

Endurance

mobile
cahier pratique

30

3|07 OFSPO & ASEP



Cahiers spéciaux en complément
à la brochure J+S
«Théorie de l'entraînement»

24 S'échauffer
26 Force 1
28 Vitesse

30 Endurance

Force 2
Mobilité
Coordination
Régénération



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

Commandes supplémentaires:

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

A envoyer à:

OFSPO, 2532 Macolin
Fax +41 (0)32 327 64 78
mobile@baspo.admin.ch
www.mobile-sport.ch

Un souffle d'avance // Pour améliorer son endurance, rien ne sert de courir autour d'un terrain à un rythme constant. Alternance, variété et spécificité, tels sont les mots d'ordre à respecter pour progresser.

Ralph Hunziker, Andreas Weber

Traduction: Véronique Keim; photos: Daniel Käsermann; graphisme: Monique Marzo

► Pas de performance sans endurance! Pour certains sports, c'est le facteur décisif, pour d'autres, une bonne endurance est la condition de base pour résister à la fatigue, rester constant sur une longue période et récupérer plus vite.

Effets en cascade

Etre endurant signifie être capable, lors de charges physiques, mentales, émotionnelles et sensori-motrices, de retarder l'apparition de la fatigue et de récupérer rapidement. Cette capacité peut être entraînée et améliorée à tout âge.

Le sportif qui dispose d'une bonne endurance de base,

- peut maintenir une grande qualité de mouvement sur une grande durée;
- peut se concentrer plus longtemps, prendre la bonne décision, anticiper et réagir;
- peut récupérer plus rapidement d'un effort;
- se met à l'abri de certaines blessures dues à la fatigue physique et mentale;
- s'entraîne de manière plus efficace.

A chaque période ses accents

Le footballeur doit pouvoir enchaîner des démarrages très rapides avec des changements de direction, des sprints plus ou moins longs, le tout sur la durée d'une partie. Il a besoin d'une qualité d'endurance différentes de celle qui prévaut chez le marathonien. En phase pré-compétitive et compétitive, l'entraînement de l'endurance doit se rapprocher des efforts spécifiques à la discipline. En phase préparatoire, l'endurance de base sera développée avantagement à condition de varier les sollicitations et les formes d'entraînement. La périodisation de l'entraînement est donc primordiale pour développer de manière optimale l'endurance des athlètes et des joueurs de sports collectifs.

Guide d'entraînement

Le choix de l'intensité est un facteur décisif. Le tableau en début de cahier donne une vue d'ensemble que chacun peut adapter à sa discipline. L'endurance de base occupe les pages 2 à 5, avec des exercices et des méthodes correspondantes. Dès la page 6, les formes d'exercices se rapprochent des diverses disciplines, avec une suite méthodologique (de l'endurance de base à la forme compétitive). La dernière double page résume les méthodes et contenus pour quatre disciplines bien distinctes. //

Varier les formes

Chacun sa route

10-14 15-20 20+

Comment? Les participants sont regroupés par niveaux. Dans un temps donné, ils doivent boucler différents parcours. Quels groupes y parviennent?

Variante: tout le monde effectue le même parcours, mais certains groupes disposent de moins de temps.

Pourquoi? Améliorer l'endurance de base et éveiller la motivation pour les participants récalcitrants.

Méthode: continue.

Double voie

10-14 15-20 20+

Comment? Délimiter deux triangles (avec des cônes), de grandeur différente, le petit à l'intérieur du grand. Une coureuse effectue le petit parcours tranquillement, la seconde court sur le second tracé. Elles doivent toujours se trouver en même temps aux différents angles. Changement après chaque tour.

Variante: sous forme de concours. Qui rattrape l'autre?

Pourquoi? Reconnaître les différentes intensités et charges.

Méthode: continue à durée variable.

Biathlon

-10 10-14 15-20

Comment? Par deux. La première concurrente effectue une petite boucle à vélo puis s'arrête pour l'épreuve du tir (trois tirs au panier par exemple). Chaque essai manqué se solde par un tour en course (à pied) autour des cônes. Ensuite, la partenaire s'élanche à la course, elle tire et effectue une boucle à vélo pour chaque essai manqué. Changement de rôles.

Pourquoi? Optimiser la capacité aérobie.

Méthode: par intervalles intensive.

Rechercher la bonne intensité

► L'efficacité de l'entraînement passe par le bon choix des intensités. Les jeunes et les débutants ont souvent de la peine à estimer les différents rythmes et à gérer un effort sur une durée plus ou moins longue. La prise en compte de la respiration, de l'état de fatigue et de la fréquence cardiaque facilite l'estimation de l'intensité d'un exercice. Avec les enfants, si on veut travailler dans le registre aérobie, on leur dira qu'ils doivent toujours être capables de parler. Chez les adolescents et les adultes débutants, il est judicieux d'introduire les notions de fréquence cardiaque maximale (F_{cmax}). Pour cela, on déterminera le seuil anaérobie via les tests d'endurance (conconi, test par palier, etc.).

Le tableau ci-dessous montre les rapports entre l'intensité, l'appréciation subjective de fatigue (échelle de Borg) et d'autres paramètres d'entraînement.

Graphique: d'après Wehrin J., Held T.:

Fitness durch Ausdauertraining – Bedeutung der individuellen Planung. Ther Umsch, 2001, 58(4):206-212.

Un grand merci

► à Bruno Kunz (responsable de la formation course à Swiss Athletics), Monika Kurath (cheffe de discipline J+S Judo), Marcel Meier (chef de discipline J+S Tennis), Benedikt Linder (entraîneur de condition physique à Swiss Tennis), Roland Richner (chef de discipline J+S Cyclisme), Harry Sonderegger (chef de discipline J+S ski de fond), Bruno Truffer (chef de discipline J+S football), Francois Willen (chef de discipline J+S natation) et Mark Wolf (chef de discipline J+S Unihockey) pour leur soutien dans l'élaboration de ce cahier pratique.



Au pifomètre

10-14 15-20 20+

Comment? Les participants doivent boucler un parcours (à la course, à vélo, à rollers, etc.) dans un temps donné. Autre consigne: courir pendant x minutes, sans montre. Lorsqu'ils pensent avoir couru durant le temps imparti, ils s'arrêtent.

Pourquoi? Exercer les sensations de rythme, d'intensité et de temps.

Méthode: continue.

Par vagues

15-20 20+

Comment? Jeu sur petit terrain. Chaque équipe forme des blocs de joueurs. Le premier bloc joue, le second attend sur la ligne de touche et renvoie les ballons qui sortent, le troisième effectue un parcours technique. Tournus après 2 min.

Pourquoi? Maintenir un rythme élevé durant la partie.

Méthode: par intervalles extensive.

Degrés d'intensité en relation avec les différents paramètres de l'entraînement
(FC_{max} : fréquence cardiaque maximale; V_{san} : vitesse au seuil anaérobie).

Description de l'intensité	Très basse	Basse	Moyenne	Elevée	Très élevée
Sensation subjective (échelle de Borg, de 6 à 20 points)	6 - 9 points	10 - 12 points	13 - 14 points	15 - 16 points	17 - 20 points
Règle de la conversation	Etre en mesure de chanter	Converser aisément	Echanger des phrases complètes	Paroles entrecoupées	Plus possible de parler
% FC_{max}	60 - 70 %	70 - 80 %	80 - 90 %	90 - 95 %	95 - 100 %
% V_{san}	55 - 70 %	70 - 80 %	80 - 93 %	93 - 103 %	> 103 %
Filière énergétique primaire	Zone aérobie		Seuil transitoire aérobie-anaérobie		Zone anaérobie
Effets de l'entraînement	Régénération Développement de la capacité de récupération	Développement de la capacité aérobie	Développement de la puissance aérobie		Développement de la capacité anaérobie et de la puissance anaérobie
Méthode d'entraînement	Méthode continue	Méthode continue, méthode continue à durée variable, méthode par intervalles intensive		Méthode par intervalles intensive, méthode intermittente, par répétitions, méthode de compétition	



Cinq méthodes sous la loupe

► L'entraînement de l'endurance se décline en plusieurs variantes.

■ **Méthode continue:** efforts ininterrompus, sur une longue durée. Si l'intensité est constante, on parle de méthode continue extensive ou intensive selon le tempo. Exemple: footing d'une heure sur terrain plat.

Si l'intensité varie, on parle de méthode continue à durée variable.

Exemples: jeux de course, fartlek, courir en terrain vallonné, etc.

■ **Méthode par intervalles:** alternance d'efforts et de phases de récupération. La longueur des pauses ne permet pas une récupération complète. Les pauses sont actives (footing, exercices de gymnastique, sautiller, etc.).

Méthode par intervalles extensive: intervalles de moyenne à longue durée, d'une intensité basse à moyenne.

Exemple: 6 × 2 min de course avec 1 min de pauses entre chaque effort.

Méthode par intervalles intensive: intervalles de courte à moyenne durée, à intensité élevée.

Exemple: 5 × 400 m de course avec 2 min de pause (ou reprise après que son pouls est redescendu à 120 battements/minute).

■ **Méthode par répétitions:** alternance d'efforts moyens à intensifs et de récupération complète. Les pauses peuvent être actives (par ex. très léger footing) ou passives. Exemple: 3 × 400 m avec 15 min de pause entre chaque série.

■ **Méthode intermittente (ou alternée):** efforts très courts, très intensifs et de grande qualité technique, avec des pauses courtes et actives.

Exemple: sprint (20 m) – footing (10 sec) – parcours de dribble – footing – 5 sauts de haies – footing – 1 contre 1 avec tir au panier (7 sec) – footing – sprint (20 m) – footing, etc.

Durée totale: 5 à 10 min.

■ **Méthode de compétition:** efforts dans des conditions analogues à celles d'un concours ou d'un test chronométré.

Exemples: demi-marathon (pour les marathonniens); matchs amicaux.

Les méthodes continues ainsi que la méthode par intervalles extensive conviennent à l'entraînement de l'endurance de base. Les formes intensives (méthodes par intervalles intensive, par répétitions, intermittente et de compétition) sont utilisées avant tout pour l'entraînement de l'endurance spécifique en phase pré-compétitive et compétitive.

Rendez-vous

10-14 15-20 20+

Comment? Deux athlètes courent chacune dans un sens, une rapidement, l'autre plus lentement. Lorsqu'elles se rencontrent, elles partent dans l'autre sens et doivent se retrouver en même temps au point de départ.

Variante: changer de partenaire après chaque exercice réussi.

Pourquoi? Expérimenter les différents tempos et intensités de course.

Méthode: continue.

Jeu de l'oie

-10 10-14 15-20

Comment? Installer et numéroter six postes d'endurance: slalom football, tir en course basketball, montée d'escaliers, saut à la corde, etc. Les participants lancent le dé et effectuent la tâche correspondante. Ils avancent ensuite un petit caillou sur la grille de jeu (jeu de l'oie par exemple).

Pourquoi? Apprendre à gérer plusieurs efforts d'affilée.

Méthode: par intervalles extensive.

Run & Bike

-10 10-14 15-20

Comment? Par deux, un vélo par groupe. Un partenaire court, l'autre roule. Ils inversent les rôles régulièrement. Varier l'intensité de l'exercice en choisissant un terrain plutôt plat ou vallonné, en imposant des changements plus ou moins fréquents.

Pourquoi? Développer la notion d'intensité et la capacité d'adaptation.

Méthode: continue à durée variable.

Retour gagnant

15-20 20+

Comment? Courir selon le rythme de son choix durant un temps donné. Au signal, revenir sur ses pas et essayer de rejoindre le départ dans le même temps.

Variante: effectuer le retour une, deux ou trois minutes plus vite.

Pourquoi? Améliorer l'estimation des intensités et des rythmes.

Méthode: continue.

Mémory

-10 10-14 15-20

Comment? Après chaque tour, le groupe (2 à 4 coureurs) retourne deux cartes de mémoire. Si elles correspondent, l'équipe en retourne deux nouvelles. Si elles ne vont pas ensemble, on les retourne et on effectue encore un tour. Quel groupe a trouvé le plus de paires après trois minutes (par ex.)? Le parcours peut être combiné avec des exercices techniques, un slalom, des obstacles, etc.

Variante: chaque groupe a un mini-set de cartes. Qui retourne toutes les cartes en premier?

Pourquoi? Optimiser la capacité aérobie.

Méthode: par intervalles extensive.

Brésil

15-20 20+

Comment? Trois groupes de deux à cinq joueurs par terrain. A attaque contre B et essaie de marquer le but. Si l'équipe A réussit ou perd la balle, elle laisse sa place à C qui entre en défense contre B. Ainsi de suite, sans arrêt durant 10 à 15 minutes. Limiter éventuellement la durée d'une attaque à 30 sec par exemple.

Variante: l'équipe qui marque reste sur le terrain et part en attaque sur l'autre but.

Pourquoi? Améliorer l'endurance spécifique au jeu, en combinaison avec des éléments technico-tactiques.

Méthode: par intervalles extensive.

Montre vivante

-10 10-14 15-20

Comment? Deux groupes s'affrontent. Pendant que le premier effectue 10 tours de salles (en huit), le second enchaîne les tirs en course en alternance sur les deux paniers. Inverser les rôles. Quel groupe a marqué le plus de paniers?

Pourquoi? Entraîner la sensation de charge, d'intensité et la capacité à rester concentré malgré la fatigue.

Méthode: continue à durée variable.

Connaissances de base

► La terminologie utilisée dans ce cahier pratique se base sur la brochure «Théorie de l'entraînement Jeunesse + Sport» (voir bibliographie page 15).

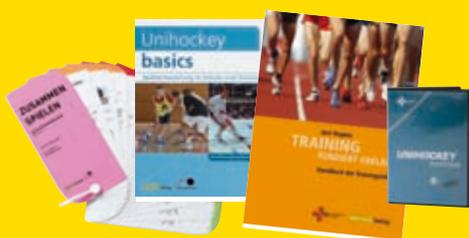
Commande: dok.js@baspo.admin.ch.

Partenaire de l'ASEP

**Le centre de compétences pour médias de didactique du sport.
Collaboration avec l'OFSP.**

**Médias pédagogiques pour les formateurs en sport des écoles
et associations.**

Production et distribution de publications de sport.



Ernst Ingold+Co. AG
CH-3360 Herzogenbuchsee
Téléphone 062 956 44 44
Fax 062 956 44 54
Courriel info@ingoldag.ch
Internet www.ingoldag.ch

INGOLDVerlag



Demandez nos catalogues d'édition.

Courses en tous sens

Phase préparatoire 1 – bases

Au quotidien

-10 10-14 15-20 20+

Comment? Sollicitations journalières du style: marche, montée d'escaliers, excursion en montagne, etc. Pour les enfants, aller à l'école à pied, jouer en plein air durant les loisirs. De quelques minutes à plusieurs heures.

Pourquoi? Améliorer la capacité aérobie.

Méthode: continue extensive.

Cause toujours

10-14 15-20 20+

Comment? Course continue durant 30 min et plus, à une allure légère qui permet de converser avec son voisin. Pour les enfants, le but est de «courir son âge en minutes». Pour les adultes entraînés, longue sortie d'1h30 et plus.

Pourquoi? Améliorer la capacité aérobie propre à la course et la résistance à la fatigue.

Méthode: continue extensive.

Phase préparatoire 2

Boîte à vitesses

-10 10-14 15-20 20+

Comment? Choisir une boucle de deux kilomètres environ. Effectuer plusieurs tours en visant des chronos différents. Par exemple: 1^{er} tour = 9 min; 2^e tour = 9 min 30; 3^e tour = 8 min 30; 4^e tour = 9 min. L'intensité varie de basse à élevée. L'entraînement a une intensité totale moyenne. Pour les enfants, choisir des circuits de 1 à 2 min autour de l'école

Pourquoi? Développer la capacité aérobie spécifique à la course et le sens du rythme.

Méthode: continue à durée variable.

Course au seuil

15-20 20+

Comment? Course continue de 20 à 30 min, au seuil anaérobie. Choisir une intensité ressentie comme dure, mais qui permet de garder un tempo régulier jusqu'à la fin.

Pourquoi? Améliorer la puissance aérobie spécifique à la course.

Méthode: continue intensive.

Phase compétitive

Contrastes

10-14 15-20 20+

Comment? Alternance de séquences très rapides et de course légère. Exemples: 1 min très rapide, 1 min footing. Idem avec des séquences de 2 min ou sous forme de pyramide montante ou descendante. L'intensité des parties rapides est plus élevée que celle de la compétition. Les pauses doivent permettre de tenir ce tempo élevé.

Pourquoi? Améliorer la puissance aérobie spécifique à la course.

Méthode: par intervalles extensive.

Répétition générale

15-20 20+

Comment? Quatre à dix courses sur piste, entrecoupées de pauses actives (léger footing) ou passives. Exemples:

■ 6 × 400 m allure de compétition pour le 1500 m, avec 1 min de pause.

■ 2 séries de 3 × 1000 m allure de compétition pour le 5000 m, avec 1 min de pause entre les répétitions et 6 min entre les séries.

Choisir les distances et les temps de pause qui permettent de tenir le tempo voulu (base: le chrono visé sur la distance de prédilection).

Pourquoi? Améliorer la puissance anaérobie.

Méthode: par intervalles intensive.

Dans et hors des traces

Phase préparatoire 1 – bases

Sur roulettes

10-14 15-20 20+

Comment? Parcours vallonné sur ski à roulettes, style classique ou libre (pas de patineur). Varier les tempos selon la déclivité du parcours (intensité basse à moyenne). Une fois par semaine, s'entraîner à des intensités plus élevées (moyennes à élevées).

Variante: style classique, avec double poussée des bras et un pas durant une heure.

Pourquoi? Développer la capacité aérobie.

Méthode: continue à durée variable.

A l'assaut des sommets

15-20 20+

Comment? Marche en montée avec les bâtons (nordic walking). Varier les intensités, avec différents exercices (sauts, pas latéraux, etc.).

Durée: entre 1h30 et 3 heures, intensité basse à moyenne.

Pourquoi? Développer la capacité aérobie spécifique.

Méthode: continue à durée variable.

Phase préparatoire 2

Premiers pas

10-14 15-20 20+

Comment? Entraînement avec accents techniques (dès les premières neiges ou sur glacier), intensité basse à moyenne. Travail des jambes en priorité, pour retrouver les sensations sur la neige; utilisation modérée des bras. Une fois par semaine, travailler à plus haute intensité (sur skis ou skis à roulettes).

Pourquoi? Se familiariser avec la technique spécifique.

Méthode: continue.

Parcours skating

10-14 15-20 20+

Comment? Enchaîner cinq stations à dominante technique durant 5 min (par deux ou en petits groupes): 1. pas de patineur (skating) rythmé (1:1) dans un petit rectangle (env. 30 × 20 m); 2. boucles sur terrain vallonné (en montée, asymétrique sur le rythme 1:2); 3. sur terrain plat, skating sur 50 m sur le rythme 1:2 à l'aller et retour normal; 4. parcours en huit en skating; 5. skating avec double poussée des bras sur terrain plat (env. 50 m), aller-retour.

Pauses: 3 min skating léger (changements de stations inclus).

Pourquoi? Améliorer la puissance aérobie et l'endurance-force.

Méthode: par intervalles intensive.

Phase compétitive

Ski-cross

15-20 20+

Comment? Estafette à l'américaine en ski-cross sur terrain irrégulier, vallonné. Quatre portions de course avec des charges de 2 à 3 min. Organisation: deux séries intercalées au milieu d'un entraînement technique par exemple.

Pourquoi? Développer la capacité anaérobie.

Méthode: par intervalles/méthode intermittente.

Mettre le turbo

15-20 20+

Comment? Entraînement de l'endurance avec des séquences de force-vitesse orientées sur l'exécution technique des pas. 60 minutes (échauffement et décrassage compris) à intensité moyenne. Toutes les 3 min, effectuer un sprint sur 12 sec (au maximum). Idéal sous forme de poursuite à deux.

Pourquoi? Acquérir les composantes de la force et de l'endurance spécifiques au ski de fond.

Méthode: par intervalles.

Le passe-partout

Phase préparatoire 1 – bases

Promenade du dimanche

10–14 15–20 20+

Comment? Sortie en montagne (terrain vallonné) durant deux heures avec des changements de rythme (intensité basse à moyenne).

Pourquoi? Développer la capacité aérobie.

Méthode: continue à durée variable.

Premiers tours de roue

10–14 15–20 20+

Comment? Sortie sur terrain plus ou moins plat, de deux à quatre heures. Individuellement en principe, parfois en groupe pour éviter la monotonie. Choisir des routes peu fréquentées pour effectuer des jeux de courses (changements de tête, relais, roue belge, etc.)

Pourquoi? Développer la capacité aérobie.

Méthode: continue.

Phase préparatoire 2

Des hauts et des bas

15–20 20+

Comment? Rouler sur un terrain vallonné, avec des changements de rythme (intensité moyenne à élevée). Dans les montées, cadences de 60 à 70 tours/minute (intensité élevée). Pauses actives à intensité moyenne.

Pourquoi? Améliorer les capacités aérobie et anaérobie, de même que l'endurance de force.

Méthode: par intervalles intensive.

Gymkhana

15–20 20+

Comment? Enchaîner des stations techniques courtes et intensives, par deux ou en groupe, pendant 10 sec: 1. serpentine (slalom); 2. descente raide et technique; 3. parcours d'obstacles (troncs d'arbres); 4. portage sur obstacles; 5. course en montée (vélo sur l'épaule); 6. virages courts.

Pauses: 15 sec de léger pédalage jusqu'au poste suivant.

2 séries de 3 à 5 répétitions du parcours. Pause entre les séries: 10 min de pédalage tranquille.

Pourquoi? Optimiser la capacité de performance spécifique à la compétition et améliorer l'endurance-force.

Méthode: intermittente.

Phase compétitive

Résiste!

15–20 20+

Comment? Enchaîner des séquences à haute intensité sur des routes vallonnées: 3 séries de 4 × 75 sec à intensité maximale, avec 2 min de pause active entre les répétitions et 10 min de pédalage léger entre les séries.

Pourquoi? Développer la capacité anaérobie.

Méthode: par répétitions.

Pédalage-éclair

15–20 20+

Comment? Enchaîner des séquences courtes et intensives (3 × 1000m) avec fréquence de pédalage élevées (env. 140 tours/min). Pauses actives entre les répétitions.

Variante: 2 à 4 répétitions de pédalage intensif.

Pourquoi? Améliorer l'endurance-vitesse (anaérobie).

Méthode: par intervalles intensive.

Longueurs et pointes

Phase préparatoire 1 – bases

Roue à aubes

10-14 15-20 20+

Comment? Nager à la force des bras uniquement (évent. avec hand paddle), en crawl ou dos crawlé (attacher les jambes avec une bande élastique). Veiller à une position optimale dans l'eau et à une technique propre.

3 à 4 × de 400 à 2000 m.

Pourquoi? Améliorer l'endurance de base et le rythme de traction des bras.

Méthode: continue.

Omnibus

10-14 15-20 20+

Comment? Effectuer une certaine distance (800 m par ex.) à différents tempos. Les changements de rythme interviennent à chaque coup de sifflet de l'entraîneur.

Variante: avec musique (s'adapter aux tempos).

Pourquoi? Améliorer la capacité aérobie.

Méthode: continue à durée variable.

Phase préparatoire 2

Chiffres en tête

10-14 15-20 20+

Comment? Les nageurs comptent leurs tractions de bras sur 50 m. Ils additionnent ensuite ce nombre au chrono effectué. Qui réussit la traversée avec la plus petite somme? Huit répétitions.

Variante: sous forme de concours de groupe.

Pourquoi? Améliorer l'endurance de base et la technique de nage.

Méthode: par intervalles.

Pair et gagne

10-14 15-20

Comment? Former des équipes de 4 à 6 nageurs. Le parcours (par ex. 50 m) se fait par deux, côte à côte ou l'un derrière l'autre. Pendant que deux nageurs effectuent la distance, les autres paires se reposent. Chaque paire effectue quatre traversées. 3 séries avec 5 min de pause entre elles.

Pourquoi? Améliorer la puissance aérobie et la capacité d'adaptation.

Méthode: par intervalles.

Phase compétitive

Varié les plaisirs

10-14 15-20 20+

Comment? Huit séries de 3 × 25 m. La première longueur avec des exercices techniques (ex.: «catch up» avec les coudes hauts); la seconde en technique libre et une intensité moyenne à grande; la troisième, sur le rythme de course.

Pourquoi? Entraîner la différenciation.

Méthode: par intervalles.

Toujours plus vite

15-20 20+

Comment? 24 longueurs de 50 m. Départ chaque minute au signal de l'entraîneur. Cinq semaines avant la principale échéance, nager chaque 8^e longueur sur le rythme de compétition, les autres à intensité moyenne. Quatre semaines avant, chaque 6^e longueur; trois semaines avant, chaque 4^e, enfin deux semaines avant, chaque 2^e longueur à vitesse de compétition.

Pourquoi? Améliorer la puissance anaérobie.

Méthode? par intervalles.

Rapide, précis, intensif

Phase préparatoire 1 – bases

Idées claires

-10 10-14 15-20

Comment? Après chaque ronde (slalom avec balle), le joueur découvre deux cartes. Si elles correspondent, ils en tournent deux nouvelles, sinon c'est le joueur suivant qui part à son tour. Quel groupe a terminé le premier?

Pourquoi? Développer la puissance et la capacité aérobies.

Méthode: par intervalles extensive.

Circuit-training

10-14 15-20 20+

Comment? Enchaîner plusieurs stations durant 10 minutes. Exemples: conduite de balle autour des piquets, course sur le grand tapis, montée aux espaliers, sauts à la corde (différentes formes). Le changement de station se fait en trottinant.

Pourquoi? Entraîner la capacité aérobie de manière diversifiée.

Méthode: par intervalles extensive.

Phase préparatoire 2

Jeu de jambes

10-14 15-20 20+

Comment? Enchaîner des exercices de vitesse et d'explosivité: école de course, 5 sauts de haies, slalom avec balle, sauts demi-squats sur 10 m, contre-attaque avec balle et tir. Trottiner entre les stations (env. 5 sec).

2 séries de 3 x 4 min, avec 4 min de pauses entre les séries.

Pourquoi? Améliorer l'endurance-vitesse.

Méthode: intermittente ou alternée.

Accordéon

10-14 15-20 20+

Comment? Par deux. Les joueuses courent le long d'un circuit de 300 m (env.). La première court très vite, la seconde trottine. Dès que la jonction s'est faite, c'est la seconde qui entame sa course à plein régime. 2 x 10 min avec 5 min de pauses entre les séries.

Pourquoi? Améliorer la puissance aérobie et la capacité anaérobie.

Méthode: par intervalles.

Phase compétitive

Duel

15-20 20+

Comment? Deux joueurs se déplacent dans la salle en s'échangeant la balle. Au signal, ils entament un duel sur petit terrain.

Alternance: 30 sec de passes, 8 sec de duel intensif.

2 séries de 5 répétitions, avec 5 min de pause entre les séries.

Pourquoi? Développer la capacité anaérobie et la capacité de performance aérobie.

Méthode: entraînement intermittent.

Non-stop

10-14 15-20 20+

Comment? La moitié de l'équipe joue sur un très petit terrain fermé, en 1:1 ou 2:2, sur un but avec gardien. Après 15 à 20 secondes (siffler de l'entraîneur), deux (ou quatre) nouveaux joueurs entrent en jeu (pas d'arrêt). Veiller à une très haute intensité. Si la balle sort ou s'il y a but, l'entraîneur en distribue tout de suite une nouvelle. Sur la touche, les joueurs se font des passes par deux. Les deux autres effectuent un exercice technique à basse intensité (tir, jonglage, slalom). 3 x 4 min par groupe.

Pourquoi? Améliorer la puissance anaérobie.

Méthode: entraînement intermittent.

Incisif jusqu'à la fin

Phase préparatoire 1 – bases

Tournez manège

-10 10-14 15-20

Comment? Délimiter un terrain ovale et former deux groupes de huit joueurs. Les joueurs de l'équipe A se répartissent à l'extérieur du terrain, chacun avec une balle, ceux du groupe B, sans balle, à l'intérieur du terrain. Au signal, les deux équipes se mettent à courir, chacune dans un sens. Pendant la course, les joueurs extérieurs font une passe à un coéquipier «intérieur» qui lui redonne le ballon. 2 séries de 12 à 16 min avec changement de rôle toutes les 3 à 4 min.

Variante: idem, mais les joueurs extérieurs passent avec les mains, les coéquipiers renvoient avec la tête.

Pourquoi? Développer la capacité aérobie spécifique au jeu.

Méthode: par intervalles.

Tournus

15-20 20+

Comment? Par groupes de 4 joueurs, A et B d'un côté, C et D en face à 30 m environ. A adresse une longue passe à C et court vers lui. C rend la balle à A qui immédiatement la repasse à C. C joue ensuite sur B et fait de même. Etc. Prévoir un réservoir de balles. 4 séries de 7 à 10 min à intensité moyenne, avec 4 min de pause.

Pourquoi? Améliorer la capacité aérobie.

Méthode: par intervalles extensive.

Phase préparatoire 2

Passes à dix

10-14 15-20 20+

Comment? Surface de jeu égale à deux fois la surface des 16 m. Jeu 4:4 avec 4 passeurs sur les côtés (les passeurs jouent avec les deux équipes indifféremment). Trois touches de balles par personne et une pour le passeur permises. Dix passes de suite apportent un point à l'équipe.

2 séries de 3 x 4 min avec 2 min de pause. Entre les séries, 6 min de pause active.

Pourquoi? Développer la puissance aérobie.

Méthode: par intervalles intensive.

Parcours croisés

10-14 15-20 20+

Comment? Délimiter un terrain de 60 x 70 m env. Les joueurs sprintent sur la diagonale en 20 sec, et reviennent au point de départ en 40 sec. Ils rejoignent le prochain angle du rectangle en alignant d'abord 10 sauts, suivis de 20 sec de course légère. Types de sauts: skippings par-dessus les lattes; sauts sur haies basses; sauts latéraux dans cerceaux; sauts de course. 2 à 3 séries de 6 minutes à intensité moyenne à dure.

7 minutes de pause entre les séries.

Pourquoi? Développer la puissance aérobie et l'endurance-force.

Phase compétitive

Passes rapides

10-14 15-20 20+

Comment? Jeu à 5:5 sur un demi-terrain, avec deux buts et deux gardiens. Prévoir des ballons de réserve dans le but et près de l'entraîneur pour alimenter le jeu en permanence. Trois touches de balle au plus par personne.

4 x 4 min à intensité très élevée, entrecoupées de 3 min de pause active.

Pourquoi? Développer la puissance aérobie.

Méthode: par intervalles intensive.

Transfert

15-20 20+

Comment? Deux groupes de huit joueurs. Quatre postes techniques sont installés dans les angles d'un terrain de 30 à 50 m de côté. Par deux. Les joueurs du groupe A exécutent la tâche technique durant 20 à 30 sec, à une intensité moyenne. Les changements de poste se font en sprint (5-10 sec). Exemples de postes: jonglage, passes directes courtes, dribbles avec feintes, slalom, etc. Le groupe B joue dans le rond central au 6 contre 2.

2 à 3 séries de 6 min, à intensité moyenne jusqu'à élevée.

Pourquoi? Améliorer la puissance aérobie.

Méthode: intermittente.

Tie-break compris

Phase préparatoire 1 – bases

Au long cours

10-14 15-20 20+

Comment? Par deux. Jeu de fond de court durant 30 min au moins, à intensité basse à moyenne (rythme et énergie à 50% du maximum). L'entraîneur distribue une nouvelle balle si nécessaire pour éviter les interruptions. Pas de pause (sauf pour aller boire).

Pourquoi? Développer la capacité aérobie spécifique.

Méthode: continue.

Cross-country

10-14 15-20 20+

Comment? Course continue sur terrain vallonné. Utiliser les spécificités du parcours: jeux de courses avec sprints courts en montée, en alternance avec un footing léger durant 3 à 6 minutes, puis nouvelles accélérations, etc. Changements entre les charges extensives et les charges maximales.

Pourquoi? Solliciter la capacité aérobie et entraîner les changements de rythme.

Méthode: continue à durée variable.

Phase préparatoire 2

Tenir l'échange

10-14 15-20 20+

Comment? Par deux. Durant 30 sec, placer des balles précises et appuyées près de la ligne de fond. L'entraîneur distribue tout de suite de nouvelles balles en cours d'exercice pour ne pas interrompre le jeu.

10 séries de 6 × 30 sec, avec 30 sec de pause (90 sec entre les séries).

Pourquoi? Développer l'endurance spécifique au match.

Méthode: par intervalles.

Jeu de jambes

15-20 20+

Comment? Deux à quatre joueurs par terrain. Ils courent durant 2 min d'une ligne de fond à l'autre (env. 23 m) selon le rythme suivant: 1 aller-retour à 5 sec la traversée; puis 1 aller-retour à 10 sec la traversée. Changements de directions explosifs.

Directement après, les joueurs échangent des balles pendant 2 min, en veillant à un bon jeu de jambes (petits pas).

3 séries de 2 répétitions. Pauses entre les séries: 3 à 5 min.

Remarque: adapter les temps à la vitesse individuelle obtenue au test de la VO₂max.

Pourquoi? Développer l'endurance spécifique au match.

Méthode: intermittente.

Phase compétitive

Course en croix

15-20 20+

Comment? Alternier charges (10 sec) et pauses (20 à 30 sec). Former une croix avec cinq cônes. Le joueur commence au centre.

L'entraîneur pointe un cône, le joueur démarre et contourne le plus vite possible le cône indiqué. Il revient au milieu. Comme variante, l'entraîneur lance un medizin-ball que le joueur réceptionne jambes fléchies et relance à deux mains.

2 à 4 séries de 6 minutes avec des pauses entre les séries de 3 à 5 minutes.

Pourquoi? Améliorer l'endurance-vitesse spécifique.

Méthode: intermittente.

Le bout du tunnel

10-14 15-20 20+

Comment? Alternier charges (20 à 30 sec) et pauses de même durée. Le joueur traverse en pas latéraux la grille de coordination (ou des marques au sol). Arrivé à l'extrémité, il relance un medizinball que lui adresse l'entraîneur de différentes manières. Le joueur réagit et renvoie soit en coup droit, soit en revers, toujours à deux mains. Il recommence au début. 2 à 4 × (au moins) 6 min, avec 3 à 5 min de pause entre les séries.

Pourquoi? Améliorer l'endurance-vitesse spécifique.

Méthode: intermittente.

Dernière prise gagnante

Phase préparatoire 1 – bases

Circuit

10-14 15-20 20+

Comment? Entraînement pas stations sur 45 à 60 minutes: 8 à 12 exercices spécifiques au judo; exemples: Tandoku-renshu (mouvements techniques répétés dans le vide), Uchi-komi (déséquilibrer l'adversaire) avec ou sans projection, Nage-komi (répétition de séquence entière), projection au sol, Uchi-komi au sol, libération d'une immobilisation au sol, etc. Possibilité d'effectuer des exercices plus généraux (saut à la corde).

2 min par station. Pas de pause entre les stations.

Pourquoi? Développer l'endurance aérobie spécifique.

Méthode: continue.

Simulations actives

10-14 15-20 20+

Comment? 5 à 7 rondes de 7 à 10 minutes. Effectuer des randoris (combat au sol ou debout où les adversaires sont plutôt partenaires) à intensité basse et moyenne (sans pause entre les répétitions).

Pourquoi? Améliorer la capacité de performance aérobie, appliquer les différentes techniques.

Méthode: continue.

Phase préparatoire 2

Au suivant

10-14 15-20 20+

Comment? Deux judokas face à face, à 6 m de distance, le troisième au milieu. Ce dernier passe pendant 4 min d'un adversaire à l'autre: contre le premier, il effectue cinq prises techniques; avec le second, il enchaîne cinq prises au sol. Sur le trajet entre les deux adversaires, il fait une acrobatie (roue, roulade, roulade arrière, etc. Les adversaires, durant leur pause, effectuent des exercices de stabilisation, de renforcement ou de coordination.

Après la séquence complète, 2 min de pause et changement de rôle. Répéter plusieurs fois en modifiant les tâches.

Pourquoi? Développer l'endurance-force spécifique.

Méthode: par intervalles.

Au tapis

-10 10-14 15-20 20+

Comment? Installer une aire de combat (4 à 6 m²) avec des tapis. Le but: repousser l'adversaire hors de la surface, le projeter au sol ou lui faire décoller les pieds. Durée du combat: 1 à 2 minutes. Répétitions: 5 à 10. Pauses entre les rondes: actives et d'une durée inférieure à égale à celle du combat.

Pourquoi? Améliorer l'endurance spécifique et la capacité de récupération.

Méthode: par intervalles.

Phase compétitive

Brèves rencontres

10-14 15-20 20+

Comment? Effectuer des randoris courts et très intensifs. Durée du combat: 3 à 4 min. Travailler le passage du combat debout au combat au sol. A la fin du temps réglementaire, le combat se poursuit une minute au plus. Jusqu'à cinq répétitions, avec des pauses aussi longues (au moins) que le combat.

Variante: A combat pendant 3 à 4 min en changeant de partenaire toutes les minutes.

Pourquoi? Développer la puissance anaérobie.

Méthode: par répétitions.

Expéditif

15-20 20+

Comment? Au signal, effectuer dix Uchi-komi le plus rapidement et précisément possible, sprinter vers la grande corde, monter et descendre (variante: dix tractions), sprinter vers le partenaire, le faire tomber cinq fois rapidement et selon une technique propre. Pause de 30 secondes.

2 à 3 séries de 3 répétitions. Pauses entre les séries: 5 à 10 min.

Pourquoi? Développer la puissance anaérobie; entraîner la capacité à maintenir la qualité de mouvement malgré la fatigue.

Méthode: par répétitions.

Quatre disciplines – un objectif

► Comment intégrer l'endurance dans l'unité d'entraînement? Ce panorama montre les similitudes et les différences entre les disciplines.

Sport	Mountainbike (cross country)	Ski de fond	Tennis
Exigences au niveau de l'endurance	VO ₂ max élevée, capacités aérobies, anaérobies et capacité de performance bien développées. Les charges déterminées par le profil du parcours, varient beaucoup (type intervalles).	Discipline exigeante du point de vue technique pour tout le corps. VO ₂ max élevée, bonne endurance-force, capacités aérobies et anaérobies développées. Les charges déterminées par le profil du parcours, varient beaucoup (type intervalles).	Bonne capacité aérobique et capacité de performance. Grande capacité à soutenir des efforts intermittents – endurance et vitesse, coordination, force-vitesse et explosivité. Charges aérobies (principalement) et en partie anaérobies.
Catégories	Garçons et filles 15–20	Garçons et filles 15–20	Garçons et filles 15–20
Niveau	Jeunes orientés vers la performance	Jeunes orientés vers la performance	Jeunes orientés vers la performance
Période	Phase préparatoire 2/compétitive	Phase préparatoire 1	Phase préparatoire 2/compétitive
Contenus et durée	Echauffement (15 min) Formes ludiques, exercices de gymnastique inclus, ou parcours dans le terrain: en duo, le premier montre des passages difficiles, le second suit.	Echauffement (20 min) Mise en route progressive, avec des exercices d'imitation et des accélérations.	Echauffement (15 min) Footing, école de course, gymnastique, renforcement, exercices de réaction.
	Endurance (75 min) ■ «Courses en terrain» (p. 8): 3 × 2 × 5 répétitions du parcours (env. 10 min par tour). Pauses: 10 min, rouler à intensité modérée (combinaison événement. avec des jeux de courses extensifs).	Endurance (37 min) ■ Parcours de skating» (p. 7): 5 × 5 min. Exécution: dans chaque station, changer le mode d'exécution après une minute: 1. min: longue impulsion avec fréquence basse; 2. min: formes de saut; 3. min: impulsion courte avec fréquence haute (peu de force); 4. min: double poussée avec les bâtons; 5. min: synchronique (copier le rythme de pas du skieur précédent). Pauses: 3 min skating léger (changement de station compris).	Endurance (50 min) ■ «course en croix» (p. 12): 2 × 6 min. Pauses entre les séries: 3 min. ■ «Le bout du tunnel» (p. 12): 2 × 6 min. Pauses entre les séries: 3 min. ■ «Fit au 3 ^e set» (p. 12): 3 × 6 × 30 sec. Pause entre répétitions: 30 sec. Pauses entre les séries: 90 sec.
	Technique/Tactique Intégré à l'entraînement d'endurance (exercices avec éléments technico-tactiques).	Technique/Tactique Intégré à l'entraînement d'endurance (technique selon les différents types de terrain; feeling sur les skis; exercices avec accents techniques).	Technique/Tactique Intégré à l'entraînement d'endurance (ex.: exercice «Fit au 3 ^e set»).
	Jeu (15 min) Bike-polo		Jeu (15 min) En simple ou en double.
	Retour au calme (5 min) Décassage et étirements.	Retour au calme (25 min) Décassage en diminuant progressivement le rythme, jeu et étirements.	Retour au calme (10 min) Décassage sur le vélo ou footing léger, exercices de gymnastique et étirements.

Unihockey

Grande qualité de mouvement couplée à une très haute intensité.
Bonnes capacités aérobie (la base pour une récupération optimale) et anaérobie. Le rapport charge-récupération est de l'ordre du 1:1 ou 1:2 (selon que l'on tourne à 2 ou 3 blocs).

Garçons et filles

15-20

Elite-Juniors U21

Phase préparatoire 1
(juillet-août)**Echauffement (10 min)**

Petites courses variées et exercices de gymnastique.

Endurance (70 min)

■ «Accordéon» (p.10) par deux: 25 min.

■ «Jeu de jambes» (p.10): 3 × 4 min.
Pauses entre les séries: 4 min.■ Jeu avec intensité (ex.: 4:4 sur petit terrain) avec changements fréquents: 25 min.
Pauses: 5-8 min entre les exercices.**Technique/Tactique**Jeu
Intégré à la séquence endurance.**Retour au calme (10 min)**

Décassage (sans chaussures), exercices de gymnastique et étirements.

Progressif, varié, régulier!

Recommandations pour un entraînement efficace.

Conditions initiales

- Adapter l'entraînement aux différents paramètres (âge, poids, niveau, préférences, etc.), varier les formes et s'entraîner régulièrement.
- Charge et récupération sont indissociables. Ne pas négliger la récupération qui fait partie intégrante du processus d'entraînement!
- Echauffement et retour au calme encadrent chaque séance d'entraînement.

Progression lente mais régulière

- Augmenter d'abord le volume des charges avant l'intensité (1 min d'effort – 1 min de récupération, 2 min, etc.).
- Répartir les charges d'entraînement sur plusieurs séances hebdomadaires et veiller à la régularité, pour permettre à l'organisme d'effectuer les adaptations fonctionnelles. Programme minimal: 3 × 20 minutes par semaine, intensité basse à moyenne.
- Développer d'abord l'endurance de base, puis l'endurance spécifique à la discipline sportive.

Enfants et adolescents

- Pas de spécialisation précoce! Privilégier les formes ludiques et variées, adaptées au développement biologique.
- Volume avant intensité. Augmenter d'abord le volume, puis l'intensité avec les débutants et les enfants.
- Dosage des charges. Eviter les efforts très intensifs à dominante anaérobie lactique. L'équipement hormonal des enfants et des adolescents n'est pas adapté à ce type de stress.

Les bons accents au bon moment

- Planifier et varier les méthodes et les contenus de manière judicieuse. Dans la phase de construction, privilégier l'aspect ludique et la variété. En période préparatoire et phase de compétition, s'entraîner spécifiquement (charges, rythme, techniques proches de la discipline).
- Passer d'un entraînement avec un volume important et une intensité basse à moyenne (construction), à des charges plus courtes et plus intensives (pré-compétition et compétition).
- Méthode continue ou par intervalles extensive pour améliorer l'endurance de base; formes d'entraînement à charges élevées (intensité) pour l'entraînement spécifique. //

Bibliographie

- **OFSPPO (Ed.):** Théorie de l'entraînement Jeunesse+Sport. Macolin. 2006.
- **Hegner, J.:** Training fundiert erklärt – Handbuch der Trainingslehre. Ingold Verlag/BASPO, Herzogenbuchsee. 2006. 280 pages.
- mobile 3/02 «Endurance». 2002.
- Cahier pratique mobile 3/02 «L'endurance entre diversité et alternance». 2002.
- Cahier pratique n° 6 «Entraînement intermittent». 2005.
- **Millet, G. (2006):** L'endurance. Paris, Revue EPS, collection Pour l'action.

Au secours!



mobile

La revue d'éducation physique et de sport

Commandes de revues, *cahiers pratiques* et *mobileplus* inclus à Fr. 10.-/€ 7,50 (+ port):

Numéro: _____ Thème: _____ Nombre: _____

Commandes de *cahiers pratiques* et/ou *mobileplus* à Fr. 5.-/€ 3,50 (+port).
Minimum deux cahiers. Pour un seul cahier, commande du numéro complet (voir plus haut):

Numéro: _____ Thème: _____ Nombre: _____

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. 15.-/€ 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 +41 (0) 32 327 64 78, www.mobile-sport.ch