



SSCS**TRAINING**

Chapitre 1

Developpement de l'Endurance

SSCS TRAINING



Chapitre 1

Developpement de l'Endurance

Plus un homme court longtemps, moins il courra rapidement. C'est logique mais bon à retenir. L'endurance a un sens important pour les athlètes : Il est spécifique à chaque discipline et à chaque personne. Un coureur de marathon n'a pas le même profil qu'un boxeur. En outre, parmi la population d'une même discipline, la contribution énergétique de chaque athlète est unique.

La durée de l'activité effectuée est différente en football et en course de longue distance. Le type de demandes est également différent. Malgré l'incertitude d'un marathon en termes d'hydrométrie, de température, de vent, etc., il existe des certitudes : la distance, 42 195 mètres et une bonne idée du nombre de pas par km (environ 500).

Un footballeur s'attend à un effort de 90 minutes, mais il est possible de voir plus de temps. De plus, nous pourrions poser quelques questions concernant le profil du match : combien de fois devrions-nous revenir en défense, combien de duels ...?



Disciplines	Male Name	Time	Date	Female Name	Time	Date
100 m	Usain Bolt	9''58	16/08/09	Florence Griffith-Joyner	10''49	16/07/88
200 m	Usain Bolt	19''19	20/08/09	Florence Griffith-Joyner	21''34	29/07/88
400 m	Michael Johnson	43''18	26/08/99	Marita Koch	47''60	06/10/85
800 m	David Lekuta Rudisha	1'40''91	09/08/12	Jarmila Kratochvilova	1'53''28	26/07/83
1500 m	Hicham El Guerrouj	3'26'00	14/07/98	Yunxia Qu	3'50''46	11/09/93
3000 m	Daniel Komen	7'20''67	01/09/96	Junxia Wang	8'06''11	13/09/93
5000 m	Kenenisa Bekele	12'37''35	31/05/04	Tirunesh Dibaba	14'11''15	06/06/08
10 000 m	Kenenisa Bekele	26'17''53	26/08/05	Junxia Wang	29'31''78	08/09/93
Semi marathon	Zersenay Tadese	58'23	21/03/10	Mary Jepkosgei Keitany	1'05''50	18/02/11
Marathon	Patrick Makau Musyoki	2h03'38	25/09/11	Paula Raddiffe	2h15'25	13/04/03
100 km	Takahiro Sunado	6h13'33	21/06/98	Tomoe Abe	6h33'11	25/06/00
Triathlon	Andreas Raelert	7h41'33	2011	Chrissie Wellington	8h18'13	2011

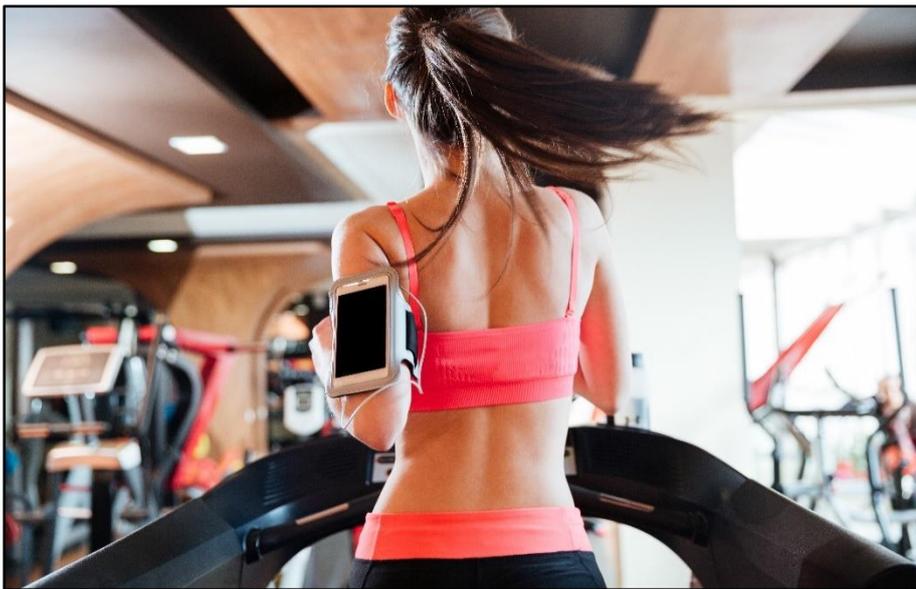
Définitions

Une erreur commune est de définir l'endurance comme faculté de faire un effort pendant un temps maximum. Il y a très peu de disciplines où l'objectif principal est "aussi longtemps que possible", même si certains pourraient "s'amuser" en battant les records, par exemple en restant le plus longtemps possible dans une position de planche par exemple. Nous ne saurons jamais combien de temps durera un match de tennis, mais dans une majorité écrasante de cas, nous savons, soit le temps ou le but visé.

L'endurance du sport est la faculté de maintenir l'intensité des actions musculaires optimales dans un temps donné ou un objectif déterminé.

L'endurance est multifactorielle et corrélée à la capacité du métabolisme à renouveler l'énergie qu'elle consomme le plus rapidement possible. C'est vraiment cet aspect qui est essentiel. Pendant l'entraînement, le problème n'est pas d'augmenter la réserve d'énergie, mais de chercher à mieux l'utiliser.

Il est courant que l'entraînement augmente les réserves de glycogène, ce qui est vrai, mais elles sont rapidement optimisées. Par la suite, l'athlète le plus entraîné est celui qui conserve ses réserves de glycogène et qui utilise le maximum de ses réserves d'énergie. Regardez les meilleurs athlètes d'endurance : les Kenyans. Ils sont très représentatifs, leurs mollets sont atrophiés par rapport aux joueurs de rugby ou à d'autres athlètes, mais cela ne les empêche pas de couvrir de longues distances en un temps record sans être épuisés.

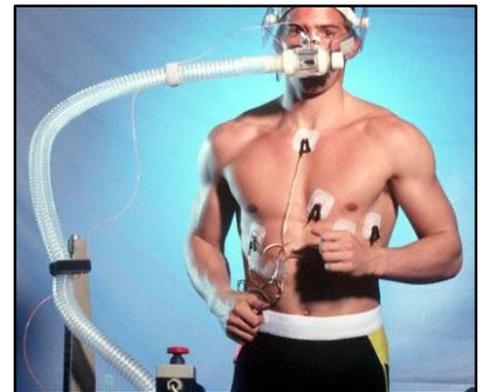


Notions associées à l'endurance

➤ VO2 max.

La VO2 max est le flux maximal et l'une des unités de l'endurance. Cela correspond à la puissance du moteur, sa cylindrée. Dans une définition simple, le VO2max est la capacité maximale de respirer, de transporter et d'utiliser de l'oxygène. Le VO2 max n'est pas synonyme d'endurance, mais plus un sport exige de l'endurance, plus le VO2 max est élevé. La mesure du VO2 max demande un test d'exercice maximal avec une analyse du gaz inhalé et expiré. Il existe également un test d'effort sous-maximal tel que vVO2max (vitesse à l'absorption maximale d'oxygène) qui extrapole par calcul et estimation. Un VO2 max à 60 signifie qu'un kilo de muscle consomme 60 ml d'O2 en une heure.

Populations	VO2max ml/kg/hr	WO2 max km/h
Adults not very active or mildly active	30 to 45	8.8 to 12.8
Adults in good physical condition	45 to 55	12.8 to 15.8
Adults in excellent physical condition	55 to 65	15.8 to 18.5
Elite athletes in aerobic sports	65 to 90	>18.5



Men Age	Very insufficient	Insufficient	Weak	Average	Good	Very good	Excellent
20-24	<32	32-37	38-43	44-50	51-56	57-62	>62
25-29	<31	31-35	36-42	43-48	49-53	54-59	>59
30-34	<29	29-34	35-40	41-45	46-51	52-56	>56
35-39	<28	28-32	33-38	39-43	44-48	49-54	>54
40-44	<26	26-31	32-35	36-41	42-46	47-51	>51
45-49	<25	25-29	30-34	35-39	40-43	44-48	>48
50-54	<24	24-27	28-32	33-36	37-41	42-46	>46
55-59	<22	22-26	27-30	31-34	35-39	40-43	>43
60-65	<21	21-24	25-28	29-32	33-36	37-40	>40

Women Age	Very insufficient	Insufficient	Weak	Average	Good	Very good	Excellent
20-24	<27	27-31	32-36	37-41	42-46	45-51	>51
25-29	<26	26-30	31-35	36-40	41-44	45-49	>49
30-34	<25	25-29	30-33	34-37	38-42	43-46	>46
35-39	<24	24-27	28-31	32-35	36-40	41-44	>44
40-44	<22	22-25	26-29	30-33	34-37	38-41	>41
45-49	<21	21-23	24-27	28-31	32-35	36-38	>38
50-54	<19	19-22	23-25	26-29	30-32	33-36	>36
55-59	<18	18-20	21-23	24-27	28-30	31-33	>33
60-65	<16	16-18	19-21	22-24	25-27	28-30	>30

➤ Énergie

Les contractions musculaires ont besoin d'énergie et nous avons ingéré cette énergie pendant nos repas et l'avons stockée. Les aliments sont transformés en nutriments. Les nutriments rencontrent des réactions chimiques complexes afin de libérer leur énergie.

➤ ATP

Le lien entre une contraction musculaire et l'énergie libérée s'appelle ATP (adénosine triphosphates). L'ATP se trouve dans les cellules et provient de la dégradation des aliments. Elle est composée d'atomes d'oxygène, d'hydrogène, de phosphore et de carbone. Une molécule ATP stocke de l'énergie qui est libérée et utilisée par des réactions consommatrices d'énergie, telles que la contraction musculaire.



Systèmes d'énergie métabolique

Les réactions chimiques sont recueillies dans deux groupes, un groupe avec de l'oxygène et un groupe sans oxygène. Il existe deux façons de fonctionner à un effort physique maximal sans oxygène, un moyen très puissant et moins puissant. Avec de l'oxygène, il existe une voie et des degrés différents. Étant donné qu'il existe trois moteurs pour l'effort physique, il faut garder à l'esprit qu'ils travaillent ensemble et qu'ils sont très liés.

Vous avez probablement compris que nous abordons les 3 systèmes d'énergie métabolique :

- Anaérobie alactique
- Anaérobie lactique
- Aérobie

La capacité aérobie est la quantité totale d'énergie potentielle susceptible d'être fournie par la voie oxydante qui dépend des stocks totaux de substrats utilisables : glycogène, glycémie circulant, acides gras libres et, dans certains cas, acides aminés (G. Cazorla). La capacité de transporter et d'utiliser de l'oxygène est limitée. Ce que nous appelons «l'endurance fondamentale du début de la saison» est l'entraînement de notre capacité à transporter et à utiliser de l'oxygène. La capacité respiratoire est la limite entre capacité et puissance. Nous devrions être en mesure de parler pendant l'entraînement.

La puissance aérobie maximale (P.A.M) est la quantité maximale d'oxygène qui peut être utilisée, par unité de temps (généralement une minute) pendant un exercice musculaire intense au-dessus de 3 minutes.

Cela correspond au VO2 max.

Fréquence cardiaque (HR)

➤ La fréquence cardiaque maximale

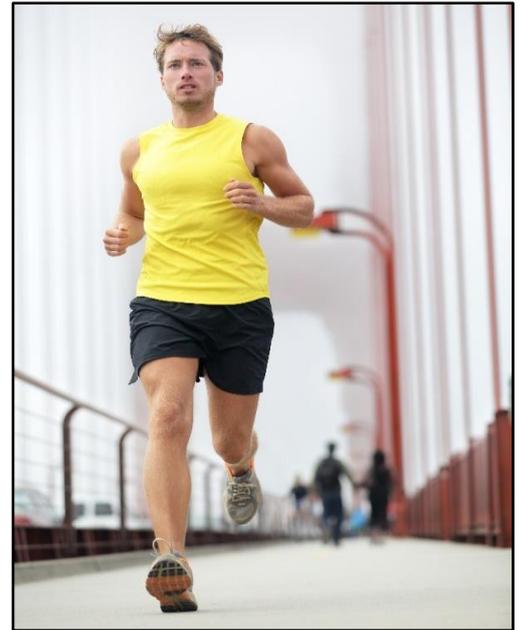
C'est votre propre point de repère, avec différentes zones comme indicateurs. Comment la trouver ?

La formule la plus répandue est $220 - \text{votre âge}$ (Haskell et Fox, 1970)

Comment obtenir le bon chiffre ? Un calcul plus récent et plus précis doit être utilisé. La formule suivante est plus précise car elle repose sur une étude de 20 ans (Gellish et coll. 2007):

Fréquence cardiaque maximale = $207 - 0,7 \times \text{age}$

Si vous souhaitez individualiser votre travail et que vous souhaitez appliquer un pourcentage de travail suggéré par un professionnel, utilisez cette façon de procéder. C'est assez technique mais c'est plus fiable.



Zone	Ideal for	Expected benefit	Intensity
1 Light	Light exercise	Maintain a healthy heart	50 – 60 %
2 Burn	Losing weight	Consumption of lipids	60 – 70 %
3 Basic	Basic stamina	Improve aerobic endurance	70 – 80 %
4 Improve	Physical condition	Maintain an excellent physical condition	80 – 90 %
5 Athlete	Intense training	Maintain a maximal physical condition	90 – 100 %

Ce tableau donne une idée de l'intensité d'exercice et de la fréquence cardiaque cible

➤ La fréquence cardiaque de la réserve

Vous pouvez l'obtenir avec la formule suivante : **FCR = FC (max) - FC (repos)** Cela pourrait être un bon indicateur et un outil pour déterminer l'intensité de l'exercice tout en utilisant la surveillance cardiaque. En fait, un pourcentage de fréquence cardiaque de réserve est similaire avec un pourcentage VO2MAX.

➤ La fréquence cardiaque au repos

Mesurez votre fréquence cardiaque de repos en vous reposant dans un environnement calme pendant deux minutes. Comptez la quantité de battements cardiaques en une minute en prenant votre pouls (sur votre poignet ou votre gorge). Ce pourrait être un bon indicateur de votre état physique. Mais, parce qu'il est individuel, le plus important est de comparer cet indicateur à différentes périodes pour évaluer le niveau de fatigue par exemple. De cette façon, une fréquence cardiaque de repos +10 pendant plus de 3 jours pourrait être un signe de sur-entraînement. La fréquence cardiaque qui est prise lorsque vous vous réveillez n'est pas nécessairement un bon reflet de votre fréquence cardiaque

au repos.

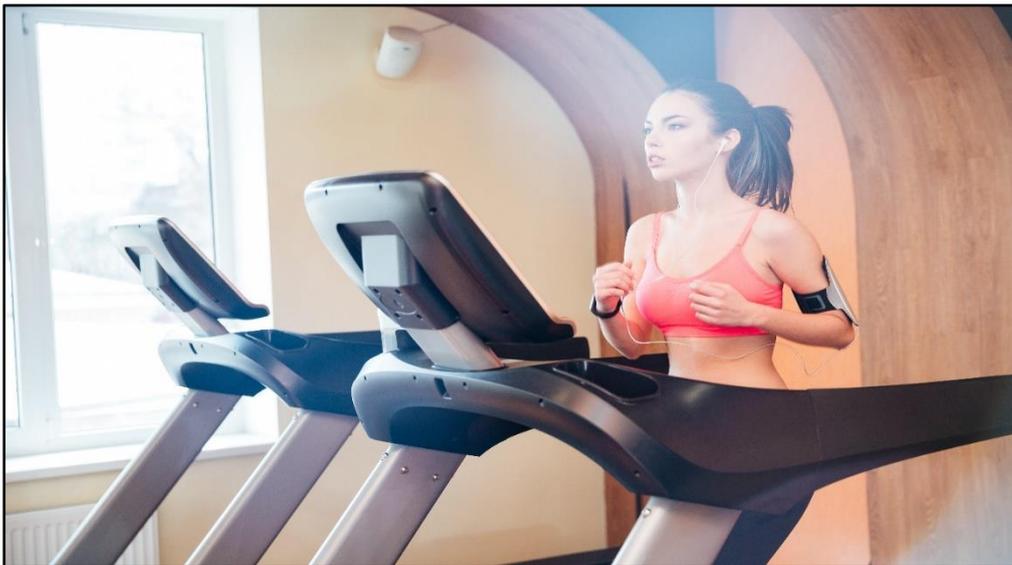
Effets de l'endurance

Que pouvons-nous attendre de l'amélioration de cette qualité physique ?

- ✓ Être capable de renouveler l'ATP plus rapidement
- ✓ Augmentation de l'utilisation du lactate par les porteurs de lactate et produire ainsi plus d'énergie
- ✓ Faire face à des exercices longs et intenses
- ✓ Mieux récupérer après un exercice intense (en particulier la phosphocréatine)
- ✓ Être plus actif sans fatigue excessive
- ✓ Faire face à des charges d'entraînement plus lourdes
- ✓ Être plus performant dans de longues compétitions
- ✓ Mobiliser les graisses plus rapidement (et ainsi épargner le glycogène)
- ✓ Pour obtenir un bénéfice sur la santé, un rôle prophylactique (protéger le cœur des conducteurs de mauvais cholestérol, réguler mieux le taux de glycémie et prévenir ainsi le diabète).

Un aspect important est d'apporter autant d'énergie que possible aux muscles en produisant de nouveaux vaisseaux sanguins, un phénomène appelé capillarisation.

Jack Arnault, un entraîneur d'athlétisme, a expliqué que : «Il est important de développer une endurance de base avant de réaliser des séances de qualité. Il est inutile d'avoir une pompe cardiaque puissante si le système de transport apportant du sang aux cellules musculaires n'est pas efficace ».



Selon l'université américaine de médecine du sport (ACSM), l'activité physique aérobie est appropriée pour obtenir des avantages sur la santé sur diverses maladies chroniques telles que : maladies coronariennes, hypertension, ostéoporose, obésité, contrôle du poids ...

Un effet dose-réponse à l'exercice est observé pour les activités physiques allant de :

- 700 à 2000 kilocalories par semaine
- 15 à 20 semaines d'entraînement semblent être une bonne "dose" avant de commencer à ressentir des avantages.

Nous pouvons nous attendre à une amélioration de 10 à 30% grâce à l'entraînement. Une amélioration de 10 à 15% est souvent notée.

Évaluation Comment évaluer ?

Nous proposons trois façons d'évaluer l'endurance :

- ✓ Grâce à un test sous-maximal adapté aux débutants, pour ne pas pousser l'individu au-delà de sa capacité maximale
- ✓ Grâce au test d'exercice maximal
- ✓ Grâce à une performance de compétition Il est facile de trouver des exemples de tests d'endurance sur internet. Nous n'en mentionnerons que les plus utiles :
 - Le Test Cooper est un test mesurant la distance parcourue en 12 minutes (1968)
 - Le test de l'OMS des 3 paliers
 - Le test progressif de Léger et Coll (1982)
 - Le test VO2 max de Cazorla et Léger (1993)
 - Essais maximaux réalisés sur un ergomètre à vélo

Entraîner un sédentaire

Un sédentaire qui veut se remettre en forme doit effectuer une capillarisation pendant au moins six semaines.

Nous devons respecter différents points:

- ✓ Tout d'abord, avoir un contrôle médical complet.
- ✓ Pas plus de 3 fois par semaine pendant les 3 premières semaines et évitez de faire plus de 1h30 d'entraînement cardiovasculaire.
- ✓ Augmenter la charge, étape par étape et petit à petit
- ✓ Les phases de récupération entre chaque entraînement doivent être complètes. L'endurance fondamentale n'est pas si épuisante et, par conséquent, seulement une récupération de 12 heures est nécessaire en général.

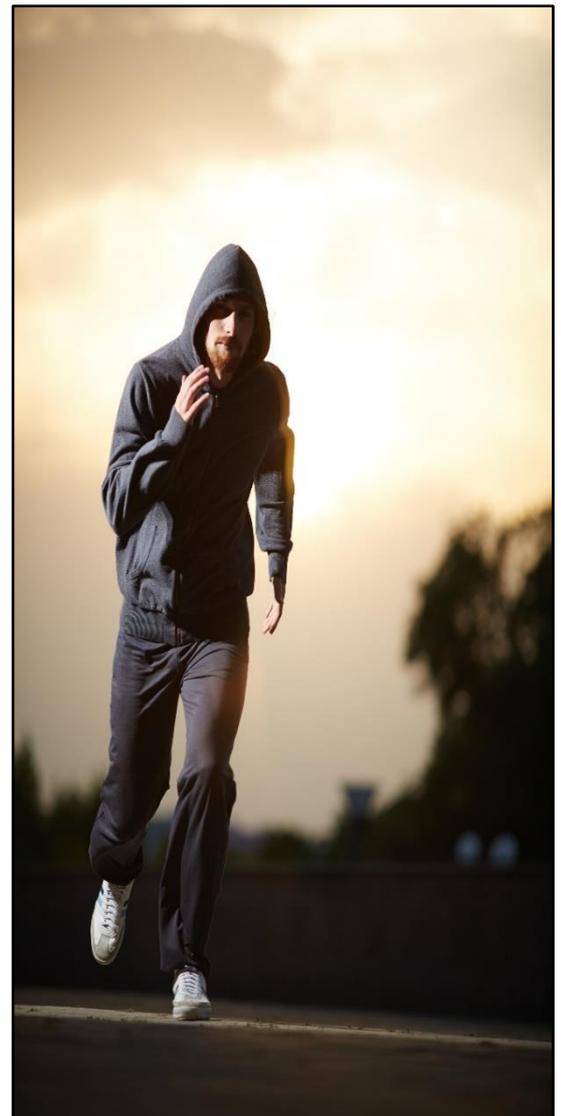
Après 5 semaines d'entraînement, nous pouvons avoir la possibilité d'effectuer un test Cooper par exemple. Cela nous aidera à fixer des objectifs et à accroître la motivation.

Optimisation des performances, les méthodes - Exercices continus

Ce sont des exercices à effectuer pendant plus de 30 minutes et sans interruption. Les activités se déroulent souvent, à vélo ou à la nage pendant plus d'une heure.

Exercices discontinus et entraînement intervalle - Fartlek

Cela vient de l'athlète suédois Gösta Holmer (1891-1983). Littéralement « jeu de vitesse ». Le changement de vitesse est intuitif. Le Fartlek consiste à courir à l'extérieur d'un stade pour développer des capacités aérobies. Par exemple, lors d'une session de 50 minutes, il est possible d'accélérer toutes les 3 minutes entre 10 et 30 secondes, ou à chaque escalier trouvé. Ce système est une bonne préparation pour l'entraînement d'intervalle et une bonne transition des exercices continus et discontinus (capacité à la puissance aérobie).



Exercices discontinus - Introduction à l'entraînement par intervalles

Au début du 20ème siècle, plusieurs nouvelles méthodes d'entraînement apparurent. Nous avons déjà mentionné Gösta Holmer, l'inventeur du Fartlek. Ingénieur et athlète finlandais, Paavo Nurmi a contribué à la création de séances d'entraînement rigoureuses et intenses dans les années 1920 (séances d'entraînement à intervalles, courses partagées ...). Dans les années 1930, les méthodes créées pour les patients coronariens ont commencé à apparaître. Reindell, un chirurgien cardiaque allemand, et Gerschler, un entraîneur universitaire allemand, concluent que le cœur est mieux entraîné et préparé par des exercices interrompus / divisés.



Puis, Emil Zatopek, un champion d'endurance, a créé un entraînement intermittent populaire. Au cours des Jeux olympiques de Londres de 1948, il a prouvé l'efficacité de ses exercices d'entraînement controversés en remportant une médaille d'or dans la course de 10 000 mètres et en battant le coureur français Alain Mimoun. Un an plus tard, il a établi un nouveau record du monde à la même distance. En 1951, il est devenu le premier homme à courir moins de 29 minutes dans une course de 10 000 mètres. Zatopek, également surnommé « La Locomotive », a obtenu sa meilleure performance lors des Jeux olympiques d'Helsinki de 1952. Il a remporté trois titres olympiques : 5000 mètres, 10 000 mètres et Marathon.

Un exemple de sorties de Zatopek : 20 x 400 mètres en 1 min 15! Impressionnant, n'est-ce pas? Nous vous suggérons de lire la biographie d'Emil Zatopek. Ainsi, l'entraînement à intervalle alterne les phases intenses et les phases de « récupérations » (effort et contre-effort).

Exercices discontinus - Exercices à longs intervalles

Les exercices qui durent plus d'une minute peuvent être inclus dans cette catégorie d'entraînement par intervalles. Lorsque le temps d'effort est supérieur à 10 minutes, c'est plus comme un exercice divisé en plusieurs parties que nous verrons après.

Exercices discontinus - Intermittent

Ce travail propose d'alterner, le même temps pour l'effort et la récupération, comme un effort de 2 minutes suivi de 2 minutes de récupération (passive ou active) ou les célèbres 30/30.

Exercices discontinus - Split (ou fractionné)

Il existe deux principes : soit je décide de diviser la distance de l'effort total, soit je choisis de diviser la durée prévue de l'effort.

- ✓ 1^{er} exemple : Si je ne suis pas capable de parcourir 10 km en continu, je choisis de courir 10 km en mode divisé : 10 000 mètres en 5 parties de 2000 mètres. 2000 mètres avec une récupération de 3 minutes, chacune répétée 5 fois.
- ✓ 2nd exemple : Je suis capable d'exécuter 10 kms en continu, de sorte que je peux exécuter cette distance plus rapidement mais pas en une fois. Pour augmenter l'intensité de ma session, je peux alterner les phases d'effort et les phases de récupération pour couvrir cette distance.



HIT et HIIT – « entraînement à intervalles à haute intensité »

Des études récentes ont prouvé l'effet d'un entraînement court de haute intensité, telles que les séances "crossfit AFAVP" (AFAVP pour "le plus vite possible"). Voyons 2 exemples de protocole HIIT :

- ✓ Une version de HIIT a été basée sur une étude réalisée en 1996 par le professeur Izumi Tabata. L'étude a utilisé **20 secondes d'exercice ultra intense** (à une intensité d'environ **170% de VO2max**) suivie de **10 secondes de repos**, répété en continu pendant **4 minutes** (8 cycles). L'exercice a été effectué sur un ergomètre à cycle de freinage mécanique. Tabata l'appelait le protocole IE1. Dans l'étude initiale, les athlètes utilisant cette méthode ont été entraînés 4 fois par semaine, plus un autre jour d'entraînement à l'état d'équilibre de VO2max, et ont obtenu des gains semblables à ceux d'un groupe d'athlètes qui ont suivi un entraînement en régime permanent (70% VO2max) 5 fois par semaine. Le groupe de l'état stable a eu une VO2max plus élevée à la fin (de 52 à 57 mL / (kg • min)), mais le groupe Tabata a commencé à diminuer et a gagné plus globalement (de 48 à 55 mL / (kg • min)). En outre, seul le groupe Tabata avait gagné des avantages de capacité anaérobie. "L'entraînement Tabata" est maintenant venu à se référer à une grande variété de protocoles HIIT.
- ✓ Dans un autre exemple, le professeur Martin Gibala et son équipe de l'Université McMaster au Canada font des recherches d'exercices de haute intensité depuis plusieurs années. Leur étude de 2010 sur les étudiants utilise **3 minutes pour s'échauffer, puis 60 secondes d'exercice intense (à 95% de VO2max) suivi de 75 secondes de repos, répété pendant 8-12 cycles**. Les sujets qui utilisent cette méthode entraîné 3 fois par semaine ont obtenu des gains semblables à ce qui serait attendu des sujets qui ont suivi un entraînement de cinq fois par semaine à l'état d'équilibre (**50-70% VO2max**). Bien que ça soit toujours une forme d'entraînement exigeant, ce protocole d'exercice pourrait être utilisé par le grand public avec rien de plus qu'un vélo.

SIT - Entraînement par Intervalle de Sprints

Sur ce tableau (6), nous pouvons comparer l'EIS ou l'entraînement par intervalle de sprints, et l'entraînement par intervalles classiques. EIS est effectué à une intensité 4 fois supérieure à celle de l'entraînement par intervalle. La durée des exercices par session EIS est 30 à 40 fois plus courte que dans une session intervalle. Avec la récupération intra session, une session EIS est 3 à 4 fois plus courte qu'une session Intervalle.

Avec HIT, HIIT ou SIT, l'épuisement est l'inconvénient principal, surtout si les cycles ne sont pas correctement planifiés et la récupération n'est pas adaptée. Dans de bonnes conditions, les effets sont retardés de 2 à 5 jours selon le type de session.

Table 2. Training protocols

Parameter	SIT group	ET group	
Work intensity	'All out' supramaximal (~700 w)	65% $\dot{V}O_{2peak}$ (~175 w)	→ X 4
Exercise protocol (per session)	30 s × 4–6 repeats, 4 min recovery	90–120 min of continuous exercise	
Total exercise/training time commitment per session	2–3 min (intervals only) 18–27 min (incl. recovery)	90–120 min	→ / 30 à 40 / 3 à 4
Total exercise/training time commitment over 2 weeks	15 min (intervals only) 135 min (incl. recovery)	630 min	→ / 42 / 4,7
Total exercise volume ¹ over 2 weeks	~630 kJ (intervals only) ~950 kJ (incl. recovery) ²	~6500 kJ	→ / 10 / 7

SIT, sprint interval training; ET, endurance training; $\dot{V}O_{2peak}$, peak oxygen uptake.
¹Based on average workloads sustained during training and ²assuming subjects cycled at the highest workload permitted during recovery (30 W) for the maximum duration (4 min) after every interval performed during training (total of 30 intervals over 2 weeks).

Exemples de plan d'entraînements pour les compétitions d'arts martiaux mixtes MMA (8,9,10,11,12)

Ici, vous pouvez voir un exemple de la périodisation de l'entraînement d'endurance. Nous avons choisi de vous proposer un plan d'entraînement de 5 mois composé de 4 cycles et de préparer un championnat de MMA.

La durée de cette compétition sera de 5 rounds de 2 minutes, 1 minute de récupération entre chaque round ...

Comme vous pouvez le voir, la méthode choisie est la périodisation ondulatoire.

Les séances d'entraînement auront beaucoup d'évolution et de régulations du début à la fin. Voici 3 exemples de sessions :

- Une séance d'entraînement fondamental d'endurance du 1er cycle
- Une formation HIIT du cycle numéro 2
- HIT travail spécifique dans le dernier cycle, pas loin du jour J.

Planification ondulatoire pour un entraînement d'endurance

PLANIFICATION										
Month	July					August				
N° week/year	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36
N° week/planning	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Competitions/tests										
Periods										
Mesocycles	Mesocycle 1					Mesocycle 2				
Bioenergetic										
Strength	Strength endurance / power / maximal					Strenght power / endurance / maximal				
Technical-tactical										
Psychology										
PROGRAMING										
Planning/microcycles										
Primary objective	fondamental	fondamental	fondamental	fondamental	fondamental	specific	specific	specific	specific	specific
Secondary objective	specific	specific	specific	specific	specific	fondamental	fondamental	fondamental	fondamental	fondamental
objective n°3	HIIT	HIIT	HIIT	HIIT	HIIT	HIIT	HIIT	HIIT	HIIT	HIIT

PLANIFICATION										
September				October				November		
36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46
10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
										Fight week
Mesocycle 3				Mesocycle 4						
Maximal strength / power / endurance				PRE-FIGHT						
specific	HIIT	HIIT	HIIT	HIIT	HIIT	specific	specific	specific	HIT specific	Rest
fondamental	specific	specific	specific	HIT specific	HIT specific	HIT specific	HIT specific	HIT specific	Rest	HIT specific
HIIT	fondamental	fondamental	fondamental	fondamental	fondamental	specific	specific	specific	fondamental	Rest

<u>Period</u>	PREPARATION	<u>Objective</u>	<u>multiform aerobic</u>
<u>Session</u>	Endurance		
<u>Duration</u>	1h to 1h30	<u>Athlete(s)</u>	
<u>Place</u>	<u>Outdoor</u>	<u>Coach</u>	E-SPORTING-COACH/PROPERF

1		No rest	2		No rest	3		No rest	4	
	20 minutes			20 minutes			20 minutes			Shadow boxing 10 minutes
	<u>Being able to talk</u>			<u>Being able to talk</u>			<u>Being able to talk</u>			<u>Being able to talk</u>

<u>Period</u>	DEVELOPMENT	<u>Objective</u>	<u>PMA / explosivity (striking)</u>
<u>Session</u>	HIIT		
<u>Duration</u>	1h à 1h30	<u>Athlete(s)</u>	
<u>Place</u>	<u>Outdoor or indoor</u>	<u>Coach</u>	E-SPORTING-COACH/PROPERF

1 bloc = 3 rounds = 9 minutes

Repet 5 times the bloc with 1 min recovery

Keep high intensity during the all workout

1		15 secondes	2		15 secondes	3		15 secondes	4	
	> <u>adapted pliometrics push-ups</u>			> <u>Climber mountain</u>			> <u>explosiv 1 leg jumps</u>			> <u>skipping rope Double under or knees-up</u>
	30 seconds			30 secondes			30 seconds			30 secondes
	<u>High intensity</u>		<u>High intensity</u>		<u>High intensity</u>		<u>High intensity</u>		<u>High intensity</u>	

Period	PRE COMPETITION	Objective	SPECIFIC HIT
Session	(HIT)		
Duration	1h à 1h30	Athlete(s)	MMA fighter
Place	Indoor	Coach	E-SPORTING-COACH/PROPERF



1 round = 1minute, 5 rounds to repeat per bloc
5 blocs of 5 minutes with a minute of recovery

1	BAG H.I.T. (PUNCHES & KICKS)	No rest	2	MANNEQUIN CLINCH	No rest	3	GROUND & POUND	No rest	4	SPECIFIC MOOVING
15 secondes			15 secondes			15 secondes			15 secondes	
High intensity			Intensity + quality			High intensity			Intensity + quality	

