

# 1 mobile cahier pratique



Le renforcement musculaire est l'une des composantes essentielles de la performance sportive. Entraîneurs, enseignants mais aussi néophytes trouveront dans ce cahier pratique la matière pour composer ou étoffer leurs séances.

## Sommaire

- 2 Deux systèmes musculaires en interaction
- 3 Finis les maux de dos!
- 4 Renforcer oui, mais correctement!
- 5 Mettre en scène l'entraînement
- 6 La stabilité du tronc est essentielle
- 8 A vous de jouer!
- 10 Dorsaux et abdos – l'équipe gagnante
- 12 Pour des jambes et des fesses fermes!
- 14 Les bras et la ceinture scapulaire aussi!
- 16 «mobile» – La pratique avant tout!

## Stabilisation et renforcement

*Stephan Meyer, Roland Gautschi*

*Traduction: Véronique Keim, photos: Daniel Käsermann*

**S**hirt moulant sur des gros bras, dos en V ou fessier bien galbé, les clichés ne manquent pas dans le monde du fitness. Mais au-delà du culte du corps, le renforcement musculaire vise avant toute chose à développer un système résistant et stabilisateur.

Les exercices présentés ici répondent à un double objectif: améliorer la musculature de stabilisation – plus particulièrement celle du tronc – et optimiser la force de base. Ils ont été choisis et classés en conséquence.

### Comprendre pour mieux appliquer

Le cahier pratique aborde pour commencer les musculatures globale et locale – importantes pour la tenue et le mouvement (page 2). Nous percevons de manière plus précise l'action simultanée de ces muscles et le rôle qu'ils peuvent jouer lors de douleurs dorsales, par exemple au niveau des lombaires (page 3). Vous découvrirez ensuite comment exécuter et organiser les exercices proposés (pages 4 et 5). Le reste du cahier pratique est consacré aux exercices de renforcement eux-mêmes, regroupés en différentes catégories: tronc, dos, abdomen, jambes et fesses, bras et ceinture scapulaire.

### Faciles à réaliser

Tous ces exercices se font avec le propre poids du corps et ne demandent pas de matériel supplémentaire. Repris sur la double page centrale, ils peuvent être photocopiés pour l'enseignement ou l'entraînement et utilisés en salle ou à l'extérieur, au bureau ou à la maison!

### Le cahier pratique est une annexe de «mobile», la revue d'éducation physique et de sport

Les lecteurs peuvent commander des exemplaires supplémentaires du cahier pratique:

- 1 exemplaire (avec la revue «mobile»): Fr. 10.–/€ 7.–
- Dès 2 exemplaires (seulement le cahier pratique): Fr. 5.–/€ 3,50 (par ex.)
- Dès 5 exemplaires: Fr. 4.–/€ 3.–
- Dès 5 exemplaires: Fr. 3.–/€ 2.–

### A envoyer à:

Rédaction «mobile» OFSPO, 2532 Macolin  
Tél. 032 327 64 18, fax 032/327 64 78

mobile@baspo.admin.ch, www.mobile-sport.ch

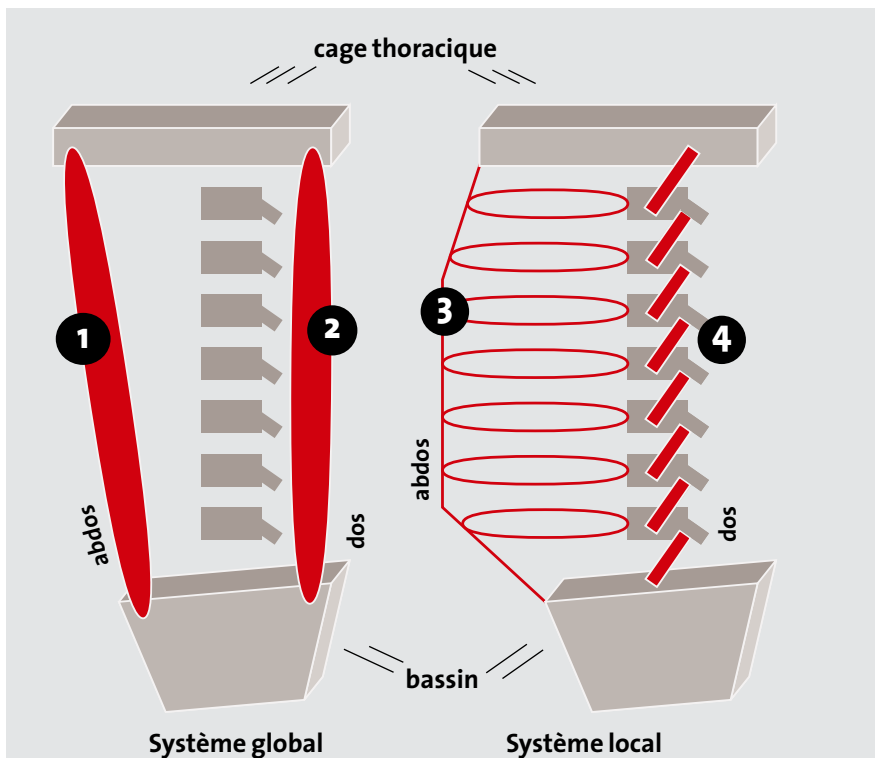
# Deux systèmes musculaires en interaction

La musculature de l'appareil locomoteur joue avant tout un rôle dans la tenue du corps et l'exécution des mouvements. On distingue, en fait, deux systèmes musculaires interactifs: le système local et le système global.

**C**ette subdivision des systèmes musculaires résulte des spécificités anatomiques et fonctionnelles du muscle. Les muscles globaux – longs, superficiels et puissants – interviennent au niveau des mouvements primaires et de l'équilibre. Les muscles du système local – courts et plutôt endurants – se trouvent le plus souvent près des articulations et sous les muscles globaux. Ils agissent au niveau de la stabilité des articulations et du contrôle moteur des différents segments de la colonne vertébrale.

Le système musculaire global comprend le muscle droit de l'abdomen (rectus abdominis), les muscles obliques interne et externe de l'abdomen (obliquus internus et externus) et l'extenseur dorsal (erector spinae) qui s'étendent du thorax au bassin. Les muscles profonds de l'abdomen (transversus abdominis) et du dos (multifidus) appartiennent, en revanche, au système local de stabilisation.

## Comment se stabilise la colonne vertébrale



- 1 Muscles droits et obliques de l'abdomen (rectus abdominis et obliquus internus / externus)
- 2 Extenseur dorsal (erector spinae)
- 3 Muscles profonds de l'abdomen (transversus abdominis)
- 4 Muscles profonds du dos (multifidus)

## Niveaux de la stabilisation musculaire

### Force spécifique

Transfert dans l'entraînement avec poids et travail des mouvements spécifiques à la discipline sportive.

3

### Force de base globale

Intégration du contrôle local dans l'entraînement du système global.

2

### Contrôle local

Activation de la musculature locale de stabilisation.

1

## Finis les maux de dos!

Les douleurs lombaires sont les maux les plus fréquents rencontrés au niveau de l'appareil locomoteur. Un entraînement de la musculature profonde du tronc permet de les prévenir, ou de les soulager.

Les formes d'entraînement traditionnelles de la force sollicitent surtout la musculature globale, à savoir les muscles droits et obliques de l'abdomen. D'où parfois un manque de stabilité au niveau des vertèbres. Il importe donc d'activer de manière précise les muscles du système de stabilisation local.

### Renforcer les muscles globaux ne suffit pas

«Contracte les abdominaux!» – «Garde le dos bien droit!» Ces conseils permettent certes de ménager les lombaires. Ils concernent toutefois principalement la musculature globale qui, par l'augmentation de la pression dans la cavité abdominale, confère à la colonne vertébrale une certaine stabilité.

### Intensité faible pour efficacité maximale

Le travail de la musculature locale de stabilisation est optimal à moins de 30% de sa capacité de contraction maximale. Au-delà de ce seuil se produit une activation de la musculature globale. L'entraînement du système local s'effectue ainsi à des intensités très faibles.

L'objectif de l'entraînement consiste à augmenter la stabilité locale en améliorant la perception et la capacité de contraction. Si cela exige de la part des intéressés une bonne perception corporelle, ces derniers doivent être également prêts à renforcer le système musculaire de manière précise et à de faibles intensités. Raisons pour lesquelles les deux exercices ci-contre – destinés à améliorer la stabilité locale – conviennent davantage aux adultes.

L'objectif consiste à conserver la même contraction à partir de différentes positions. Si l'on y parvient, on peut intégrer cette contraction de base à tous les exercices de renforcement musculaire (cf. pages 6 – 15).

### Position initiale

- Pour contrôle, placer l'extrémité des doigts sur la crête iliaque.
- Maintenir la colonne vertébrale dans une position neutre, sans pression, ni vers l'avant, ni vers l'arrière.



### Mouvement

- Tirer en douceur le nombril et la partie inférieure de la paroi abdominale vers l'intérieur et le haut. Sentir une légère contraction.
- Maintenir cette position 10 secondes.
- Respirer normalement.
- Garder les muscles droits et obliques relâchés.
- Ne bouger ni le bassin ni les lombaires.
- Sentir la contraction des muscles profonds de l'abdomen sous l'extrémité des doigts.
- Provoquer la contraction lentement et en douceur.
- Maintenir la contraction si possible 10 fois 10 secondes.
- Essayer, parallèlement, pendant la contraction, d'activer le périnée (comme si l'on voulait interrompre la miction).



### Variante

Même exercice en position couchée dorsale, les jambes fléchies. Plus simple pour les débutants!



# Renforcer oui, mais correctement!

Le renforcement musculaire peut revêtir de nombreuses formes. Si le choix des exercices est important, leur exécution l'est tout autant. L'entraînement de la force de base obéit à certaines règles.

Les principes suivants s'appliquent à tous les exercices présentés à partir de la page 6.

## Avant le renforcement

### Echauffer!

Tout renforcement musculaire nécessite une augmentation de la température corporelle et une accélération du pouls. Pour cela, un échauffement minimal de 5 minutes s'impose (petite course, combinaison de pas en musique sur place, ergomètre).

## Pendant l'exercice

### Avec le poids du corps!

L'entraînement de la force de base ne requiert pas de poids supplémentaire; le poids du corps suffit.

### De nombreuses répétitions!

Mêmes principes que pour l'entraînement de force-endurance: 20 répétitions ou plus, 2-5 séries, 1-2 minute(s) de pause, 2-3 fois par semaine.

### Lent et dynamique!

La qualité et la vitesse de l'exécution sont importantes. Les exercices doivent être effectués de manière dynamique mais lentement. Les débutants et les jeunes de moins de 12 ans peuvent commencer de manière statique.

### Respirer!

Inspirer et expirer normalement pendant les exercices sans bloquer sa respiration.

### Intégrer la stabilisation!

Destinée à ménager la colonne vertébrale, la stabilisation musculaire joue un rôle primordial. Voir en page 3 les principes de son activation.

## Après le renforcement

### Relâcher les tensions!

Etirer la musculature après l'entraînement permet au corps et à l'esprit de passer du stade de performance à celui de récupération. Le post-étirement favorise la régénération musculaire.

«mobile» plus pratique

## Deux cahiers pratiques par numéro

Le premier numéro «mobile» de l'année vous propose une innovation de taille: deux cahiers pratiques complètent désormais chaque numéro. L'un à caractère plutôt ludique sur un thème tel que l'unihockey, et l'autre plus didactique avec des exercices d'entraînement individuels, comme «stabilisation et renforcement».

### Un best-seller pour commencer la série

Dorénavant, ces fascicules seront numérotés afin d'en faciliter le classement. Pour lancer cette nouveauté, nous avons

décidé de réimprimer le cahier pratique «stabilisation et renforcement», sorti fin 2001, et qui est devenu une référence en matière d'entraînement de la force. Lors de sa parution, ce fascicule avait été distribué à 150'000 exemplaires! De nombreux physiothérapeutes l'ont utilisé comme outil de prévention et de rééducation; bon nombre d'entraîneurs ont axé leur programme de préparation physique sur ces exercices élaborés par Stephan Meyer, physiothérapeute en chef auprès du Swiss Olympic Medical Center à Macolin. Beaucoup d'enseignants, enfin, nous ont fait

## Mettre en scène l'entraînement

La régularité avec laquelle le sportif effectue l'entraînement de force dépend de sa motivation. Qui découle notamment du cadre – école ou société – dans lequel se déroule la séance.

**C**onsacrer une leçon ou un entraînement complets au renforcement musculaire n'est pas toujours la règle. Les exercices présentés ici peuvent se regrouper en parties de leçon ou d'entraînement. L'enseignant et l'entraîneur qui désirent planifier une fois une séquence plus longue disposent de plusieurs formes d'organisation.

### Circuit avec postes

Aménager plusieurs postes (entre 6 et 12) en cercle. Donner des instructions précises pour solliciter les principaux groupes musculaires. Durée: de 20 à 60 s par poste. Conseil: accompagner les phases de renforcement avec de la musique (par exemple 30 s de musique suivies d'une pause pour le changement).

### Circuit avec récupération active

Organiser l'exercice comme ci-dessus mais avec deux groupes: le premier trotte autour du circuit (récupération active) tandis que l'autre passe aux différents postes. Avantages: le pouls et la température du corps varient peu – récupération active; beaucoup de personnes actives en même temps.

### Suivre le modèle

Reproduire les exercices de renforcement musculaire démontrés en musique par l'entraîneur ou l'enseignant. Cette forme d'organisation exige une préparation et présentation minutieuses des exercices (souligner les points principaux). Attention: un renforcement musculaire pur est très éprouvant; alterner exercices de renforcement et formes d'endurance purement aérobie (jogging, combinaison de pas et de sautilllements sur place, etc.).

### Si possible en musique

S'assurer que les temps musicaux soient adaptés aux exercices de renforcement musculaire. Les tempi lents à 4 temps conviennent bien. Alternier les morceaux lents et plus rapides en fonction de la partie (étirer – renforcer – sautiller, etc.).



remarquer que les exercices démontrés par Claudia Harder et le marathonien Viktor Röthlin s'adaptaient parfaitement à des élèves de 10 à 12 ans, avec des résultats qualifiés d'excellents.

### Certains cahiers déjà épuisés

Facile transfert vers la pratique, usages multiples avec les enfants, adolescents et adultes, approche interdisciplinaire: tels ont été les points forts des cahiers pratiques qui, dès le départ, ont constitué un élément indissociable de la revue «mobi-

le». Certains cahiers sont désormais épuisés. Ils peuvent cependant être consultés via le site [www.mobile-sport.ch](http://www.mobile-sport.ch). Quant aux autres, ils peuvent être commandés pour le prix de cinq francs (dès deux exemplaires). Des rabais intéressants sont prévus pour des commandes plus importantes (dès cinq exemplaires).

### Participez!

Si vous avez connaissance d'un projet intéressant ou que vous en êtes l'instigateur, n'hésitez pas à prendre contact avec

nous. Il pourrait correspondre à l'un de nos thèmes prioritaires ou une de nos séries. Il serait dommage que de bonnes idées dans le domaine du sport et du mouvement restent confidentielles.

## La stabilité du tronc est essentielle

Une bonne tenue du corps ou un mouvement sportif précis dépendent étroitement de la stabilité musculaire du tronc. D'où l'importance dans l'entraînement de la force de mettre l'accent sur le renforcement de cette partie du corps.

### Position initiale



Appui facial sur les avant-bras. Contracter les muscles profonds de l'abdomen, corps tendu, tête dans le prolongement de la colonne vertébrale.

### Position finale



Lever une jambe tendue d'une hauteur de pied au maximum (alterner pied gauche et pied droit); garder le corps stable.



Appui latéral sur un avant-bras, chevilles, hanches et épaules sur une même ligne. Contracter les muscles profonds de l'abdomen.



Lever et baisser le bassin en touchant légèrement le sol; éviter la rotation du bassin vers l'arrière.



Appui dorsal sur les avant-bras, jambes fléchies. Contracter les muscles profonds de l'abdomen.



Lever et baisser le bassin en effleurant le sol; cuisses et tronc alignés, tête dans le prolongement de la colonne vertébrale.



## Position initiale



Appui dorsal sur les avant-bras; jambes tendues, tête dans le prolongement de la colonne vertébrale.

## Position finale



Lever et baisser le bassin en effleurant le sol; hanches tendues, genoux légèrement fléchis.



Position couchée dorsale, une jambe fléchie. Lever l'autre.



Lever et baisser le bassin en effleurant le sol; cuisse et tronc alignés.

## Ensemble, c'est moins cher!

Les clubs sportifs et les écoles bénéficient d'un rabais spécial dès la commande de cinq exemplaires (37 francs par abonnement, au lieu de 42 francs, à condition de recevoir l'ensemble des exemplaires à une seule adresse). En cas d'adresses multiples, l'abonnement individuel reviendra à Fr. 38,50.

Le club de basket-ball féminin de Bellinzone, de même que la société de gymnastique L'Abeille de La Chaux-de-Fonds ont déjà profité de l'offre. Pourquoi pas vous?

Renseignements et commandes: [mobile@baspo.admin.ch](mailto:mobile@baspo.admin.ch)

## La force chez les adolescents

Eviter, avec de jeunes adolescents en âge J+S, les exercices dynamiques souvent trop contraignants. Privilégier un entraînement statique afin de garantir une construction de bonne qualité. Maintenir la tension 10 s au moins.

Entraînement de force spécifique: chaque moniteur J+S trouvera dans le manuel J+S de sa discipline sportive la brochure «Entraînement de la condition physique» qui regroupe des formes d'entraînement spécifiques.

«mobile» remercie Claudia Harder et Victor Rötlin, champion suisse du marathon, qui ont œuvré comme modèles.

# A vous de jouer!

## Stabilité globale du tronc



## Dorsaux





## Abdominaux



## Bras et ceinture scapulaire



## Jambes et fessiers



## Dorsaux et abdos – l'équipe gag

Renforcer son dos sans passer des heures en salle de musculation, c'est possible!  
Ces exercices, simples et précis, le prouvent.

### Position initiale



Position couchée ventrale, jambes tendues en rotation externe, tête dans le prolongement de la colonne, bras écartés à angle droit à la hauteur des épaules, mains de chaque côté de la tête.

### Position finale



Lever et abaisser le haut du corps ainsi que les bras dans la position indiquée en stabilisant les omoplates vers le bas et la colonne vertébrale; garder la tête dans le prolongement de la colonne; ne pas lever la tête de plus de 10 à 15 cm.



Position couchée ventrale, jambes et bras tendus.



Lever en alternance le bras et la jambe opposés de 10 à 15 cm du sol, tandis que la tête reste dans le prolongement de la colonne vertébrale, légèrement au-dessus du sol.



A genoux, haut du corps légèrement fléchi en avant – garder le dos droit – tête dans le prolongement de la colonne vertébrale, bras tendus et pouces tournés vers l'extérieur.



Abaisser le haut du corps vers l'avant en gardant le dos droit et revenir à la position initiale.

## nante!

Des abdos «plaque de chocolat» font rêver tous les adeptes du fitness. L'entraînement des muscles profonds y joue un rôle clé.

### Position initiale



Position couchée dorsale, jambes levées et fléchies à angle droit, bras tendus le long du corps, paumes des mains parallèles à la plante des pieds.

### Position finale



Soulever le haut du corps en décollant les omoplates du sol et revenir à la position initiale; les paumes des mains avancent en direction des pieds; la tête ne touche jamais le sol.

Un entraînement complet de la musculature abdominale englobe aussi la stabilisation des muscles profonds (voir page 3).



Position couchée dorsale, jambes levées et fléchies à angle droit, les deux bras tendus sur le côté à la hauteur de la cuisse gauche (ou droite).



Soulever les omoplates en avançant les bras en direction des pieds et revenir à la position initiale; la tête ne touche jamais le sol.



Position couchée dorsale, jambes levées et fléchies bras tendus le long du corps.



Décoller les fesses de quelques centimètres en levant les jambes vers le plafond et revenir à la position initiale.

# Pour des jambes et des fesses fermes!

L'entraînement de la force représente à la fois un complément – cibler certains groupes musculaires – et une alternative à l'entraînement d'endurance.

## Position initiale



Position couchée ventrale, une jambe fléchie à angle droit, tête sur les avant-bras.

## Position finale



Lever et abaisser la jambe fléchie (entre 10 à 15 cm).



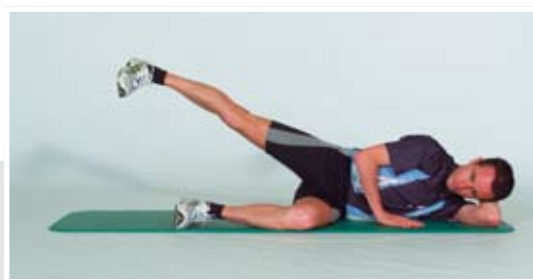
Position couchée latérale, bras replié sous la tête, l'autre servant à stabiliser le haut du corps; jambe supérieure pliée à angle droit, jambe inférieure tendue; pieds en flexion.



Lever et baisser la jambe tendue.



Position couchée latérale, un bras replié sous la tête, l'autre servant à stabiliser le haut du corps; la jambe inférieure pliée à angle droit, la jambe supérieure tendue, pointe de pied tournée vers l'intérieur et orteils relevés vers la tête.



Lever et baisser la jambe tendue; tourner les hanches vers l'intérieur sans les fléchir.

## Position initiale



Debout sur une jambe, une main en appui contre le mur et l'autre sur le bassin; la jambe d'appui est tendue, l'autre pliée.

## Position finale



Fléchir et tendre la jambe d'appui sans que le genou dépasse les orteils; garder le dos droit.



Debout, jambes écartées largeur des hanches, mains en appui sur le bassin.



Fléchir et tendre les jambes; ne pas aller en deçà de l'angle droit ni au-delà des orteils; amener les fesses en arrière (comme si on s'asseyait); garder le dos droit.



Debout, en appui contre le mur. La jambe d'appui tendue, l'autre fléchie.



Monter sur la pointe des orteils en gardant la jambe bien tendue.



## Les bras et la ceinture scapulaire aussi

La musculature des bras et de la ceinture scapulaire privilégie souvent les exercices difficiles qui nuisent à la qualité des mouvements. Un renforcement plus doux permet d'allier qualité et efficacité.

### Position initiale



Debout, jambes écartées largeur de hanches, bras le long du corps, pliés; les doigts des deux mains se touchent.

### Position finale



Lever les bras jusqu'à l'horizontale et les baisser sans soulever les épaules.



A genoux, le corps penché en avant, la tête et les bras tendus dans le prolongement de la colonne vertébrale; garder le dos droit.



Lever en alternance le bras droit et le gauche.



Assis, les jambes fléchies, bras en appui sur les poings, dos en arrière pour qu'une grande partie du poids du corps repose sur les poings.



Lever les fesses; tendre et fléchir les bras.



## Position initiale



Appui facial sur les genoux, bras tendus.

## Position finale



Fléchir et tendre les bras, garder le dos droit.



Debout, dos contre le mur, pieds à 1 ou 2 longueurs du mur, bras fléchis à angle droit à la hauteur des épaules, avant-bras à l'horizontale.



Repousser le haut du corps vers l'avant en rapprochant les omoplates. Au retour, elles ne touchent pas le mur.

**Bibliographie:** Bourban P., Hübner K., Meyer S.: Test de la force de base du tronc. Dans: mobile No 6/00, pp. 10 à 12, 2000.

■ Brittenham, Dean; Brittenham, Greg: Un dos et des abdominaux plus forts. 165 exercices pour construire sa musculature. Paris, Vigot, 1998, 230 p.

■ Dottin, Marc: Manuel pratique de musculation. Pour une musculature saine et harmonieuse. Paris, Chiron, 1999, 126 p.

■ Doutréroux, Jean-Paul; Maseglia, Michel; Robert, Philippe: Le muscle. De l'entretien à la performance. Musculation, stretching. Paris, Amphora, 1999, 383 p.

■ Hides J.A., Jull G.A., Richardson C.A., Hodges P.: Lokale Gelenkstabilisation: Spezifische Befunderhebung und Übungen bei lumbalen Rückenschmerzen. Dans: Manuelle Therapie, 1, pp. 8 à 15, 1997.

■ Hides J.A., Richardson C.A., Jull G.A., Hodges, P.: Multifidus Muscle Recovery Is Not Automatic After Resolution of Acute, First-Episode Low Back Pain. Dans: SPINE, volume 21, N° 23, pp 2763 à 2769, 1996.



## Stephan Meyer

Auteur de ce cahier pratique, Stephan Meyer travaille en qualité de physiothérapeute auprès du Swiss Olympic Medical Center à Macolin où il s'occupe de sportifs d'élite – toutes disciplines sportives confondues. Adresse: [stephan.meyer@baspo.admin.ch](mailto:stephan.meyer@baspo.admin.ch)

# Point gagnant!



# mobile

La revue d'éducation physique et de sport

## Au numéro

Numéro	Thème principal	Cahiers pratiques
1/05	Bouger au quotidien	Unihockey Stabilisation et renforcement
2/05	Orientation	Lancer Tennis
3/05	Eau	Jeux d'eau Entraînement intermittent
4/05	Adolescence	Tchoukball A définir
5/05	Styles de direction	Sports de neige Balles et ballons
6/05	Participation	Anneaux Motricité sensorielle

Commandes de revues, cahier pratique inclus à Fr. 10.- / € 7.50 (+ port):

Numéro:	Thème:	Nombre:
Numéro:	Thème:	Nombre:
Numéro:	Thème:	Nombre:

Commandes de cahiers pratiques à Fr. 5.- / € 3.50 (+ port). Minimum deux cahiers. Pour un seul cahier, commande du numéro complet (voir plus haut):

Numéro:	Thème:	Nombre:
Numéro:	Thème:	Nombre:
Numéro:	Thème:	Nombre:

## Commandes

### Abonnement

- Je m'abonne à «mobile» pour une année et désire devenir membre du mobileclub (Suisse: Fr. 57.- / Etranger: € 46.-)
- Je m'abonne à «mobile» pour une année (Suisse: Fr. 42.- / Etranger: € 36.-)
- Je désire un abonnement à l'essai (3 numéros pour Fr. 20.- / € 14.-)

français                       deutsch                       italiano

Prénom/nom: \_\_\_\_\_

Adresse: \_\_\_\_\_

NP/lieu: \_\_\_\_\_

Téléphone: \_\_\_\_\_

E-mail: \_\_\_\_\_

Date, signature: \_\_\_\_\_

Envoyer ou faxer à: Rédaction «mobile», OFSPO, CH-2532 Macolin, fax 032 327 64 78, www.mobile-sport.ch