COACHING PRÉPA PHYSIQUE

LA PROPRIOCEPTION EN KITESURF

NOTRE 6 E SENS !

Le kitesurf fait partie de ces activités de plein air où les sensations sont au cœur de la pratique: sentir le vent et l'accélération qu'il procure avec l'aile, ajuster la trajectoire de la planche qui glisse sur l'eau, repérer une risée qui va permettre de sauter haut et loin, rééquilibrer sa position dans une vague pour éviter une chute, etc… Toutes ces situations sont l'essence du kitesurf et font que cette discipline appartient à la grande famille des sports de glisse. On comprend alors pourquoi il est fondamental d'aiguiser ses sens si l'on souhaite progresser dans cette activité. Pour mieux agir, il faut mieux percevoir. En effet, si l'on ne perçoit pas, c'est-à-dire si l'on ne ressent rien, on ne peut pas décider de son acte. Mais percevoir ne se réduit pas qu'à la vision car on peut évidemment réaliser des gestes sans la vue. En réalité, c'est la proprioception qui permet de ressentir son corps et par conséquent de pouvoir agir. Certains auteurs qualifient la proprioception de sixième sens, on l'appelle le sens du mouvement [1]. Avec la vision, la proprioception est le "sens" le plus utilisé dans les activités physiques. Dès lors, on comprend facilement qu'elle soit primordiale pour réaliser la majorité des activités quotidiennes et sportives. À travers cet article, je vous propose d'améliorer votre proprioception. Grâce à différents exercices, vous améliorerez la perception de votre corps afin de parvenir à une navigation plus fine tout en prévenant les blessures.

VOTRE COACH

Romaric Linares
préparateur physique des Equipes de France de Kitesurf

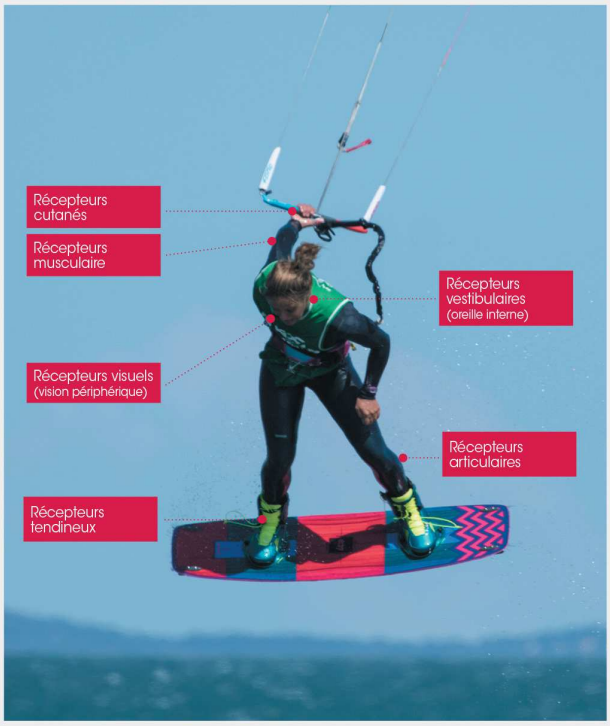
www.lr-preparationphysique.com

LES CONSTITUANTS DE LA PROPRIOCEPTION

On considère la proprioception comme notre sixième sens. S'il est oublié des cinq sens habituels, c'est peut-être parce qu'il est inconscient ou qu'il fait référence à une multitude de récepteurs différents.

Quelle que soit l'origine de cet oubli, il est temps de le corriger et de prendre la proprioception en considération. Différents capteurs constituent ce sixième sens [2] :

- Des récepteurs visuels qui sont placés dans notre œil et qui nous renseignent sur nos déplacements grâce à la vision périphérique,
- Des récepteurs cutanés présents dans la peau qui réagissent au toucher,
- Des récepteurs musculaires qui sont situés à l'intérieur du muscle et qui nous informent sur l'étirement ou le raccourcissement de ce dernier,
- Des récepteurs tendineux qui sont localisés dans la jonction muscle-tendon et qui renseignent sur la tension appliquée sur le muscle,
- Des récepteurs articulaires qui sont sensibles à l'étirement, à la position et au mouvement de l'articulation,
- Le système vestibulaire situé dans l'oreille interne. Il donne des informations sur la position et les déplacements de la tête. L'appareil vestibulaire est fortement impliqué dans le contrôle et le maintien de l'équilibre.



FAQ - QU'EST-CE QUE LA PROPRIOCEPTION ?

C'est la perception générale de notre corps et de chacune de ses parties, que l'on soit immobile ou en mouvement, renseignées par une multitude de capteurs sensitifs. Ces derniers renvoient des informations sensorielles qui nous renseignent sur nous-même: ce sont les informations proprioceptives.

La proprioception en kitesurf – R. Linares – Kitesurf Magazine (2017) 104, 72 - 76

ENTRAINEMENT DE LA PROPRIOCEPTION

La proprioception constitue un paramètre important de la performance dans de nombreuses activités physique et notamment en kitesurf. De nombreuses études ont prouvés qu'on pouvait l'améliorer par l'entraînement [3, 4]. Cette tâche est généralement confiée aux préparateurs physiques qui proposent des exercices qui améliorent la perception du corps des athlètes pour être plus performant dans leurs disciplines. Ces exercices cherchent à stimuler des habiletés proprioceptives précises. En kitesurf, on relève trois habiletés principales qui sont intéressantes à améliorer:

L'ÉQUILIBRE POSTURAL

C'est la perception de l'équilibre qui permet par exemple d'éviter la chute en s'opposant à la gravité.

L'ORIENTATION SPATIALE

C'est la perception de l'orientation de son corps comme pour un saut en freestyle.

LE SENS DE LA POSITION

C'est la perception fine d'un geste comme le pilotage de l'aile ou le contrôle de sa planche.

PROPRIOCEPTION ET PREVENTION DES BLESSURES

En plus d'avoir des répercussions sur la performance, l'autre intérêt de travailler la proprioception réside dans la prévention des blessures. En effet, améliorer la sensibilité des capteurs proprioceptifs revient à avoir des articulations stables et actives avec un contrôle postural raffiné. Plus sensibles et mieux coordonnées, les mécanismes proprioceptifs permettent une qualité de mouvement plus accrue, ce qui minimise le stress mécanique sur les articulations, les muscles et les tendons. Des réflexes proprioceptifs efficaces sont à l'origine d'une adaptation correcte des gestes réduisant les risques d'accidents ou de récidives. Une récente étude est venue confirmer ces dires. Grâce à la mise en place d'un entraînement proprioceptif sur des surfaces instables, la fréquence des blessures de la cheville et des lombalgies* a diminué significativement de 80%. Les entorses du genou ont diminué d'environ 60% [5].

L'INDO BOARD

Planche conçue pour travailler l'équilibre. Matériel très intéressant qui permet de travailler le transfert de poids tout en étant ludique.

Prix : de 160 € à 200 €

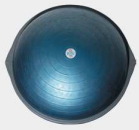
Où le trouver :
www.hawaiisurf.com
www.californiastreet.fr
www.vagueelvent.com

LE BOSU

Plateforme rigide avec une demi-sphère souple gonflée d'air. Outil d'entraînement fonctionnel qui peut être utilisé posé sur sa plateforme ou sur son dôme.

Prix : 199 €

Où le trouver :
www.sissel.fr



LA SLACKLINE

« Kit Cruise » est une sangle de slackline de 5 cm de largeur qui permet d'appréhender de manière ludique l'équilibre.

Prix : 39€

Où le trouver :
www.slack.fr
Dans les magasins distribuant (liste sur le site internet).

LE SWISS BALL

Gros ballon souple anti-éclatement qui est utilisé dans le travail de renforcement musculaire, de gainage et de proprioception.

Prix : 17,90 €

Où le trouver :
www.4trainer.fr

La proprioception en kitesurf – R. Linares – Kitesurf Magazine (2017) 104, 72 - 76

EXERCICES PROPRIOCEPTIFS SUR LES MEMBRES INFÉRIEURS :

Entraînement visant à sensibiliser l'équilibre postural et le sens de la position.

ÉQUILIBRE UNIPODAL* :

ÉQUILIBRE UNIPODAL LES YEUX FERMÉS

Durée d'effort : 1 min par membre
Nombre de séries : 6
Durée de récupération : 1 min entre chaque série
Consignes : Maintenez votre équilibre debout sur un seul membre inférieur en gardant les yeux fermés.

ÉQUILIBRE UNIPODAL SUR BOSU

Evolution : Vous pouvez complexifier l'exercice en effectuant l'équilibre unipodal sur le dôme du Bosu.

ÉQUILIBRE BIPODAL* SUR BOSU :

SQUATS SUR BOSU

Répétitions : 15
Nombre de séries : 6
Durée de récupération : 1 min entre chaque série
Consignes : Écartez les pieds à la largeur du bassin. Effectuez une flexion des genoux jusqu'à avoir les cuisses parallèles au sol puis effectuez une extension. Gardez vos talons ancrés sur la plateforme, conservez vos genoux dans l'alignement des pointes des pieds, le bas du dos ne doit jamais s'arrondir. L'objectif est de garder l'assiette du Bosu à plat durant tout l'exercice. Vitesse d'exécution lente.

SQUATS SUR BOSU AVEC HANDLE PASS

Répétitions : 15
Nombre de séries : 6
Durée de récupération : 1 min entre chaque série
Consignes : Écartez les pieds à la largeur du bassin. Effectuez un handle pass avec un ballon lors de la réalisation de votre squat. L'objectif est de garder l'assiette du Bosu à plat durant tout l'exercice. Vitesse d'exécution lente.

SQUATS SUR BOSU AVEC ENVOIE DE BALLON + HANDLE PASS

Répétitions : 15
Nombre de séries : 6
Durée de récupération : 1 min entre chaque série
Consignes : Envoyez le ballon contre un mur ou à l'aide d'un partenaire réceptionnez le ballon au-dessus de votre tête tel un "railey déhooké". Puis effectuez un handle pass avec le ballon lors de la réalisation de votre squat.

ÉQUILIBRE BIPODAL SUR SWISS BALL :

ÉQUILIBRE À GENOUX SUR SWISS BALL

Durée d'effort : 1 min
Nombre de séries : 6
Durée de récupération : 1 min entre chaque série
Consignes : Équilibrez-vous à genoux sur le Swiss Ball. Agrandissez-vous, le bas du dos ne doit jamais s'arrondir. Gardez un support à proximité pour éviter la chute.

ÉQUILIBRE DEBOUT SUR SWISS BALL

Durée d'effort : 1 min
Nombre de séries : 6
Durée de récupération : 1 min entre chaque série
Consignes : Équilibrez-vous debout sur le Swiss Ball. Agrandissez-vous, le bas du dos ne doit jamais s'arrondir. Gardez un support à proximité pour éviter la chute.

ÉQUILIBRE DEBOUT SUR SWISS BALL

Durée d'effort : 1 min
Nombre de séries : 6
Durée de récupération : 1 min entre chaque série
Consignes : Ecartez les pieds à la largeur du bassin. Effectuez une flexion des genoux puis effectuez une extension. Gardez vos talons ancrés sur le ballon, conservez vos genoux dans l'alignement des pointes des pieds, le bas du dos ne doit jamais s'arrondir. Commencez par de petits squats pour terminer sur des squats complets lorsque l'exercice est maîtrisé. Pensez à vous sécuriser pour éviter la chute.

ÉQUILIBRE BIPODAL SUR L'INDO BOARD :

ÉQUILIBRE DEBOUT SUR INDO BOARD

Durée d'effort : 1 min
Nombre de séries : 6
Durée de récupération : 1 min entre chaque série
Consignes : Maintenez votre équilibre debout sur l'Indo Board. Lors des premiers essais, aidez-vous d'un support à proximité pour monter sur le rouleau en toute sécurité. Utilisez le transfert de votre poids pour vous stabiliser.

SQUATS* SUR INDO BOARD

Répétitions : 15
Nombre de séries : 6
Durée de récupération : 1 min entre chaque série
Consignes : Ecartez les pieds à la largeur du bassin. Effectuez une flexion des genoux jusqu'à avoir les cuisses parallèles au sol puis effectuez une extension. Gardez vos talons ancrés sur la planche, conservez vos genoux dans l'alignement des pointes des pieds, le bas du dos ne doit jamais s'arrondir. Vitesse d'exécution lente.

SQUATS SUR INDO BOARD AVEC HANDLE PASS

Répétitions : 15
Nombre de séries : 6
Durée de récupération : 1 min entre chaque série
Consignes : Effectuez un handle pass avec un ballon lors de la réalisation de votre squat. Vitesse d'exécution lente.

LEXIQUE*

Bipodal : Désigne une position sur deux appuis avec les membres inférieurs.

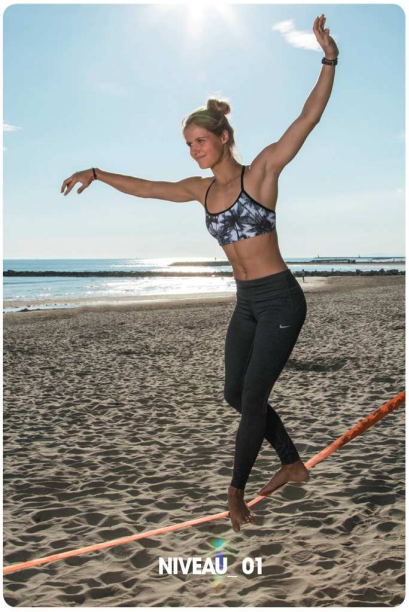
Lombalgie : C'est est une douleur située en bas du dos, dans la région lombaire. Elle peut être d'origine inflammatoire (fatigue ou contracture musculaire, inflammation d'une vertèbre ou des disques intervertébraux) ou d'origine mécanique (traumatisme, déplacement de vertèbre ou arthrose).

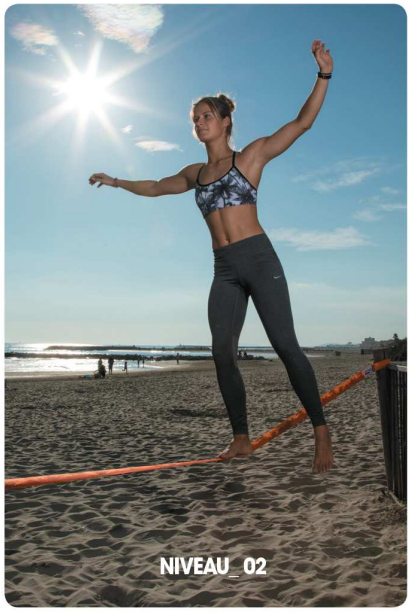
Squats : En position debout, c'est un exercice de renforcement musculaire des cuisses et des fessiers qui consiste à réaliser une flexion et une extension des genoux en gardant les talons ancrés au sol.

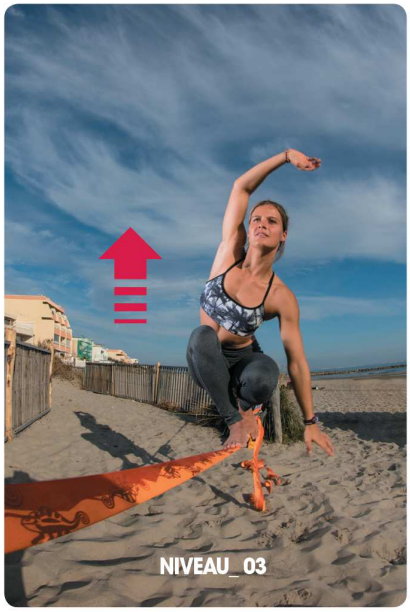
Unipodal : Désigne une position sur un seul appui avec les membres inférieurs.

La proprioception en kitesurf – R. Linares – Kitesurf Magazine (2017) 104, 72 - 76

ÉQUILIBRE SUR SLACKLINE :







ÉQUILIBRE DEBOUT SUR SLACKLINE

Durée d'effort : 1 min
Nombre de séries : 6
Durée de récupération :
1 min entre chaque série
Consignes : Tendez la sangle sur une distance de 7 à 10 m maximum à hauteur du genou. Équilibrez-vous debout sur la slackline sans déplacement. Agrandissez-vous, le bas du dos ne doit jamais s'arrondir. chute.

DÉPLACEMENT SUR SLACKLINE

Durée d'effort : 1 min
Nombre de séries : 6
Durée de récupération :
1 min entre chaque série
Consignes : Équilibrez-vous debout sur la slackline et déplacez-vous en marchant devant vous sur la sangle.

FENTES SUR SLACKLINE

Répétitions : 6 répétitions puis changez de pied devant
Nombre de séries : 6
Durée de récupération :
1 min entre chaque série
Consignes : Ecartez les pieds sur la longueur de la sangle avec un pied avancé devant vous et l'autre reculé derrière. Effectuez une flexion du genou avant jusqu'à avoir la cuisse parallèle au sol puis effectuez une extension. Gardez le talon avant ancré sur la sangle, conservez votre genou dans l'alignement de la pointe de pied, le genou ne doit pas dépasser la cheville. Veillez à ne pas arrondir le bas du dos afin de conserver un buste droit.Pensez à vous sécuriser pour éviter la chute.

EXERCICES PROPRIOCEPTIFS SUR LES MEMBRES SUPÉRIEURS :

Les membres supérieurs sont aussi sollicités dans la pratique du kitesurf que cela soit pour le pilotage de l'aile ou lors de la réalisation de figures déhookées. L'articulation de l'épaule est en première ligne durant ces manœuvres. Parce que c'est une articulation complexe et vulnérable, une prévention des blessures de l'épaule est utile. De plus, un travail proprioceptif sur les membres supérieurs les sensibilisera davantage pour plus de finesse dans vos gestes.

Principe : Améliorer la sensibilité des muscles et des articulations des membres supérieurs grâce à un travail d'équilibre sur le haut du corps.
Durée d'effort : 20 s à 1 min (selon votre niveau)
Nombre de séries : 6
Durée de récupération : 1 min entre chaque série

POMPE STATIQUE SUR INDO BOARD

Consignes : Les bras tendus face à la planche avec les mains posées à plats et écartées avec une largeur supérieure à celle des épaules. Conservez un gainage abdominal tonique en alignant les épaules, le bassin et les chevilles. Fléchissez les coudes jusqu'à obtenir un angle de 90°. Maintenez cette position tout en vous équilibrant sur la planche. Respirez profondément. Sur les séries suivantes, vous pouvez diminuer l'angle de flexion du coude si la fatigue s'accumule.

POMPE STATIQUE SUR BOSU

Consignes : Les bras tendus face à la plateforme en saisissant les bords extérieurs de cette dernière. Conservez un gainage abdominal tonique en alignant les épaules, le bassin et les chevilles. Fléchissez les coudes jusqu'à obtenir un angle de 90°. Maintenez cette position tout en vous équilibrant sur la planche. Respirez profondément. Sur les séries suivantes, vous pouvez diminuer l'angle de flexion du coude si la fatigue s'accumule.

GAINAGE AVEC FLEXION DU COUDE SUR SWISS BALL

Consignes : Face au sol, en appuis avec les mains sur le Swiss Ball, fléchissez légèrement les coudes et maintenez cette position statique en alignant les épaules, le bassin et les chevilles.

La proprioception en kitesurf – R. Linares – Kitesurf Magazine (2017) 104, 72 - 76

EXERCICES PROPRIOCEPTIFS PAR DISCIPLINE :

Voici quelques exemples d'exercices proprioceptifs qu'il est possible de mettre en place afin de travailler spécifiquement sa proprioception au service de la discipline concernée.

Durée d'effort : 20 s à 1 min (selon votre niveau)
Nombre de séries : 6
Durée de récupération : 1 min entre chaque série

PROPRIOCEPTION FREESTYLE SAUT SUR BOSU

Consignes : À l'aide d'un élastique représentant votre aile de kite, effectuez des sauts de 180° sur le dôme du Bosu. L'objectif de cet exercice est de travailler l'équilibre à la réception d'un saut en gérant la traction de l'élastique. Portez une attention particulière sur la stabilité de vos genoux et de vos chevilles.

PROPRIOCEPTION FREESTYLE TRAMPOKITE

Consignes : Afin d'améliorer l'orientation spatiale, le trampoline est une activité intéressante pour travailler la perception de son corps dans l'espace. A l'aide d'un palonnier, travaillez vos figures en portant une attention particulière sur votre posture en l'air et vos réceptions. Si vous avez l'opportunité d'accéder à une telle installation, explorez cet entraînement qui est très intéressant.

PROPRIOCEPTION KITESPEED

Consignes : Placé sur la plateforme du Bosu, maintenez une position statique en squat avec les cuisses parallèles au sol. Tirez l'élastique en maintenant les coudes en arrière. L'objectif de cet exercice est de maintenir l'assiette du Bosu à plat malgré le travail musculaire sur les membres inférieurs et supérieurs.

PROPRIOCEPTION KITEFOIL

Consignes : Positionné sur la planche de l'Indo Board, maintenez une position statique en squat avec les cuisses parallèles au sol. Tirez l'élastique en maintenant les coudes en arrière. La finalité de cet exercice est de s'équilibrer sur l'Indo Board qui est un support intéressant pour travailler l'équilibre latéral et le transfert de poids, des aptitudes essentielles en kitefoil.

PROGRAMMATION DES ENTRAINEMENTS PROPRIOCEPTIFS

Afin de garder vos sens en éveils, la proprioception est une habileté perceptive qu'il faut stimuler régulièrement. L'entraînement perceptif ne présente aucune contre-indication, il peut donc être soutenu en permanence. Placés durant les séances de préparation physique, les exercices proprioceptifs s'intègrent parfaitement dans un programme d'entraînement. Il suffit alors de rajouter à votre séance un à deux exercices proprioceptifs.
Selon s'ils sont placés en début ou en fin de séance, ils n'auront pas la même finalité.

	Finalité	Exemple de séance
Exercices proprioceptifs placés en début de séance de préparation physique	Avec le travail proprioceptif placé en début de séance on a un éveil et une fraîcheur musculaire qui est maximale. Ainsi on peut associer l'entraînement proprioceptif à un apprentissage technique des mouvements. C'est l'option la plus propice quand l'exercice n'est pas maîtrisé.	Lors d'une séance de renforcement musculaire : •Echauffement des muscles posturaux (gainage). •Exercices proprioceptifs : o6 séries d'équilibre debout sur Indo Board. o6 séries de squats sur Bosu. •Entraînement musculaire avec un circuit training alterné.
Exercices proprioceptifs placés en fin de séance de préparation physique	Le travail proprioceptif est placé en fin de séance d'entraînement quand on veut le réaliser en état de fatigue. En effet, il ne faut pas oublier qu'en fin de navigation la fatigue s'est installée. Néanmoins, il faut pouvoir garder un niveau d'éveil sensoriel élevé même après une longue session de kitesurf. De fait, il faut se préparer à savoir gérer les problèmes perceptifs en situation de fatigue d'où l'intérêt de placer les exercices proprioceptifs en fin de séance.	Lors d'une séance de cardio : •Echauffement articulaire avec léger footing de 10'. •Séance de fartleck 45' : jeu d'allures avec alternance des temps ou des distances d'effort à intensité soutenue, avec des efforts modérés voire faibles. •Exercices proprioceptifs : o6 séries d'équilibre debout sur Swiss Ball. o6 séries de sauts sur bosu (proprioception kitesurf freestyle).

RÉFÉRENCES BIBLIOGRAPHIQUES :

[1] Berthoz A. Le sens du mouvement. Paris : Odile Jacob ; 1997.
[2] Marin L, Danion F. Neurosciences: contrôle et apprentissage moteur. Paris : Ellipses ; 2005.
[3] Tsang WW, Hui-Chan CW. Effect of four and heigt weeks intensive Tai Chi training on balance control in the elderly. Med Sci Sports Exerc 2004;36(4):648-57.
[4] Linares R, Micalef JP, Marin L. L'entraînement proprioceptif améliore l'équilibre des véliplanchistes olympiques. Science & Sports 2012;27:283-292.
[5] Riva D, Bianchi R, Rocca F, Mamo C. Proprioceptive training and injury prevention in a professional men's basketball team: A six-year prospective study. J Strength Cond Res 2016;30(2):461-475.

La proprioception en kitesurf – R. Linares – Kitesurf Magazine (2017) 104, 72 - 76