

Le corps humain, cette merveille de perfection

Université Ouverte

Uyen NGUYEN MD PhD  un25.nguyen@yahoo.fr

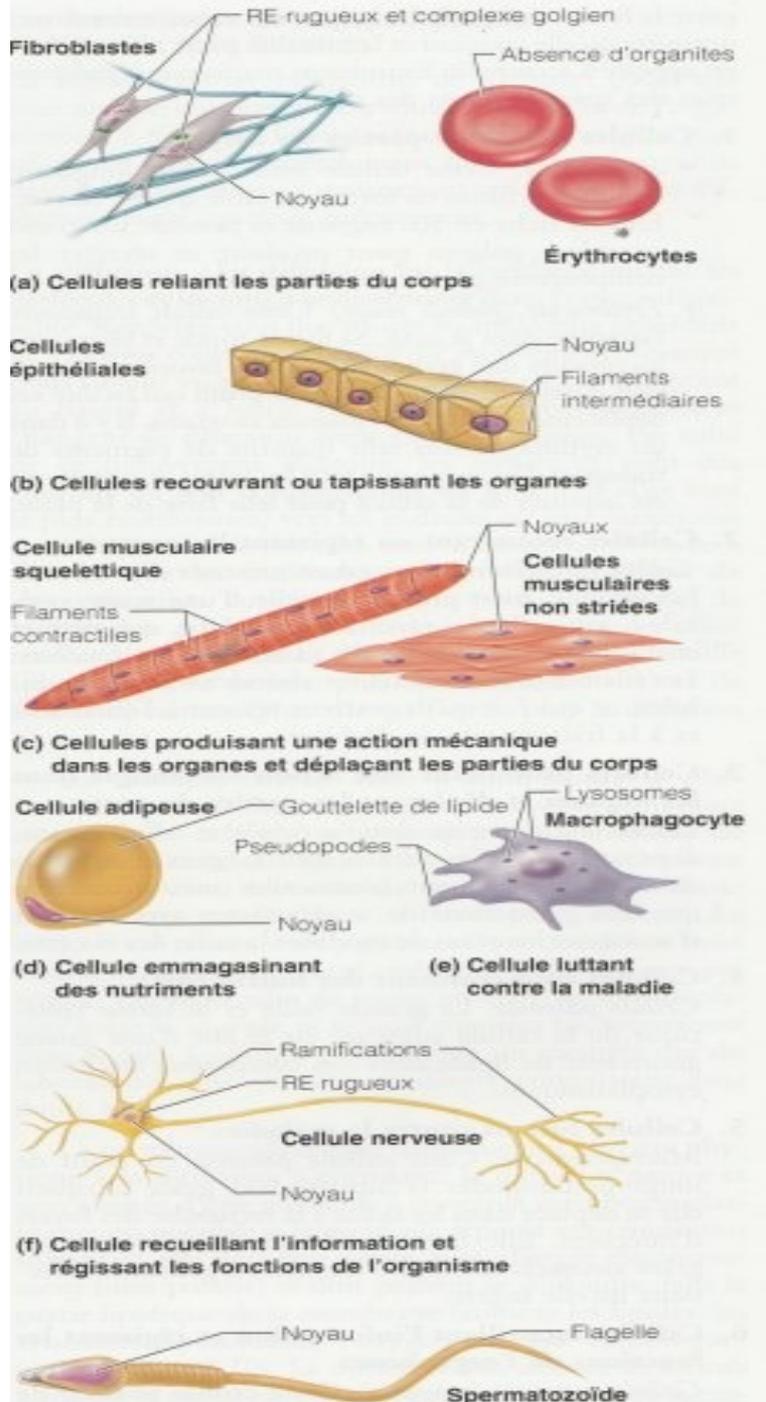
- ❖ Principaux rôles de chaque organe
- ❖ Leur interaction pour assurer la vie de l'individu
- ❖ Les besoins vitaux
- ❖ Les fonctions vitales
- ❖ Les mécanismes de régulation de l'homéostasie

Structure du corps humain

Des atomes à l'organisme

- ❖ **Atomes** C-H-O-N se combinent pour former des
- ❖ **Molécules** eau, sucre, protéines qui s'associent de façon précise en
- ❖ **Organites** entités microscopiques qui composent les
- ❖ **Cellules** + petites unités à dimension & formes variées semblables se groupent → 4 types
- ❖ **Tissus** épithélial, conjonctif, musc, nerveux rôle particulier & distinct, associés en
- ❖ **Organes** ≥ 2 types tissus exerçant fonction précise →
 - ✧ **Processus physio complexe** IG, composé de 4 types tissus, digère et absorbe les A
 - ✧ **Org se groupent pour accomplir ensemble 1 fonction commune en**
- ❖ **Systèmes** S. digestif œsoph-estom-IG-GI à tâche \neq mais travaillent de concert
- ❖ **Organisme** avec 11 S. Tég-Dig-Circ-Resp-Exc-M-Squel-Nerv-Endoc-Imm-Repro

Cellule



✓ Appellation cellule ?

✧ R.Hooke fin XVII^{es}, liège au MO a aspect ~chambre de moine

✓ Des Mds ds org avec ts les outils pr

✧ Vivre ds milieu en perpétuel chgmt

✓ Structure complexe CHON →

✧ Prot + SM Ca Fe I K Na + 60%Eau

✓ Baigne dans Liquide Interstitiel

✧ Solution salée 0,9%

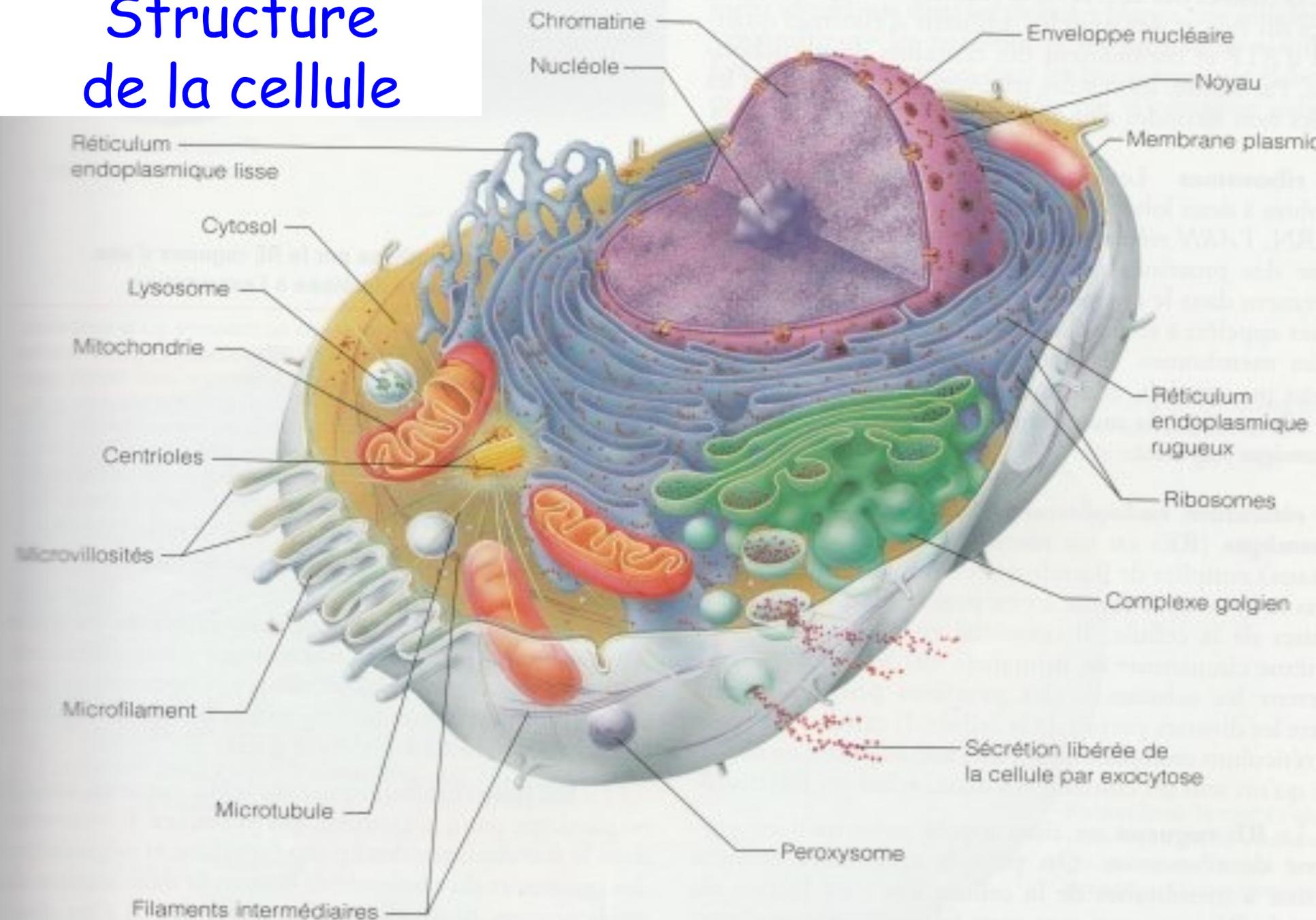
✓ Formes & Tailles variées

✧ 2 μ à 1m neurone

✓ Fonctions diverses

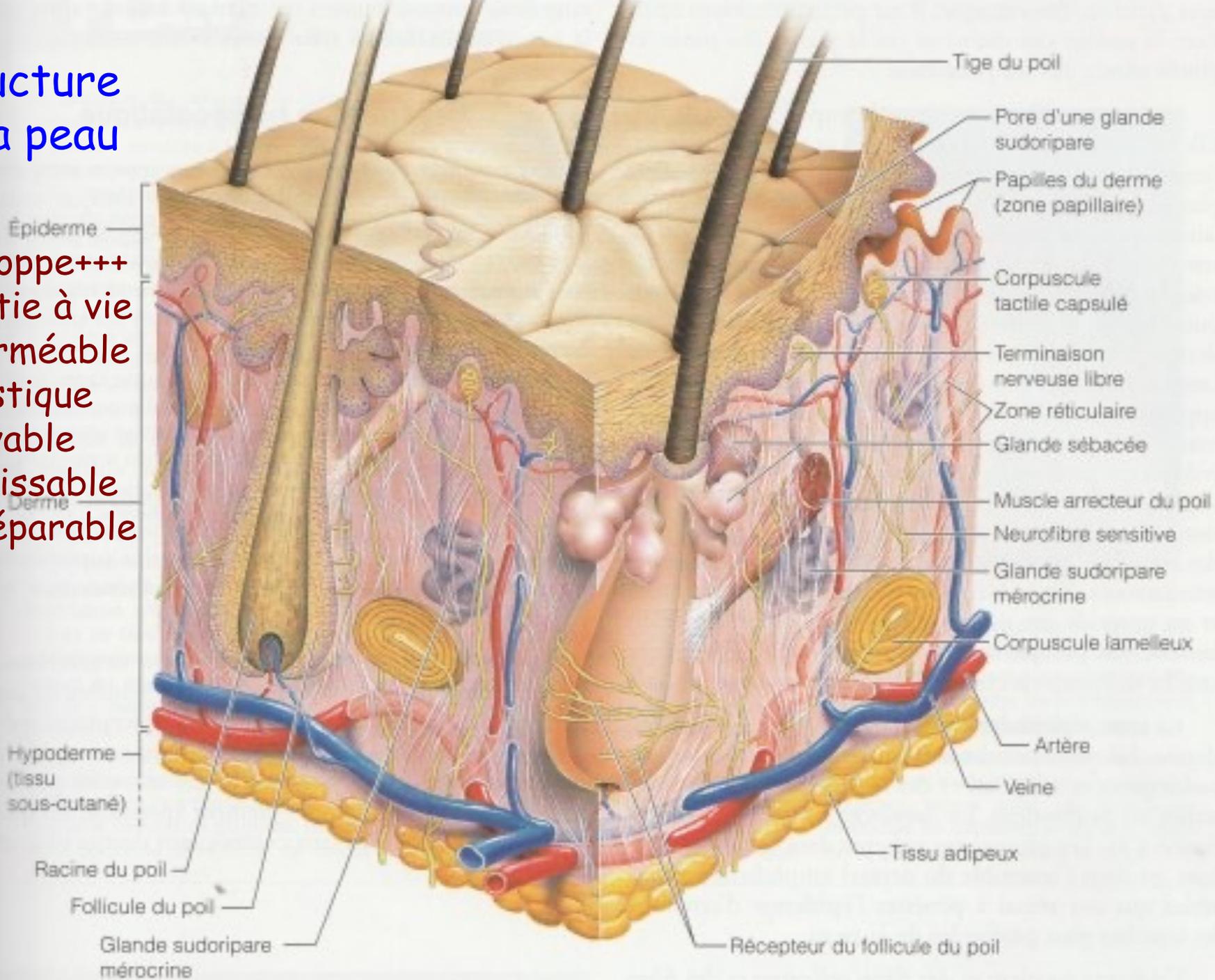
✧ GB, Cellules endoc-rénal-resp-nerv

Structure de la cellule



Structure de la peau

Enveloppe+++
garantie à vie
Imperméable
élastique
lavable
infroissable
autoréparable



Peau et annexes

❖ Fonctions de la peau

- ✓ Protection T profond/lésions Phys Chim Bio Therm UV Ddessèchement
 - ❖ **Kératine** résiste aux coups imperméable aux ac-base
 - ❖ **Récepteurs** T° Douleur Pression → SN
 - ❖ **Surface continue & film liquide acide** antibact & phagocyte
 - ❖ **Mélanine** anti-UV, couleurs de la peau
- ✓ Thermorégulation+++ avec le SN
- ✓ Élimination déchets urée ac urique... Synthèse vitD

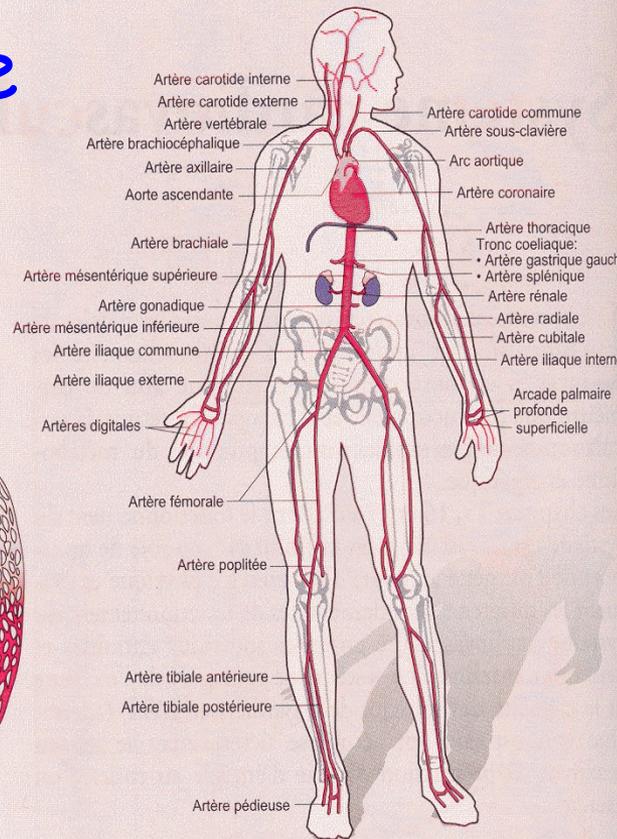
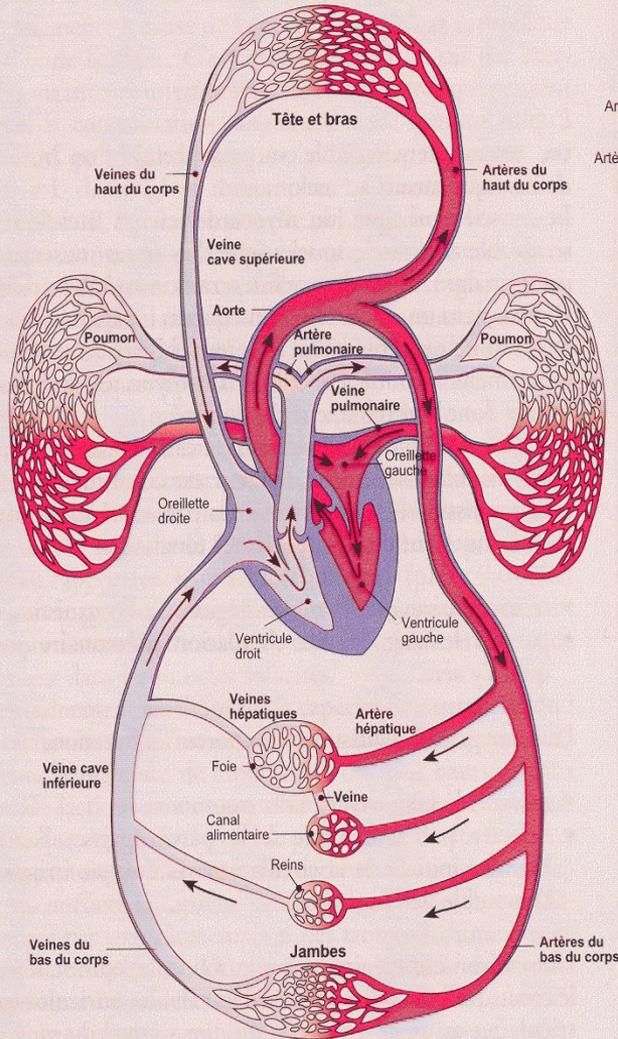
❖ Pathologies

- ❖ Allergie Infection Brûlure... Tatouage ?

❖ Annexes

- ❖ **Glandes Sudoripare Sébacée** acné, point noir, croûte de lait
- ❖ **Poils**: Taille Forme variées, Protection yeux-tête **Filtre** vibrisse **Ongles**

S.Circulatoire



Région	Volume sanguin mL	Pourcent
Coeur	360	7,2
Poumons		
Artères	130	2,6
Capillaires	110	2,2
Veines	200	4,0
Total	440	8,8
Systémique		
Aorte, grosses artères	300	6,0
Petites artères	400	8,0
Capillaires	300	6,0
Petites veines	2 300	46,0
Grosses veines	900	18,0
Total	5 000	100,0

Cœur aux organes

- ✓ Aorte
Sang O_2 propulsé/VG
- ✓ Artères "2^{re}"
Vers tout le corps
- ✓ Artérioles
Vers tous les organes
- ✓ Capillaires échange
 O_2 & matières nutritives /déchets

Organes au cœur

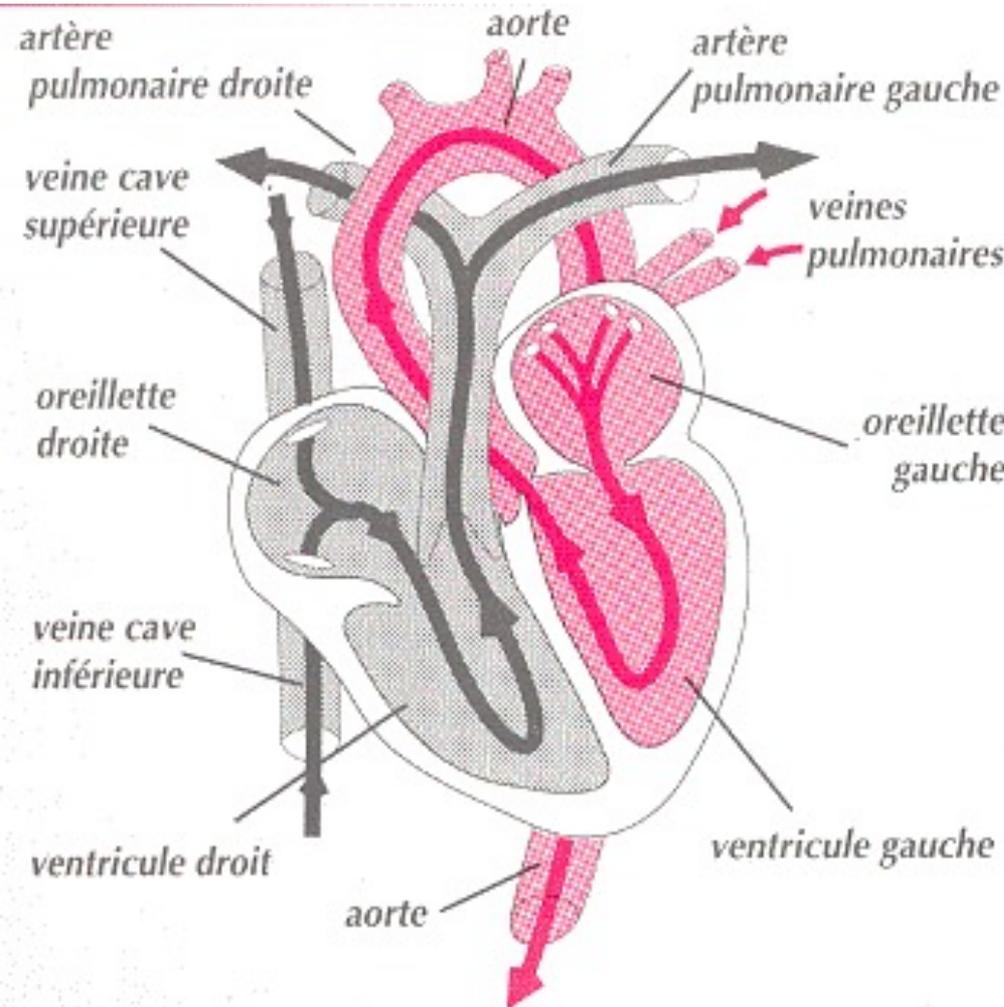
- ✓ Veinules sang+ CO_2 vers
- ✓ Veines puis/
- ✓ V.Cave vers O.D.

Cœur au cœur

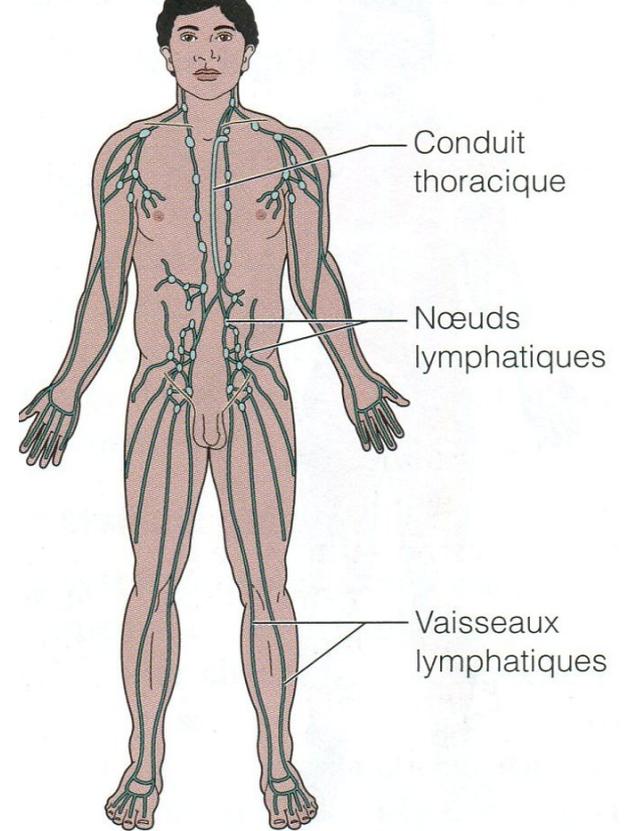
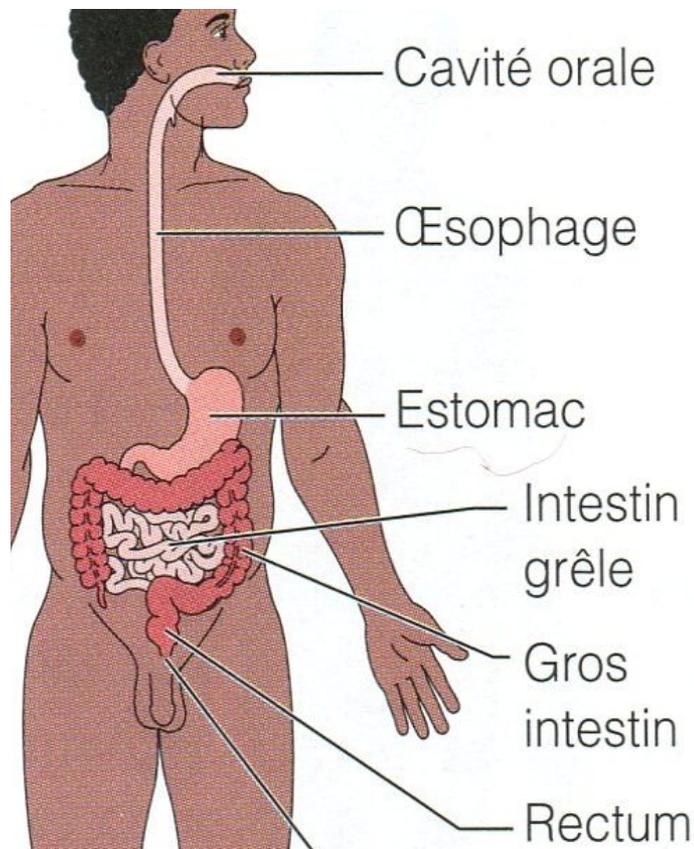
- ✓ V.D. sang+ CO_2 vers
- ✓ Poumons sang+ O_2 et
- ✓ Revient à O.G.

Le cœur

Moteur du système cardio-vasculaire



- ✓ Muscle creux taille d'un poing
- ✓ 250-300g, 4 cavités+valves
- ✓ Capable de propulser:
 - Repos 4-5L/min sang (7200L/j)
 - Effort physique+++ course à pied
 - Débit x3-4 ou 5
- ✓ Battement ~70/min 100 000/j /au tissu nodal "pile" émettant des impulsions régulières
- ✓ Artères coronaires
 - en couronne à surface du cœur
 - Se ramifient en artérioles pour Irriguer le muscle cardiaque



Systeme digestif

Fonction

Dégrade aliments en nutriments
 Absorbe nutri ds sang et les distribués aux cell
 Rejette substances non digérées ss f de selles

Synergie+++ pour bon transit

TD Bouche Est IG GI
 Annexes Foie, Vés.Biliaire, Pancréas
 2è cerveau

Microbiote Digest, Immunitaire

Systeme lymphatique

Recueille liquides qui

sortent des capillaires et
 les réachemine vers sang

Élimine les déchets

circulant ds la lymphe grâce
 aux nœuds lymphatiques

Contient GB

rôle+++ dans l'immunité

S. Rerspiratoire

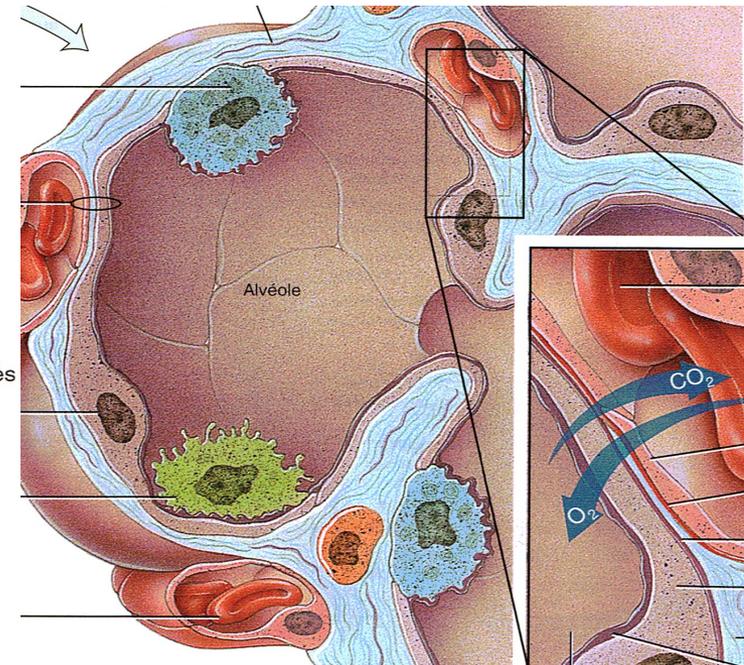
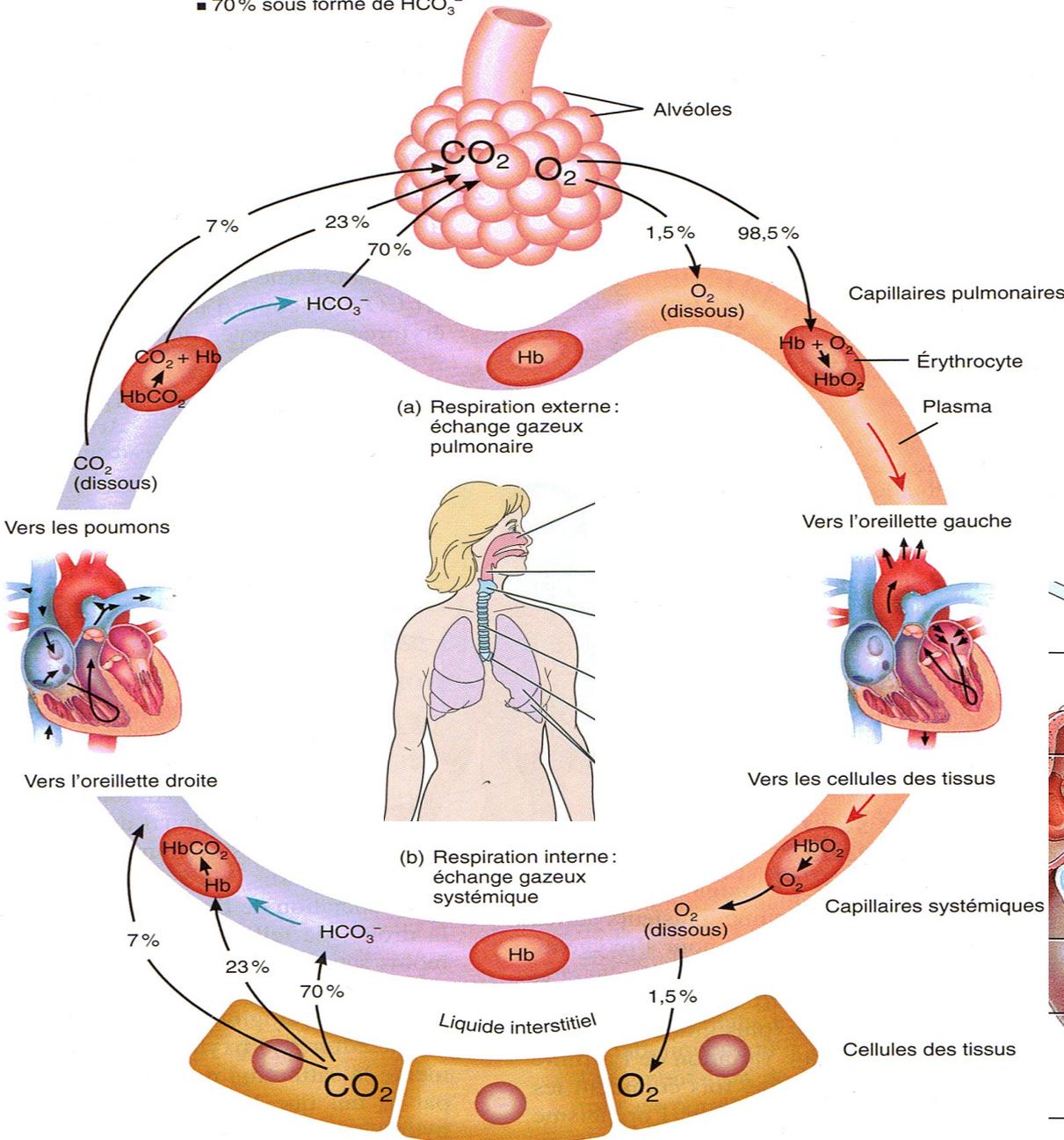
Transport du CO₂
 ■ 7% dissous dans le plasma
 ■ 23% sous forme de HbCO₂
 ■ 70% sous forme de HCO₃⁻

Transport de l'O₂
 ■ 1,5% dissous dans le plasma
 ■ 98,5% sous forme de HbO₂

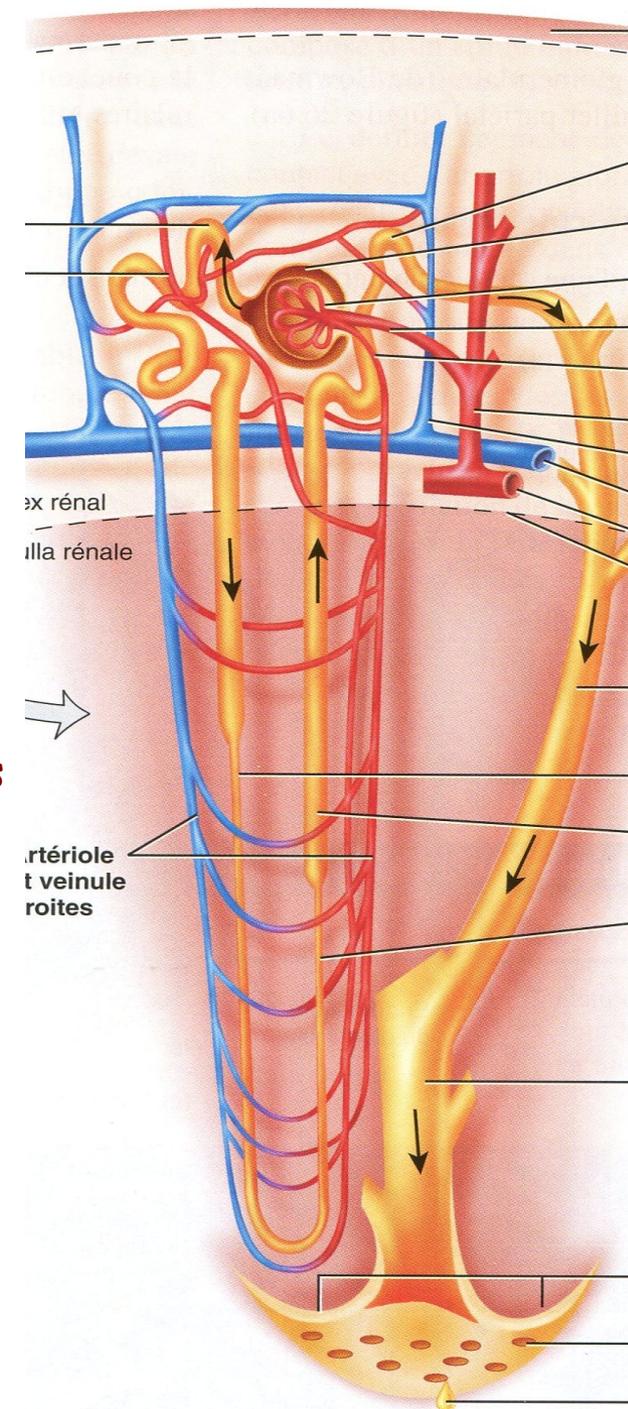
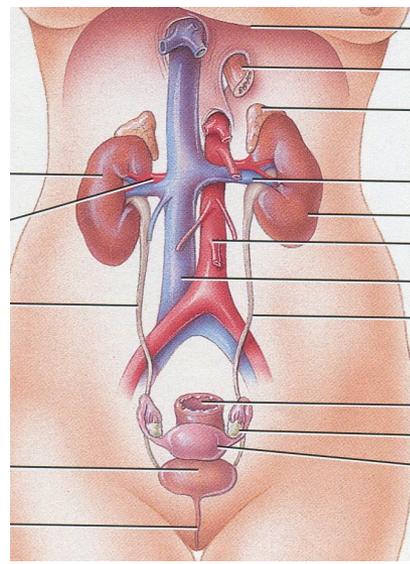
Assure

- ✓ Oxygénation du sang
- ✓ Élimination du CO₂
- ✓ Échanges gazeux

✧ à travers parois des alvéoles pulmonaires



S.Urinaire



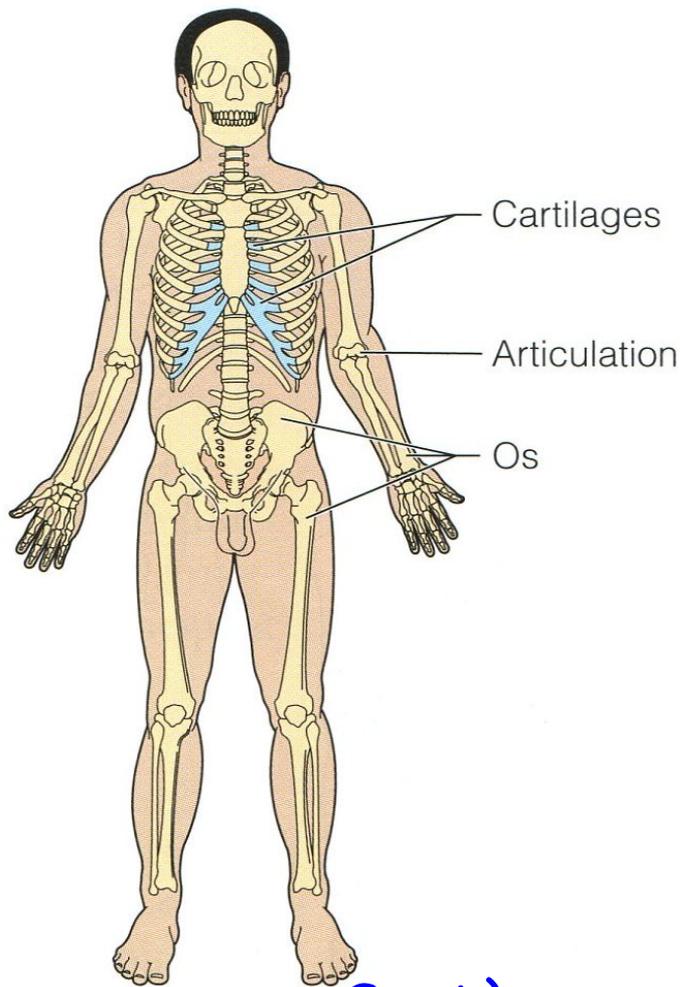
❖ Rein

✓ Maintient l'homéostasie +++ à la vie

- ❖ Évacue déchets produits/organisme & subst étrangères
- ❖ Équilibre le MI vol composition pH du sang
- ❖ Régule la PA
- ❖ Synthétise du G
- ❖ Libèrent EPO érythropoïétine
- ❖ Participent à synthèse de vitD

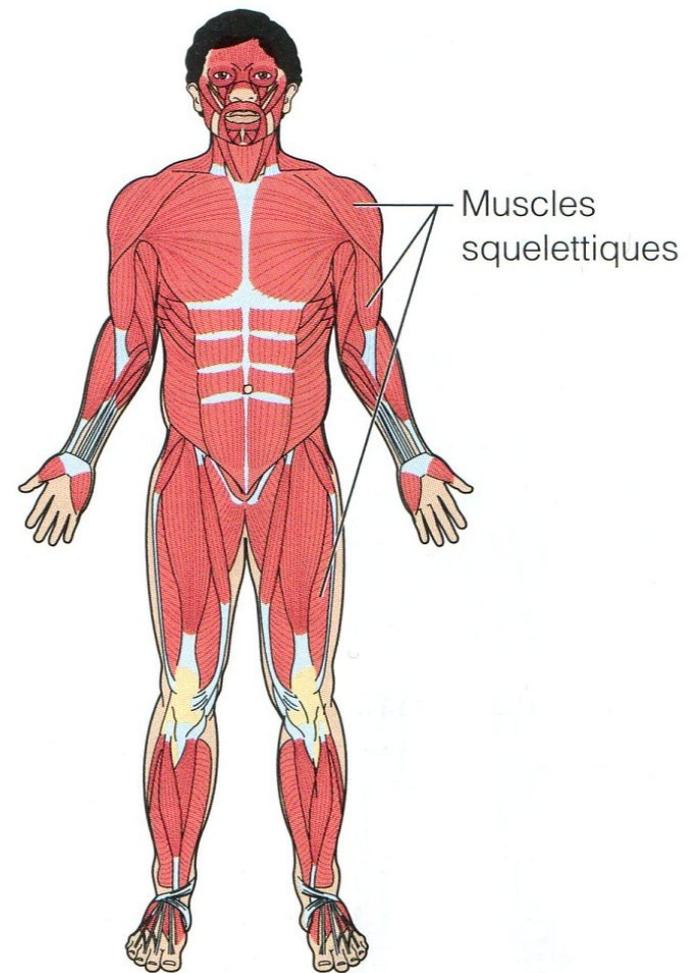
❖ France 2013

- ❖ 3MI d'IRC 43 000 dialysés 34 000 greffés



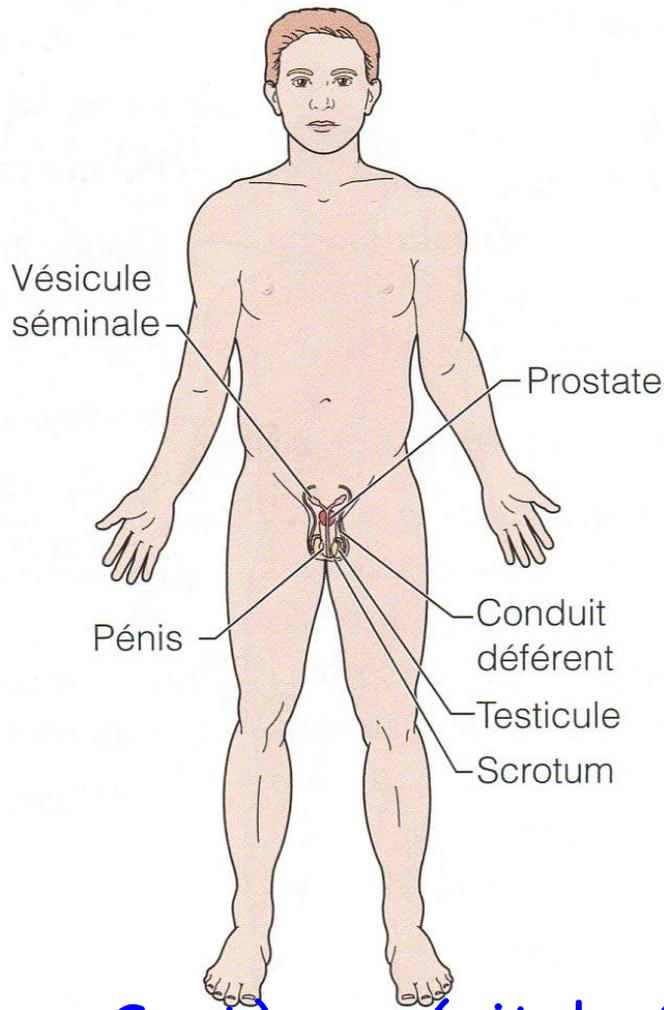
Système osseux

Protège et soutient les autres organes
 =charpente sur laquelle agissent les muscles
 Fabrique globules sanguins dans la MO
 Constitue réserve de minéraux



Système musculaire permet

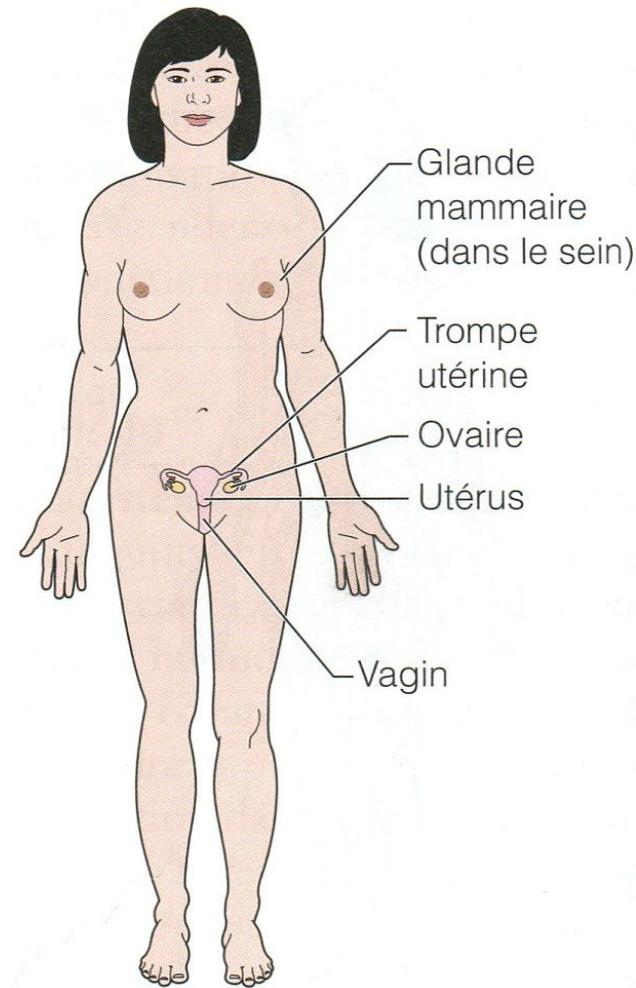
Manipulation d'objet, locomotion,
 maintien de la posture
 Expression faciale
 Production de chaleur



Système génital mâle

Testicules produisent H sexuelles mâles et spermatozoïdes

Conduits et glandes permettent de déposer les spermatozoïdes dans voies génitales de la femme

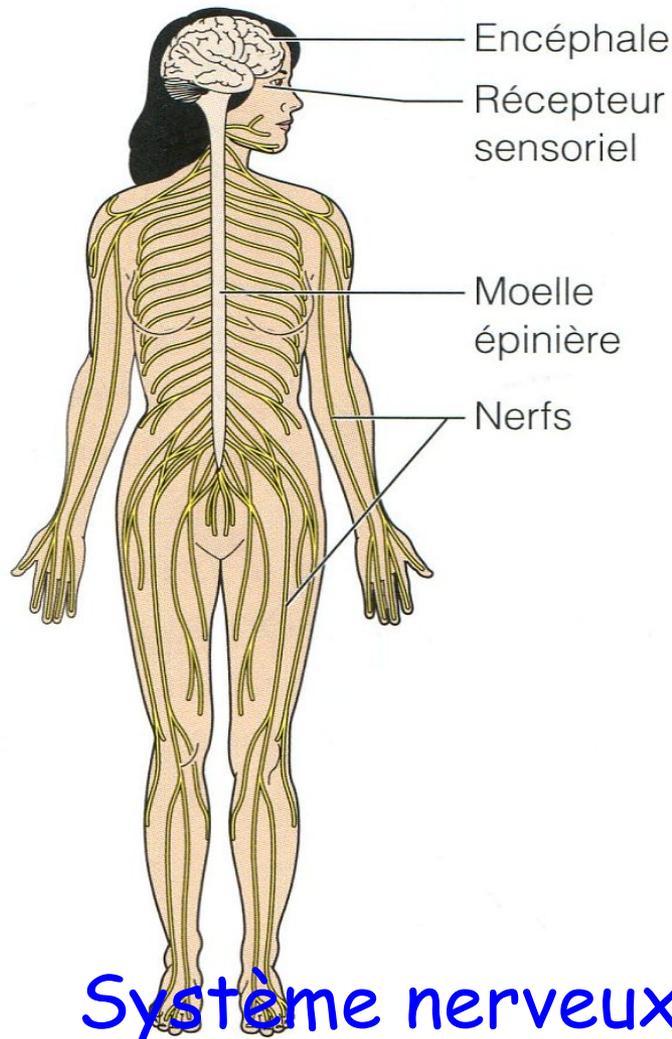


Système génital femelle

Ovaires produisent H sexuelles femelles et ovules

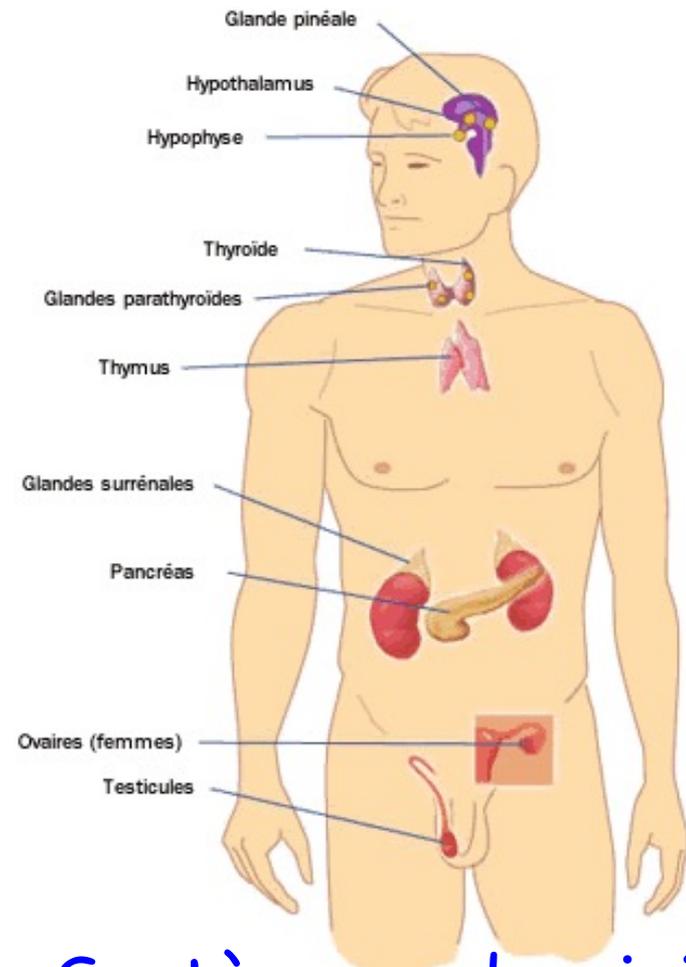
Autres organes = siège de fécondation et développement du fœtus

Gl mammaires (dans seins) sécrètent du lait



Réagit instantanément aux chgts internes et externes en activant les glandes et muscles appropriés

Comprend les centres nerveux, siège de fonctions mentales supérieures



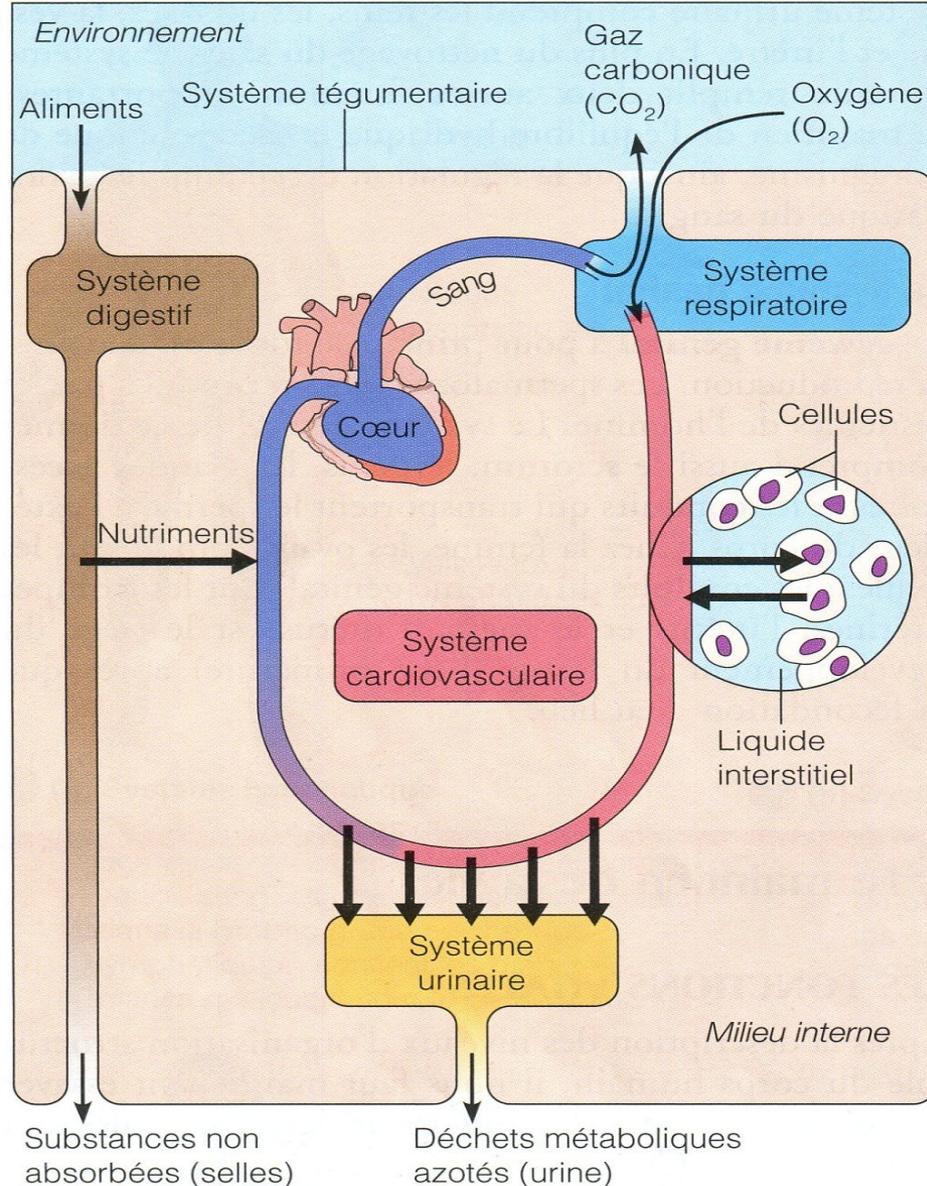
Glandes → H qui règlent des processus plus lents et complexes comme

Croissance, Reproduction

Utilisation Nutriments/cell

Métabolisme

Besoins+++ Fonctions vitales



❖ Nutriments (← aliments/système digestif)

- ✓ G, L, P → synthèse cell, source d'énergie
- ✓ Eau (60-80% poids) = base sécr+excr, thermoR...
- ✓ Minéraux, Oligo-éléments, Vitamines...

❖ Oxygène

- ✓ Arrive aux cell/systèmes Respir + CV
- ✓ Nutriments + O₂ → É

❖ Mouvement

- ✓ Activités ← Muscle: marche, posture, fonctionnement ≠ systèmes → chaleur

❖ Excitabilité

- ✓ Percevoir changements environnement et d'y réagir de façon adéquate

❖ Digestion

- ✓ Dégrade aliments + absorbe nutriments

❖ Métabolisme

- ✓ Réactions chimiques ds cell (catab + anab) utilisant Nutriments + O₂ → ATP

❖ Excrétion

- ✓ Élimination déchets (Rein, TD, Respiration)

❖ Reproduction

- ✓ Production descendants (cell + organisme) ← +++contrôle H

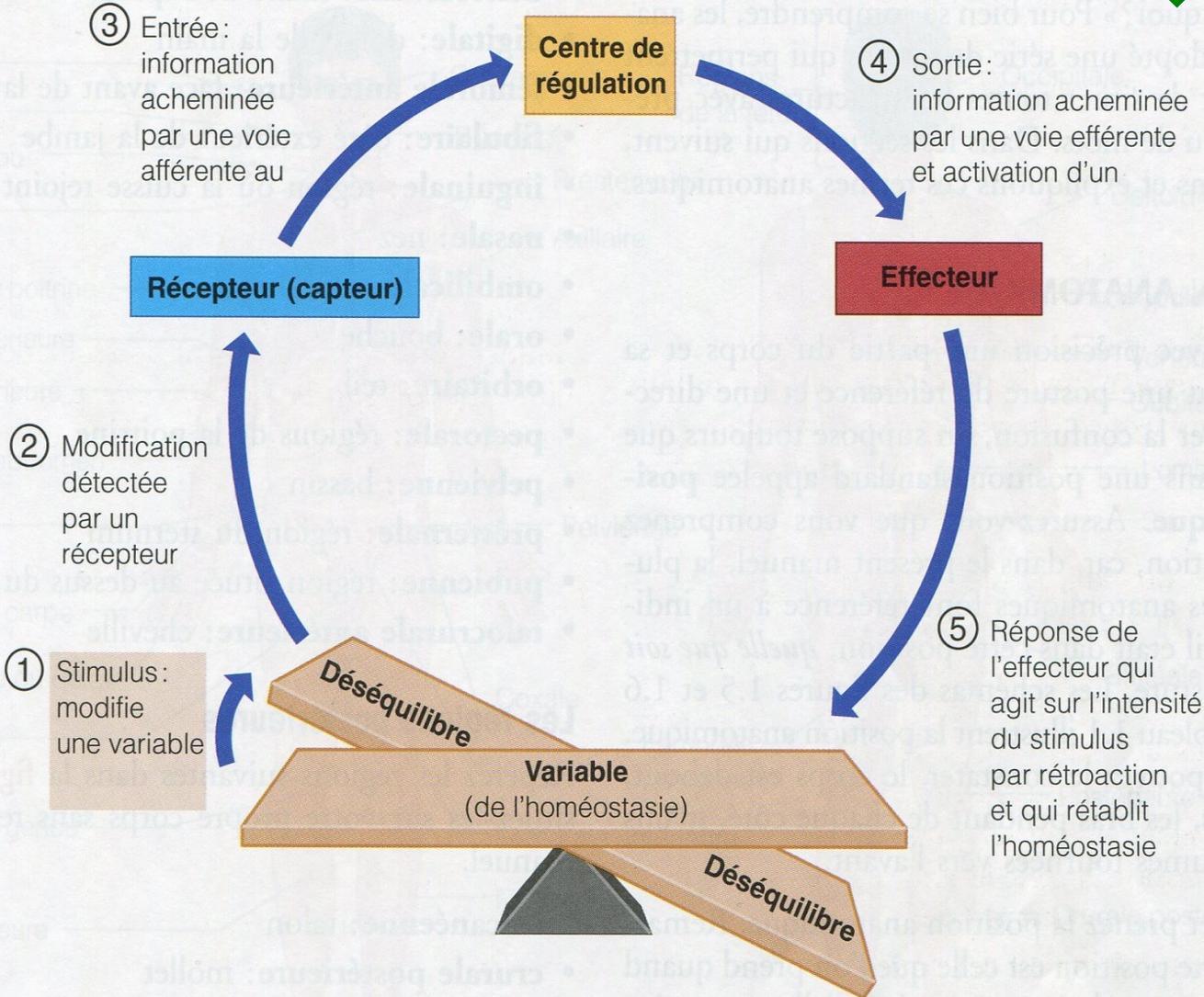
❖ Croissance

- ✓ ↑ volume organisme/multiplication cell

Homéostasie

Récepteur - Centre - Effecteur - Rétrocontrôle

❖ Homéothermie



✓ $\theta \ll 37^{\circ}\text{C}$:

- ❖ ralentissement progressif et
- ❖ arrêt réactions métaboliques

✓ $\theta \gg 37^{\circ}\text{C}$:

- ❖ accélération réactions chimiques et
- ❖ dégradation protéines

✓ **Maintien/contrôle** équilibre entre

- ❖ **Anab** (M) et
- ❖ **Catab** (sudation)