

KINÉSITHÉRAPIE DU SPORT

INFORMATION

KSI

**L'ÉPAULE DU SPORTIF:
ÉVALUER, PRÉVENIR,
ACCOMPAGNER**



PRINTEMPS 2026

Sommaire

1. Dossier central scientifique – Franck Lagniaux & Camille Tooth p. 4

L'épaule du sportif : mieux l'évaluer, mieux la protéger...

2. Focus neuropostural – Gaël Faury p.20

L'épaule, là où le cerveau doute

3. Infographie – p. 25

Infographie Réseau Francophone Olympique de la recherche en médecine du sport (ReFORM)

4. Veille scientifique – p. 27

Sélection commentée de deux articles récents

5. Congrès & Formations à venir – p. 33

Des congrès et des formations courtes ou longues proches de chez vous

Merci à nos partenaires



Édito



L'épaule du sportif : évaluer, prévenir, accompagner

Articulation de tous les possibles, l'épaule occupe une place singulière dans la pratique sportive. Sa mobilité exceptionnelle en fait un atout majeur de performance, mais aussi une zone de vulnérabilité, en particulier chez les sportifs exposés à des contraintes répétées et spécifiques, comme les gestes « overhead ».

Face à ces exigences, notre regard de clinicien a évolué. Loin d'une approche centrée uniquement sur la lésion, l'épaule du sportif s'inscrit aujourd'hui dans une réflexion plus globale, intégrant le contrôle moteur, la gestion de la charge, les adaptations tissulaires et les contraintes propres à chaque discipline.

Ce numéro de *Kinésithérapie du Sport Information* propose d'explorer ces enjeux à travers trois entrées complémentaires.

Franck Lagniaux ouvre ce dossier avec une question essentielle : *comment évaluer l'épaule de mon sportif ?* Au-delà des tests isolés, il met en avant l'importance d'une évaluation structurée, contextualisée et orientée par les exigences du geste sportif. Une invitation à dépasser les bilans standardisés pour construire un raisonnement clinique pertinent et directement utile à la prise de décision.

Dans une logique de prévention, Camille Tooth s'intéresse aux stratégies à mettre en place chez le sportif overhead. Entre adaptations physiologiques, facteurs de risque et gestion de la charge, elle propose une lecture actuelle des leviers disponibles pour limiter la survenue des blessures, tout en respectant les contraintes de performance.

Enfin, Gaël Faury nous invite à changer de focale avec une réflexion originale : *l'épaule, là où le cerveau doute*. À travers cette approche, il met en lumière le rôle central des processus neurocognitifs, de la perception et de la confiance dans la fonction de l'épaule. Une perspective qui rappelle que la récupération ne se limite pas aux tissus, mais implique aussi la réassurance, le contrôle et la qualité de l'engagement moteur.

À travers ces contributions, une évidence s'impose : l'épaule du sportif ne peut être pensée de manière isolée. Elle est le reflet d'un équilibre subtil entre mobilité et stabilité, capacité tissulaire et contrôle neuromusculaire, contraintes mécaniques et adaptation – mais aussi entre intention, perception et confiance.

Notre rôle, en tant que kinésithérapeutes, est d'en décrypter la complexité pour mieux guider nos interventions. Évaluer avec justesse, prévenir avec pertinence, accompagner avec précision : autant de défis qui conditionnent non seulement la récupération, mais aussi la durabilité de la performance.

Car préserver l'épaule, ce n'est pas freiner le geste, c'est lui permettre de s'inscrire dans le temps.

Bonne lecture à toutes et à tous,

Andréa Braga – PT, MSc, S&C, Kinésithérapeute du sport

Pour nous suivre sur Instagram

Vibrez avec notre communauté au rythme de nos posts, stories et coulisses !

On vous attend sur Instagram @sfmks_officiel



Cette revue c'est avant tout la vôtre, faites nous parvenir vos écrits. Si vous avez des articles que vous désirez partager dans le KSI contactez-nous à contact@sfmks.fr

Bio express des auteurs de ce numéro



Franck Lagniaux est kinésithérapeute du sport engagé dans le développement de la profession. Président de la Société Française des Masseurs-Kinésithérapeutes du Sport, il œuvre à la structuration et à la diffusion des bonnes pratiques.

Son approche repose sur une kinésithérapie du sport fondée sur les preuves et sur une vision globale du patient, intégrant performance, prévention et rééducation. Il participe activement à des projets éditoriaux, scientifiques et de formation.



Camille Tooth est kinésithérapeute et docteure en sciences de la motricité et chercheuse à l'Université de Liège, spécialisée dans l'analyse du mouvement et la rééducation des pathologies musculo-squelettiques.

Ses travaux s'intéressent notamment à l'épaule et à l'apport des nouvelles technologies, comme la réalité virtuelle, dans les protocoles de rééducation. Elle développe une approche intégrant recherche expérimentale et application clinique, contribuant à l'évolution des pratiques en kinésithérapie du sport.



Gaël Faury est préparateur physique et le fondateur de SET-UP Performance et accompagne depuis plus de dix ans athlètes, staffs et structures sportives dans l'optimisation de la performance et de la réathlétisation.

Son approche est fondée sur l'intégration de disciplines complémentaires (neuro-fonctionnel, biomécanique, biologie, entraînement, rééducation) afin de construire des réponses opérationnelles à des situations complexes.

Il intervient en structures professionnelles comme en accompagnement individuel, en présentiel ou à distance, en cabinet ou directement sur le terrain. Il développe et diffuse des outils d'évaluation, de formation et d'intervention, notamment autour des approches neuro-centrées, de l'iso-inertiel, de la cognition et de la reprogrammation posturale.

VOTRE EXPERTISE MÉRITE D'ÊTRE AMPLIFIÉE.

www.kinedusport.com

Votre expertise mérite d'être amplifiée.

La SFMKS, c'est bien plus qu'une association : c'est un réseau d'experts, de formations, de ressources scientifiques et d'actions pour faire rayonner la kinésithérapie du sport.

Rejoignez-nous et donnez plus de force à votre pratique.



Le Lab, c'est vous, c'est nous, c'est l'avenir.



Plus qu'un espace de recherche, le SFMKS Lab est une communauté de kinés passionnés qui font bouger les lignes.

Ensemble, faisons émerger des idées, développons des outils et donnons de la voix à notre expertise.

Avantage abonnés

Vous avez libre accès à des outils cliniques exclusifs, aux webinaires, soirées online avec des intervenants de qualité, et bien plus encore !

50% de réduction sur les produits Vaudou

15% de remise sur l'ensemble des produits Kinvent

1. Dossier scientifique central – Franck Lagniaux & Camille Tooth

L'épaule du sportif : mieux l'évaluer, mieux la protéger...

Partie 1 : Comment évaluer l'épaule de mon sportif - Frank Lagniaux

1. Introduction

L'épaule du sportif est une articulation soumise à des contraintes mécaniques importantes, souvent spécifiques à la discipline pratiquée, tant sur le plan articulaire (on retrouve des amplitudes de 165° à 175° en rotation latérale chez des joueurs de baseball sur l'épaule dominante pendant la phase d'armer)[1] qu'en vitesse d'exécution (jusqu'à 7000°/s en rotation médiale chez les lanceurs). Sports de lancer, de raquette, de contact ou disciplines nécessitant des gestes répétitifs au-dessus de la tête exposent particulièrement l'épaule à des pathologies de surcharge ou traumatiques.

Des taux de prévalence élevés sont retrouvés dans de nombreux sports : 49% à la natation ; 38 à 52% au volley-ball ; 10 à 35% au tennis par exemple [2-4].

Une évaluation clinique rigoureuse est donc indispensable pour comprendre les problématiques émises par le patient, émettre des hypothèses pertinentes, mettre en place une planification, orienter la prise en charge et prévenir les récives.

McClure et al. [5] ont mis en place un algorithme permettant d'orienter la prise en charge (STAR- shoulder). Après avoir passé en revue drapeaux jaunes et rouges, effectué une anamnèse précise et un examen clinique de base, il sera possible de s'assurer de la pertinence d'une problématique liée à l'épaule, en effectuant un examen clinique plus complet. L'idée générale pourrait être d'orienter le bilan sur une triade "DAF" : Douleur - Amplitude-Force.

2. Anamnèse : le socle de l'évaluation

L'interrogatoire doit être précis, orienté sport et performance. Les points à explorer seront multiples et devront s'orienter sur les sports pratiqués (type, niveau, poste, latéralité), le volume et l'intensité d'entraînement (charge récente, modification brutale), les mécanismes d'apparition (traumatique vs progressif), la localisation et la nature de la douleur (antérieure, latérale, postérieure, profonde), les gestes douloureux (armé, décélération, poussée, réception), l'historique médical (instabilité, chirurgie, épisodes inflammatoires), l'impact fonctionnel (douleur à l'effort, perte de force, baisse de performance), l'hygiène de vie. Chez le sportif, l'objectif n'est pas seulement de supprimer la douleur, mais de restaurer un geste performant et sécurisé.

3. Observation statique et dynamique

Celle-ci se devra d'être la plus précise possible. Il sera intéressant de varier la position d'observation (face-dos-profil) tout en tenant compte de l'environnement (conditions d'éclairage par exemple).

L'observation statique sera centrée sur l'analyse de la posture générale (cyphose, enroulement des épaules), la position de la scapula (élévation, abduction, bascule antérieure), la symétrie des épaules et la recherche d'amyotrophie (deltoïde, coiffe, trapèze, dentelé antérieur).

L'observation dynamique ciblera quant à elle l'analyse d'une possible dyskinésie scapulaire (winging, retard de rotation), la présence d'une compensation cervicale ou thoracique et la qualité du mouvement plus que l'amplitude brute (Main-Nuque (RL); Main-Dos (RM); Main -Omoplate opposée (ADD)).

4. Bilan des amplitudes articulaires

Une limitation des amplitudes sera recherchée, tant sur le plan actif (flexion/extension ; abduction ; rotation interne et externe en position 0/0 et 90/0) que passif (limitation capsule antérieure / postérieure ; comparaison bilatérale ; notion de GIRD). L'analyse s'effectuera d'ailleurs dans cet ordre. On fera évaluer la présence, et le cas échéant, l'importance de la douleur, ainsi qu'une évaluation des limitations spécifiques au geste sportif et/ou la présence d'une asymétrie fonctionnelle (souvent normale chez les lanceurs)

5. Évaluation de la force et du contrôle moteur

La mesure de la force devra tenir compte des spécificités de l'activité (sport overhead -under head ; symétrique - asymétrique) et du sportif (Poste, latéralité...)

Tests de force : Ceux-ci pourront être réalisés à l'aide de dynamomètres manuels (Microfet™, Kinvent™, Vald™...). L'évaluation se portera préférentiellement sur les rotateurs.

Plusieurs positions d'évaluation peuvent être envisagées :

- DD ; 0°/0°
- DD ; 90°/90°
- DD ; 90°/ 90°

Ces positions pourront également faire l'objet d'évaluations identiques en position assise ou debout.

Une évaluation des ratios de force sera à prendre en considération : RL con/ RMcon; RLexc/ RM iso...

Le rapport le plus connu concerne le ratio RLcon/RMcon. Il est classiquement retrouvé à 3 : 2.

Cependant, pris isolément, cette indication reste relative d'autant que le ratio est variable en fonction de la spécificité du sport pratiqué et qu'il ne reflète pas la physiologie du geste (Ratio con/con Vs RLcon/RM exc par exemple pour le geste

d'armé). De plus, il est bon de rappeler que toutes les forces ne se valent pas (force maximale isométrique, force explosive, force dynamique maximale rapide...). Une analyse qualitative fine permettra d'appréhender les éventuelles problématiques liées à des anomalies/déficit du contrôle moteur : Douleur à la contraction, déficit sélectif, endurance musculaire, maintien scapulaire à l'effort, dissociation tronc-épaule, fatigabilité précoce.

6. Tests cliniques spécifiques (à interpréter avec prudence)

Les tests orthopédiques ne doivent jamais être interprétés isolément. Ils seront toujours interprétés avec prudence et, plus généralement, dans le cadre de cluster de tests. Ils pourront servir de marqueurs d'évolution de la prise en charge.

Parmi les principaux tests, on retrouve en fonction de l'orientation tendineuse ou d'instabilité :

- Conflit sous-acromial : Neer, Hawkins-Kennedy
- Coiffe des rotateurs : Jobe, Patte, Lift-off
- Instabilité : appréhension antérieure, relocation
- SLAP / long biceps : O'Brien, Speed

La reproduction du symptôme sportif est souvent plus pertinente que la positivité stricte du test.

7. Évaluation fonctionnelle et gestuelle

Essentielle chez le sportif, elle doit tenir impérativement compte de la spécificité de l'activité. Les critères d'observation cibleront la coordination et la fluidité du geste, la prise en compte d'une douleur différée, une perte de vitesse ou de précision dans l'exécution gestuelle.

Approche fonctionnelle

- Analyse du geste spécifique (lancer, smash, tir)
- Tests en chaîne cinétique fermée ou ouverte en fonction de l'activité.

L'analyse fine de la chaîne cinétique et son rôle dans le transfert d'énergie est maintenant reconnu comme important dans le rôle joué sur la prévention des problématiques de l'épaule [6,7].

La dynamique et l'importance de la chaîne cinétique seront analysées : Rôle dans le transfert d'énergie (Intégration membre inférieur - tronc - bassin - membre supérieur) ; coordination hanche - tronc, impact sur l'épaule [8].

8. Synthèse clinique et orientation

L'évaluation doit aboutir à une hypothèse fonctionnelle prioritaire, une identification des facteurs de risque (mobilité, force, charge) et la construction d'objectifs de rééducation clairs (performance, prévention, retour au sport)

Chez le sportif, la question clé n'est pas seulement « qu'est-ce qui fait mal ? » mais « pourquoi ce geste devient douloureux ? »

9. Proposition d'échelle de décision pour le retour au sport (RTS)

Cette échelle est une proposition permettant d'orienter la prise de décision concernant le RTS, partant du constat qu'il n'existe, à ce jour, aucune échelle validée internationalement. Cependant, celle-ci tient compte de recommandations (Consensus Bern 2022 par exemple)[9] s'appuyant sur une approche multidimensionnelle intégrant douleur, amplitudes articulaires, force, contrôle neuromusculaire, charge et geste spécifique.

En pratique, cette échelle se base sur des critères mesurables, permettant une évaluation de l'athlète sur le terrain/en cabinet et adaptable à différents sports. Intégrée au bilan initial, elle permettrait un suivi de progression et faciliterait également les décisions partagées.

Chaque critère est coté de 0 à 2 points, selon le barème suivant :

- 0 = non validé / douleur ou déficit majeur
- 1 = partiellement validé / tolérance incomplète
- 2 = validé / conforme aux exigences sportives
- Score maximal : 16 points

L'interprétation proposée est la suivante :

● 0-10 points : reprise sportive non recommandée

● 11-13 points : reprise partielle / adaptée

● 14-16 points : feu vert pour retour au sport complet

⚠ Le score ne remplace pas le raisonnement clinique. La décision finale doit être partagée avec le sportif, le staff et le médecin.

Variable	Douleur	Amplitudes articulaires	Force coiffe-RL/RM	Force fixateurs scapulaires	Endurance spécifique	Contrôle scapulaire dynamique	Geste sportif spécifique	Réaction à la charge
Score	0 : Douleur au repos ou à l'effort / Douleur > 24h-48h 1 : Douleur légère tolérée / Raideur transitoire 2 : Aucune douleur pendant / après. Aucun symptôme différé.	0 : < 90 % côté sain 1 : ≥ 90 % côté sain 2 : Symétrie fonctionnelle	0 : < 80 % côté sain 1 : 80-90 % côté sain 2 : ≥ 90 % côté sain	0 : Déficit net / compensation 1 : Contrôle incomplet 2 : Contrôle stable	0 : Fatigue rapide / douleur 1 : Fatigue modérée 2 : Tolérance complète	0 : Dyskinésie marquée 1 : Dyskinésie modérée 2 : Contrôle optimal	0 : Impossible ou douloureux 1 : Réalisation partielle 2 : Réalisation à intensité max	0 : Douleur > 24-48h 1 : Raideur transitoire 2 : Aucun symptôme différé
Références	[10]	[11]	[12-14]	[15,16]	[17-19]	[15,16,20]	[21,22]	[4,23,24]

Partie 2 : Quelles stratégies de prévention chez le sportif overhead ? - Tooth Camille

1. Introduction

Les stratégies contemporaines de prévention des lésions d'épaule reposent principalement sur des programmes d'exercices physiques et neuromusculaires visant à réduire l'impact des facteurs de risque modifiables identifiés chez les sportifs pratiquant des disciplines dites *overhead* [9]. Ces programmes ont pour objectif d'améliorer la tolérance tissulaire aux contraintes mécaniques répétées, d'optimiser le contrôle moteur scapulo-huméral, de restaurer ou maintenir une mobilité articulaire adéquate et de limiter/corriger les déséquilibres musculaires susceptibles d'augmenter les contraintes locales [25-27]. Ils s'inscrivent dans une logique de prévention primaire visant à réduire le risque d'apparition de blessures.

Les programmes de prévention lésionnelle décrits dans la littérature s'articulent selon deux grandes approches : une approche collective et une approche individualisée.

2. Approche collective

L'approche collective repose sur la diffusion d'un programme standardisé, identique pour l'ensemble des athlètes d'un groupe donné, indépendamment de leur profil individuel. Elle présente plusieurs avantages majeurs en termes d'implémentation : coût limité, facilité de mise en œuvre, faible besoin en matériel et compatibilité avec une application à grande échelle, notamment dans les contextes amateurs ou semi-professionnels. Des programmes tels que l'Oslo Sports Trauma Research Center Shoulder Injury Prevention Program, le FIFA 11+ Shoulder, le Shoulder Control Program, le Tennis Ready ou encore le Liège University Program s'inscrivent pleinement dans cette logique [28-32].

Toutefois, cette approche ne tient pas compte des différences interindividuelles importantes observées chez les sportifs *overhead*, qu'il s'agisse du profil biomécanique, de l'historique lésionnel, du niveau de pratique ou de la charge d'entraînement. Son efficacité dépend donc fortement de la qualité de l'implémentation sur le terrain et, surtout, du niveau d'adhérence des athlètes et des entraîneurs.

Les principaux programmes collectifs décrits et validés dans la littérature sont décrits de façon exhaustive ci-dessous.

2.1. Le programme de prévention de l'Oslo Sports Trauma Research Center (OSTRC)

Le *Oslo Sports Trauma Research Center Shoulder Injury Prevention Programme* [30] constitue l'un des programmes de prévention de l'épaule les mieux documentés à ce jour dans les sports de lancer. Il a été spécifiquement développé pour répondre à la forte prévalence des problèmes d'épaule liés à la surcharge chez les handballeurs élites, en ciblant les principaux facteurs de risque modifiables identifiés dans cette population, à savoir la diminution de la rotation gléno-humérale interne, la faiblesse des rotateurs externes et la présence de dyskinésie scapulaire [13,33,34].

Le programme repose sur une intervention standardisée intégrée à l'échauffement, conçue pour être facilement mise en œuvre par les entraîneurs. Il se compose de cinq exercices principaux, chacun décliné en plusieurs variantes et niveaux de difficulté, visant à améliorer la mobilité gléno-humérale, la force des rotateurs externes, la force des muscles scapulaires, ainsi que le fonctionnement de la chaîne cinétique et la mobilité thoracique. La sélection des exercices s'appuie à la fois sur les données issues de la littérature et sur l'expertise clinique d'un panel multidisciplinaire incluant préparateurs physiques et physiothérapeutes spécialisés en handball. Une attention particulière est portée à la qualité du mouvement, au positionnement scapulaire, à la posture et à la stabilité du tronc lors de l'exécution des exercices. Le programme est recommandé à une fréquence de trois séances par semaine, sous forme d'un échauffement spécifique précédant toute activité de lancer. Une fois les exercices maîtrisés, sa durée est d'environ dix minutes, ce qui en fait une intervention compatible avec les contraintes du sport de haut niveau. L'encadrement initial par le staff médical et des visites de suivi en cours de saison visent à garantir une exécution correcte et à favoriser l'adhérence au programme [30].

L'efficacité du programme a été évaluée dans un essai contrôlé randomisé incluant 660 joueurs et joueuses évoluant dans les deux premières divisions norvégiennes de handball, suivis sur une saison complète. Les résultats montrent une réduction significative de la prévalence des problèmes d'épaule dans le groupe intervention par rapport au groupe contrôle (17 % vs 23 %), correspondant à une diminution relative du risque de 28 %. Une réduction de la prévalence des problèmes d'épaule a également été observée (5 % vs 8 %), ainsi qu'une diminution marquée de la sévérité globale et de l'impact fonctionnel des symptômes rapportés au cours de la saison.

Sur le plan de l'implémentation, la compliance moyenne rapportée était de 1,6 séance par semaine, soit environ 53 % de la fréquence recommandée. Bien qu'aucune relation dose-réponse claire n'ait été identifiée pour l'ensemble des problèmes d'épaule, les joueurs ayant effectivement réalisé le programme présentaient un risque significativement plus faible de développer des problèmes d'épaule par rapport à ceux ne l'ayant pas appliqué. Ces résultats suggèrent qu'une

exposition partielle, comprise entre une et deux séances hebdomadaires, peut déjà conférer un bénéfice clinique mesurable [30].

2.2. Le programme *Shoulder Control*

Le programme *Shoulder Control* [29] a été développé et évalué spécifiquement chez des handballeurs adolescents de niveau élite dans le cadre d'un essai contrôlé randomisé en grappes conduit en Suède (Asker et al., 2022). Il constitue à ce jour l'un des programmes de prévention de l'épaule les mieux validés méthodologiquement dans les sports collectifs.

Le programme cible prioritairement le renforcement et le contrôle neuromusculaire de l'épaule et du tronc, ainsi que la gestion de la charge de lancer, considérée comme un déterminant majeur du risque lésionnel dans cette discipline. Il se compose de cinq exercices principaux, chacun décliné en quatre niveaux de difficulté progressifs, auxquels s'ajoute un exercice partenaire, permettant d'augmenter progressivement les contraintes mécaniques et neuromusculaires. Les exercices sont inspirés également des données scientifiques relatives aux facteurs de risque de blessures d'épaule chez le sport [33,34].

Une spécificité importante du programme réside dans l'intégration d'un protocole structuré de reprise et de progression du lancer, appliqué durant l'intersaison. Ce protocole comprend plusieurs étapes progressives combinant augmentation contrôlée de la vitesse de lancer et du volume de répétitions, afin de favoriser une adaptation tissulaire graduelle et de limiter les pics de charge aiguë, reconnus comme facteurs de risque de blessures de surcharge [29]. Le programme est conçu pour être réalisé en 10 à 15 minutes, principalement sous forme d'échauffement avant l'entraînement ou les matchs durant la saison compétitive, et comme programme de renforcement spécifique hors saison. Les joueurs sont encouragés à progresser d'un niveau à l'autre lorsque l'exercice devient facile à exécuter sans perte de qualité technique.

Sur le plan de l'efficacité, les résultats sont particulièrement robustes. Chez 709 joueurs âgés de 15 à 19 ans suivis pendant une saison complète, le groupe *Shoulder Control* a présenté une réduction de 56 % du taux de blessures à l'épaule par rapport au groupe contrôle. Au-delà de l'incidence, le programme a également permis de réduire la sévérité et la charge globale des problèmes d'épaule, avec une diminution significative des blessures avec arrêt sportif, des limitations fonctionnelles rapportées et du nombre total de semaines vécues avec une symptomatologie douloureuse. Ces données suggèrent que le programme n'agit pas uniquement sur la survenue des blessures, mais également sur leur impact fonctionnel et leur chronicisation [29].

Il est toutefois notable que, malgré ce niveau de preuve élevé, la compliance réelle observée restait modérée. Les joueurs déclaraient réaliser le programme en moyenne 1,3 fois par semaine, tandis que les équipes l'intégraient environ 1,8 fois par semaine à l'entraînement pendant la saison, soit en deçà des trois séances hebdomadaires recommandées [29]

2.3. Le programme FIFA 11+ Shoulder

Le programme *FIFA 11+ Shoulder* (FIFA 11+S) a été développé à partir du programme FIFA 11+ initialement destiné à la prévention des blessures du membre inférieur, afin de répondre à l'augmentation des lésions du membre supérieur, en particulier chez les gardiens de but, population exposée à des contraintes spécifiques liées aux plonges, réceptions au sol et contacts répétés avec le ballon ou le terrain [35]

Conçu comme un échauffement structuré, le FIFA 11+S repose sur les mêmes principes que le programme original : intervention standardisée, intégrée à la routine d'entraînement, réalisable sans matériel complexe et facilement diffusable. Le programme vise à améliorer le contrôle neuromusculaire, la stabilité scapulo-humérale, la force excentrique des rotateurs, la coordination inter-segmentaire et la capacité du tronc à transférer et dissiper les forces au sein de la chaîne cinétique [28].

Le programme comprend trois parties pour une durée totale d'environ 20 à 25 minutes. La première correspond à un échauffement dynamique général, la deuxième cible spécifiquement le renforcement et le contrôle du membre supérieur (épaule, coude, poignet et main), et la troisième intègre des exercices avancés de stabilité du tronc et de contrôle dynamique du membre supérieur, reproduisant les exigences fonctionnelles du poste de gardien. À la différence d'autres programmes, le FIFA 11+S n'inclut ni étirements passifs ni techniques de récupération, ce choix étant justifié par l'absence de preuves solides de leur efficacité en prévention primaire [28].

L'efficacité du FIFA 11+S a été démontrée dans un essai contrôlé randomisé incluant 726 gardiens amateurs suivis sur une saison complète. Le programme a permis de réduire de près de 70 % l'incidence des blessures du membre supérieur par rapport à un échauffement habituel (0,62 vs 1,94 blessures pour 1000 heures d'exposition), avec une diminution significative des blessures de contact, non contact, initiales et récurrentes, ainsi que des lésions de surcharge. La compliance observée était élevée, avoisinant 80 %, probablement favorisée par l'intégration du programme à l'échauffement et l'implication active des entraîneurs et du staff médical [28]

2.4. Le Liège University Programme

Le *Liège University Program* [31] est un programme de prévention intégré à l'échauffement, spécifiquement développé et évalué chez des joueurs et joueuses de volleyball de niveau récréatif.

De façon similaire au FIFA 11+, l'intervention a été conçue comme un échauffement complet de 24 minutes, subdivisé en trois phases : une phase initiale de course et mobilisation articulaire (3 minutes), une phase centrale dédiée au renforcement, à la proprioception et à la stabilité du tronc et de l'épaule (18 minutes), puis une phase finale dynamique intégrant des actions spécifiques au volleyball (3 minutes) [31]

Le cœur du programme repose sur des exercices ciblant prioritairement les rotateurs externes de l'épaule, les muscles scapulaires (notamment le dentelé antérieur et les trapèzes), le contrôle postural et la proprioception de l'épaule en position d'armé. Des exercices pliométriques spécifiques des rotateurs externes ainsi que des variantes de pompes visant à renforcer simultanément la coiffe et les stabilisateurs scapulaires sont également intégrés. Chaque exercice est décliné en trois niveaux de difficulté afin de permettre une progression individualisée, le niveau initial étant déterminé par un évaluateur en fonction du profil physique du joueur.

Une étude prospective conduite sur huit équipes (93 joueurs au total) suivies sur une saison complète montre une réduction significative de l'incidence globale des blessures dans le groupe prévention (5.1 vs 7.1 blessures pour 1000 heures de jeu), ainsi qu'une diminution significative de la sévérité des lésions. Concernant spécifiquement l'épaule, la proportion de joueurs blessés est passée de 26.8 % dans le groupe contrôle à 12.8 % dans le groupe prévention [31]. Le programme a également montré un impact positif sur les conséquences fonctionnelles des blessures : les lésions d'épaule du groupe prévention n'entraînaient qu'un impact mineur sur la performance, tandis que 66 % des blessures du groupe contrôle étaient associées à une diminution modérée de la performance sportive.

Néanmoins, malgré son efficacité, la compliance observée reste limitée. Les joueurs réalisaient le programme en moyenne 1.22 fois par semaine, alors que deux séances hebdomadaires étaient recommandées. Seuls 16,7 % des participants atteignaient une fréquence supérieure à 1.5 séance par semaine.

2.5. Le programme *Tennis Ready*

Dans le tennis, le programme *Tennis Ready*, développé par l'Amsterdam Collaboration on Health and Safety in Sports. Ce programme associe des exercices cardiovasculaires, du renforcement neuromusculaire général et des exercices spécifiques reproduisant certaines contraintes biomécaniques propres au tennis [32].

Les exercices sont réalisés en partie en dehors du terrain et en partie directement sur le court afin de favoriser le transfert vers la pratique. La durée moyenne d'une séance est comprise entre sept et dix minutes, avec une adaptation progressive de l'intensité, du volume et de la charge au fil des semaines.

L'efficacité du programme a été évaluée en 2020 dans une étude portant sur 579 joueurs adultes suivis pendant douze semaines en conditions non supervisées. Aucune différence significative de prévalence lésionnelle n'a été observée entre le groupe intervention (37 %) et le groupe contrôle (38 %). L'analyse détaillée révèle toutefois que la compliance réelle au programme n'était que de 8 %. De plus, aucune différence significative n'a été mise en évidence entre les sujets compliant (32 %) et non compliant (37 %) du groupe intervention, suggérant que l'exposition effective au programme était globalement insuffisante pour induire un effet préventif mesurable [32]

3. Approche individualisée

L'approche individualisée repose sur une évaluation approfondie du sportif, visant à identifier ses facteurs de risque spécifiques afin de prescrire des exercices ciblés et adaptés à son profil [9,36]. Cette démarche s'appuie généralement sur une batterie de tests cliniques, fonctionnels et parfois instrumentés, destinés à apprécier la mobilité gléno-humérale, la force des rotateurs, le contrôle scapulaire ou encore certains paramètres liés à la chaîne cinétique [33,34].

Bien que cette approche soit plus pertinente sur le plan biomécanique et plus en adéquation avec les principes de prévention centrée sur l'athlète, elle présente plusieurs limites pratiques. Elle nécessite un temps d'évaluation conséquent, des compétences spécialisées pour le choix et l'interprétation des tests, ainsi que, dans certains cas, un matériel spécifique potentiellement coûteux. Par ailleurs, le profil du sportif n'étant pas statique mais évoluant en fonction de la charge d'entraînement, de la fatigue et de la saison sportive, cette approche implique un suivi régulier, difficilement compatible avec les contraintes du terrain [36,37].

Pour ces raisons, l'approche individualisée est le plus souvent réservée aux sportifs de niveau intermédiaire à élite, pour lesquels les besoins spécifiques sont tels qu'une approche collective standardisée serait insuffisante pour répondre efficacement au risque lésionnel [36,37].

4. Approche hybride

Pour faire face aux contraintes des programmes individuels tout en considérant les facteurs de risques propres à chaque individu, des solutions intermédiaires ont récemment émergé, notamment à travers des outils numériques tels que l'application

Get Set (Skadefri) développée par l'Oslo Sports Trauma Research Centre et le Comité International Olympique. Cette plateforme propose des exercices classés par sport, accessibles gratuitement, illustrés par des vidéos et disponibles en plusieurs langues. Elle permet également la création de programmes personnalisés envoyés directement à l'athlète, conciliant ainsi standardisation et individualisation partielle.

5. Adhérence aux programmes de prévention

L'adhérence est définie par l'Organisation mondiale de la santé comme la mesure dans laquelle le comportement d'une personne correspond aux recommandations convenues avec un professionnel de santé ou du sport [38]. Elle constitue l'un des déterminants majeurs de l'efficacité réelle des stratégies de prévention [39].

Une revue systématique a montré que seulement 13 % des équipes étudiées atteignaient les doses minimales recommandées pour les programmes de prévention [40]. Pour le membre supérieur, une adhérence inférieure aux recommandations est régulièrement observée dans les essais cliniques évaluant les programmes de prévention des lésions d'épaule, ce qui pourrait expliquer l'absence de résultats significatifs sur certains facteurs de risque biomécaniques malgré des protocoles pertinents [28–32].

5.1. Facteurs limitants à l'adhérence aux programmes préventifs

Les déterminants de la faible adhérence sont multidimensionnels. Chez les athlètes, l'âge, l'expérience, le niveau de compétition, la perception de l'utilité du programme et la gravité perçue des blessures influencent fortement l'engagement. Les joueurs plus âgés, plus expérimentés et évoluant à un niveau compétitif élevé adhèrent généralement davantage. À l'inverse, les programmes perçus comme peu utiles, trop contraignants ou éloignés de la réalité du sport pratiqué sont moins bien suivis [39,41,42].

Les entraîneurs jouent également un rôle central. L'âge, l'expérience, le genre et le niveau de formation influencent la probabilité d'atteindre une adhérence optimale. Leurs croyances personnelles concernant la prévention, leurs attitudes vis-à-vis des approches scientifiques et leur sentiment d'auto-efficacité conditionnent directement leur volonté d'intégrer ces programmes dans les séances d'entraînement [39,43]

Les caractéristiques propres aux programmes constituent un autre frein important. Les interventions jugées trop longues, complexes ou chronophages, nécessitant du matériel spécifique ou manquant de progressivité sont moins bien acceptées. À l'inverse, les programmes courts, simples, adaptables et proches des contraintes réelles du terrain favorisent l'adhésion [39,41,43]

Des contraintes organisationnelles sont également fréquemment rapportées, notamment le manque de temps, la limitation de l'espace disponible et la priorité accordée à la performance immédiate plutôt qu'à la prévention [39,43]

Enfin, les facteurs socio-cognitifs jouent un rôle déterminant. Selon la théorie du comportement planifié, l'adoption durable d'un comportement préventif dépend des attitudes vis-à-vis de ce comportement, des normes subjectives, du contrôle comportemental perçu et des intentions comportementales [42].

5.2. Facteurs favorisant l'adhérence

Plusieurs leviers ont été identifiés pour améliorer durablement l'adhérence. L'intégration des programmes à l'échauffement, la limitation de leur durée à moins de quinze minutes, l'adaptation des exercices à la discipline pratiquée et la mise en évidence d'un bénéfice potentiel sur la performance constituent des éléments clés [39,41,43]

La formation spécifique des entraîneurs, l'éducation des athlètes quant aux bénéfices à court et long terme de la prévention, la valorisation sociale des comportements préventifs par des modèles d'athlètes élites et le soutien institutionnel des clubs et fédérations apparaissent également comme des facteurs déterminants [39,41–43].

Références

- 1 Seroyer ST, Nho SJ, Bach BR, et al. Shoulder pain in the overhead throwing athlete. *Sports Health*. 2009;1:108–20. doi: 10.1177/1941738108331199
- 2 Stirling BD, Sum JC, Baek L, et al. Shoulder Pain in Competitive Swimmers: A Multi-Site Survey Study. *Int J Sports Phys Ther*. 2024;19. doi: 10.26603/001c.121114
- 3 Fayão JG, Rossi DM, Oliveira AS de. Risk and protective factors for shoulder complaints in indoor volleyball players: A comprehensive systematic review. *Physical Therapy in Sport*. 2024;65:145–53. doi: 10.1016/j.ptsp.2023.12.011
- 4 Johansson F, Cools A, Gabbett T, et al. Association Between Spikes in External Training Load and Shoulder Injuries in Competitive Adolescent Tennis Players: The SMASH Cohort Study. *Sports Health*. 2022;14:103–10. doi: 10.1177/19417381211051643
- 5 McClure PW, Michener LA. Staged Approach for Rehabilitation Classification: Shoulder Disorders (STAR–Shoulder). *Phys Ther*. 2015;95:791–800. doi: 10.2522/ptj.20140156
- 6 Richardson E, Lewis JS, Gibson J, et al. Role of the kinetic chain in shoulder rehabilitation: Does incorporating the trunk and lower limb into shoulder exercise regimes influence shoulder muscle recruitment patterns? Systematic review of electromyography studies. *BMJ Open Sport Exerc. Med*. 2020;6:683.
- 7 Leroux T, Wasserstein D, Veillette C, et al. Epidemiology of Primary Anterior Shoulder Dislocation Requiring Closed Reduction in Ontario, Canada. *Am J Sports Med*. 2014;42:442–50. doi: 10.1177/0363546513510391
- 8 Jones SD, Safran MR. Current concepts: the hip, core and kinetic chain in the overhead athlete. *J Shoulder Elbow Surg*. 2024;33:450–6. doi: 10.1016/j.jse.2023.10.009
- 9 Schwank A, Blazey P, Asker M, et al. 2022 Bern Consensus Statement on Shoulder Injury Prevention, Rehabilitation, and Return to Sport for Athletes at All Participation Levels. *J Orthop Sports Phys Ther*. 2022;52:11–28. doi: 10.2519/JOSPT.2022.10952

- 10 Lewis J. Rotator cuff related shoulder pain: Assessment, management and uncertainties. *Man Ther.* 2016;23:57–68. doi: 10.1016/j.math.2016.03.009
- 11 Wilk KE, MacRina LC, Fleisig GS, et al. Correlation of glenohumeral internal rotation deficit and total rotational motion to shoulder injuries in professional baseball pitchers. *Am J Sports Med.* 2011;39:329–35. doi: 10.1177/0363546510384223
- 12 Roetert EP, Ellenbecker TS, Brown SW. Shoulder Internal and External Rotation Range of Motion in Nationally Ranked Junior Tennis Players: A Longitudinal Analysis. *J Strength Cond Res.* 2000;14:140–3. doi: 10.1519/00124278-200005000-00004
- 13 Clarsen B, Bahr R, Andersson SH, et al. Reduced glenohumeral rotation, external rotation weakness and scapular dyskinesis are risk factors for shoulder injuries among elite male handball players: a prospective cohort study. *Br J Sports Med.* 2014;48:1327–33. doi: 10.1136/bjsports-2014-093702
- 14 Cools AMJ, Vanderstukken F, Vereecken F, et al. Eccentric and isometric shoulder rotator cuff strength testing using a hand-held dynamometer: reference values for overhead athletes. *Knee Surgery, Sports Traumatology, Arthroscopy.* 2016;24:3838–47. doi: 10.1007/s00167-015-3755-9
- 15 Kibler W Ben, Ludewig PM, McClure PW, et al. Clinical implications of scapular dyskinesis in shoulder injury: the 2013 consensus statement from the ‘scapular summit’. *Br J Sports Med.* 2013;47:877–85. doi: 10.1136/bjsports-2013-092425
- 16 Struyf F, Nijs J, Mottram S, et al. Clinical assessment of the scapula: a review of the literature. *Br J Sports Med.* 2014;48:883–90. doi: 10.1136/bjsports-2012-091059
- 17 Tooth C, Schwartz C, Ann C, et al. Upper limb functional testing in athletes: A Delphi study. *Shoulder Elbow.* 2022;175857322211018. doi: 10.1177/17585732221101880
- 18 Cools AM, Stubbe J, Vanden Bosch D, et al. Reference Values and Construct Validity for 4 Upper Limb Physical Performance Tests in Junior Tennis Players. *Sports Health: A Multidisciplinary Approach.* 2025;19417381251320096. doi: 10.1177/19417381251320097
- 19 Tooth C, Schwartz C, Croisier J-L, et al. Upper limb functional testing: does age, gender and sports gesture influence performance? *JSES Int.* Published Online First: August 2024. doi: 10.1016/j.jseint.2024.08.177
- 20 Cools AMJ, Struyf F, De Mey K, et al. Rehabilitation of scapular dyskinesis: from the office worker to the elite overhead athlete. *Br J Sports Med.* 2014;48:692–7. doi: 10.1136/bjsports-2013-092148
- 21 Ardern CL, Glasgow P, Schneiders A, et al. 2016 Consensus statement on return to sport from the First World Congress in Sports Physical Therapy, Bern. *Br J Sports Med.* 2016;50:853–64. doi: 10.1136/bjsports-2016-096278
- 22 Schwank A, Blazey P, Asker M, et al. 2022 Bern Consensus Statement on Shoulder Injury Prevention, Rehabilitation, and Return to Sport for Athletes at All Participation Levels. *Journal of Orthopaedic & Sports Physical Therapy.* 2022;52:11–28. doi: 10.2519/jospt.2022.10952
- 23 Gabbett TJ. Debunking the myths about training load, injury and performance: empirical evidence, hot topics and recommendations for practitioners. *Br J Sports Med.* 2018;bjsports-2018-099784. doi: 10.1136/bjsports-2018-099784
- 24 Gabbett TJ. The training–injury prevention paradox: should athletes be training smarter and harder? *Br J Sports Med.* 2016;50:273–80. doi: 10.1136/BJSports-2015-095788
- 25 Cools AM, Johansson FR, Borms D, et al. Prevention of shoulder injuries in overhead athletes: a science-based approach. *Braz J Phys Ther.* 2015;19:331–9. doi: 10.1590/bjpt-rbf.2014.0109
- 26 Hoppe MW, Brochhagen J, Tischer T, et al. Risk factors and prevention strategies for shoulder injuries in overhead sports: an updated systematic review. *J Exp Orthop.* 2022;9. doi: 10.1186/S40634-022-00493-9
- 27 Liaghat B, Pedersen JR, Skov Husted R, et al. Diagnosis, prevention and treatment of common shoulder injuries in sport: grading the evidence—a statement paper commissioned by the Danish Society of Sports Physical Therapy (DSSF). *Br J Sports Med.* 2022;0:1–10. doi: 10.1136/bjsports-2022-105674

- 28 Al Attar WSA, Bizzini M, Alzahrani H, et al. The FIFA 11+ Kids Injury Prevention Program Reduces Injury Rates Among Male Children Soccer Players: A Clustered Randomized Controlled Trial. *Sports Health*. 2023;15:397–409. doi: 10.1177/19417381221109224
- 29 Asker M, Häggglund M, Waldén M, et al. The Effect of Shoulder and Knee Exercise Programmes on the Risk of Shoulder and Knee Injuries in Adolescent Elite Handball Players: A Three-Armed Cluster Randomised Controlled Trial. *Sports Med Open*. 2022;8:1–12. doi: 10.1186/S40798-022-00478-Z/TABLES/3
- 30 Andersson SH, Bahr R, Clarsen B, et al. Preventing overuse shoulder injuries among throwing athletes: a cluster-randomised controlled trial in 660 elite handball players. *Br J Sports Med*. 2017;51:1073–80. doi: 10.1136/bjsports-2016-096226
- 31 Tooth C, Schwartz C, Croisier JL, et al. Prevention of shoulder injuries in volleyball players: The usefulness and efficiency of a warm-up routine. *Physical Therapy in Sport*. 2023;64:97–103. doi: 10.1016/J.PTSP.2023.09.006
- 32 Pas HIMFL, Bodde S, Kerkhoffs GMMJ, et al. Systematic development of a tennis injury prevention programme. *BMJ Open Sport Exerc Med*. 2018;4. doi: 10.1136/BMJSEM-2018-000350
- 33 Tooth C, Gofflot A, Schwartz C, et al. Risk Factors of Overuse Shoulder Injuries in Overhead Athletes: A Systematic Review. *Sports Health*. 2020;12:478–87.
- 34 Asker M, Brooke HL, Waldén M, et al. Risk factors for, and prevention of, shoulder injuries in overhead sports: a systematic review with best-evidence synthesis. *Br J Sports Med*. 2018;0:1–9. doi: 10.1136/
- 35 Ejnisman B, Andreoli CV, de Castro Pochini A, et al. Shoulder injuries in soccer goalkeepers: review and development of a FIFA 11+ shoulder injury prevention program. *Open Access J Sports Med*. 2016;7:75–80. doi: 10.2147/OAJSM.S97917
- 36 Tooth C, Gofflot A, Schwartz C, et al. Approche préventive des lésions d'épaule chez le joueur de tennis. *Journal de Traumatologie du Sport*. 2023;40:167–73. doi: 10.1016/J.JTS.2023.06.013
- 37 Tooth CU de L-UI> D des sciences de la motricité > K générale et réadaptation. *Assessing the sporting shoulder: a critical analysis of the current tools*. 2022.
- 38 World Health Organization. Adherence to Long-term Therapies: Evidence for Action. Geneva: World Health Organization; 2003. 206p. <https://iris.who.int/items/bf8058c0-03b2-4b47-838f-5534849927fb> (accessed 2 February 2026)
- 39 Owoeye OBA, McKay CD, Verhagen EALM, et al. Advancing adherence research in sport injury prevention. *Br J Sports Med*. 2018;52:1078–9. doi: 10.1136/BJSPORTS-2017-098272
- 40 Thorborg K, Krommes KK, Esteve E, et al. Effect of specific exercise-based football injury prevention programmes on the overall injury rate in football: a systematic review and meta-analysis of the FIFA 11 and 11+ programmes. *Br J Sports Med*. 2017;51:562–71. doi: 10.1136/BJSPORTS-2016-097066
- 41 Van De Hoef PA, Brink MS, Brauers JJ, et al. Adherence to an injury prevention program in male amateur football players is affected by players' age, experience and perceptions. *BMJ Open Sport Exerc Med*. 2022;8. doi: 10.1136/BMJSEM-2022-001328
- 42 Ruffault A, Sorg M, Martin S, et al. Determinants of the adoption of injury risk reduction programmes in athletics (track and field): an online survey of 7715 French athletes. *Br J Sports Med*. 2022;56:499–505. doi: 10.1136/BJSPORTS-2021-104593
- 43 Hilska M, Leppänen M, Vasankari T, et al. Adherence to an Injury Prevention Warm-Up Program in Children's Soccer-A Secondary Analysis of a Randomized Controlled Trial. *Int J Environ Res Public Health*. 2021;18. doi: 10.3390/IJERPH182413134

KINVENT

ACCOMPAGNE LES PROFESSIONNELS DE LA SANTÉ
ET DU SPORT DANS LA RÉÉDUCATION DES PATIENTS.

1 APPLICATION
8 DISPOSITIFS CONNECTÉS
600 PROTOCOLES



K-PUSH



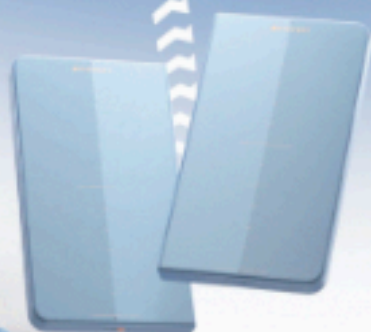
K-MOVE



K-DELTA



K-MYO



K-FORCE PLATES



K-PULL



K-BUBBLE



K-GRIP



TÉLÉCHARGEZ L'APP
KINVENT PHYSIO



www.kinvent.com

Email : info@kinvent.com | Tél : +33 4 67 13 00 33

2. Focus terrain – Gaël Faury

L'épaule, là où le cerveau doute

On croise parfois un phénomène difficile à expliquer avec les modèles habituels : une épaule bloquée depuis des mois se libère en quelques séances, sans qu'on ait directement travaillé l'épaule. Et à l'inverse, des épaules bien rééduquées, bien renforcées, qui reviennent avec le même tableau trois mois plus tard. Ce double constat mérite qu'on s'y attarde.

Ces épaules qui changent sans qu'on les travaille

Il arrive, en préparation physique, de travailler une séance entière sur le sprint, la coordination, la rotation thoracique et de voir l'amplitude d'épaule progresser en fin de séance. Sans avoir touché l'épaule. Sans mobilisation manuelle. Sans renforcement ciblé de la coiffe.

Le phénomène inverse est tout aussi familier. Un athlète revient après six mois de rééducation. Bilan sérieux. Protocole adapté. Bons résultats en séance. Et trois mois plus tard, même tableau, même douleur, même limitation.

Les explications habituelles existent : compliance insuffisante, charge trop rapide en reprise, renforcement incomplet. Elles sont parfois justes. Mais elles n'expliquent pas tout. Certains patients récidivent malgré une adhésion parfaite et un suivi rigoureux. Et certaines épaules se libèrent dans des conditions où aucune de ces variables n'a changé.

Ce double constat pose une question simple : qu'est-ce qui change, exactement, quand une épaule redevient mobile ?

Une articulation qui dépend de son environnement

En préparation physique, l'épaule n'est presque jamais travaillée seule. Ce qu'on sollicite, c'est un système : coordination bras-tronc, rotation thoracique, stabilité des appuis, orientation du regard. L'épaule est embarquée dans ces tâches. Elle n'est pas isolée.

D'un point de vue anatomique, l'articulation scapulo-humérale est une exception. Elle n'est maintenue que par les structures musculaires qui l'entourent. Pas de verrouillage osseux fort, pas de contrainte articulaire de sécurité intrinsèque. Tout repose sur la qualité de la coordination musculaire et sur la qualité de l'information que le système nerveux reçoit pour piloter cette coordination.

La stabilité scapulaire n'est pas une propriété locale. C'est une propriété émergente. Elle dépend de ce que font le rachis cervical, la cage thoracique, les appuis, le

regard. Modifier l'un de ces paramètres peut modifier la réponse de l'épaule sans qu'on l'ait touchée directement.

Si l'épaule dépend de son environnement moteur, alors certaines limitations d'épaule pourraient naître ailleurs que dans l'épaule elle-même

Trois observations qui interrogent le modèle local

Ce que le terrain montre régulièrement et que le bilan standard ne lit pas toujours ce sont des mobilités d'épaule qui varient en fonction de paramètres a priori extérieurs à l'articulation.

La mobilité qui change avec le regard

En modifiant l'orientation oculaire d'un patient avant un test d'élévation, on peut observer une variation immédiate de l'amplitude active. Ce n'est pas anecdotique. Il existe une connexion directe entre l'oculomotricité et le tonus des muscles cervicaux profonds muscles qui pilotent le plan de glissement de la scapula et la stabilité proximale du geste.

Une épaule peut être limitée par ce que les yeux font. *Ou ne font pas.*

La mobilité qui change avec la respiration

Un travail de mobilisation thoracique ou de régulation respiratoire modifie parfois l'amplitude d'épaule plus rapidement qu'un étirement direct des structures péri-articulaires. Le plan de glissement scapulaire dépend de la mobilité costale et du tonus diaphragmatique. Quand la cage thoracique est figée, la scapula n'a plus d'espace pour se repositionner librement.

Le plafond de mobilité n'est pas toujours capsulaire. Parfois, il est respiratoire.

La mobilité qui change avec l'équilibre

Certains gains en flexion ou en rotation d'épaule apparaissent après un travail de stabilité posturale globale travail d'appui, de proprioception, de coordination entre les membres. La logique sous-jacente est connue en préparation physique :

Proximal stability for distal mobility la stabilité proximale comme condition de la liberté distale.

Ce principe n'est pas seulement mécanique. Le système nerveux autorise le mouvement lorsqu'il perçoit un socle stable. Si ce socle est incertain, la réponse protectrice prime. Et elle se lit souvent à l'épaule.

Une hypothèse : la dimension sensorimotrice

Ces trois observations ont un fil commun. Dans chaque cas, c'est la qualité de l'information disponible pour le système nerveux qui change pas les structures elles-mêmes.

Le modèle prédictif du mouvement, largement documenté en neurosciences (Friston, 2010), décrit un cerveau qui anticipe en permanence les conséquences sensorielles de ses propres commandes motrices. Il compare ensuite ce qu'il attendait à ce qu'il perçoit réellement. Si l'écart est faible, le geste est fluide. Si l'écart est trop important, le système répond par de la protection : surtonus, réduction d'amplitude, inhibition motrice.

Ce mécanisme s'applique à l'épaule. Une articulation hypermobile, très dépendante de son environnement sensoriel, est particulièrement sensible à la qualité des afférences qui alimentent cette prédiction. Cervical, vision, vestibule, appuis plantaires ces capteurs fournissent les données à partir desquelles le cerveau décide du niveau de mobilité autorisé.

La mobilité d'épaule n'est pas uniquement une propriété des structures. C'est une autorisation neurologique.

Un gain de mobilité peut venir d'un meilleur signal entrant, pas forcément d'un tissu qui se déverrouille. Ce n'est pas une remise en cause du travail structurel. C'est une question de séquence.

Ce que ça change pour la prise en charge

Le renforcement garde toute sa place dans la rééducation d'épaule. La question n'est pas de le supprimer. Elle est de comprendre dans quel contexte neurologique on le propose.

Un système nerveux en mode protection ne répondra pas de la même façon à un renforcement qu'un système qui perçoit son environnement comme stable. Dans le premier cas, le travail musculaire risque de rencontrer une inhibition préalable et les gains seront limités, ou ne tiendront pas dans le temps.

Ce qui précède le renforcement a peut-être autant d'importance que le renforcement lui-même. La qualité des afférences vision, équilibre, coordination globale, mobilité thoracique détermine le niveau de disponibilité motrice que le cerveau va autoriser à l'articulation.

Cela invite à poser quelques questions supplémentaires lors du bilan :

La mobilité change-t-elle avec l'orientation du regard ? Avec la mobilisation de la respiration ? Avec la qualité des appuis ou de l'équilibre postural ?

Ces questions ne remplacent pas le bilan classique. Elles l'élargissent. Et elles ouvrent parfois des pistes que le bilan structural seul n'aurait pas identifiées.

L'épaule, là où le cerveau doute ou décide

L'épaule chronique est une articulation qui récidive, qui résiste, qui progresse en séance puis revient. Ce constat est partagé par la plupart des praticiens qui s'y confrontent régulièrement.

Ce que le terrain de la préparation physique met en évidence, c'est que cette articulation ne fonctionne pas en vase clos. Elle dépend de ce que le regard fait, de ce que la respiration permet, de ce que l'équilibre garantit. Elle reflète en temps réel la confiance du système nerveux dans sa propre capacité à agir.

Renforcer une épaule qui doute, sans traiter ce doute, c'est agir sur l'output sans toucher l'input. Le geste est juste. La cible est peut-être incomplète.

L'épaule ne se renforce pas dans le vide. Elle s'autorise à être forte à condition que le système qui la pilote perçoive que c'est sans danger.

Pour les praticiens qui souhaitent explorer cette lecture sensorimotrice de l'épaule les mécanismes détaillés, les tests cliniques associés et les données pilotes disponibles un parcours éducatif complet est accessible gratuitement ci-dessous.

Références

Friston, K. (2010). The free-energy principle: a unified brain theory? *Nature Reviews Neuroscience*, 11(2), 127–138.

Hodges, P. W., & Smeets, R. J. (2015). *Interaction between pain, movement, and posture*. *Pain*.

Massion, J. (1992). *Movement, posture and equilibrium*. *Progress in Neurobiology*, 38(1), 35–56.

Kibler, W. B., & McMullen, J. (2003). *Scapular dyskinesis and shoulder pain*. *Journal of the American Academy of Orthopaedic Surgeons*, 11(2), 142–151.

Cools, A. M. et al. (2014). *Rehabilitation of scapular muscle balance*. *British Journal of Sports Medicine*, 48(11), 692–697.

Luime, J. J. et al. (2004). *Prevalence and incidence of shoulder pain*. *Scandinavian Journal of Rheumatology*, 33(2), 73–81.

Littlewood, C. et al. (2015). *Exercise for rotator cuff tendinopathy*. *Physiotherapy*, 101(4), 329–337.

VAUDOU.



Matelas Vaudou,
partenaire de la SFMKS
depuis 2017



L'oreiller vous a plu ?
Attendez de découvrir nos matelas !



Découvrez notre gamme de matelas sur

www.matelasvaudou.fr



1. Infographie

La santé et la forme physique des jeunes par l'activité physique et le sport

Position de consensus du Comité International Olympique



Référence: M. Mountjoy et al. BJSM 2011

Produit par @YLMSportScience



Le manque d'activité physique a été classé par l'OMS comme le quatrième facteur de risque de mortalité mondiale en lien avec des maladies non-transmissibles

Seulement 30 à 40% des jeunes satisfont les recommandations d'activité physique liés à la santé

Les bénéfices de l'activité physique et du sport sur la santé des jeunes



La sédentarité est supérieure :



EN REVANCHE L'activité physique est favorisée chez les jeunes



Un effort mondial impliquant de nombreuses parties prenantes telles que les organisations sportives, les gouvernements, les organisations non gouvernementales et la science est nécessaire pour promouvoir l'importance de l'activité physique et du sport pour un mode de vie sain notamment dans la lutte contre l'obésité et pour combattre l'inactivité croissante chez les jeunes

Soulagez les douleurs musculaires de vos sportifs avec **Leukotape® K**

Tensosport

Tensoplast®
Strappal®
Leukotape® K
Leukotape® P



N°1 des bandes adhésives de taping*

- Une référence : bande utilisée à l'INSEP**
- Adaptée à tous les sports



* Selon les données de l'échantillonnage de l'Offisanté sur l'année 2024 en pharmacie, dans la catégorie de taping
** Institut National du Sport, de l'Expertise et de la Performance

Prolongez vos conseils d'application, avec ces vidéos tutos de Taping Leukotape® K à destination des sportifs



Support destiné aux professionnels de santé uniquement. Lire attentivement les informations figurant sur l'emballage.
Leukotape®K est un dispositif médical, produit de santé réglementé qui porte, au titre de cette réglementation, le marquage CE. Fabricant légal : BSN medical GmbH, Hamburg, Allemagne.

BSN-RADIANTE SAS - Locataire - Gérante - Capital social : 288 000 Euros - RCS Le Mans 652 880 519 - Siège social : 57, boulevard Démorieux 72100 LE MANS

ESSITY FRANCE - 151-161, boulevard Victor Hugo - 93400 Saint-Ouen-sur-Seine - 509 395 109 RCS Bobigny

1. Veille scientifique – Andréa Braga

Cette veille scientifique met en lumière deux enjeux complémentaires de la rééducation du membre supérieur : d'une part, l'impact du renforcement musculaire sur la proprioception de l'épaule, et d'autre part, le décalage persistant entre recommandations et pratiques cliniques dans l'évaluation fonctionnelle et la décision de retour au sport.

La première synthèse est celle de l'article de Salles et al. (2015)

1. Contexte

La proprioception est un déterminant majeur du contrôle moteur et de la stabilité articulaire, en particulier au niveau de l'épaule, articulation à forte mobilité et dépendante du contrôle neuromusculaire. Des travaux antérieurs ont montré que les sujets entraînés présentent une meilleure sensibilité proprioceptive (joint position sense, JPS), suggérant un effet potentiel de l'entraînement physique. Cependant, l'impact spécifique du renforcement musculaire et notamment des modalités d'intensité sur la proprioception reste discuté.

2. Objectif

Évaluer l'effet d'un programme de renforcement musculaire de 8 semaines sur la proprioception de l'épaule (JPS) et déterminer si des intensités d'entraînement homogènes versus hétérogènes influencent différemment cette proprioception.

3. Méthodologie

- Type d'étude : essai contrôlé randomisé.
- Population : 90 hommes jeunes, asymptomatiques, droitiers, sans antécédent d'atteinte de l'épaule.

Groupes :

- Groupe 1 : entraînement à intensité constante (8-9 RM pour tous les exercices)
- Groupe 2 : intensités divergentes (8-9 RM et 12-13 RM selon les exercices)
- Groupe contrôle : pas d'entraînement du membre supérieur

Intervention : 8 semaines, 3 séances/semaine, 4 exercices (bench press, lat pull down, shoulder press, seated row).

Critère principal : précision du JPS (erreur absolue lors d'un test de reproduction de position à 50 % de l'amplitude articulaire).

4. Résultats principaux

- Aucune différence entre les groupes avant l'intervention.

Après 8 semaines :

- Amélioration significative de la proprioception dans les groupes entraînés (diminution de l'erreur absolue).
- Amélioration plus importante dans le groupe à intensité constante que dans le groupe à intensités divergentes.
- Absence d'amélioration dans le groupe contrôle.
- Les résultats montrent une interaction groupe \times temps significative, indiquant que l'évolution dépend du type d'entraînement.

5. Interprétations et implications pour la kinésithérapie du sport

- Le renforcement musculaire améliore la proprioception de l'épaule, confirmant son rôle dans le contrôle neuromusculaire.
- L'utilisation d'intensités homogènes entre muscles agonistes et antagonistes semble optimiser les gains proprioceptifs, probablement via une meilleure balance de force et une adaptation des fuseaux neuromusculaires.
- Ces résultats renforcent l'intérêt du renforcement comme outil indirect de travail proprioceptif, au-delà des exercices spécifiques de type sensorimoteur.
- En rééducation de l'épaule (instabilité, retour au sport), une programmation équilibrée et cohérente des charges pourrait favoriser la restauration du contrôle articulaire.
- L'amélioration observée au niveau du JPS suggère un impact potentiel sur la prévention des blessures, la proprioception étant liée au risque lésionnel.

6. Limites

- Population exclusivement masculine, jeune et saine : extrapolation limitée aux patients pathologiques.
- Absence de mesure directe de la force musculaire ou du gain fonctionnel associé.
- Durée d'intervention relativement courte (8 semaines).
- Évaluation centrée uniquement sur le JPS, sans autres composantes de la proprioception (force, kinesthésie).

7. Conclusion

Cet essai contrôlé randomisé montre que :

- le renforcement musculaire améliore la proprioception de l'épaule,
- des intensités d'entraînement homogènes sont plus efficaces que des intensités divergentes,
- ces adaptations pourraient être liées à une amélioration du contrôle neuromusculaire et de la sensibilité des fuseaux musculaires.

Pour les kinésithérapeutes du sport, ces résultats soutiennent l'intégration du renforcement musculaire structuré comme levier de restauration proprioceptive, avec une attention particulière portée à la cohérence des intensités entre les muscles impliqués dans la stabilisation articulaire.

Référence scientifique

Salles, J. I., Velasques, B., Cossich, V., Nicoliche, E., Ribeiro, P., Amaral, M. V., & Motta, G. (2015). Strength training and shoulder proprioception. *Journal of Athletic Training*, 50(3), 277-280. <https://doi.org/10.4085/1062-6050-49.3.84>

La seconde synthèse est celle de l'article de Gauthier et al. (2023)

1. Contexte

Les blessures de l'épaule et du coude sont fréquentes chez les sportifs, avec des taux de retour au sport et de récurrence encore insatisfaisants. Une des hypothèses avancées est l'absence d'outils objectifs et standardisés pour évaluer la capacité réelle de l'athlète à reprendre le sport, notamment via des tests de performance physique du membre supérieur. Contrairement au membre inférieur (où des batteries de tests sont largement utilisées), leur utilisation semble limitée en pratique clinique.

2. Objectif

Explorer la fréquence d'utilisation des tests de performance physique du membre supérieur dans la décision de retour au sport chez les kinésithérapeutes du sport, identifier les barrières à leur utilisation, et comparer les pratiques entre cliniciens spécialisés et non spécialisés.

3. Méthodologie

- Type d'étude : enquête transversale internationale (Level 3b).
- Population : 498 kinésithérapeutes du sport exerçant en contexte orthopédique ou sportif.
- Outil : questionnaire en ligne (19 items) diffusé via réseaux professionnels et réseaux sociaux.
- Variables analysées :
 - Utilisation des tests selon le modèle CIF (facteurs contextuels, déficiences, limitations d'activité)
 - Fréquence d'utilisation des tests de performance
 - Barrières perçues
 - Comparaison spécialistes vs non-spécialistes

4. Résultats principaux

- Moins de la moitié des cliniciens utilisent des tests de performance physique pour décider du retour au sport.
- Les décisions reposent majoritairement sur :
 - le temps depuis la blessure,
 - les amplitudes articulaires,
 - les tests de force manuelle,
 - les questionnaires et le ressenti du patient.
 - Les tests de performance du membre supérieur (ex. CKQUEST, Y-Balance, tests fonctionnels) sont peu utilisés, malgré leur pertinence pour évaluer les limitations d'activité.

- Les principaux freins à leur utilisation sont :
 - manque d'équipement (~52 %),
 - manque de compréhension de la littérature (~50 %),
 - manque de temps (~44 %),
 - perception d'un manque de preuves (~38 %).
 - Les cliniciens spécialisés utilisent significativement plus ces tests que les non-spécialistes (≈72 % vs 36 %).

Une proportion importante de patients est autorisée à reprendre le sport sans avoir validé des critères objectifs de performance.

5. Interprétations et implications pour la kinésithérapie du sport

- Les résultats mettent en évidence un décalage majeur entre les recommandations théoriques (évaluation fonctionnelle complète) et la pratique clinique réelle.
- Les cliniciens semblent privilégier des critères de déficience (force, ROM) au détriment des limitations d'activité, pourtant centrales dans le modèle CIF et dans la logique de retour au sport.
- L'absence de tests fonctionnels pourrait conduire à une reprise sportive prématurée, avec un risque accru de récurrence.
- Le niveau de spécialisation influence fortement les pratiques, suggérant un rôle clé de la formation avancée.
- Pour la kinésithérapie du sport, ces résultats plaident pour :
 - l'intégration systématique de tests de performance du membre supérieur,
 - le développement de batteries standardisées,
 - une meilleure diffusion des connaissances scientifiques,
 - une approche centrée sur la fonction et non uniquement sur les déficiences.

6. Limites

- Étude basée sur des déclarations (risque de biais déclaratif).
- Échantillon majoritairement nord-américain : généralisation limitée.
- Absence de lien direct avec des outcomes cliniques (récurrence, performance réelle).
- Ne permet pas d'évaluer la qualité ou la validité des tests utilisés.

7. Conclusion

Cette étude met en évidence que :

- les tests de performance du membre supérieur sont insuffisamment utilisés en pratique clinique,
- les décisions de retour au sport reposent majoritairement sur des critères non fonctionnels,
- plusieurs barrières organisationnelles et cognitives limitent leur implémentation,
- la spécialisation en kinésithérapie du sport favorise leur utilisation.

Pour les professionnels, ces résultats soulignent un enjeu majeur réintégrer l'évaluation fonctionnelle et les tests de performance dans la prise de décision de retour au sport, afin d'optimiser la sécurité et la performance des athlètes.

Référence scientifique

Gauthier, M. L., Unverzagt, C. A., Mendonça, L. M., & Seitz, A. L. (2023). Missing The Forest For The Trees: A Lack Of Upper Extremity Physical Performance Testing In Sports Physical Therapy. *International journal of sports physical therapy*, 18(2), 419-430. <https://doi.org/10.26603/001c.73791>

Congrès en approche




SFMKS




MAISON
DU
HANDBALL

1 RUE DANIEL
CONSTANTINI
94000 CRÉTEIL

21 NOVEMBRE 2026

48ème congrès national

La kinésithérapie du sport
face à la blessure :

RAISONNEMENT ET INTERVENTION DÈS LES
PREMIÈRES PHASES DE LA PRISE EN CHARGE


VAUDOU SPORT™

 KINVENT

 Tensosport

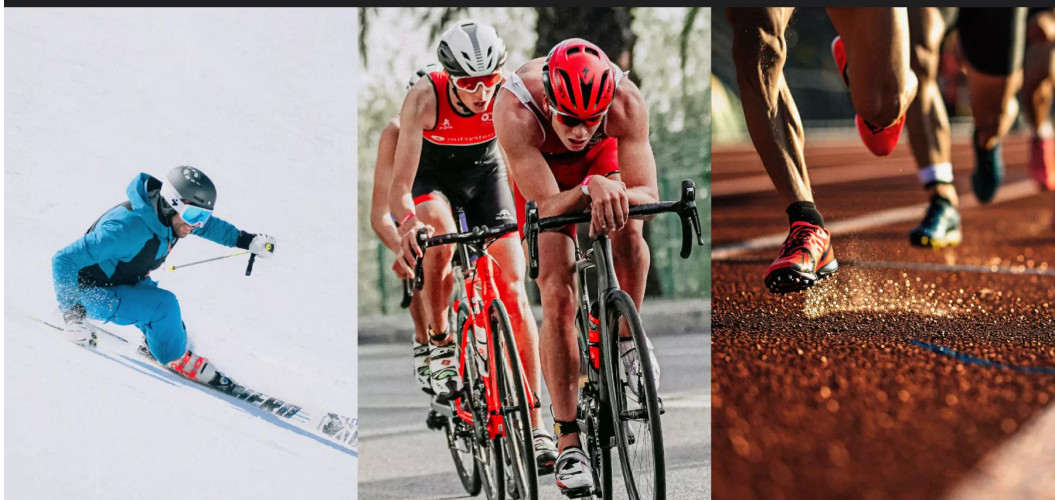
Save the date

6e Symposium ReFORM

VEND. 24.04.26

**Stratégies préventives
& éducatives** au
service de l'athlète.

DÉS 8H00 | MUSÉE OLYMPIQUE DE LAUSANNE, QUAI D'OUCHY 1, LAUSANNE, SUISSE



HUG Hôpitaux
Universitaires
Genève

En partenariat avec





Formations 2026 – 2027

FORMATIONS LONGUES

[CERTIFICAT D'ETUDES COMPLÉMENTAIRES EN KINÉSITHÉRAPIE DU SPORT \(CECKS\) – PARIS 2026](#)
COMPLET

[CERTIFICAT D'ETUDES COMPLÉMENTAIRES EN KINÉSITHÉRAPIE DU SPORT \(CECKS\) – CAPBRETON 2026](#)
COMPLET

[CERTIFICAT D'ETUDES COMPLÉMENTAIRES EN KINÉSITHÉRAPIE DU SPORT \(CECKS\) – BOURGES 2026](#)
COMPLET

[CERTIFICAT D'ETUDES COMPLÉMENTAIRES EN KINÉSITHÉRAPIE DU SPORT \(CECKS\) – CHAMBÉRY 2026](#)
COMPLET

[CERTIFICAT D'ETUDES COMPLÉMENTAIRES EN KINÉSITHÉRAPIE DU SPORT \(CECKS\) – FONT-ROMEU 2026/2027](#)

[CERTIFICAT D'ETUDES COMPLÉMENTAIRES EN KINÉSITHÉRAPIE DU SPORT \(CECKS\) – PARIS 2027](#)
COMPLET

FORMATIONS COURTES

24 - 25 AVRIL

[RENFORCEMENT MUSCULAIRE ET OPTIMISATION DE LA PERFORMANCE \(S.BARRUE-BELOU\) – DIJON](#)

JUIN 2026

1 - 2 JUIN

[EPAULE DU SPORTIF \(C.BIENAIME – N.FOUCHET\) – NANTES](#)

11 JUIN

[GAINAGE ET RENFORCEMENT DU PIED POUR MIEUX TRAITER ET PRÉVENIR SES PATHOLOGIES \(F.FOURCHET\) – ST PAUL LES 3 CHÂTEAUX](#)

La Clinik | Impasse du Tanin - ZA des Pâtis - 26130 Saint Paul Trois Châteaux

12 - 13 JUIN

[LA CHEVILLE TRAUMATIQUE : DE LA BLESSURE AU RETOUR AU SPORT \(F.FOURCHET – B.PICOT\) – SAINT PAUL LES 3 CHÂTEAUX](#)

La Clinik | Impasse du Tanin - ZA des Pâtis - 26130 Saint Paul Trois Châteaux

18 - 19 SEPTEMBRE

[DU CABINET AU TERRAIN : OPTIMISER LE RETOUR AU SPORT DE L'ÉPAULE \(P.DECLÈVE – F. LAGNIAUX\) – DIJON](#)

25 - 26 SEPTEMBRE

[LCA ET LÉSIONS MÉNISCALES DU SPORTIF \(J.RIEIRA\) – ST PAUL LES 3 CHÂTEAUX](#)

La Clinik | Impasse du Tanin - ZA des Pâtis - 26130 Saint Paul Trois Châteaux

25 - 26 SEPTEMBRE

[DÉVELOPPER LA FORCE EN RÉÉDUCATION \(S.BARRUE-BELOU\) – CAPBRETON \(CERS\)](#)

16 - 17 OCTOBRE

[LE RACHIS DU SPORTIF \(PY.BOUHANA\) – GENÈVE](#)

19 - 20 OCTOBRE

[HANCHE ET PUBALGIE DU SPORTIF \(G.SERVANT\) – NANTES](#)

SCAN ME



6 - 7 NOVEMBRE

COMMOTIONS CÉRÉBRALES (H.DEL RABAL) – CAPBRETON (CERS)

7 NOVEMBRE

NOUVEAUX OUTILS ET KINÉ DU SPORT : OPTIMISER NOS PRISES EN CHARGES GRÂCE AUX NOUVELLES TECHNOLOGIES (C.BIENAIME – C.LOJBOIS) – ST ESTEVE

11 - 12 DÉCEMBRE

EPAULE DU SPORTIF : DU BILAN AU RETOUR TERRAIN (C.BIENAIME – N.FOUCHER) – TOULON



Kinésithérapie du Sport Information

Dans ce numéro de *Kinésithérapie du Sport Information*, nous explorons les enjeux complexes liés à l'épaule du sportif, entre exigences de performance, contraintes mécaniques et risque de blessure.

Particulièrement sollicitée dans de nombreuses disciplines, notamment les sports « overhead », l'épaule se situe à l'interface entre mobilité et stabilité. Souvent, les troubles apparaissent de manière progressive, avant même l'installation de la douleur, à travers des altérations du contrôle moteur, des adaptations tissulaires ou une gestion inadaptée de la charge. Comprendre ces mécanismes est essentiel pour prévenir la dégradation fonctionnelle et accompagner durablement le sportif.

À travers des analyses cliniques, des mises au point scientifiques et des retours d'expérience, ce dossier thématique propose un éclairage actuel sur les outils d'évaluation de l'épaule, les stratégies de prévention spécifiques et les approches d'accompagnement intégrant les dimensions mécaniques et neurocognitives.

Évaluation fonctionnelle, prévention chez le sportif overhead, rôle du contrôle et de la perception dans la fonction de l'épaule : ce numéro propose une synthèse opérationnelle pour aider le kinésithérapeute du sport à affiner son raisonnement clinique et à optimiser la prise en charge.

Un objectif : replacer l'épaule au cœur d'une approche globale, au service de la performance durable et de la santé du sportif.

La revue des professionnels de la kinésithérapie du sport