

III- Les membres supérieurs

L'étude des membres supérieurs en anatomie fonctionnelle permet de mieux comprendre la relation entre les épaules, les bras, les poignets et les doigts, en lien avec le tronc via les scapulas. L'usage des plans et axes de mouvement (frontal, sagittal, horizontal) permet de situer précisément les directions articulaires et de favoriser une pratique plus respectueuse des contraintes physiologiques. Une compréhension fine de la biomécanique favorise la stabilité, notamment dans les postures d'appui sur les mains.

A retenir

- Le membre supérieur s'étend de la scapula jusqu'au bout des doigts et inclut plusieurs segments : bras (épaule-coude), avant-bras (coude-poignet) et main
- La scapula (ou omoplate) joue un rôle central dans la connexion du membre supérieur au tronc
- Les plans anatomiques de référence : frontal (abduction/adduction), sagittal (flexion/extension), horizontal (rotations)
- Chaque plan est associé à un axe perpendiculaire autour duquel le mouvement s'organise
- L'élévation des bras se fait naturellement dans un plan oblique, correspondant à l'orientation des scapulas sur la cage thoracique

Sur le tapis ...

- Identifier les axes et plans de mouvements dans les postures pour ajuster les consignes et limiter les compensations articulaires
- Faire ressentir l'implication des scapulas dans les mouvements d'élévation et d'appui pour améliorer la coordination entre tronc et membres supérieurs
- Intégrer des séquences spécifiques pour explorer les différents plans de mouvement de l'épaule, du coude et du poignet
- Encourager la variabilité dans les élévations des bras (mains serrées, éloignées, trajectoires obliques) pour respecter la morphologie individuelle
- Expliquer aux élèves les ajustements posturaux subtils pour prévenir les douleurs fréquentes au niveau des épaules et des coudes

1- Les articulations de l'épaule

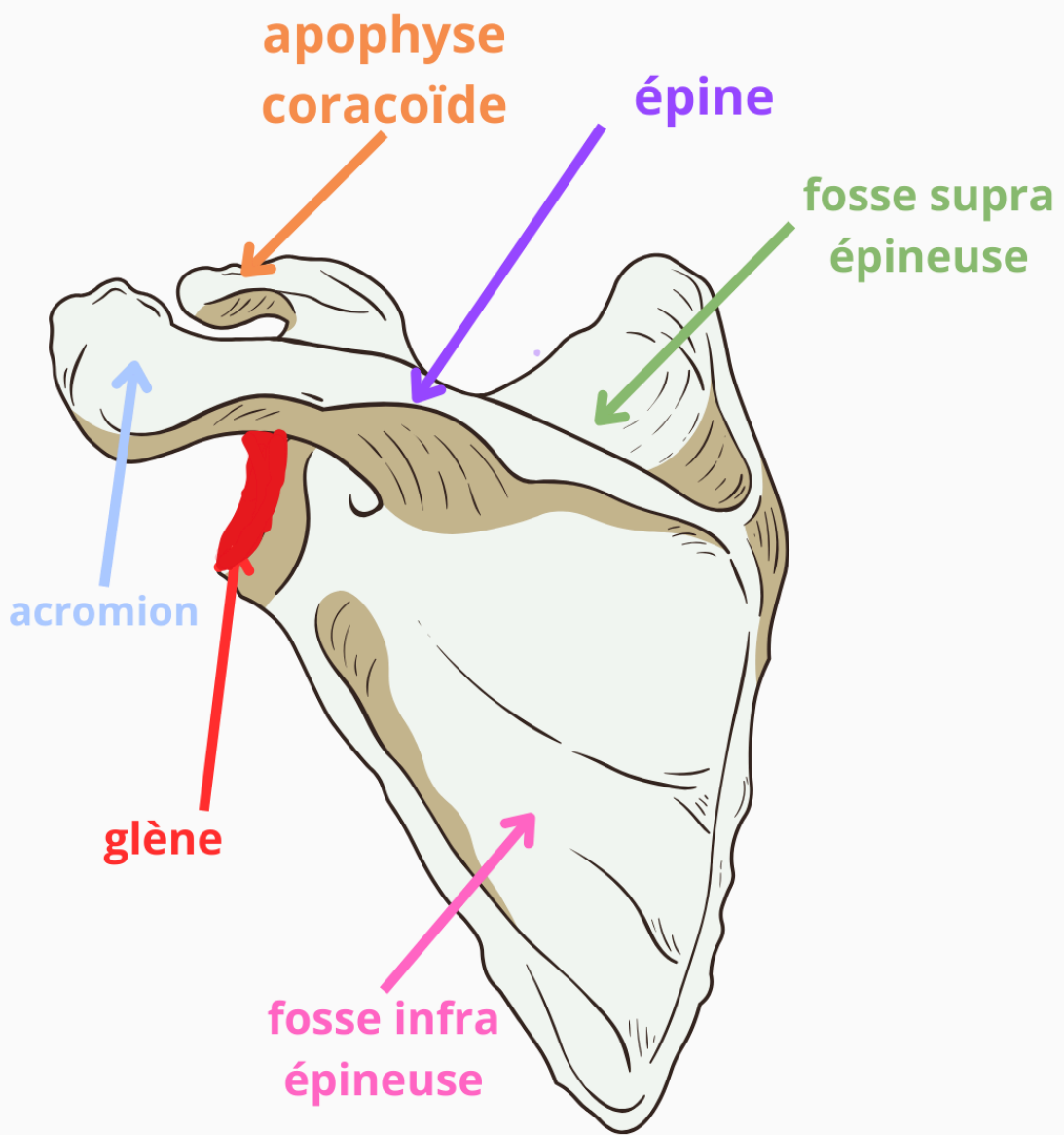
La scapula, ou omoplate, est un os plat et triangulaire situé sur la partie supérieure de la cage thoracique. Elle constitue l'ancrage de la mobilité de l'épaule et des membres supérieurs, grâce à ses nombreuses insertions musculaires et à son articulation avec la clavicule et l'humérus. Sa position flottante et sa mobilité sont fondamentales pour la liberté de mouvement du bras.

A retenir

- La scapula est un os plat, triangulaire, situé dans la moitié supérieure du thorax
- Son articulation principale est la gléno-humérale (épaule), via la cavité glénoïde en contact avec la tête de l'humérus
- Elle est reliée au thorax uniquement par la clavicule, formant une structure suspendue, mobile dans toutes les directions
- Des repères importants : l'épine scapulaire (sépare les fosses supra- et infra-épineuses), l'acromion (extrémité latérale), et l'apophyse coracoïde (proéminence antérieure)
- Sa mobilité (élévation, abaissement, protraction, rétraction) est essentielle au bon fonctionnement de l'épaule

Sur le tapis ...

- Enseigner les repères osseux en les palpant pour visualiser la position réelle de la scapula
- Ressentir les mouvements de la scapula lors des mouvements du bras (mobilité gléno-humérale)
- Corriger les postures en observant la position et le mouvement des omoplates



scapula gauche vue post



2- Les muscles de l'épaule

Les muscles de la ceinture scapulaire et de l'épaule permettent les mouvements de la scapula (omoplate) par rapport à la cage thoracique, ainsi que les mouvements de l'humérus par rapport à la scapula (articulation gléno-humérale). Chaque groupe musculaire agit en synergie avec des antagonistes pour assurer l'équilibre, la mobilité et la stabilité de l'épaule dans toutes les directions du mouvement.

A retenir

Articulation entre scapula et thorax :

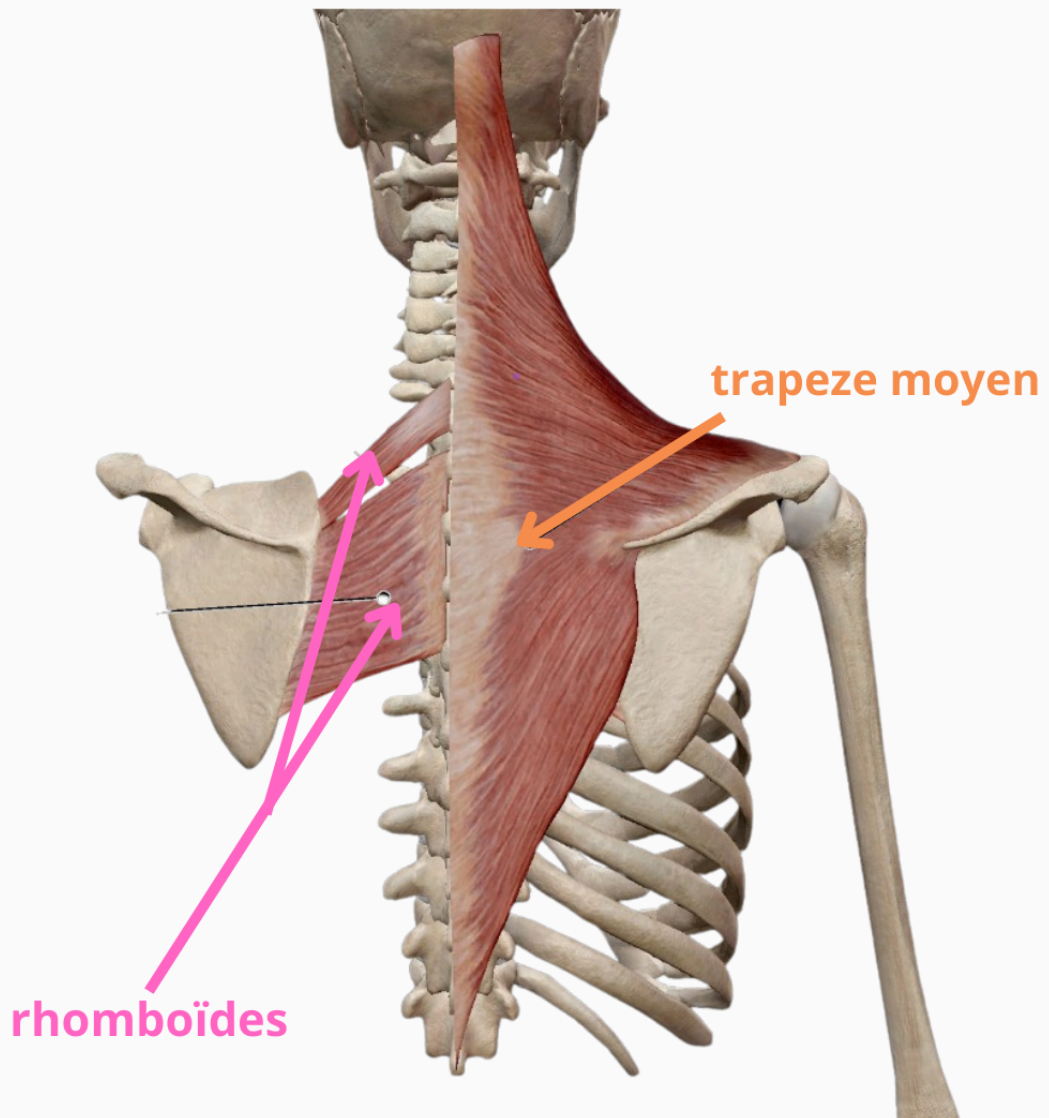
- Élévation de la scapula : trapèze supérieur et élévateur de la scapula
- Abaissement : trapèze inférieur, dentelé antérieur et petit pectoral.
- Rétraction (adduction scapulaire) : trapèze moyen, petit et grand rhomboïde
- Protraction (abduction scapulaire) : dentelé antérieur, seul muscle moteur
- Mouvements liés à la rotation (sonnette) : la scapula accompagne les mouvements du bras — sonnette externe lors de l'élévation, sonnette interne lors de l'adduction

Articulation entre scapula et humérus

- Antépulsion du bras : deltoïde antérieur, biceps brachial, coracobrachial
- Rétropulsion : deltoïde postérieur, triceps, grand dorsal
- Abduction du bras : deltoïde moyen, supraépineux
- Adduction (retour bras vers le corps) : grand dorsal, grand pectoral
- Rotation externe : infraépineux, petit rond
- Rotation interne : subscapulaire, grand rond

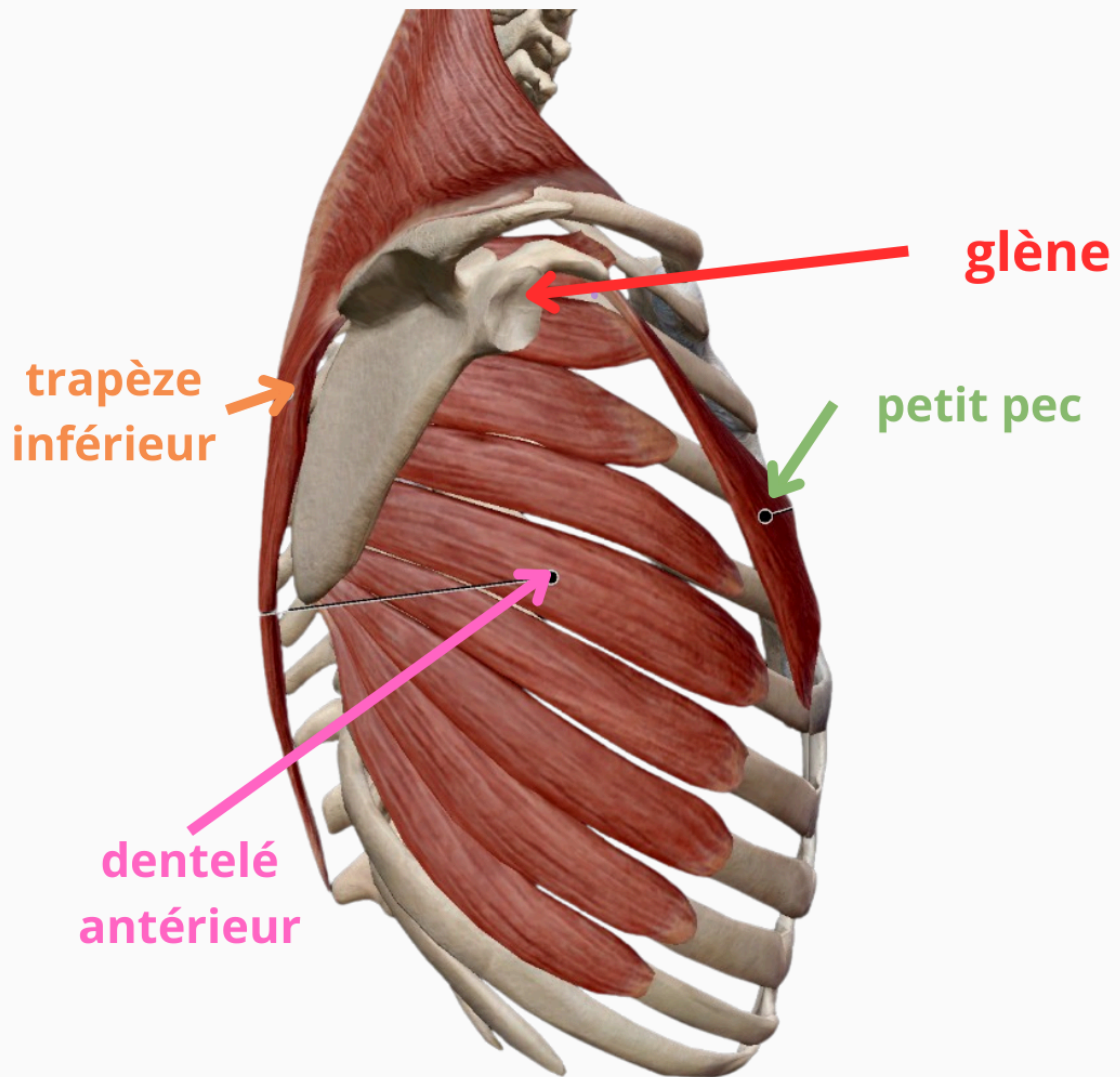
Sur le tapis ...

- Intégrer les connaissances des muscles stabilisateurs de la scapula pour corriger les alignements des épaules (ex. : abaissement sans tension dans les postures d'ouverture)
- Mobiliser la scapula activement dans les postures dynamiques pour éviter les compensations articulaires (ex. : chaturanga, planche)
- Utiliser des indications ciblées : "engager le dentelé antérieur" pour protraction, ou "resserrer les scapulas" pour travailler les rhomboïdes
- Mettre en place des exercices de mobilité active pour explorer les rotations de l'humérus en stabilité
- Guider avec précision l'activation musculaire dans les postures d'équilibre sur les bras en engageant le grand dorsal et les muscles de la coiffe des rotateurs



muscles rétracteurs de la
scapula

marie
lecuyer



trapeze
inférieur

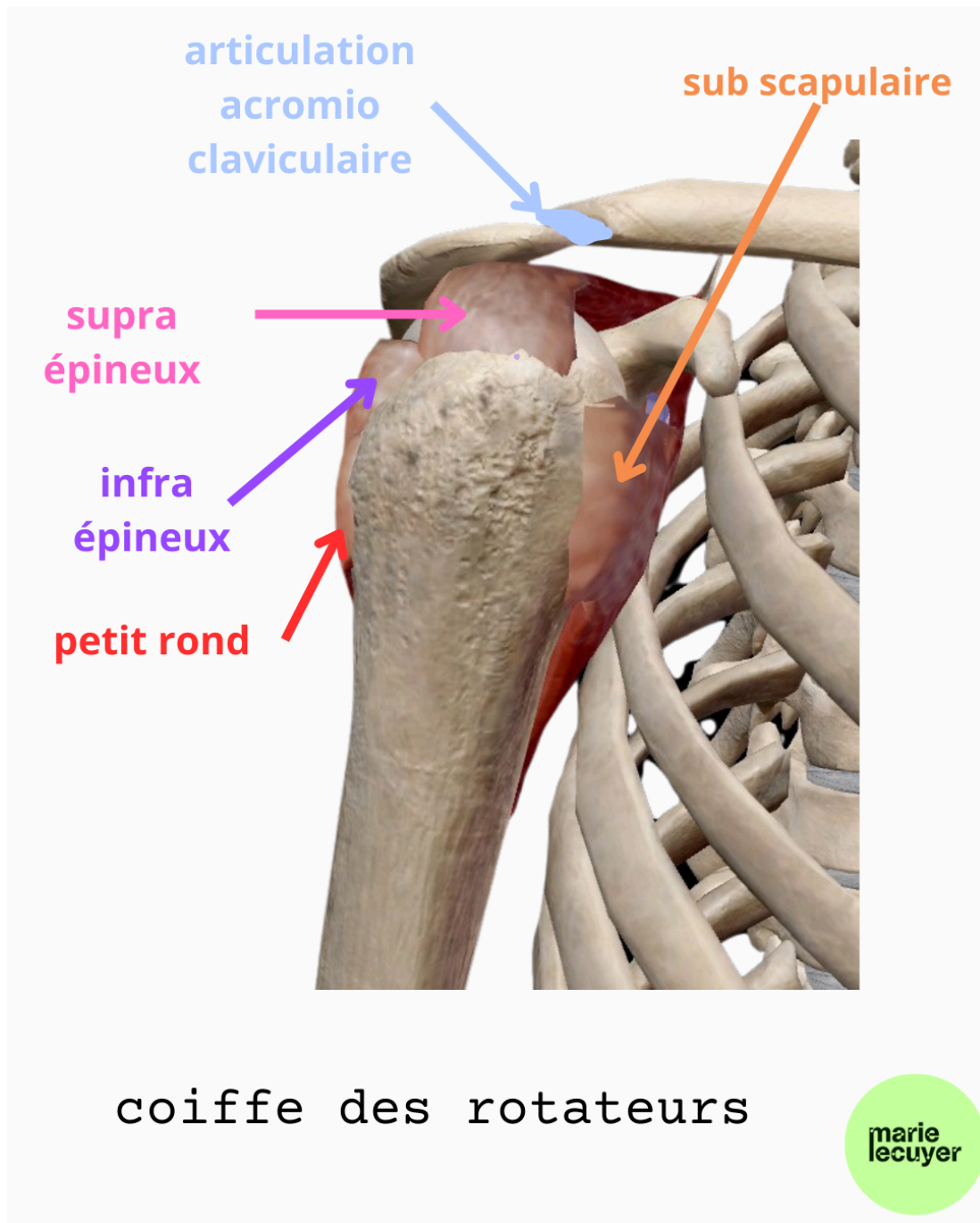
glène

petit pec

dentelé
antérieur

muscles abaisseurs de la
scapula

marie
lecuyer



La coiffe des rotateurs est un groupe de muscles profonds situés autour de l'articulation gléno-humérale, jouant un rôle prédominant dans la stabilité et la mobilité fine de l'épaule. Elle comprend quatre muscles : supraépineux, infraépineux, petit rond et subscapulaire, chacun contribuant à des mouvements précis de rotation ou d'abduction. Leur bon fonctionnement dépend de l'équilibre musculaire global de l'épaule, notamment de la position de l'humérus et du relâchement des muscles plus superficiels comme le deltoïde et le trapèze.

Sur le tapis : la stabilisation de la scapula lors des appuis sur les mains permet de préserver la coiffe des rotateurs de contraintes excessives et garantir la stabilité de l'articulation gléno humérale.

3- L'articulation du coude

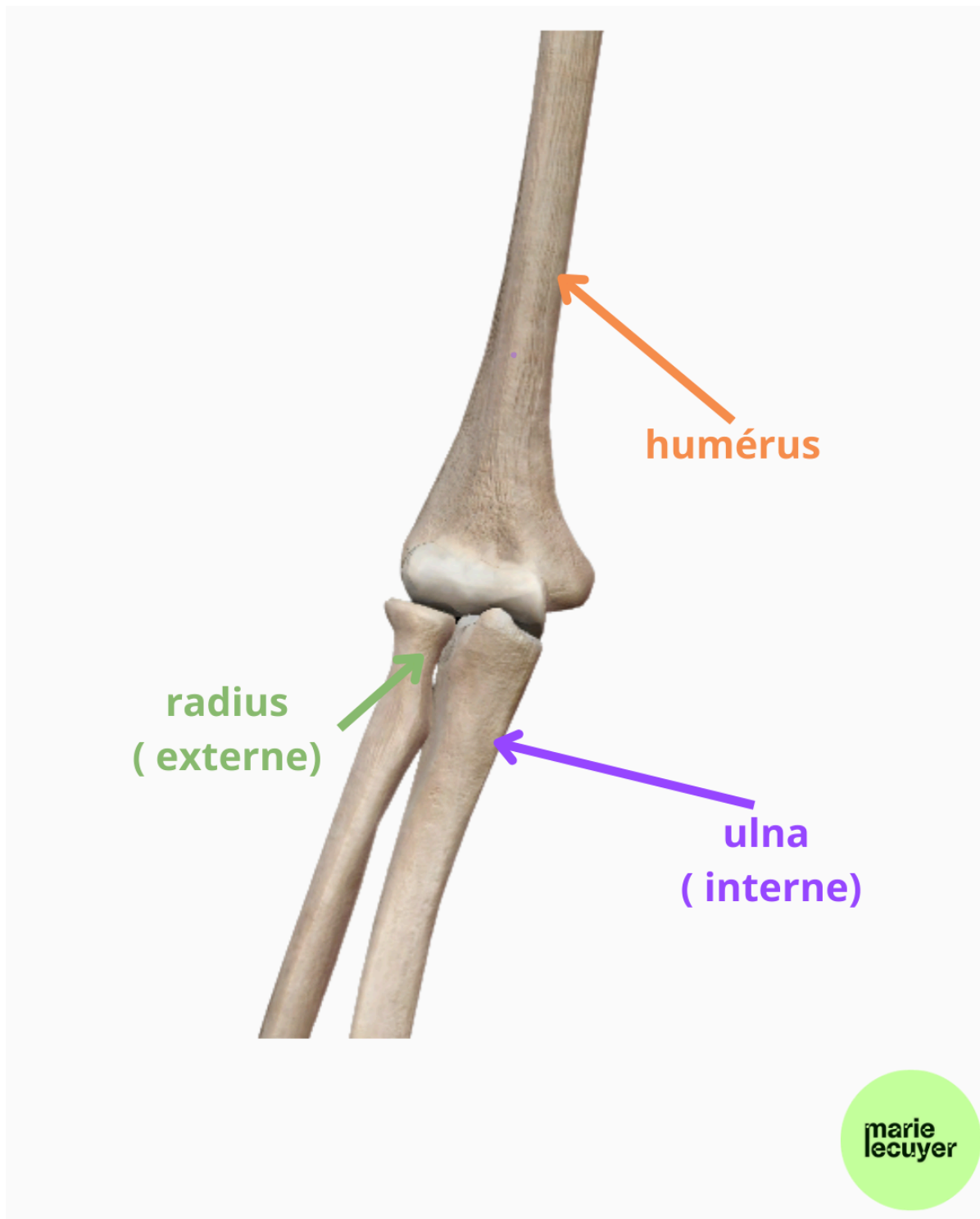
Le rôle de l'articulation du coude est l'adaptation de la longueur du membre supérieur, facilitant les mouvements de flexion-extension, ainsi que de pronation et supination de l'avant-bras. Elle combine une grande mobilité à des exigences de stabilité mécanique, notamment dans les pratiques sollicitant les appuis sur les mains. Sa stabilité dépend de la congruence osseuse, des tissus conjonctifs et de l'action coordonnée des muscles environnants.

A retenir

- Le coude permet principalement les mouvements de flexion-extension et de pronation-supination
- Il est formé de trois os : humérus, radius et ulna (anciennement cubitus)
- L'ulna s'articule avec l'humérus via la trochlée, garantissant stabilité en flexion-extension
- Le radius pivote autour de l'ulna au niveau de l'articulation radio-ulnaire proximale, permettant la rotation de l'avant-bras
- Les structures osseuses, articulaires et musculaires doivent concilier amplitude de mouvement et stabilité fonctionnelle

Sur le tapis ...

- Sensibiliser à la biomécanique du coude lors des transitions impliquant une charge sur les bras (équilibres, sauts, vinyasa)
- Guider le placement et l'engagement musculaire pour protéger l'articulation, en particulier dans les postures avec appui sur les mains
- Intégrer dans l'enseignement des éléments d'anatomie palpatoire pour une meilleure compréhension corporelle
- Mettre en avant la différence de fonction entre les segments osseux pour optimiser les consignes de mouvement
- Adopter une vigilance particulière sur les axes d'alignement du coude dans les postures exigeant puissance et stabilité



4- Muscles du coude

Les muscles mobilisant le coude assurent à la fois stabilité et amplitude fonctionnelle. La flexion est principalement assurée par le biceps brachial, le brachial et le brachioradial. L'extension est réalisée par le triceps brachial. Le coude permet également des mouvements de pronation et de supination, impliquant des muscles comme les pronateurs rond et carré ainsi que le supinateur.

A retenir

- Le biceps brachial est un muscle fléchisseur du coude, également impliqué dans la supination
- Le triceps brachial est le principal extenseur du coude, formé de trois chefs
- La pronation est assurée par les muscles pronateur rond (proximal) et carré (distal)
- La supination est coordonnée par le muscle supinateur et le biceps brachial

Sur le tapis ...

- Sensibiliser à l'importance du renforcement équilibré entre fléchisseurs et extenseurs pour prévenir le déséquilibre des contraintes articulaires en charge
- Insister sur l'engagement du triceps dans les postures sollicitant la flexion du coude (ex. : chaturanga, planche)
- Observer et corriger la relation entre flexion/extension et pronation/supination dans les mouvements fonctionnels des bras
- Proposer des étirements des fléchisseurs et extenseurs incluant le mouvement de l'épaule pour maximiser leur efficacité
- Mettre en évidence les repères osseux (olécrane, épicondyles) pour affiner l'alignement du coude en posture

5- Le poignet et la main

Le poignet est une articulation complexe reliant l'avant-bras à la main. Il se compose des os du carpe répartis en deux rangées, du radius et de l'ulna, ainsi que de multiples articulations permettant des mouvements de flexion, extension, adduction, abduction, pronation et supination. Les muscles de l'avant-bras, organisés autour des épicondyles de l'humérus, mobilisent le poignet, les doigts et le coude. Le poignet ne doit pas être isolé dans la pratique : sa santé dépend d'une approche globale intégrant l'avant-bras, le bras et même l'épaule.

A retenir

- Le poignet comprend deux os de l'avant-bras (radius et ulna) et huit os du carpe, organisés en deux rangées
- Les mouvements du poignet incluent flexion, extension, adduction, abduction, pronation et supination
- Le canal carpien contient les tendons fléchisseurs et des éléments nerveux, susceptibles d'être comprimés en cas d'inflammation
- Les muscles de l'avant-bras se répartissent en fléchisseurs (épicondyle médial) et extenseurs (épicondyle latéral)
- La flexion du poignet est liée à la pronation ; l'extension, à la supination

Sur le tapis ...

- Intégrer des exercices de mobilité globale coude-poignet-main pour préserver l'intégrité fonctionnelle du poignet
- Proposer des échauffements spécifiques pour les fléchisseurs et extenseurs avant toute pratique sollicitant le port de poids sur les mains
- Veiller à une répartition équilibrée des appuis dans les postures engageant les poignets (ex. : planches, chien tête en bas)
- Surveiller les signaux de sursollicitation (picotements, engourdissements, douleurs) indiquant une possible compression du canal carpien
- Inclure des étirements croisés (ex : extension du poignet pour étirer les muscles fléchisseurs) dans les pratiques de récupération