranes muqueuses, les membranes séreuses, la membrane cutanée et les membranes synoviales.

TABLEAU 5.12 Tissu nerveux

Tissu nerveux	
	Structure Parfime des neurones composés d'un corps cellulaire, de dendrites et d'un axone partant du corps cellulaire; contient également des gliocytes dont les prolongements ne sont pas aussi longs que ceux des neurones.
	Fonctions Les neurones reçoivent, traitent et émettent des influx nerveux, alors que les gliocytes soutiennent, protègent et nourrissent les neurones.
	Localisation Encéphale, moelle épinière et nerfs

TABLEAU 5.11 Tissu musculaire

A. Tissu musculaire squelettique	
	Structure et caractéristiques Fibres (cellules) striées longues et cylindriques, disposées parallèlement et non ramifiées; les fibres sont plurinucléées et leur contraction est volontaire.
	Fonction Est essentiellement responsable des mouvements du squelette et de certaines autres parties du corps (expressions faciales).
	Localisation Attache des os et parfois de la peau (p. ex., aux muscles faciaux)
B. Tissu musculaire cardiaque	
	Structure et caractéristiques Cellules courtes et striées, généralement ramifiées; chaque cellule contient un ou deux noyaux placés en position centrale; disques intercalaires entre les cellules; contraction involontaire.
	Fonction Pompe le sang dans le circuit artériel.
	Localisation Paroi du cœur (myocarde)
C. Tissu musculaire lisse	
	Structure et caractéristiques Cellules non striées, courtes et fusiformes contenant un noyau central; contraction involontaire
	Fonction Déplace et propulse des substances dans les organes internes.
	Localisation Paroi des organes creux, comme les intestins, l'estomac, les voies aériennes, la vessie, l'utérus et les vaisseaux sanguins

INTÉGRATION ILLUSTRATION DES CONCEPTS

FIGURE 5.9

Relation entre le type de tissu conjonctif et sa fonction

A. Le tissu conjonctif proprement dit relie les structures les unes aux autres, alors que B. le tissu conjonctif de soutien procure une charpente ou une protection pour les tissus mous. C. Le tissu conjonctif liquide est responsable du transport des liquides, des nutriments, des gaz et des déchets.

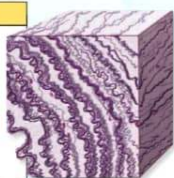
A. Tissu conjonctif proprement dit

Relie les structures entre elles.

Tissu conjonctif dense

Localisation : Tissu conjonctif dense irrégulier du derme de la peau, tissu conjonctif dense régulier de la membrane interosseuse (ligament) entre les os de l'avant-bras et tissu conjonctif élastique de l'aorte.

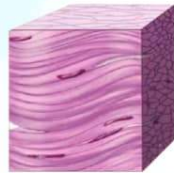
Principales fonctions : Le tissu conjonctif dense irrégulier relie l'épiderme à l'hypoderme (la couche sous-jacente à la peau). Le tissu conjonctif dense régulier forme les tendons qui attachent les muscles aux os et les ligaments qui rattachent les os entre eux. Le tissu conjonctif dense élastique permet l'étirement et la détente de certains organes (p. ex., l'aorte).



Tissu conjonctif dense élastique



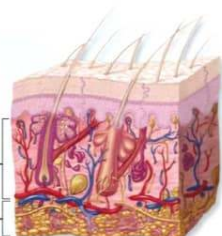
Tissu conjonctif dense irrégulier



Tissu conjonctif dense régulier

Derme (tissu conjonctif dense irrégulier surtout)

Hypoderme (tissu adipeux et tissu conjonctif aréolaire)

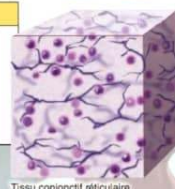


Tissu conjonctif lâche

Localisation : Tissu conjonctif aréolaire et tissu adipeux dans l'hypoderme, tissu conjonctif réticulaire dans la rate.

Principales fonctions : Soutient les cellules et enveloppe des structures et des organes. Le tissu conjonctif aréolaire et le tissu adipeux forment l'hypoderme qui relie la peau et les muscles sous-jacents.

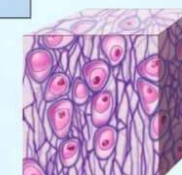
Autres fonctions : Le tissu conjonctif réticulaire abrite des leucocytes qui procurent une protection immunitaire. Le tissu conjonctif adipeux emmagasine des lipides, constitue un isolant et amortit les chocs.



Tissu conjonctif réticulaire

B. Tissu conjonctif de soutien

Procure une protection physique pour les tissus sous-jacents ou une charpente structurale pour les tissus mous de l'organisme.



Cartilage élastique

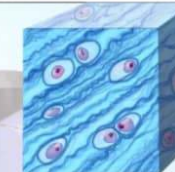
Tissu cartilagineux

Localisation : Cartilage hyalin des cartilages costaux, cartilage fibreux des disques intervertébraux et cartilage élastique du pavillon de l'oreille.

Principales fonctions : Procure une protection et un soutien structural offrant plus de flexibilité que le tissu osseux.



Cartilage hyalin



Cartilage fibreux

Tissu osseux

Localisation : Os du système squelettique

Principales fonctions : Procure une protection et un soutien structural, plus rigide et solide que le cartilage ; est un réservoir de calcium et de phosphore.

C. Tissu conjonctif liquide

Transporte les nutriments, les gaz et les déchets.

Sang

Localisation : À l'intérieur des vaisseaux sanguins et du cœur

Principale fonction : Assure le transport de substances dans l'organisme.



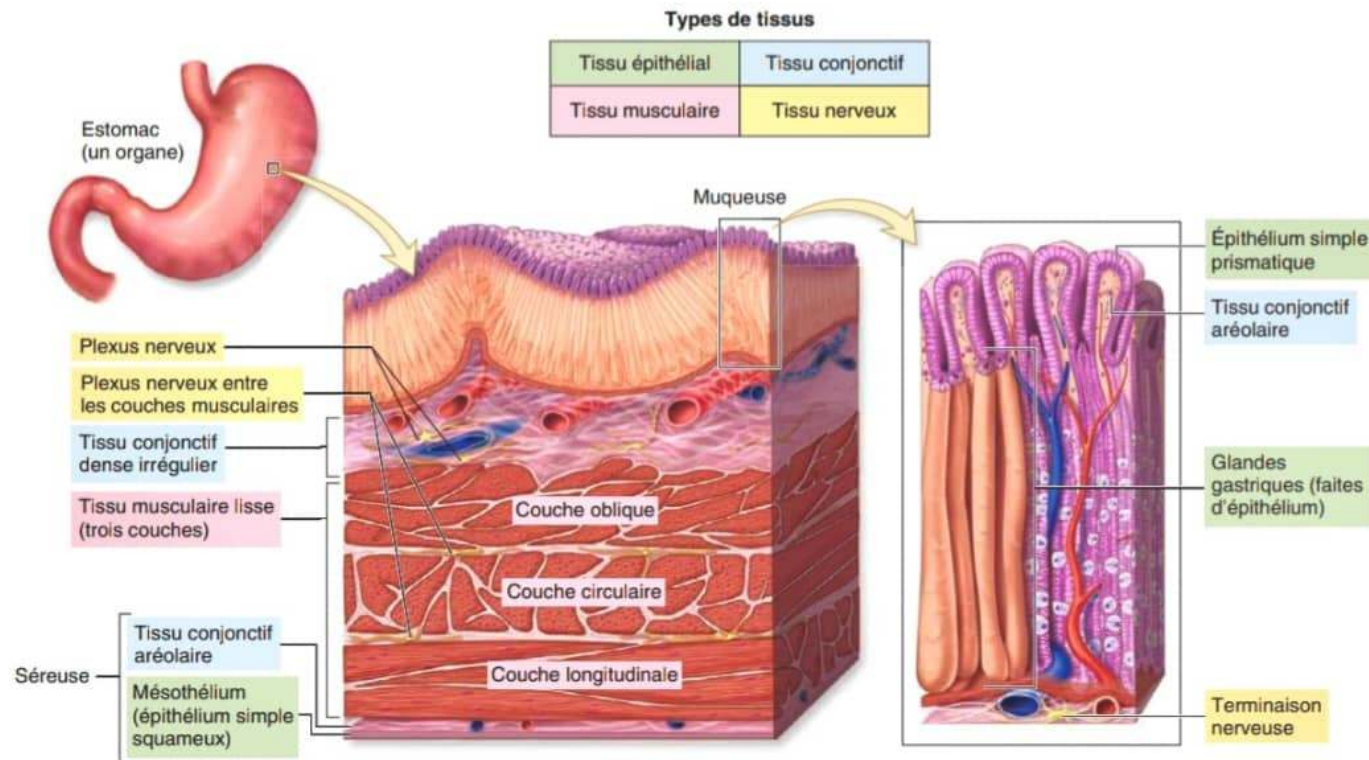
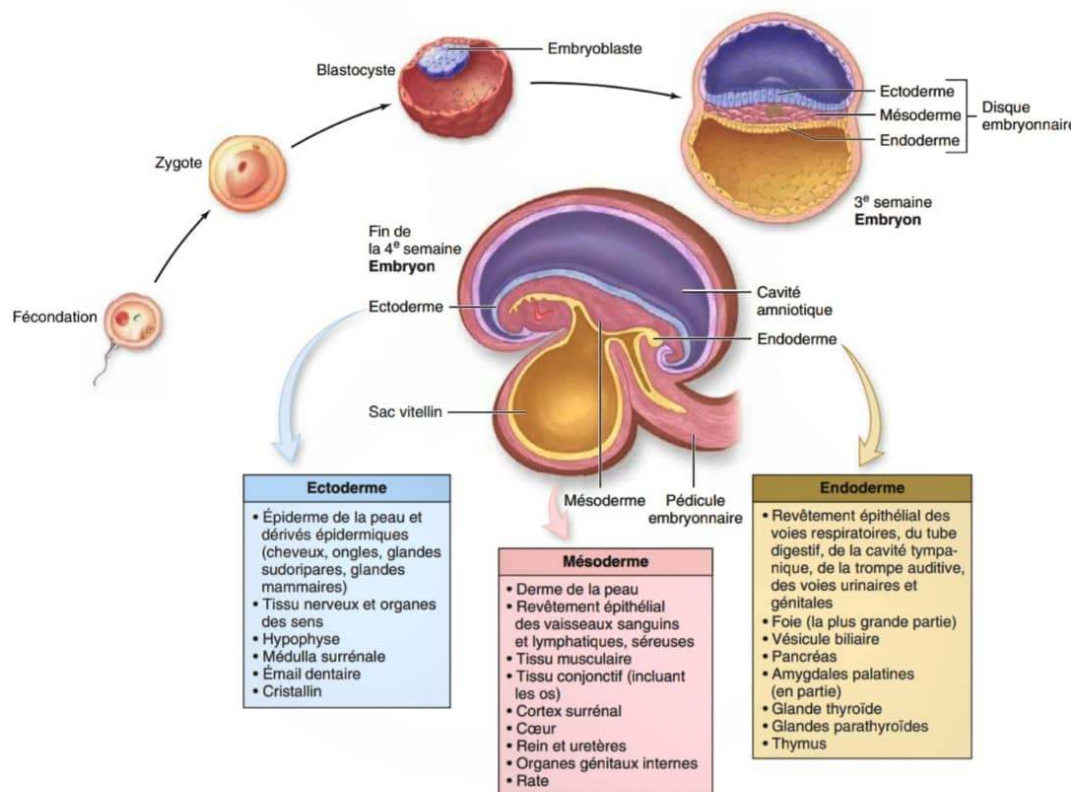


FIGURE 5.10

Rôles des tissus dans un organe > Divers tissus travaillent de concert pour accomplir les fonctions de l'estomac : les tissus épithélial, musculaire, conjonctif et nerveux.



INTÉGRATION APPLICATION CLINIQUE

La gangrène

DÉSÉQUILIBRE HOMÉOSTATIQUE

La **gangrène** est la nécrose (mort) des tissus mous d'une partie du corps attribuable à la réduction ou à l'arrêt de l'irrigation artérielle de cette région. Les parties du corps les plus souvent touchées sont les membres, les doigts ou les orteils. La gangrène est une complication majeure du diabète qui entraîne souvent une réduction de l'irrigation sanguine dans les extrémités. Elle se présente sous plusieurs formes.

La **gangrène intestinale** est habituellement consécutive à une obstruction de l'irrigation sanguine des intestins. Sans irrigation suffisante, le tissu va se nécroser et se gangrener. La gangrène intestinale est mortelle si elle n'est pas traitée.

Dans la **gangrène sèche**, des zones nettement délimitées de la partie du corps touchée se dessèchent et se racornissent en raison d'une constriction des vaisseaux sanguins due à l'exposition à un froid extrême. La gangrène sèche peut être la complication d'une gelure ou de diverses maladies cardiovasculaires qui réduisent l'irrigation sanguine, surtout celle des mains et des pieds.

La **gangrène humide** est causée par une infection bactérienne des tissus qui ont perdu leur approvisionnement en sang et en oxygène. Les cellules du tissu mourant se brisent et libèrent un liquide (d'où le nom de gangrène humide) qui crée un environnement humide favorable à la prolifération des bactéries; celles-ci produisent souvent un pus nauséabond. *Streptococcus*, *Staphylococcus*, *Enterobacter* et *Klebsiella* sont les bactéries les plus fréquemment associées à la gangrène humide. Il faut rapidement traiter cette affection à l'aide d'antibiotiques et exciser le tissu nécrotique.

La **gangrène gazeuse** touche le plus souvent le tissu musculaire; les bactéries qui lui sont associées appartiennent en général au genre *Clostridium*. Quand les bactéries envahissent le tissu nécrotique, celui-ci libère des gaz qui forment des bulles produisant un bruit crépitant dans le tissu, en particulier lorsque la personne est déplacée. La fièvre, la douleur et l'œdème (enflure



Gangrène sèche du pied



Gangrène gazeuse dans un membre récemment amputé

localisée) sont les symptômes qui apparaissent dans les 72 heures suivant le traumatisme initial. Le traitement de la gangrène gazeuse est similaire à celui de la gangrène humide.



Avez-vous des questions ?

INSTITUT NATIONAL DE FORMATION DES AGENTS DE SANTÉ - INFAS

103

Blvd de Marseille, 18 BP 720 Abidjan 18, Tel.: (225) 21005660 / 21001906 – Email: info@infas.ci – site web: www.infas.ci



MEDICARE – PHARMA
CONSULTING INTERNATIONAL

CONCLUSION



matière fondamentale très fondamentale



02 NOVEMBRE
2022

INSTITUT NATIONAL DE FORMATION DES AGENTS DE SANTÉ - INFAS

104

Blvd de Marseille, 18 BP 720 Abidjan 18, Tel.: (225) 21005660 / 21001906 – Email: info@infas.ci – site web: www.infas.ci



• **MERCI POUR VOTRE ATTENTION**

INSTITUT NATIONAL DE FORMATION DES AGENTS DE SANTE - INFAS

Blvd de Marseille, 18 BP 720 Abidjan 18, Tel.: (225) 21005660 / 21001906 – Email: info@infas.ci – site web: www.infas.ci

This document is available on



messages.downloaded_by