

The background of the cover is a high-angle photograph of four triathletes swimming in a body of water. They are wearing swimrun gear, including swim caps and wetsuits, and are connected by orange safety lines. The water is dark blue with white splashes from their strokes. The magazine title 'SWIMRUN MAGAZINE' is overlaid at the top in a large, bold, white sans-serif font. A blue graphic element, resembling a stylized 'W' or a series of parallel lines, is positioned behind the 'W' in 'SWIM'. The issue number 'n°32' is printed in a smaller white font to the right of the title.

SWIMRUN MAGAZINE

n°32

L'entraînement polarisé

WWW.SWIMRUNMAGAZINE.FR

CONSEILS DE PRO





L'ENTRAÎNEMENT POLARISE **EN SWIMRUN**

CONSEIL DE PRO



PAR GEOFFREY MEMAIN PRÉPARATEUR PHYSIQUE - RÉATHLÉTISEUR

En sport et encore plus dans les disciplines d'endurance, les connaissances concernant les sciences de l'exercice et les applications de terrain se développent de manière exponentielle dans le domaine de l'entraînement. De nombreuses méthodes se développent et il est possible d'atteindre un haut niveau de performance ou d'obtenir de forte progression en usant de techniques différentes. En effet, il existe divers cheminements permettant d'avancer dans sa pratique. Le swimrunner exerce une discipline de multi-enchaînement comportant de nombreuses spécificités. Ce type de sport induit des alternatives de type d'entraînement conséquentes.

Les avis divergent sur l'entraînement à suivre en sport aérobique de longue durée. Certains ne prônent que l'entraînement quantitatif (sur le volume), ou qualitatif (sur l'intensité), ou encore à intensité spécifique course. Comme dans l'ensemble des domaines liés à la vie quotidienne et au sport, il semble que les processus d'entraînement les plus pertinents soient ceux qui sont équilibrés, complémentaires et composés de multiples types de sollicitations.

Nous allons donc mettre en lumière une méthode d'entraînement issue du terrain et de l'analyse de la pratique des sportifs d'endurance notamment de haut-niveau (triathlète, marathoniens, skieurs de fond ...), appelée l'entraînement polarisé.

L'ENTRAÎNEMENT POLARISE

Une étude de Billat et al. 2001 a montré une distribution étonnante du temps de travail aux différences intensités chez des marathoniens de niveau mondial : 78% à intensité inférieure de celle sur marathon, 4% à intensité marathon et 18% à intensité supérieure. L'entraînement polarisé est issu de ce type d'observation. Il s'agit d'une méthode visant à répartir le volume de travail du swimrunner en une très grande majorité d'effort à intensité modérée (75-85% du temps), une petite partie à intensité soutenue (<10%) et une part conséquente à haute intensité (15-20%). Cette répartition est bien représentée sur le schéma ci-dessous de Seiler & Kjerland (2006)

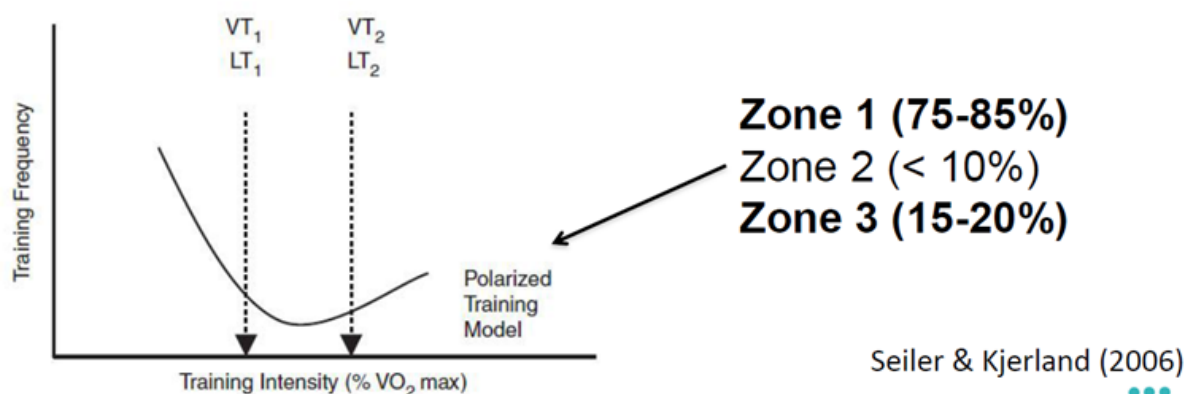


Figure 1: Répartition des volumes d'entraînement en fonction des zones d'intensité d'effort lors d'un entraînement polarisé

METHODOLOGIE DE L'ENTRAÎNEMENT POLARISÉ

La méthode polarisée correspond à une répartition spécifique des volumes et des intensités de travail de l'athlète. Néanmoins, elle est basée sur des contenus et des thèmes d'entraînements courants, utilisés par tous bons entraîneurs et sportifs.

Trois zones d'intensité de sollicitation sont liées à cette technique :

- L'entraînement à faible intensité et à fort volume (<75% VO2max et <2mmol de lactate) a pour effet la hausse du VO2max (capacité maximale d'oxygène prélevée, transportée et utilisée par l'organisme) par augmentation du volume d'éjection systolique et du volume plasmatique induisant des adaptations métaboliques et moléculaires (optimisation de la capillarisation et de l'activité mitochondriale). Mais son influence reste conséquente car quatre fois supérieure au niveau basal de l'organisme.

- Le HIIT (travail intermittent à haute intensité, >90% VO2max) permet une progression concernant la quantité d'oxygène captée, transportée et utilisée par l'organisme. Les paramètres d'économie de course (efficacité, rendement de l'organisme au niveau énergétique par rapport à l'effort fourni), de VO2max, de temps de maintien à haute intensité et de vitesses maximales et sous-maximales sont optimisés.

- L'entraînement au second seuil ventilatoire (THR, entre 80 et 90% VO2max) améliore la vitesse et le temps de maintien d'effort à cette intensité. Le second seuil ventilatoire correspond à une intensité d'exercice à partir de laquelle l'organisme bascule dans un déséquilibre cardio-respiratoire et énergétique limitant le maintien de l'intensité d'effort. Il ne s'agit pas d'une notion scientifique faisant l'unanimité mais lorsque le seuil n'est pas utilisé, on parle alors du concept d'endurance aérobie qui représente « la capacité à maintenir un haut pourcentage de VO2max pendant un laps de temps donnée » selon Thibault (2009).

Zone	Dénomination	%VO2max		% FC		RPE	Exercice ressenti	
Zone 1	Intensité légère	45%	80%	55%	85%	0 à 4	Très facile à légèrement difficile	<SV1
Zone 2	Intensité sous-critique	81%	87%	85%	90%	5 à 6	Quelque peu difficile à difficile	SV1 SV2
Zone 3	Intensité critique à sur-critique	88%	100%	90%	100%	7 à 10	Très difficile à maximal	>SV2

O'XYRACE®

SWIMRUN DU JURA - LAC DE VOUGLANS

19 MAI 2019



SWIMRUN

DISTANCE-M

17 KM

2.5 km nage / 14.5 km trail
5 sections / 6 sections

DISTANCE-L

35 KM

5 km nage / 30 km trail
10 sections / 10 sections

www.oxyrace.fr

Bellecin

Clairvaux
en Lacs

running conseil

STC
numération

FAYOLAN

Bellamy
groupe

LE PROGRÈS

ACTIV

Pays des Lacs

Clairvaux
en Lacs

HEAD

salomon

CRYSTALINE

syrie

EDF

SWIMRUN

STK
EVENEMENTS



INTERETS DE L'ENTRAÎNEMENT POLARISE

Seiler & Tonnessen (2009) établissent la règle du 20-80. 20% de l'entraînement sont réalisés par de l'intermittent à haute intensité dit high-intensité interval-training (HIIT, supérieur à 88% VO₂max) et 80% à intensité faible sur de longue durée dit long slow distance training (LSDT, inférieure à 80% VO₂max). Selon les études, l'entraînement polarisé semble permettre un gain de performance supérieur. Le but est de stimuler l'activité de la protéine PGC-1α, impliquée dans les filières et métabolismes énergétiques.

L'entraînement de longue durée à faible intensité va engendrer une très forte augmentation d'ions calcium (Ca²⁺) qui par une série de processus augmenterait l'activité de cette protéine. L'entraînement à haute intensité type HIIT produirait le même type d'effet par une autre voie. Toutefois le travail à haute intensité engendre une fatigue conséquente et un déséquilibre du système nerveux autonome alors que le maintien de l'équilibre orthosympathique et parasympathique semble favoriser la performance.

Le but de l'entraînement polarisé est donc d'optimiser les adaptations oxydatives des cellules musculaires pour améliorer leurs capacités.

LIMITES ET CRITIQUES

Les intérêts prouvés scientifiquement sont peu nombreux, ce qui réduit le soutien possible à cette méthode d'entraînement. La question se pose alors de placer sa stratégie d'entraînement sur l'unique stimulation de l'activité d'une seule protéine (PGC-1α), alors que les composants des facteurs de performance dans les sports d'endurance notamment en swimrun sont multiples et complexes.

Lorsque l'on compare les données avec le suivi des sportifs de haut niveau, il est important de prendre en compte les niveaux élevés de seuils de ces champions. Il n'est donc pas toujours aisé d'appliquer ce genre de répartition et d'intensité correspondante à des athlètes de moins haut-niveau et à des swimrunners amateurs. De plus, il faut prendre en compte les conditions d'entraînement des sportifs de haut niveau, régulièrement suivi par un staff technique et médical optimisant ses charges de travail. Et malheureusement, parfois des méthodes interdites sont utilisées pour augmenter les charges et intensités d'entraînement... Ces paramètres impactent l'adaptation de cette méthode polarisée aux swimrunners amateurs.

Il est nécessaire de se rendre compte que cette notion de répartition des volumes d'intensité est aussi fortement induite par la structure même d'une séance

— HUUB —

Code promo
- 10 % sur
l'Amphibia

SWIMRUNIO



COMBINAISON
NÉOPRÈNE SWIMRUN
AMPHIBIA

d'entraînement. En effet, chaque session de swimrun débute par un échauffement adapté et conséquent, comprend des séquences de récupérations à faible intensité entre les blocs de travail et se termine par un cool-down ou retour au calme. Sur une séance de 1H d'un swimrunner (natation en eau libre, trail ou enchaînement des deux), la séance détient au moins 20 à 30' à intensité modérée (10-15' d'échauffement et 10-15' de retour au calme) indépendamment du contenu du corps de séance. La proportion d'effort en zone 1 est déjà de 50% dans cet exemple sans prendre en compte le contenu central de la session. Il en va de même pour les séances de musculation. On peut donc affirmer qu'une partie de cette répartition est déjà obligatoirement dédiée aux efforts modérés liés à la préparation à l'exercice et à sa récupération.

UTILISATION EN SWIMRUN

L'entraînement polarisé est donc une méthode pouvant être suivie aisément par le swimrunner. En effet, il suffit de gérer et de suivre ses charges d'entraînement grâce à un tableur où sont notées à la fois les durées de séances





et temps d'effort dans les diverses zones d'intensité, les intensités (%VMA ou %FC max ou %VO2max) en fonction des possibilités, les tonnages ou kilométrages, ainsi que la difficulté ressentie par le sportif. La construction de sa planification et de sa programmation d'entraînement est indispensable afin de prévoir des niveaux de sollicitation et une répartition prévue correspondante aux proportions mises en place lors de la méthode polarisée.

D'un point de vue contenu et logique de développement, plus le swimrunner sera spécialisé dans les compétitions de longue distance, plus son entraînement sera porté vers la capacité aérobie. En effet, la majorité des séances auront pour objectif l'endurance à intensité modérée, l'endurance de force que ce soit en natation ou en course et en résistance mentale. Les sessions à forte intensité ou à allure course sont à conserver pour développer les qualités maximales (VO2max, force maximale, temps de maintien à haute intensité). Le travail en musculation et la prévention doivent entrer dans cette répartition des volumes d'intensité car ces sollicitations représentent une charge conséquente de travail au même titre que les séances spécifiques du swimrunner. Le swimrun est donc une discipline qui rentre totalement dans la logique d'utilisation de l'entraînement polarisé.

L'entraînement polarisé est donc une méthode issue du terrain et de la pratique d'athlètes d'endurance de haut-niveau, désormais au centre de nombreuses

recherches. Il convient donc d'être attentif aux avancées et aux connaissances qui en découleront. Il est réellement adapté aux sports aérobies dont le swimrun. Néanmoins, comme tout concept en sport, l'entraînement polarisé détient des intérêts et des inconvénients et doit être paramétré en fonction des caractéristiques de la discipline, du swimrunner et des possibilités de pratique. La création de la planification et programmation des contenus de travail, le suivi et l'analyse de la charge d'entraînement sont indispensables à la bonne réalisation de ce type d'entraînement. Le swimrunner va donc pouvoir s'imprégner de cette méthode pour optimiser son entraînement et sa performance.



CONFIEZ VOTRE COMMUNICATION À DES PROFESSIONNELS

PHOTOS

STUDIO | ACTION | EVÉNEMENTS

VIDÉOS

RÉALISATION | MONTAGE | PRODUCTION



VOTRE COMMUNICATION
CLÉ EN MAIN

SOCIAL

COMMUNITY MANAGER



LIVE STREAMING

VIDÉO | RÉSEAUX SOCIAUX



GRAPHISME

WEB | AFFICHES | PLAQUETTES | ROADBOOK



NOMBREUX NOUS FONT DÉJÀ CONFIANCE...

