

UE 1-5 : Enjeux de l'évaluation pour la réadaptation et de la réhabilitation par les APA-S

Participant inclus le |_|_| / |_|_| / |_|_|_|_|

DONNEES DEMOGRAPHIQUES

Date de naissance : |_|_| / |_|_| / |_|_|_|_|

Genre : ₁ Homme ₂ Femme

DONNEES ANTROPOMETRIQUES ET MESURES DE REPOS

Heure du dernier repas |_|_| h |_|_|

Masse |_|_|_| kg

Stature |_|_|_| cm

IMC |_|_|, |_|

Volume d'entraînement/semaine |_|_|_|, |_| h/semaine

SPIROMETRIE FORCEE

VEMS : |_|_|_| L.s⁻¹ CVF : |_|_|_| L

Rapport de Tiffeneau ($\frac{VEMS}{CVF} \times 100$) : |_|_| %

PRESSIONS ARTERIELLES (POSITION ASSISE)

Bras gauche

Pression artérielle systolique :

|_|_|_| mmHg

Pression artérielle diastolique :

|_|_|_| mmHg

Bras droit

Pression artérielle systolique :

|_|_|_| mmHg

Pression artérielle diastolique :

|_|_|_| mmHg

EPREUVE D'EFFORT : DONNEES ENVIRONNEMENTALES

Température	_ _ , _ °C
Pression atmosphérique	_ _ _ _ mbar
Taux humidité	_ _ , _ %
Hauteur du guidon	_ _ _
Hauteur de la selle	_ _ _
Puissance initiale	_ _ _ Watts
Temps échauffement	_ _ min
Incrémentation	_ _ Watts/min

EPREUVE D'EFFORT : DONNEES CARDIO-RESPIRATOIRES

Repos

Fréquence cardiaque |_|_|_| bpm

Seuil ventilatoire 1 |_|_| min |_|_| sec

Fréquence cardiaque |_|_|_| bpm

Puissance développée |_|_|_| Watts

Seuil ventilatoire 2 |_|_| min |_|_| sec

Fréquence cardiaque |_|_|_| bpm

Puissance développée |_|_|_| Watts

Fin d'effort |_|_| min |_|_| sec

Fréquence cardiaque |_|_|_| bpm

FC Réserve = FC Max - FC Repos |_|_|_| bpm

Puissance développée |_|_|_| Watts

$\dot{V}O_2max$ |_|,|_|_|_| L.min⁻¹

|_|_|,|_|_| mL.min⁻¹.kg⁻¹

Quotient respiratoire |_|_|, |_|_|

EPREUVE D'EFFORT : FATIGUE PERCUE

Temps d'effort (min)	Score Echelle de Borg	Puissance (Watts)	Fréquence cardiaque (bpm)
1	_ _	_ _ _	_ _ _
2	_ _	_ _ _	_ _ _
3	_ _	_ _ _	_ _ _
4	_ _	_ _ _	_ _ _
5	_ _	_ _ _	_ _ _
6	_ _	_ _ _	_ _ _
7	_ _	_ _ _	_ _ _
8	_ _	_ _ _	_ _ _
9	_ _	_ _ _	_ _ _
10	_ _	_ _ _	_ _ _
11	_ _	_ _ _	_ _ _
12	_ _	_ _ _	_ _ _
13	_ _	_ _ _	_ _ _
14	_ _	_ _ _	_ _ _
15	_ _	_ _ _	_ _ _

Informations participant			
Ne remplir que les zones grisées puis effectuez la macro 1 (ALT+F8)			
Nom :		Sexe :	
Prénom :		Poids :	
Date de Naissance :		Taille :	
Fréquence cardiaque maximale (bpm) :			
VO ₂ max. (ml.min ⁻¹) :			
VO ₂ max. (ml.min.kg ⁻¹) :			
Puissance (watts) ou Vitesse (km.h ⁻¹) Maximale Aérobie :			
	Watts ou km.h ⁻¹	VO ₂ (ml.min ⁻¹)	FC (bpm)
Seuil ventilatoire 1 :			Zone transitionnelle
Seuil ventilatoire 2 :			

Suite à l'épreuve d'effort que vous avez réalisée, plusieurs données physiologiques peuvent être exploitées pour mener à bien votre entraînement. Nous pouvons de manière générale retenir deux principaux paramètres physiologiques que sont le VO₂ max. et la zone transitionnelle, déterminée par les deux seuils ventilatoires. Le VO₂ max correspond à votre consommation maximale d'oxygène (O₂) c'est-à-dire la quantité maximale d'O₂ que vous pouvez prélever dans l'air et utiliser au niveau musculaire. Le VO₂ max est souvent considéré comme la "cylindrée" du sportif car il traduit les possibilités maximales d'oxydation, c'est à dire de production maximale d'énergie en utilisant de l'O₂. Il s'agit donc d'un facteur de performance prépondérant dans les épreuves sportives qui ont une durée supérieure à 3 minutes.

La zone transitionnelle encore appelée zone de transition aéro-anaérobie fait référence quant à elle un autre paramètre physiologique à savoir la production de lactates. Le lactate est issu de la dégradation du glycogène (le carburant du muscle) lorsque celui ci est dégradé sans utiliser de l'oxygène. Toute accumulation notable de lactate entraîne une acidification musculaire qui aura pour conséquence une perturbation de la contraction musculaire et donc, de la performance. La zone transitionnelle est délimitée par deux seuils, le seuil ventilatoire 1, pour la limite inférieure et le seuil ventilatoire 2, pour la limite supérieure. Cette zone correspond à la zone au cours de laquelle le lactate va commencer à s'accumuler (seuil 1) au niveau sanguin, puis augmenter de manière très importante (seuil 2).

Les conseils qui sont fournis ci-après sont davantage destinés aux sportifs dont la spécialité sportive fait appel de manière significative au métabolisme aérobie et plus particulièrement aux sportifs engagés dans des épreuves de longue durée dites "d'endurance".

D'un point de vue de l'entraînement maintenant, si l'on prend la chronologie d'une saison sportive, **le premier objectif**, en s'appuyant sur des considérations physiologiques, est de développer une base aérobie suffisante afin d'améliorer les processus de récupération permettant par la suite d'évoluer vers un entraînement plus intense. Pour ce faire, il s'agit d'effectuer des efforts plutôt longs et continus, de 20 à 25 min en reprise d'entraînement pour augmenter progressivement vers 60 à 90 min. Ces données sont bien sûr fonction de la spécialité sportive. L'intensité requise doit se situer au niveau du seuil 1 dans un premier temps, puis évoluer vers l'intensité du seuil 2, dans un deuxième temps. Par la suite, on pourra privilégier un travail en "fartleck" qui correspond à un travail continu sur lequel vient se greffer des changements d'allures à diverses intensités et de diverses durées.

Le deuxième objectif est de développer le VO_2 max. Pour ce faire, il faut s'entraîner à des intensités qui permettent de solliciter VO_2 max. On peut ainsi effectuer des efforts continus mais plus intenses (70 à 80 % du VO_2 max), qui par conséquent seront plus courts (20 à 45 min). Pour développer le VO_2 max, on peut aussi opter pour le travail intermittent qui s'avère dans ce contexte particulièrement efficace. Le travail intermittent correspond à plusieurs répétitions de périodes de travail entrecoupées de périodes de récupération. Les possibilités de travail en utilisant ce procédé sont multiples. Le tableau qui vous est présenté ci dessous vous donne quelques exemples.

Type	Durée intervalle de travail	Durée intervalle de récupération	Intensité (% VMA ou vitesse maximale aérobie)
10"-10"	10"	10"	120-130
15"-15"	15"	15"	110-115"
30"-30"	30"	30"	100-110
1'-1'	1'	1'	95-100
2'-2'	2'	2'	90-95
3'-3'	3'	3'	90
4'-4'	4'	4'	85-90

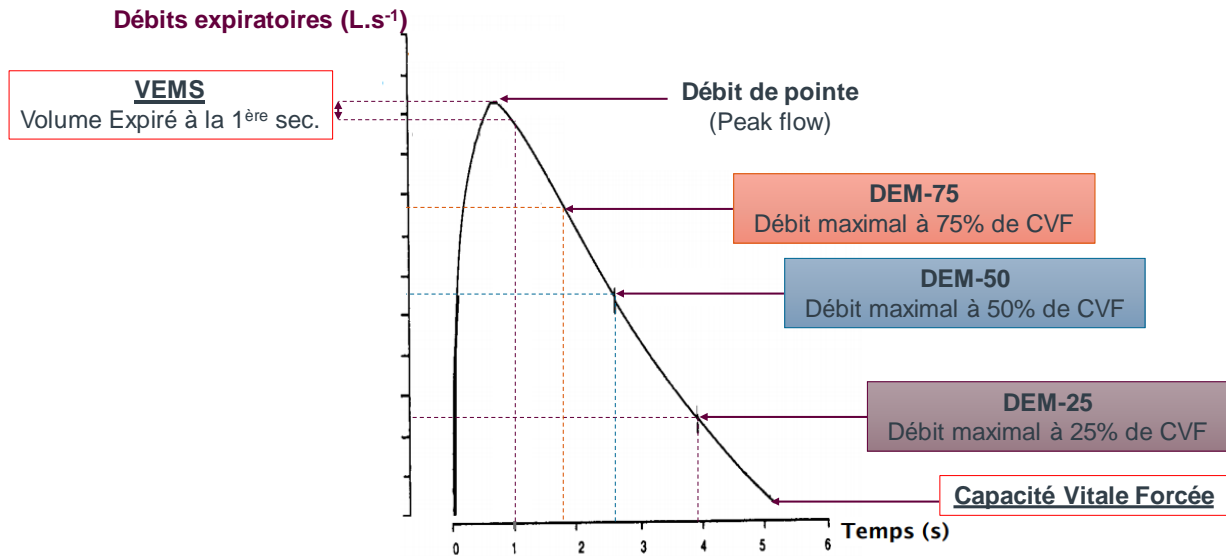
Enfin, **le troisième objectif** est de développer spécifiquement la zone de transition ou capacité aérobie, notamment si la discipline impose des efforts de longues voire très longues durées. L'objectif est donc de "repousser" l'intensité pour laquelle une accumulation brutale de lactates survient. Ce développement s'effectue par des exercices de types continus et relativement longs (fonction de l'intensité). Les intensités de travail préconisées sont celles correspondant à la zone de transition, en adoptant la stratégie suivante. Dans un premier temps, lorsque l'on débute le travail de capacité aérobie, il est préférable de commencer par des efforts d'une durée relativement longue à une intensité (fréquence cardiaque) équivalente à celle du seuil 1. Dans un deuxième temps, avec l'entraînement, l'objectif sera de se rapprocher de l'intensité du seuil 2 voire même de travailler par la suite à une intensité légèrement supérieure, la durée de l'effort réalisé diminuant logiquement avec l'intensité de l'effort.

Il convient de préciser que l'ensemble du travail physique, qui sera effectué pour développer la performance aérobie dans la discipline considérée, ne sera efficace et potentialisé à la seule condition qu'un rapport optimal existe entre phases de travail et phases de récupération. Tout déséquilibre au détriment de la récupération aura pour conséquence l'installation d'une fatigue chronique faisant ainsi courir le risque de surentraînement, lequel s'accompagne de perturbations physiologiques et psychologiques et d'une diminution des performances malgré la maintien ou l'augmentation de la charge de travail. Ainsi, il est nécessaire de prévoir des séances de récupération suite à des séances intenses. Par ailleurs, en période de compétition, il faut absolument modérer la charge de travail en diminuant le volume d'entraînement. Ainsi, le temps imparti entre deux compétitions doit être avant tout consacré à la récupération. S'entraîner trop souvent à une intensité trop élevée durant cette période engendrerait une surcharge d'entraînement et s'accompagnerait d'une baisse de vos performances.

Les conseils d'entraînement qui sont proposés ici sont d'ordre général. Ils ne concernent que le développement du métabolisme dit aérobie. La majorité des épreuves sportives font intervenir plusieurs qualités physiques et non une seule. L'entraînement sportif est un phénomène complexe qui fait appel à des connaissances à la fois techniques, tactiques, psychologiques, physiologiques, physiques et organisationnelles (planification de l'entraînement). Ces conseils sont donc à adapter en fonction de votre spécialité sportive, d'une part, et de votre niveau de pratique, d'autre part. Si vous faites parti d'une structure d'entraînement, discutez de ces conseils avec votre entraîneur.

Exploitation des données pour l'entraînement				
FC	% FCM		% VO ₂ max.	VO ₂
0	100%	Travail de Puissance Aérobic VO₂ max <u>Objectif</u> : développer le VO ₂ max.	110% 105% 100% 95% 90%	0
0	#DIV/0!	Seuil ventilatoire 2 Travail de Capacité Aérobic <u>Objectif</u> : Retarder l'accumulation de lactates sanguin	#DIV/0!	0
0	#DIV/0!	Seuil ventilatoire 1	#DIV/0!	0
-15	#DIV/0!	Récupération <u>Intensité préconisée</u> : intensité correspondant à 15 battements en dessous de la FC du seuil ventilatoire 1 ou entre 30 à 45% de la VMA chez les sédentaires ou sportifs peu entraînés et entre 50 et 60% de la VMA chez les sportifs entraînés		

Interprétation spirométrie forcée



Classification de G.O.L.D. (1998) Réalisée sur la base du VEMS et du VEMS/CV

Classe	Caractéristiques
0: sujet à risque	- spirométrie normale - symptômes chroniques (toux, production mucus)
I: BPCO légère	- VEMS/CVF < 70% - VEMS ≥ 80% préd. - avec ou sans symptômes chroniques (toux, production mucus)
II: BPCO modérée	- VEMS/CVF < 70% - 30% ≤ VEMS < 80% préd. (IIA: 50% ≤ VEMS < 80%) (IIB: 30% ≤ VEMS < 50%) - avec ou sans symptômes chroniques (toux, production mucus, dyspnée)
III: BPCO sévère	- VEMS/CVF < 70% - VEMS < 30% préd. ou VEMS < 50% préd. plus insuffisance respiratoire* ou signes cliniques d'insuffisance cardiaque droite

* insuffisance respiratoire = PaO₂ < 60 mm Hg