CHAPITRE 4

04 Bases de biomécanique et chaînes musculaires

Comment analyser un mouvement avant de le corriger ?

À L'ISSUE DE CE CHAPITRE, VOUS SEREZ CAPABLE DE

- Analyser un mouvement avec la méthode d'observation en six étapes.
- Repérer les plans de mouvement, les appuis, les leviers et les chaînes musculaires.

AVANT DE COMMENCER

Prenez quelques instants pour noter ce que vous savez déjà sur ce sujet et l'exemple pratique qui vous vient spontanément à l'esprit.

Schéma 4 — La méthode d'observation en six étapes.

Observer avant de corriger

Schéma 4

La méthode d'observation en six étapes

1 Nommer le mouvement recherché

Quelle action ? flexion, extension, rotation, inclinaison ? Quel objectif : gagner en mobilité, tenir, contrôler ?

→

2 Identifier les articulations qui participent

Certaines créent le mouvement, d'autres restent stables. Les hanches bougent peu ? Le dos arrondit pour compenser.

→

3 Vérifier les appuis et la stabilité de départ

Poids réparti, orientation des pieds ou des mains, bassin, tronc, respiration.

4 Observer la trajectoire et les plans

Regarder le chemin, pas seulement la position finale : bassin, alignement, rotations, décalages droite/gauche.

→

5 Repérer les compensations visibles

Dos qui s'arrondit, épaules qui remontent, genoux qui rentrent, bassin qui tourne, respiration bloquée.

→

6 Adapter une seule variable, puis observer

Réduire l'amplitude, fléchir les genoux, élargir les appuis, ralentir… un seul changement à la fois.

Le schéma propose une méthode en six étapes pour analyser une posture sans se limiter à l'endroit où « ça tire ». La lecture s'effectue dans l'ordre afin d'identifier la véritable origine d'une limitation ou d'une compensation.

LES ÉLÉMENTS À REPÉRER

1.Nommer le mouvement réellement recherché

Définir clairement l'action recherchée : flexion, extension, rotation ou inclinaison, quelle partie du corps doit l'initier, et si l'objectif est de gagner en mobilité, de maintenir une position ou de contrôler une amplitude. Une posture peut associer plusieurs actions articulaires — les identifier évite de confondre la forme extérieure avec le mouvement réellement recherché.

2.Identifier les articulations qui doivent participer

Le corps fonctionne comme une chaîne : certaines articulations doivent créer le mouvement, d'autres rester stables. Si les hanches bougent peu lors d'une flexion avant, par exemple, le corps peut chercher l'amplitude manquante en arrondissant excessivement le dos.

3.Vérifier les appuis et la stabilité de départ

La qualité d'un mouvement dépend fortement de la position initiale : répartition du poids, orientation des pieds ou des mains, stabilité du bassin et du tronc, respiration. Un corps qui ne se sent pas stable limitera le mouvement ou créera des compensations pour éviter une perte d'équilibre.

4.Observer la trajectoire et les plans de mouvement

Il ne suffit pas de regarder la position finale : il faut observer le chemin emprunté (direction du bassin, alignement, rotations involontaires, décalages droite/gauche). La trajectoire renseigne souvent davantage que la posture finale.

5.Repérer les compensations visibles

Une compensation est une stratégie utilisée par le corps pour poursuivre le mouvement malgré une limitation. Elle n'est pas forcément mauvaise, mais doit être identifiée lorsqu'elle éloigne le corps de l'objectif ou concentre trop de contraintes sur une zone (dos qui s'arrondit, épaules qui remontent, genoux qui rentrent, bassin qui tourne, respiration bloquée…).

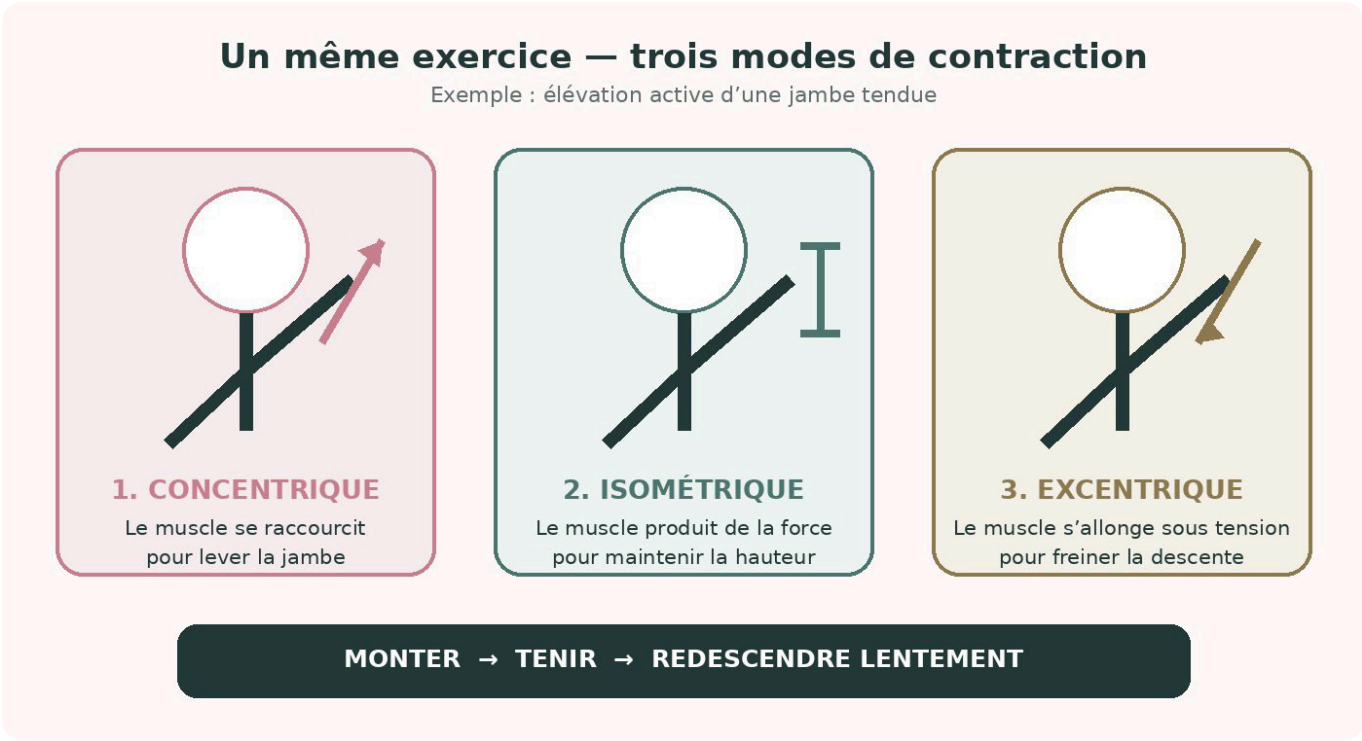
6.Adapter une seule variable puis observer le résultat

Modifier une seule chose à la fois — réduire l'amplitude, fléchir légèrement les genoux, élargir les appuis, ralentir — puis observer si le mouvement devient plus fluide, la respiration plus libre, la compensation diminue. Modifier plusieurs variables en même temps empêche de savoir laquelle a réellement amélioré la posture.

EXEMPLE CONCRET

Lors d'une flexion avant, on vérifie d'abord si le bassin bascule réellement. Si le bassin reste fixe et que seul le dos s'arrondit, aller plus bas ne traduit pas forcément une amélioration de la souplesse des ischio-jambiers : le corps a simplement déplacé le mouvement vers la colonne.

Illustration — Exemple concret : la flexion avant



À OBSERVER SUR VOTRE CORPS

- Où commence le mouvement ?
- Quelle partie bouge trop ou pas assez ?
- Que se passe-t-il si vous réduisez l'amplitude, fléchissez légèrement les genoux ou modifiez l'appui ?

Les plans de mouvement

Le plan sagittal regroupe principalement les flexions et extensions. Le plan frontal comprend notamment les inclinaisons et les abductions-adductions. Le plan transversal concerne les rotations.

Un mouvement réel associe souvent plusieurs plans. Identifier le plan dominant aide à comprendre la consigne et à repérer une compensation.

Illustration — Les plans de mouvement



Centre, appuis et leviers

Plus un segment s'éloigne du centre du corps, plus le bras de levier augmente et plus l'effort musculaire peut devenir important. Une jambe tendue est donc souvent plus exigeante à lever qu'une jambe fléchie.

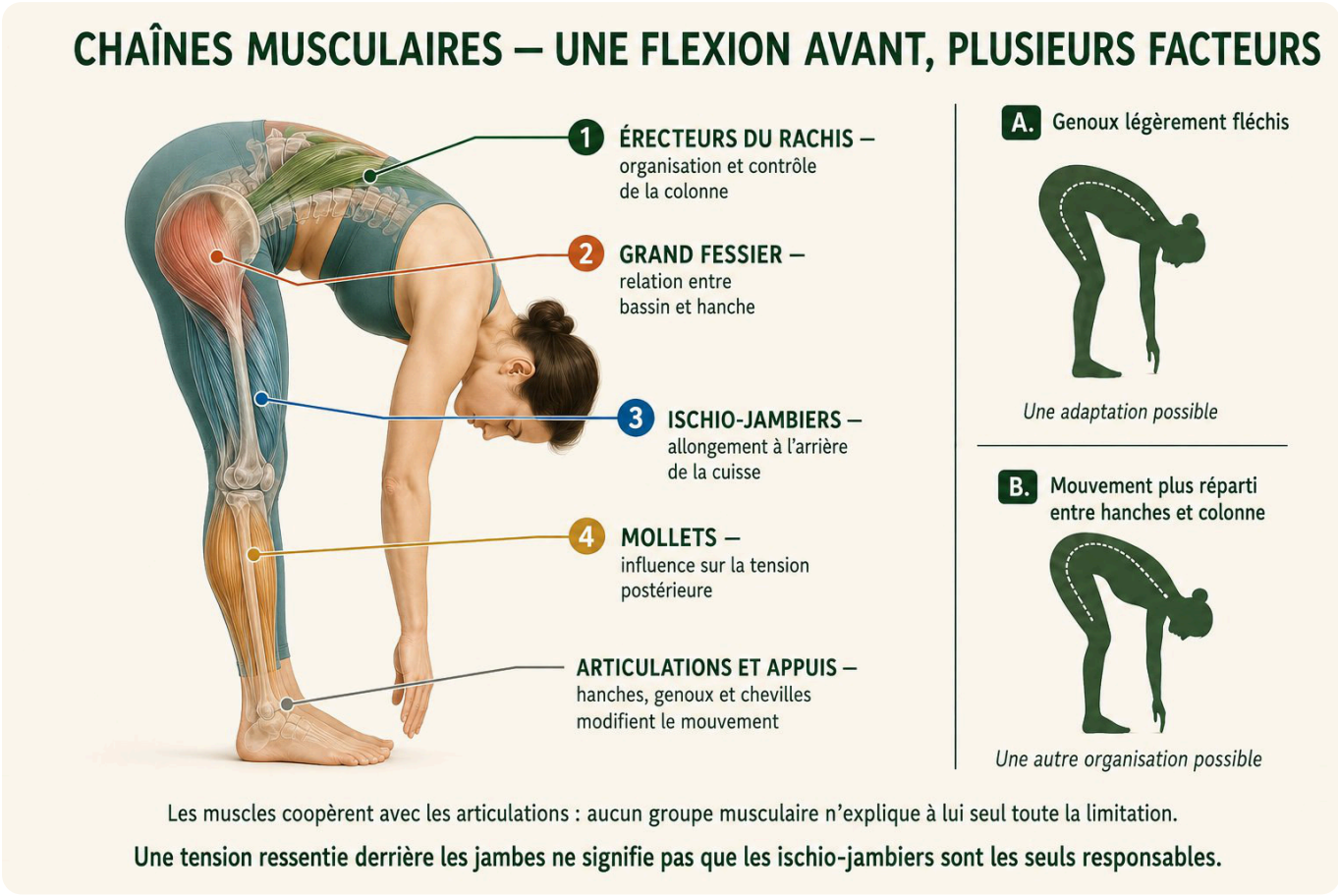
Des appuis stables rendent le mouvement plus prévisible. Modifier la largeur des pieds, la position des mains ou la hauteur d'un support peut réduire la difficulté sans changer l'objectif principal.

Chaînes musculaires

Le terme chaîne musculaire décrit la coopération de plusieurs muscles et régions dans un même geste. Il ne signifie pas qu'un muscle agit toujours de la même manière ni qu'une seule chaîne explique toutes les limitations.

Dans une flexion avant, la mobilité des hanches, la position du bassin, l'extension des genoux, la cheville et le contrôle de la colonne influencent ensemble le résultat.

Illustration — Chaînes musculaires : une flexion avant, plusieurs facteurs



Analyser avant de corriger

Une bonne analyse suit un ordre simple : définir le mouvement recherché, observer les appuis, identifier l'articulation principale, repérer les mouvements associés, questionner les sensations, puis modifier une seule variable.

Corriger tout en même temps rend la réponse difficile à interpréter. Une adaptation doit produire un effet observable : meilleure sensation, plus de contrôle, disparition d'une gêne ou mouvement plus fluide.

À RETENIR

- **Méthode en six étapes** : nommer le mouvement ; identifier les articulations ; vérifier les appuis ; observer trajectoire et plans ; repérer les compensations ; adapter une seule variable.
- **Plans** : sagittal (flexions, extensions), frontal (inclinaisons, abductions-adductions), transversal (rotations).
- **Bras de levier** : plus un segment s'éloigne du centre du corps, plus l'effort musculaire peut être important.
- **Chaîne musculaire** : coopération de plusieurs muscles et régions dans un même geste ; une seule chaîne n'explique pas toutes les limitations.

ERREURS FRÉQUENTES

- Corriger la forme sans connaître l'objectif.
- Modifier plusieurs paramètres simultanément.
- Utiliser un vocabulaire anatomique complexe sans utilité pratique.
- Oublier l'influence des leviers et des appuis.

ACTIVITÉ D'INTÉGRATION

Filmez une élévation de bras ou une fente. Analysez le mouvement dans cet ordre : objectif, plan principal, articulations, appuis, leviers, compensations, sensation et adaptation.

TERMES CLÉS

Plan sagittal · **Plan frontal** · **Plan transversal** · **Bras de levier** · **Chaîne musculaire** · **Trajectoire**

Définitions dans le glossaire, en fin de module.

JE VÉRIFIE MES ACQUIS

- [ ] Je connais les six étapes d'observation et je sais les appliquer dans l'ordre.
- [ ] Je reconnais les plans sagittal, frontal et transversal.
- [ ] Je sais ce qu'est un bras de levier et une chaîne musculaire.

Le quiz corrigé de ce chapitre vous attend sur votre plateforme : réalisez d'abord l'activité d'intégration, puis ouvrez les réponses.