

Performance athlétique – Bases, méthodes, planification: Un entraînement d'endurance optimal

Il est assez incroyable de voir le nombre de marcheurs, de coureurs et de cyclistes que l'on croise en ces temps très particuliers. Les réseaux sociaux regorgent aussi d'offres d'entraînement à la maison, et de nombreux athlètes font preuve d'une imagination débordante pour assumer leurs rôles de modèles.

Blog della Formazione degli allenatori Svizzera

La Formazione degli allenatori Svizzera rafforza costantemente la sua offerta digitale e aiuta gli/le allenatori/-trici nel loro lavoro quotidiano. Per questo motivo pubblichiamo regolarmente articoli di blog interessanti, nonché astuzie e suggerimenti per gli allenamenti e le competizioni provenienti da diversi ambiti specialistici della Formazione degli allenatori Svizzera.

→ [Tutti gli articoli del blog](#) (parz. solo in francese)



Auteur: Iwan Schuwey, responsable de la formation francophone des entraîneurs au sein de la [Formation des entraîneurs Suisse](#)

Inhalte

- [Méthodologie de l'entraînement d'endurance](#)
- [Méthodes d'entraînement](#)
- [Planification de l'entraînement](#)

- [L'entraînement pratique – Daniela Ryf](#)
- [Suivi de l'entraînement](#)
- [Préparation à une compétition \(de course à pied\)](#)
- [Résumé](#)

Concernant plus spécifiquement l'entraînement d'endurance, il est intéressant d'observer que les athlètes qui pratiquent des sports d'endurance individuels souffrent en apparence moins de la situation actuelle que les adeptes de sports d'équipe, pour lesquels le défi d'entraîner leur endurance semble plus difficile à relever. On pourrait même dire que le confinement motive encore davantage les «solistes». Pour la triathlète Daniela Ryf, la crise n'a rien changé ou presque à son entraînement. «Ma vie ressemble de toute façon à une sorte de quarantaine permanente; quand je m'entraîne, je suis comme dans une bulle», confie la championne. De son côté, son collègue allemand Jan Frodeno a parcouru chez lui (!) l'équivalent d'un Ironman complet dans une même journée, une opération qui lui a permis de collecter beaucoup d'argent à des fins caritatives. Le 16 avril, le Suisse Matthias Kyburz, spécialiste de course d'orientation, a battu le record du monde du 50 km sur tapis roulant. Enfin, les médias ont largement évoqué Digital Swiss 5, une course cycliste virtuelle disputée sur des homes trainers par les meilleurs pros du monde confinés chez eux.

Cet article va nous permettre d'explorer un peu le monde fascinant des sports d'endurance et de puiser l'inspiration dans les méthodologies, la planification, les charges d'entraînement et autres aspects qui font sa spécificité. Nous souhaitons moins approfondir des fondements théoriques que proposer de nombreuses méthodes et idées concrètes pour améliorer l'endurance et combiner judicieusement les différentes séances d'entraînement. La présentation audio également mise à disposition s'inscrit dans cette même logique.

Endurance = résistance à la fatigue (et récupération rapide)

La notion d'endurance recouvre une réalité très large allant de l'ultra-endurance (par ex. le Double Deca Ultra-triathlon, l'équivalent de la distance de 20 (!) Ironman, organisé à Buchs/SG en 2019) aux épreuves d'endurance courtes telles que le 400 m en athlétisme. La fatigue est définie comme une diminution provisoire de la performance. Il s'agit donc de parvenir, au moyen d'un entraînement d'endurance bien structuré:

- à maintenir l'intensité de l'effort le plus longtemps possible sur une certaine durée,
- à limiter le plus possible la perte d'intensité sur cette même durée,
- à améliorer nettement sa capacité à supporter l'effort lors de charges d'entraînement importantes,
- à améliorer nettement la capacité de récupération,
- à maintenir un niveau élevé de concentration et de maîtrise technique dans les sports exigeants du point de vue technique.

Méthodologie de l'entraînement d'endurance

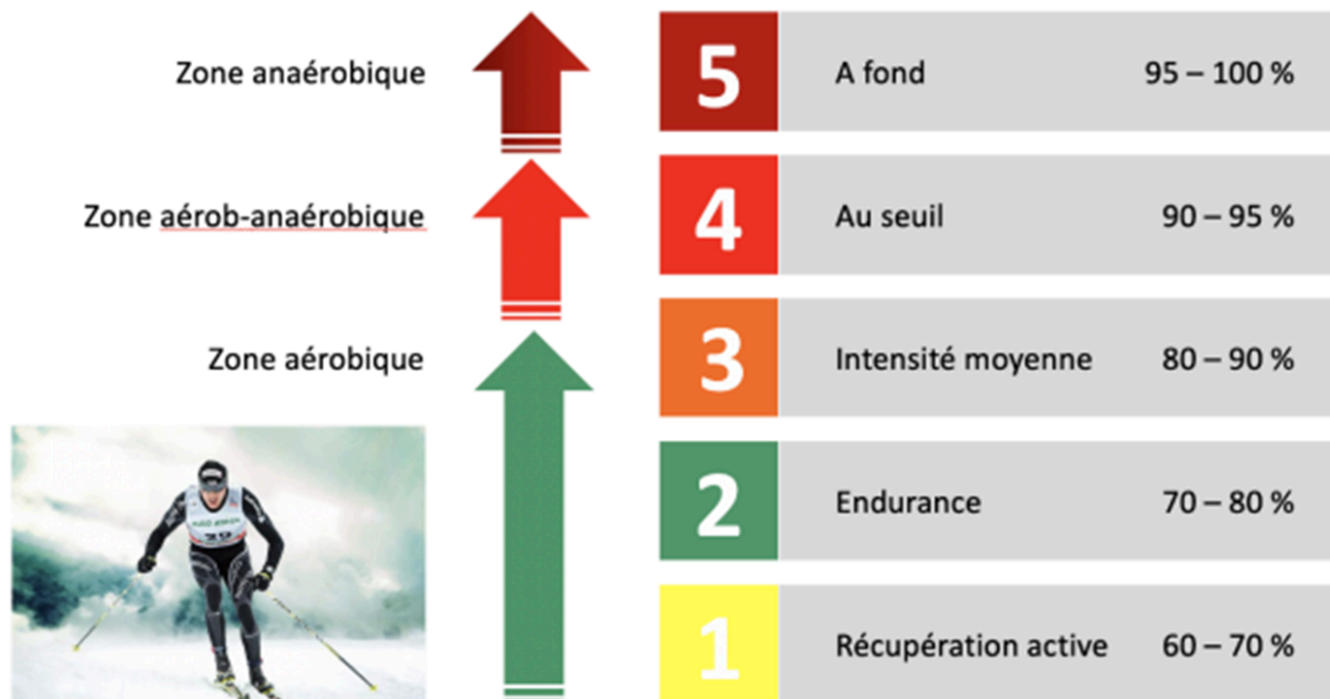
Si nous voulons améliorer l'endurance à court, moyen et long terme au moyen d'un entraînement efficace, il convient d'opter pour un programme complet, structuré logiquement. Il est possible de définir des concepts et des structures adaptés à tous les sports d'endurance et utilisables aussi, moyennant des ajustements, dans les sports collectifs, les sports de combat et les sports de précision. Un entraînement d'endurance ciblé permet de

s'améliorer sur le plan physique mais aussi mental. Or c'est précisément ce que l'on recherche, quelle que soit la discipline.

Les facteurs décisifs dans le domaine de l'entraînement de l'endurance sont **L'INTENSITÉ, LA DURÉE DE L'EFFORT, LA CHARGE et la RÉCUPÉRATION** (pauses)!

Zones d'entraînement (niveaux d'intensité)

Il convient en premier lieu de définir les zones d'entraînement (niveaux d'intensité) adaptés aux besoins de chacun. Nous proposons une subdivision en 5 niveaux d'intensité:



Les pourcentages indiqués ci-contre sont calculés en fonction de la fréquence cardiaque maximale (FC max), qui permet une subdivision aisée. D'ailleurs, pour des raisons de simplicité, nous n'avons pas fait figurer ici les autres paramètres tels que la VO2max, l'écart par rapport à la meilleure performance et les taux de lactate. La FC max est une donnée très individuelle; elle n'est pas un indicateur de performance, ce qui explique que les différentes zones varient fortement d'un sujet à l'autre. Tous les sports n'appliquent pas cette subdivision en 5 zones, certains jouent sur un nombre compris entre 3 et 8 zones.

L'entraînement d'endurance est un jeu complexe et passionnant entre les différentes zones d'intensité. Une subdivision judicieuse et le respect des différents blocs de temps au sein des niveaux d'intensité constituent le secret d'un entraînement d'endurance réussi.

Dans le **sport de compétition et d'élite**, les proportions des zones d'entraînement/intensités doivent être respectées, indépendamment de la charge globale. Une ventilation approximative de 80%-20% a fait ses preuves dans le sport d'élite.

Dans le **sport amateur et bien-être**, on s'entraîne souvent avec trop d'intensité, ce qui entrave clairement l'amélioration des performances. Cela s'explique notamment par le fait que les sportifs du dimanche ont moins de temps à disposition et veulent compenser cela en redoublant d'intensité, croyant que cela aura un effet bénéfique. Or c'est clairement une chimère!

PRO



AU SEUIL ET AU-DELÀ

Intensité 4 et Intensité 5

20%

"FORBIDDEN" ZONE

Intensité 3

10%

ENDURANCE DE BASE

Intensité 1 et Intensité 2

70%

"AMATEUR"



AU SEUIL ET AU-DELÀ

Intensité 4 et Intensité 5

10%

"FORBIDDEN" ZONE

Intensité 3

50%

ENDURANCE DE BASE

Intensité 1 et Intensité 2

40%

Répartition de la charge entre les différentes zones d'intensité sur l'année (en %)

Méthodes d'entraînement

Le deuxième aspect essentiel pour entraîner efficacement l'endurance est de s'appuyer sur différentes méthodes d'entraînement, chacune ayant des conséquences physiologiques spécifiques qu'il faut exploiter. On peut les subdiviser en cinq grands groupes. Dans le tableau ci-dessous, nous avons pris l'exemple du VTT :

Ces 5 illustrations permettent déjà d'imaginer des séances d'entraînement très concrètes à l'intérieur de ces différentes méthodes d'entraînement.

La séance y est décrite, avec les explications ad hoc, le graphique montrant les 5 niveaux d'intensité et l'évolution souhaitée de la FC. Dans un exemple comme celui du VTT, cette courbe de la FC ressemble logiquement beaucoup à celle des watts. Il est donc naturellement possible d'échafauder x variantes sur cette base, où l'on joue sur des paramètres tels que la durée, l'intensité et l'aménagement des pauses, ce qui produit un autre effet, lui aussi très intéressant. Comme nous l'avons expliqué plus haut, ces méthodes d'entraînement s'appliquent à TOUS les sports d'endurance et peuvent être utilisées sous une forme adaptée dans d'autres disciplines sportives pour pimenter l'entraînement en introduisant de nouveaux éléments intéressants.

1. Méthode de l'entraînement continu (= sans interruption)

2h00

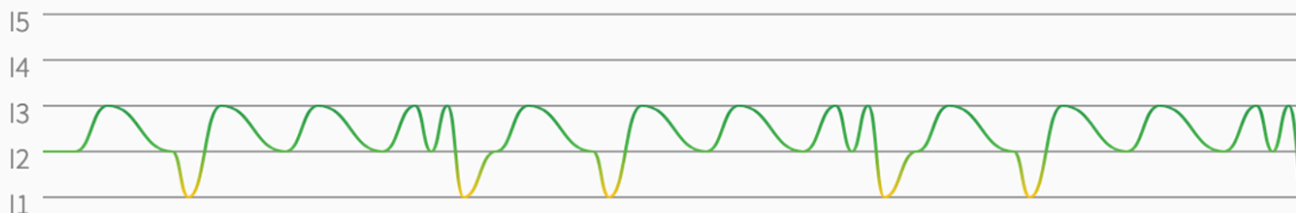


VTT - Endurance I1-I3. Variation fréquente de la position (assis/debout) et de la cadence (plutôt tendance haute). A la fin quelques sprints/accélérations.

COPIER

Explications

L'intensité dans cette séance varie logiquement entre I1 et I3 en fonction du sport et du terrain. Ces séances d'endurance de base sont très importantes. Le 70% à 80% de tous les entraînements doivent être effectués dans la zone +/- I2 où tu peux encore parler avec quelqu'un d'autre. Les accélérations à la fin de l'entraînement donnent un petit stimulus musculaire intéressant (coordination intra et intermusculaire).



2. Entraînement par intervalle (= alternance de phases d'effort et de récupération)

2h30

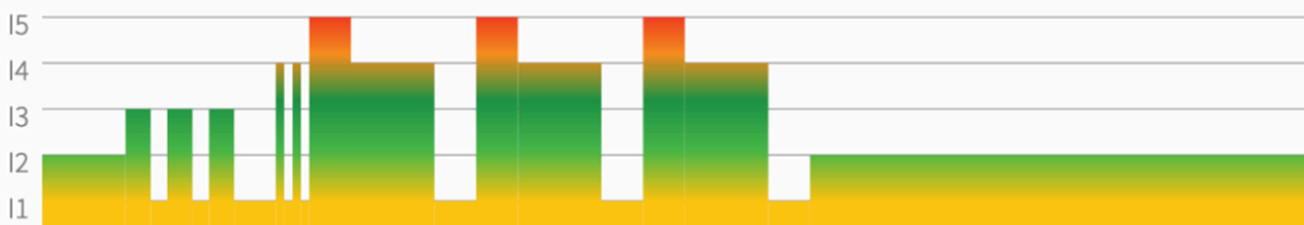


VTT - 30' échauffement "compétition" (10' I2, 3*[3' I3 - P2' I1], 5' I1 avec 2 sprints de 20", départ à la minute), 3*[15' I4/I5 simulation de compétition - P5' I1 léger, rpm élevé], 60' I2.

COPIER

Explications

Choisis un parcours d'entraînement similaire à celui de la compétition. Fais l'échauffement comme pour la compétition. L'objectif est maintenant de simuler parfaitement les 15 premières minutes de la compétition (pied au sol, départ, vitesse de départ très élevée, ...). A faire 3 fois. Compare les temps des 3 séries ! Entre les 3 manches, 5' tourner les jambes tout easy au plat pour te préparer mentalement et physiquement à la charge suivante.



3. Entraînement par répétitions (= alternance de phases d'effort et de récupération)

2h00

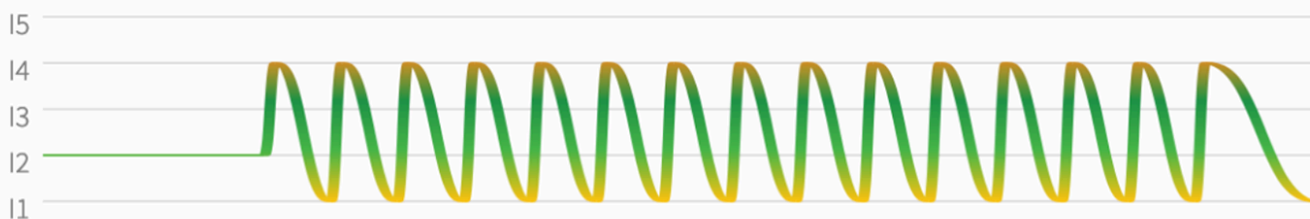
VTT - 20' I2, ensuite 15*1' au seuil, départ toutes les 6'. Ceci jusqu'à la fin de la séance ...



COPIER

Explications

Roule en I2 vers une boucle, idéale pour cette séance (idéalement une montée d'une minute à pente moyenne, suivie d'une descente technique et d'une partie plate d'environ 4'). La montée au seuil I4 se fait alternativement en position assise et debout. Tu fais cette ascension au moins 15 fois. Fais également la descente à la limite. La partie plate de la boucle te permet de rouler tout easy, avec une cadence un peu plus élevée afin récupérer le mieux possible.



4. Entraînement intermittent (= alternance de phases d'effort et de récupération)

1h30

VTT - 40' I2, 8*[30" I4/I5 - P30" I1 (sur une boucle de 1')], 10' I2 (au plat), 8*[30" I4/I5 - P30" I1 (sur une boucle de 1')], 25' I2.



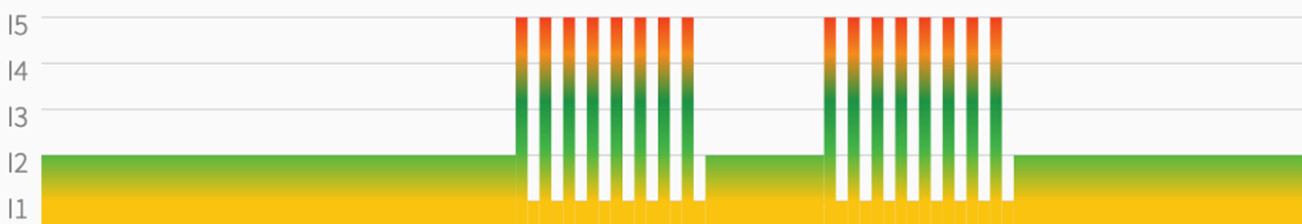
COPIER

Explications

Une séance qui met de la pression dans tes jambes !

Effectue les intensités lors d'un tour de 1' (30" montée / 30" descente). Tu fais la deuxième série sur le même tour ou un tour très similaire. Attention : Tu dois être en mesure de compléter les 2 blocs de 8 fois 30"/30" de la même qualité.

"A la recherche du tonus parfait..."



5. Test et compétition (= effort en conditions de test et de compétition)

2h00

VTT - 45' I2, 30' I3 (force), 30' I4, 15' I1.

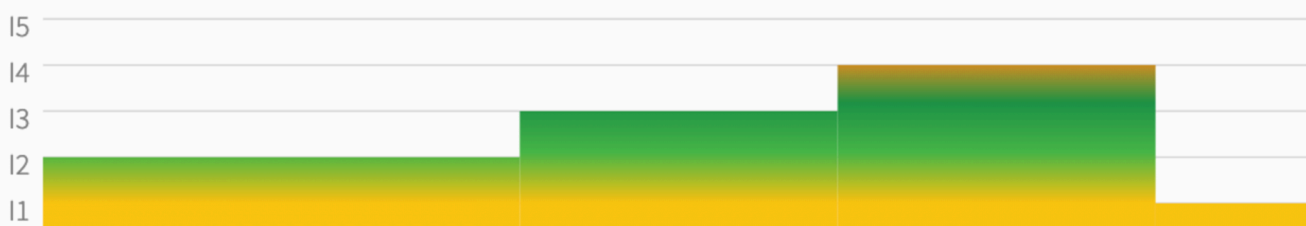


COPIER

Explications

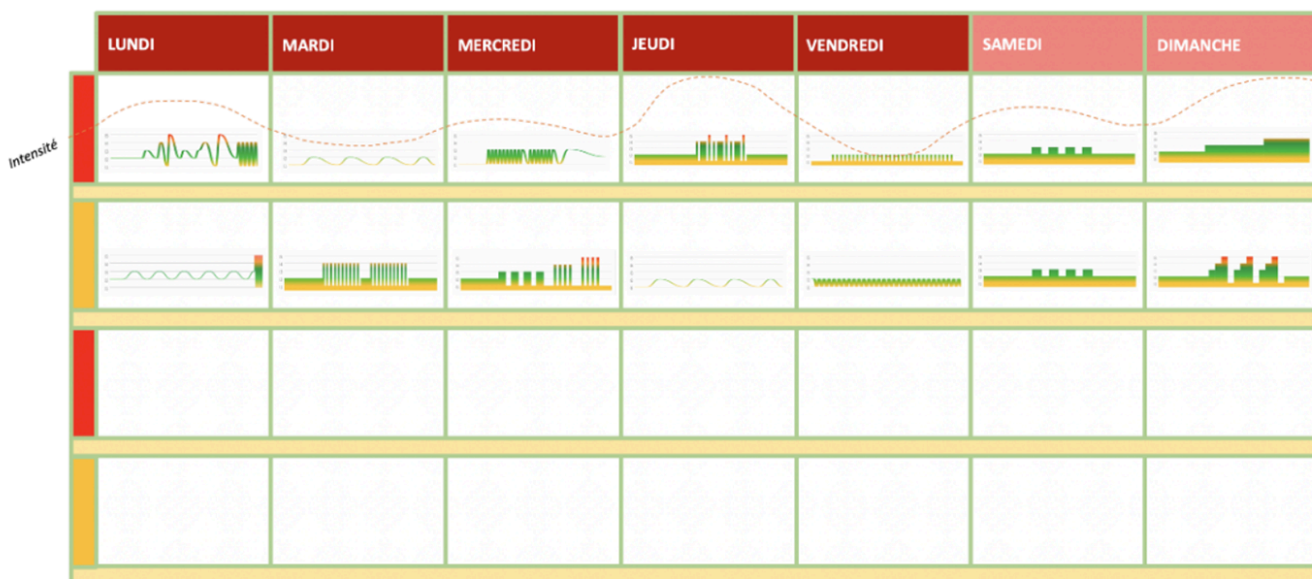
En endurance de base, 45' avec une cadence légèrement élevée (rpm 80-95); intensité moyenne, 30' plus en force (rpm 60-70); simulation de compétition, 30' au et au-dessus du seuil. 15' tourner les jambes tout easy.

ALLEZ!



Planification de l'entraînement

Il s'agit maintenant de combiner de façon optimale les différentes séances/méthodes afin d'obtenir la plus grande efficacité possible en matière d'entraînement. Cela revient à doser l'intensité (que ce soit dans la zone aérobie-anaérobie ou en insistant sur la force ou sur les aspects neuromusculaires), laisser l'organisme se régénérer au mieux et choisir le moment opportun pour l'effort suivant.

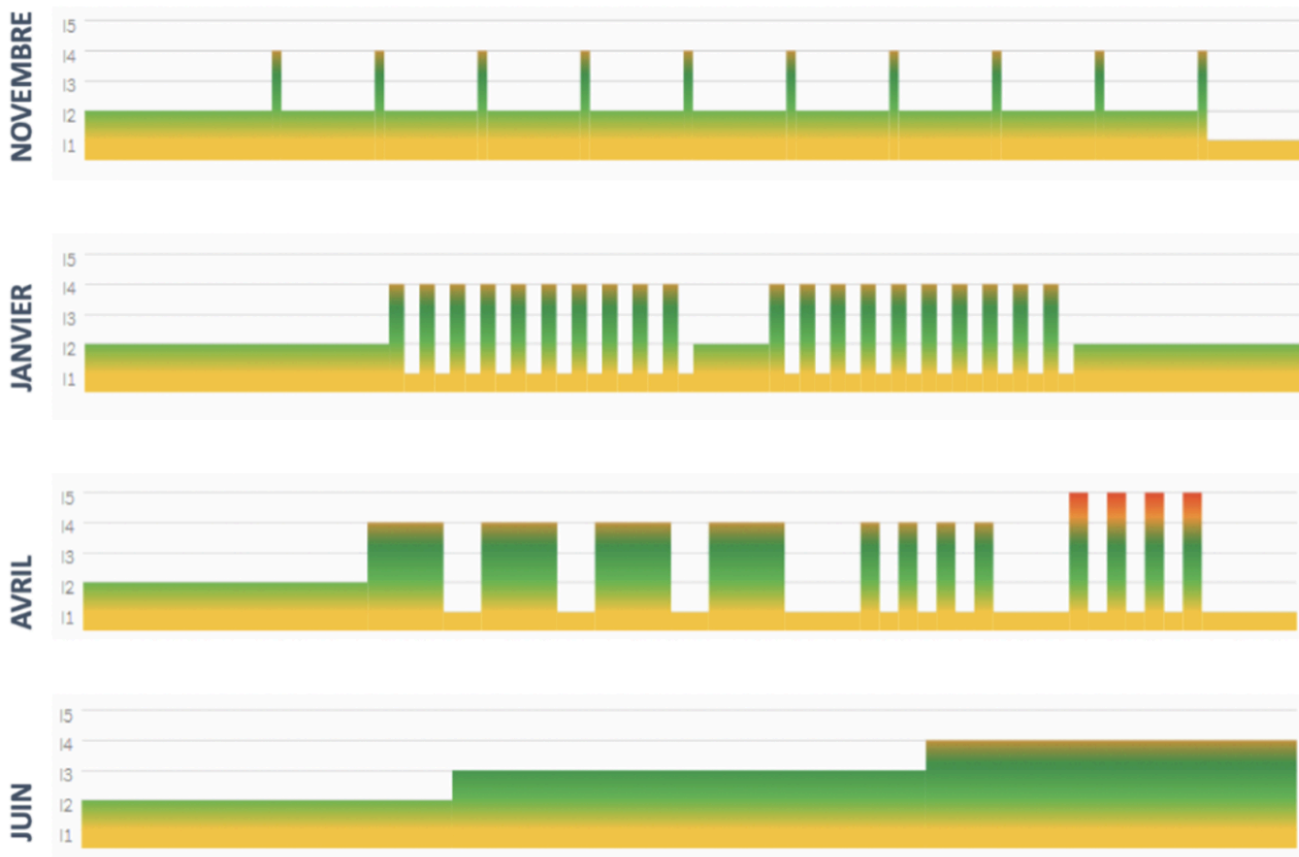


C'est ainsi que l'on fixe les séances d'entraînement dans la planification à court terme. L'essentiel, c'est de jouer finement sur le volume, l'intensité et la récupération sur une semaine afin de trouver le meilleur équilibre.

Planifier l'entraînement sur trois jours («Qu'ai-je fait hier, que fais-je aujourd'hui et que vais-je faire demain?») constitue un aspect passionnant de plus en matière de planification.

Comme nous l'avons déjà évoqué, il s'agit de combiner différentes séances, une entreprise fascinante, en ne perdant jamais de vue l'objectif précis à atteindre. Ainsi, programmer un entraînement d'endurance juste après une séance de musculation n'a aucun sens pour un joueur de hockey sur glace, dans la mesure où l'effet bénéfique de l'entraînement de force serait de facto annihilé.

Il est également intéressant d'observer les changements au niveau de la structure des séances d'entraînement réparties sur l'ensemble de l'année. Après une pause annuelle standard de quatre semaines, les séances privilégient l'endurance de base (efforts très courts mais intenses). Ensuite, plus l'année avance, plus la durée des efforts à un niveau d'intensité élevé augmente (pendant que la durée des pauses diminue de plus en plus).



On voit très bien sur le schéma ci-contre les changements qui interviennent dans les programmes d'entraînement en fonction de la période de l'année. Là encore, le modèle s'applique à tous les sports d'endurance. Si un athlète qui vise un pic de forme pour l'été va privilégier en novembre les séances d'endurance de base, avec des efforts brefs et de longues pauses, il se focalisera en début d'année sur des séances de type 2*30"/30". Au printemps, il mettra le turbo avec des séances dures (15' I2, 4*[4' I4 - P2' I1], 4' I1, 4*[1' I4 - P1' I1], 4' I1, 4*[30" I5 - P30" I1], 5' I1), et réalisera en période de compétition de longs efforts au seuil et au-delà. Chaque entraîneur a bien sûr ses petits secrets et sa philosophie, ce qui rend les choses encore plus intéressantes.

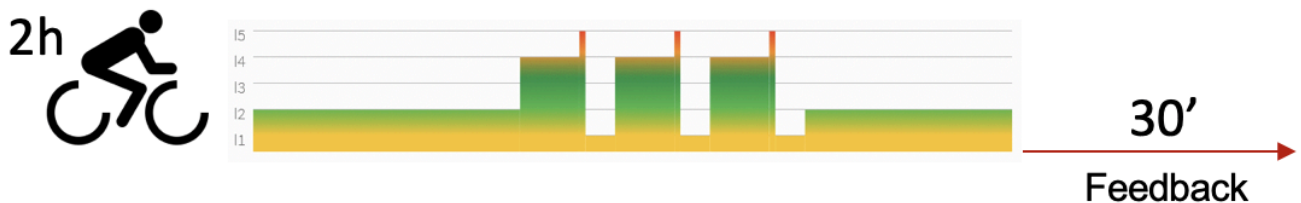
L'entraînement-pratique - Daniela-Ryf

Voici une semaine d'entraînement de Daniela Ryf (21 ans à l'époque) pendant un stage estival de préparation aux JO de Pékin 2008, effectué en altitude (1650 m) aux Angles (FRA). Daniela se classera 7e aux JO. On voit que chaque jour, on travaille sur plusieurs axes prioritaires. Il est également instructif d'observer la façon dont les différentes séances s'inscrivent dans le plan général, toujours dans le but de maximiser les effets bénéfiques de l'entraînement en jouant sur les intensités et la synchronisation des efforts, et d'exploiter pleinement le potentiel de l'athlète.

	LUNDI	MARDI	MERCREDI	JEUDI	VENDREDI	SAMEDI	DIMANCHE
Focus	Récupération	Dure	Natation	Repos	Endurance	Course à pied	Vélo de route
Unité 1	05h30 Natation 5km, endurance	06h00 Vélo de route 2h00, répétition en bosse	05h30 Natation Résistance	07h00 Natation 1h00, technique	05h30 Natation 5km, résistance	07h00 Course à pied 2h00, Long Jog	06h00 Vélo de route 3h00
Repas	09h00 Déjeuner	09h00 Déjeuner	09h00 Déjeuner	10h00 Déjeuner	09h00 Déjeuner	09h30 Déjeuner	09h30 Déjeuner
Repos	Dormir 01h30	Dormir 02h00	Dormir 01h30	Dormir 01h00	Dormir 01h30	Dormir 02h00	Dormir 02h00
Unité 2	12h00 Vélo de route 1h30, endurance	11h30 Course à pied 0h30, technique	12h00 Vélo de route 1h30, léger	13h00 Course à pied 0h30, technique	11h30 Vélo de route 2h00, vite	Récupération	12h00 Course à pied 0h30, technique
Repas	14h00 Dîner	13h00 Dîner	14h00 Dîner	14h00 Dîner	14h00 Dîner	12h30 Dîner	13h30 Dîner
Repos	Dormir 1h00	Dormir 1h00	Dormir 1h00		Dormir 1h00		
Unité 3	16h00 Course à pied 12km	16h00 Course à pied Dure	16h00 Natation 1h00, Open water	Congé	16h00 Course à pied 1h00, répétition en bosse	15h00 Course à pied Séries rapides	Congé








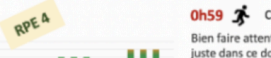
Suivi de l'entraînement

La fréquence cardiaque est un indicateur souvent utilisé pour évaluer la charge d'entraînement. Cependant, de nombreux adeptes de disciplines d'endurance font exclusivement confiance aux watts (cyclisme) ou à la vitesse (course à pied), la FC étant influencée par différents facteurs, ce qui peut entraver l'entraînement d'un sportif de haut niveau. Outre les aspects purement factuels (km, vitesse, FC, watts, etc.), la perception subjective par l'athlète lui-même, juste après la séance, de l'effort accompli constitue également un point important du processus d'entraînement. Elle est encore plus importante lorsque le coach n'est pas présent à l'entraînement. Le but de cette évaluation est d'éviter dans la mesure du possible que les entraînements soient trop «légers» ou au contraire trop intensifs. Pour exploiter pleinement le potentiel de l'athlète, il est indispensable de travailler à des intensités optimales et en variant les charges. On utilise pour ce faire l'échelle de Foster, qui a largement fait ses preuves (RPE = Rating of perceived exertion / perception de l'effort accompli, max. 30' après l'entraînement).



Préparation à une compétition (de course à pied)

L'exemple concret de la préparation d'une compétition permet de voir quels sont les effets des variations des méthodes, des intensités et même des disciplines, toujours dans le but que l'athlète soit à 100% de son potentiel le jour J grâce à une période d'affûtage bien conçue.

DIM.	1h10 5km I2, 5km I3, 5km I4.	Une superbe séance ! Tu cours 5km en endurance I2 (bien relâché). Ensuite directement 5km en middle speed I3 (bonne vitesse moyenne, bon style). Les derniers 5km en I4 (vitesse de compétition sur 10'000m - donc VITE !) !	
LUNDI	1h30 En endurance I2. Parcours légèrement vallonné. Variation de la position (assis/débout) et des rpm.	Ces sorties en endurance de base sont très importantes. Le 80% de tous les entraînements devrait ce faire dans ces zones ou tu es capable de discuter encore avec quelqu'un.	
MARDI	1h05 20' endurance I2, 4*[4' I3 - P3' I2], 15' I2.	Cet entraînement prépare parfaitement une séance intensive qui aura lieu le lendemain. Le I3 est une vitesse bien contrôlée. Tu n'arrives plus à parler mais tu as encore une bonne marge de vitesse. Tu peux super bien soigner le style en I3. La pause se fait en I2 est pas en I1 donc ne traîne pas trop les pieds entre ces blocs ;)	
MERCREDI	1h00 20' endurance I2, 8*[1' I4 - P1' I1], 10' tout tranquille I1, 4*[1' I4 - P1' I1], 8' I2.	Démarrer comme si souvent en I2 bien stable. Ensuite tu fais le premier bloc sur un chemin naturel ou une route tout plat ou que légèrement vallonné. Les 8' en I4 sont rapide et techniquement parfait. Gère parfaitement la vitesse afin de tenir le speed tout du long de la séance. Le petit break en I1 fait du bien et permet de récupérer parfaitement. Le 2ème bloc est le dessert ;).	 0h15 
JEUDI	0h45 Tapering-Fartlek.	Une petite séance de fartlek, afin d'avoir les jambes PARFAITES dimanche ! Tu sens ce qui te faut encore. La base est assez easy, les accélérations, y compris le nombre sont bien contrôlés.	
VENREDI	0h45 EASY ride. Juste tourner un peu les jambes au plat. EASY ride & Focused !		 0h15 Gainage. Un petit rappel de gainage. Pour le bon tonus dimanche ;) !
SAMEDI	0h40 15' endurance I2. Puis 4 accélérations de 100m à 90% de la vitesse maximale (belle technique, bien posé) - P2' I1, 4' I3 (belle technique, bien posé également), 15' I2.	Il s'agit de te préparer parfaitement pour la compétition qui a lieu le lendemain. Les accélérations et le petit bloc en I3 te mettent en condition physique idéale. Les muscles sont au top et durant cette journée de pré-compétition, tu as aussi le temps de te préparer idéalement au niveau du psychique et de préparer tout ton matériel nécessaire.	 RPE 2
DIMANCHE	0h25 10' I2, 3*[1' I3 - P1' I1], 5' I1, 3*[20" I4 - P40" I1], 2' I1.	L'échauffement parfait pour une compétition de course à pied. 25' avec quelques variations. Cet échauffement se fait 35' avant le départ de la course. Donc 10' encore à dispo avant le départ.	 RPE 4 0h59 COMPÉTITION MORAT-FRIBOURG 17.2km Bien faire attention à la nutrition les deux jours avant la course (faire tout juste dans ce domaine). Faire un bon échauffement et oser prendre des risques dès le départ. CONCENTRATION À 100% TOUT DU LONG ET FRÔLER "LA LIMITE" SANS CESSER !

Résumé

Nous avons brièvement parlé dans cet article des zones et méthodes d'entraînement, de la planification et de la mise en œuvre de ce dernier, de même que des variations des niveaux d'intensité tout au long de l'année, du suivi de l'entraînement et de la préparation concrète des compétitions. Le but est de vous proposer un petit aperçu de la complexité de l'entraînement d'endurance. L'entraînement du sport de prédilection de l'athlète est bien sûr prioritaire dans le programme annuel, mais la pratique d'autres disciplines apportent des sollicitations supplémentaires bienvenues, susceptibles de faire progresser encore plus l'athlète. Il faut prendre conscience de l'importance de jouer sur l'intensité, la durée et la récupération, et de faire soi-même ses expériences de mille et une façons. Le courage de prendre des risques paie presque toujours, et la séance d'entraînement la plus dure qui soit se passe toujours beaucoup mieux quand on a le sourire! Amusez-vous bien!

Download

- [Présentation: OPTIMISE TON ENTRAÎNEMENT](#) (pdf)
Comment s'entraîner juste? Comment planifier une saison? Comment préparer une compétition?

Sources et bibliographie

- Hegner, J. (2012): [Training fundiert erklärt](#), Magglingen, Herzogenbuchsee:

Bundesamt für Sport BASPO, Ingold

- Zintl, F. (2004): Ausdauertraining, Grundlagen, Methoden, Trainingssteuerung: BLV Sportwissen
- Neumann, Pfützner, Berbalk (2013): Optimiertes Ausdauertraining. Meyer & Meyer Verlag
- K. Hottenrott, K., Zülch, M. (2000): Ausdauerprogramme: Erfolgstraining für alle Sportarten. Reinbeck b. Hamburg : rororo
- Weineck, J (2019).: Optimales Training: Leistungsphysiologische Trainingslehre unter besonderer Berücksichtigung des Kinder- und Jugendtrainings: spitta Verlag

WEBINAIRE de la Formation des entraîneurs:

- Série proposant des témoignages très intéressants d'entraîneurs et d'athlètes des deux sexe

Fonte: Formazione degli allenatori (in tedesco e francese)



Schweizerische Eidgenossenschaft
Confédération suisse
Confederazione Svizzera
Confederaziun svizra

Ufficio federale dello sport UFSPO