

**Lyon1
Université**

**Faculté
de Médecine
Lyon Est**



Référentiel 2027

Cours



**Capsule
pédagogique**



Former, accompagner, soigner



**Système locomoteur
Organisation générale
de l'appareil locomoteur et anatomie du squelette**

Dr Bertrand BOYER
Chirurgie orthopédique et traumatologique
Hôpital Édouard Herriot

Description

- UE / Semestre : UE 2.1 Biologie fondamentale - Semestre 1
- Compétences visées : C1 (évaluer une situation clinique), C4 (mettre en œuvre des soins), C6 (communiquer avec un vocabulaire professionnel)
- Résultats d'apprentissage : Nommer les grandes parties du squelette ; Identifier les trois composants de l'appareil locomoteur ; Définir le vocabulaire anatomique de base ; Utiliser les termes de position et de mouvement en stage
- Durée : 10 minutes ; Capsule e-learning
- Auteur : Dr Bertrand BOYER, chirurgie orthopédique et traumatologique, Hôpital Édouard Herriot, Hospices Civils de Lyon

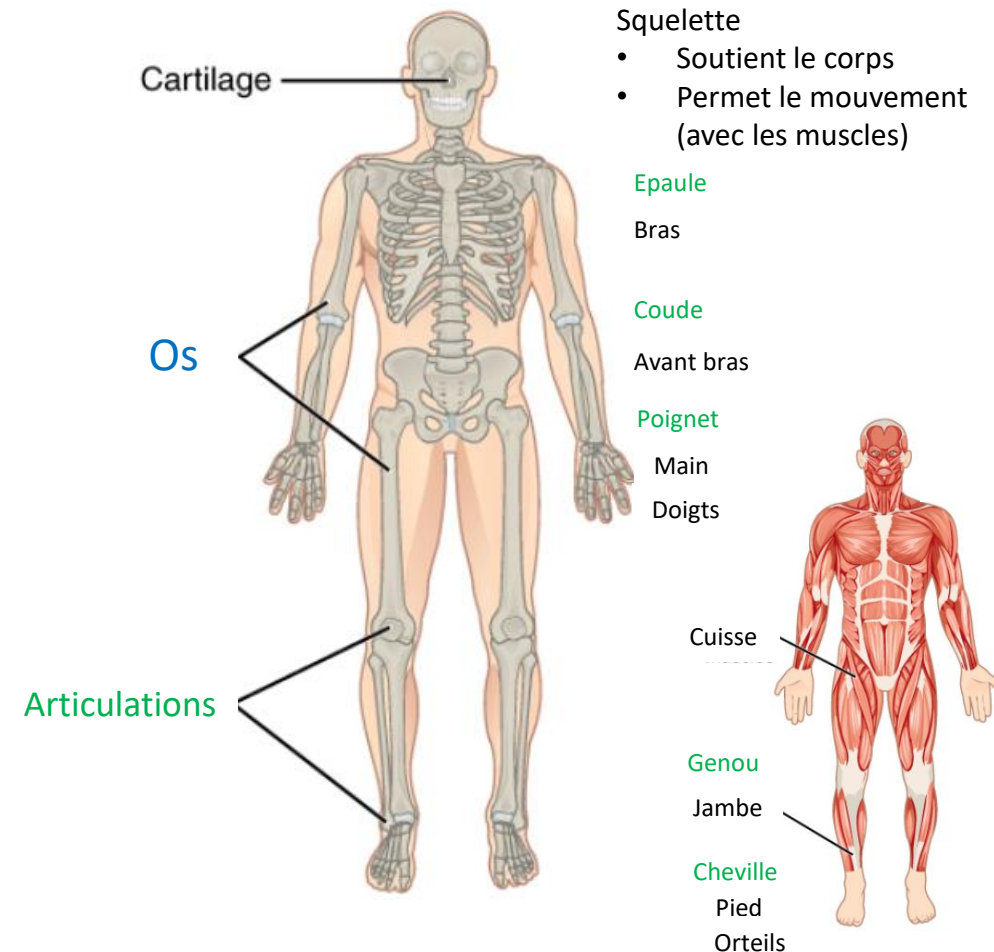
Plan du cours

1. Introduction : à quoi sert l'appareil locomoteur ?
2. Le squelette et l'os
3. Les articulations et les muscles
4. Le vocabulaire pour se repérer et décrire un mouvement
5. Test de compréhension

A retenir

Introduction : à quoi sert l'appareil locomoteur ?

- L'appareil locomoteur, c'est tout ce qui permet au corps de tenir debout et de bouger.
- Trois missions :
 - Soutenir : c'est la charpente du corps
 - Bouger : marcher, saisir...
 - Protéger : le crâne protège le cerveau, le thorax le cœur et les poumons
- Trois pièces qui travaillent toujours ensemble :
 - les OS, les ARTICULATIONS et les MUSCLES
- Appareil locomoteur = os + articulations + muscles



Source: OpenStax (licence CC)

Les trois acteurs du mouvement

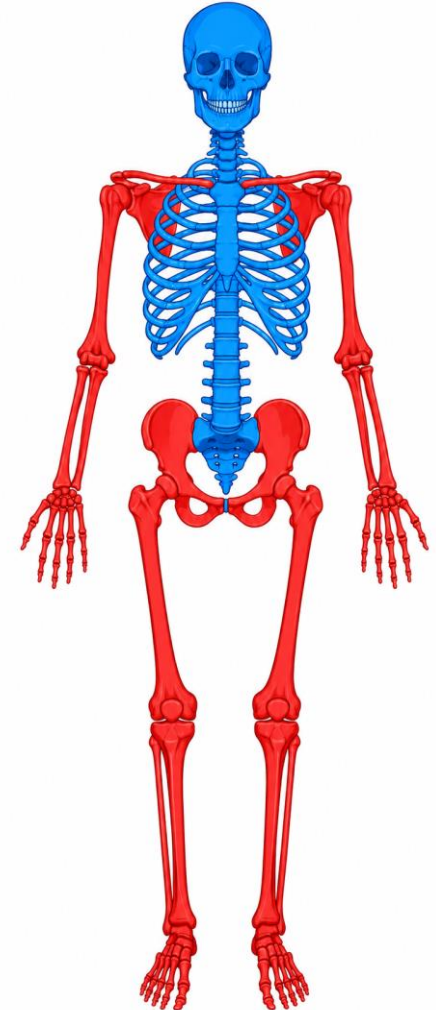
- L'OS = la pièce rigide, le levier
- L'ARTICULATION = la zone où deux os se touchent, la charnière
- Le MUSCLE = le moteur : il se raccourcit et tire sur l'os
- Deux « cordes » à ne pas confondre :
 - TENDON : relie un MUSCLE à un OS (il transmet la force)
 - LIGAMENT : relie un OS à un autre OS (il stabilise)
- Exemple : le biceps se contracte, tire par son tendon sur l'avant-bras, le coude se plie.



Source: BodySmart

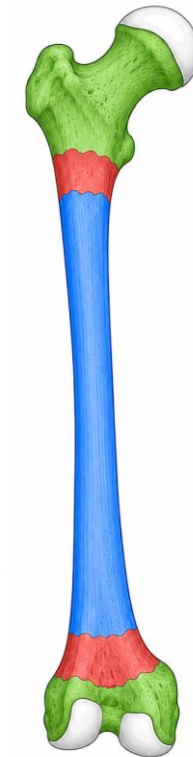
Le squelette : la charpente du corps

- Plus de 200 os chez l'adulte
- Le squelette **AXIAL** (l'axe du corps) :
 - Il protège:
 - crâne et face - rachis (colonne vertébrale) - thorax (côtes + sternum)
 - Il bouge
- Le squelette **APPENDICULAIRE** (les membres) : il bouge
 - membre supérieur + ceinture scapulaire (clavicule, scapula = omoplate)
 - membre inférieur + ceinture pelvienne (le bassin)

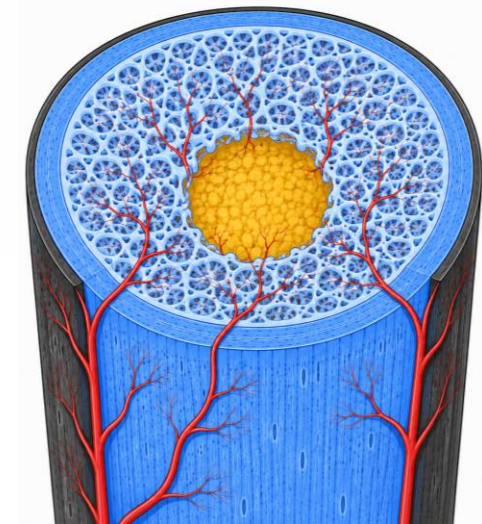


L'os : une pièce rigide... et vivante

- Quatre formes d'os : long (fémur), court (os du poignet), plat (scapula), irrégulier (vertèbre)
- Un os long, du centre vers les extrémités :
 - **DIAPHYSE** : le corps de l'os
 - **MÉTAPHYSE** : la zone de croissance chez l'enfant
 - **ÉPIPHYSE** : les deux extrémités, recouvertes de cartilage
- **PÉRIOSTE** : la fine enveloppe qui nourrit l'os et permet la consolidation d'une fracture
- **MOELLE OSSEUSE** : elle fabrique les cellules du sang
- L'os est un tissu vivant : il se répare tout seul et sert de réserve de calcium.



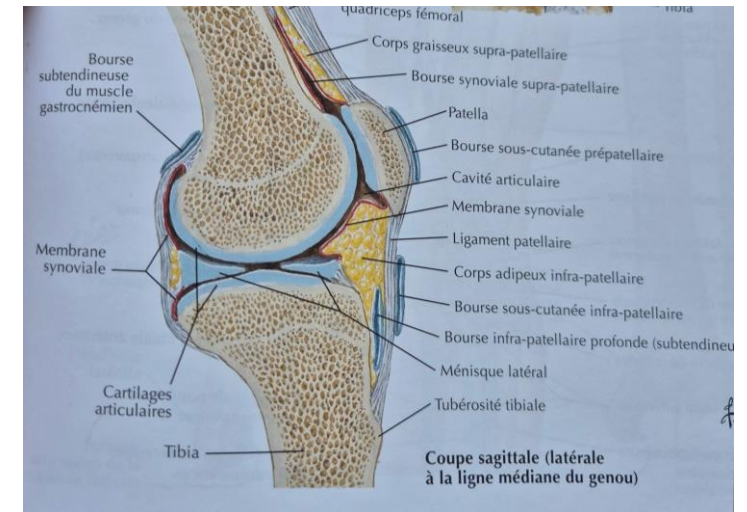
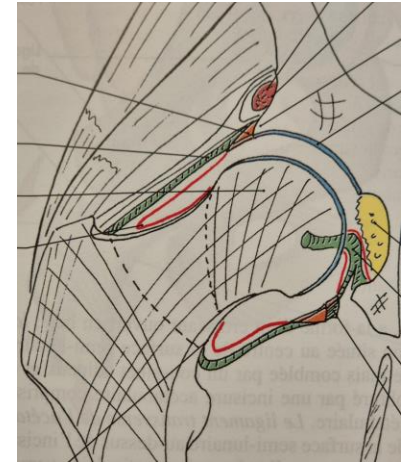
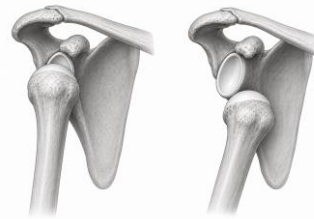
- Épiphyses
- Métaphyses
- Diaphyse
- Cartilage



- Périoste
- Os cortical
- Os spongieux
- Moelle osseuse
- Vaisseaux sanguins

Les articulations : les endroits où ça bouge

- Trois types selon la mobilité :
 - FIXE : les os du crâne - aucun mouvement
 - SEMI-MOBILE : entre deux vertèbres, séparées par un disque
 - MOBILE (ou synoviale) : hanche, genou, épaule
- Une articulation mobile contient toujours :
 - du **CARTILAGE** (surface lisse qui glisse et amortit), une **CAPSULE** (la coque), la membrane **SYNOVIALE** et son LIQUIDE (le lubrifiant), des **LIGAMENTS** (les stabilisateurs) et parfois des **MÉNISQUES** (genou, symphyse pubienne)
- Pathologie:
 - entorse = ligament abîmé
 - luxation = perte de contact de l'articulation
 - arthrose = cartilage usé



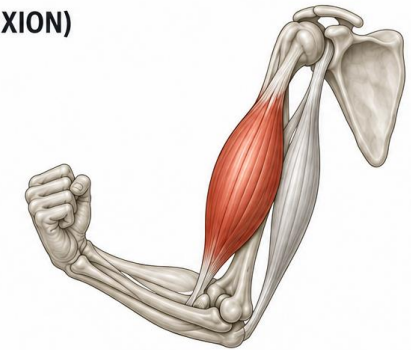
Source: Netter

Les muscles : le moteur du mouvement

- Le muscle squelettique s'attache sur les os par ses TENDONS et se commande volontairement.
- Il ne sait faire qu'une chose : se raccourcir (se CONTRACTER) et tirer sur l'os.
- Les muscles travaillent par paires :
 - AGONISTE : celui qui fait le mouvement (biceps → flexion du coude)
 - ANTAGONISTE : celui qui fait le mouvement inverse et qui freine (triceps)
- Sans nerf, pas de mouvement : le nerf apporte l'ordre du cerveau au muscle.
- Conséquence en soins : un membre immobilisé perd vite du muscle (amyotrophie) → d'où le lever précoce.

BRAS PLIÉ (FLEXION)

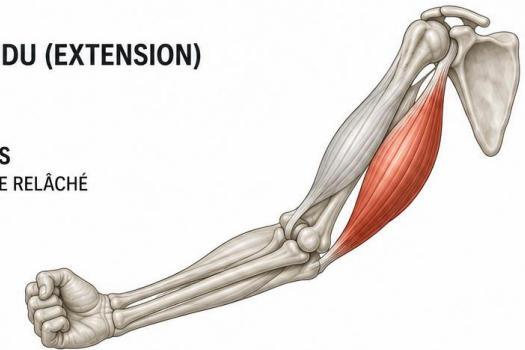
BICEPS
MUSCLE ACTIF



TRICEPS
MUSCLE RELÂCHÉ

BRAS TENDU (EXTENSION)

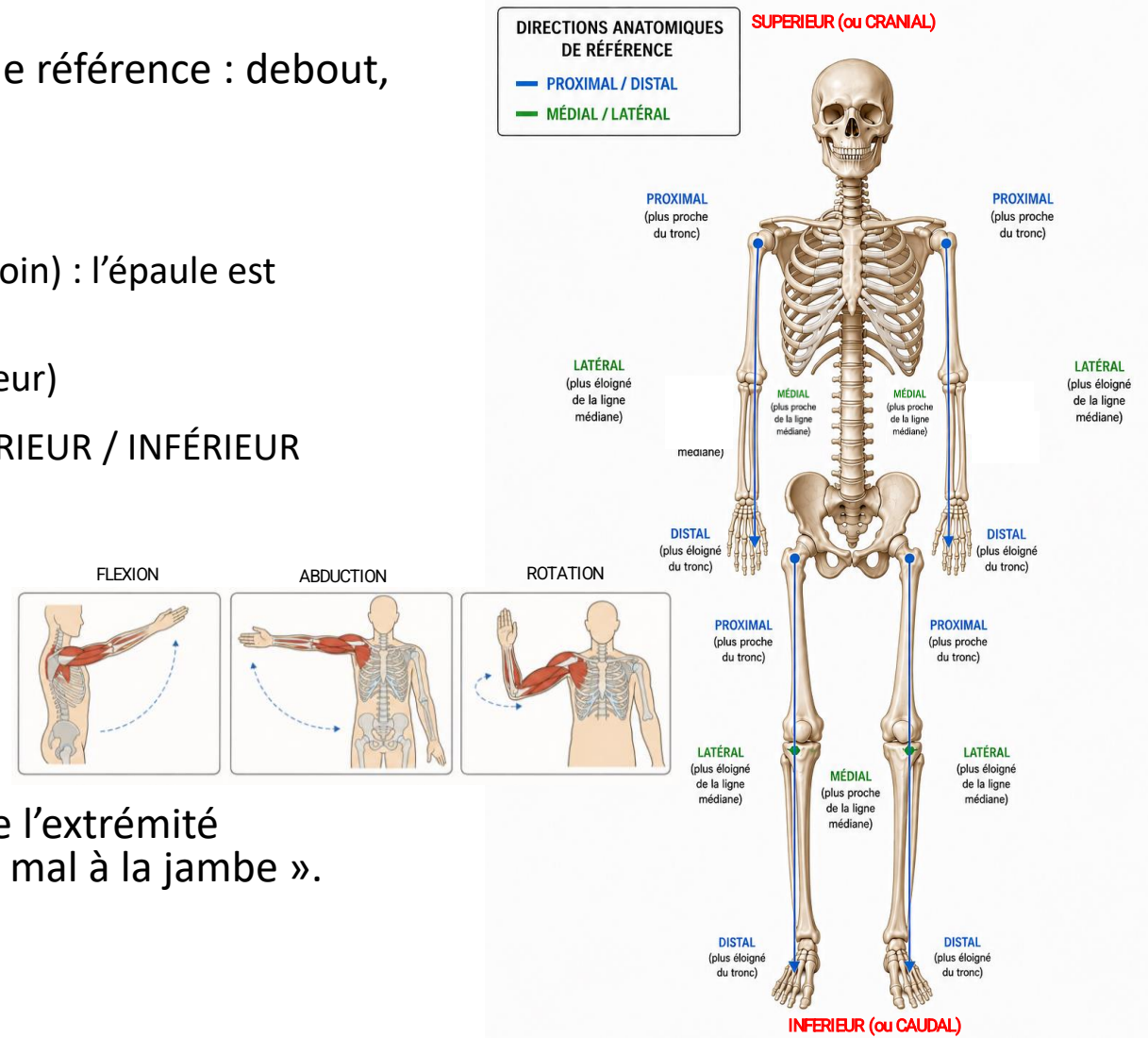
BICEPS
MUSCLE RELÂCHÉ



TRICEPS
MUSCLE ACTIF

Le vocabulaire pour se repérer et décrire un mouvement

- Tout se décrit à partir de la position anatomique de référence : debout, regard à l'horizontale, paumes vers l'avant.
- Se repérer sur le corps :
 - PROXIMAL (près de la racine du membre) / DISTAL (loin) : l'épaule est proximale, la main est distale
 - MÉDIAL (vers l'axe du corps) / LATÉRAL (vers l'extérieur)
 - ANTÉRIEUR (devant) / POSTÉRIEUR (derrière), SUPÉRIEUR / INFÉRIEUR
- Nommer les mouvements :
 - FLEXION / EXTENSION,
 - ABDUCTION (écarter) / ADDUCTION (rapprocher),
 - ROTATION interne / externe
- Permet de préciser « douleur de la face latérale de l'extrémité proximale de la cuisse droite » plutôt que « ça fait mal à la jambe ».



Test de compréhension

1. Le tendon relie :
A. un os à un os B. un muscle à un os C. deux muscles entre eux
2. L'humérus (os du bras) appartient au squelette :
A. axial B. appendiculaire
3. Une entorse correspond à une lésion :
A. du cartilage B. d'un ligament C. d'un tendon
4. Écarter le bras du corps s'appelle :
A. une adduction B. une abduction C. une extension

Test de compréhension

1. Le tendon relie :
A. un os à un os B. un muscle à un os C. deux muscles entre eux
2. L'humérus (os du bras) appartient au squelette :
A. axial B. appendiculaire
3. Une entorse correspond à une lésion :
A. du cartilage B. d'un ligament C. d'un tendon
4. Écarter le bras du corps s'appelle :
A. une adduction B. une abduction C. une extension

A retenir

- Os + Articulations + Muscles = Appareil Locomoteur : soutenir, bouger, protéger.
- Le squelette AXIAL (crâne, rachis, thorax) protège et bouge. Le squelette APPENDICULAIRE (membres et ceintures) bouge.
- L'os est vivant : périoste (répare), moelle (fabrique le sang), réserve de calcium.
- Une articulation mobile = cartilage + capsule + liquide synovial + ligaments.
- Le muscle se contracte et tire sur l'os par son TENDON, sur ordre du NERF. Immobilité = fonte musculaire.
- TENDON = liaison du muscle → os. LIGAMENT = liaison de l'os → os.
- Vocabulaire: proximal / distal, médial / latéral, flexion / extension, abduction / adduction, rotation interne/externe