

MASTER 1 - EOPS

UE 2 (SMESA1FM)

Evaluation des programmes d'entraînement : aspects physiologiques
Session 1 – Décembre 2016*Isabelle HARANT-FARRUGIA*

- Répondez sur une copie séparée en indiquant le nom du correcteur.
- Durée prévisionnelle : 1 heure ; Barème : 20 points
- Un point sera enlevé à la note de la copie à partir de cinq fautes d'orthographe, de grammaire, de syntaxe... ou pour écrits illisibles.
- Aucun document ni matériel
- N'utilisez pas d'abréviation sans la définir.
- Bien reporter le numéro de chaque question sur la copie.

➤ Question 1 (8 points) : Thermorégulation

1.1. L'homme est un endotherme, homéotherme. Définissez ces deux termes.

1.2. L'eau perdue par l'organisme par évaporation a trois origines. Citez ces trois origines.

1.3. Abaissement de la température centrale.

Indiquez les mécanismes de régulation de l'organisme et les réponses comportementales pour lutter contre l'abaissement de la température centrale.

➤ Question 2 (7 points) : Régulation de l'équilibre acido-basique

2.1. Le système Acide carbonique - Bicarbonate est un des systèmes tampon de l'organisme. Écrivez la réaction chimique correspondant à ce système tampon.

2.2. A l'exercice physique :

2.2.1. Indiquez quel type de déséquilibre acido-basique peut apparaître lors de l'exercice physique parmi les 4 types possibles.

2.2.2. Expliquez pourquoi.

2.2.3. Par quel organe et quel mécanisme se fera la **compensation** de ce déséquilibre ?

2.2.4. Par quel organe et quel mécanisme se fera la **correction** de ce déséquilibre ?

➤ Question 3 (5 points) : Hydratation à l'exercice

Quels conseils pratiques peut-on donner au sportif quant à son hydratation pendant l'exercice ?

Année universitaire 2016-2017

Master 1- UE2 - EOPS

Session de Décembre 2016

SMESA1FM - Evaluation de programmes d'entraînement : aspect physiologique

Sujet (S. Manta) (10 points)

Durée : 1h

Aucun document, ni matériel n'est autorisé.

Partie 1 (2 points)

Citez les différentes classes d'aides ergogéniques. Vous donnerez également un exemple d'agent utilisé par classe.

Partie 2 (8 points)

La table ci-dessous illustre l'évolution de variables hématologiques et physiologiques après le prélèvement (pré-injection) et la réinjection (post-injection) de 900 mL de sang congelé bien conservé chez un même individu.

Variable	Pré-injection	Post-injection	Différence	Différence (%)
Hémoglobine (g.100 mL de sang ⁻¹)	13.8	17.6	3.8*	+ 27.5*
Hématocrite (%)	43.3	54.8	11.5*	+ 26.5*
VO ₂ max (L.min ⁻¹)	3.28	3.70	0.42*	+ 12.8*
Temps de course sur Tapis roulant (sec)	793	918	125*	+ 15.8*

*Différence statistiquement significative

Question 1 (5 points)

Définissez les 2 variables hématologiques ainsi que la VO₂ max et décrivez l'effet d'une auto-transfusion sur ces variables.

Question 2 (1 point)

Quel est le rationnel de l'utilisation du dopage sanguin pour améliorer les performances physiques ?

Question 3 (2 points)

Quels sont les différents risques liés à ce type d'aide ergogénique?

Année universitaire 2016-2017

Master 1 STAPS EOPS

Contrôle terminal, session 1 normale, Décembre 2016

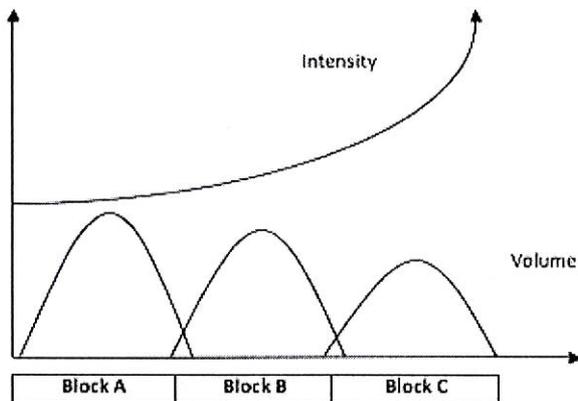
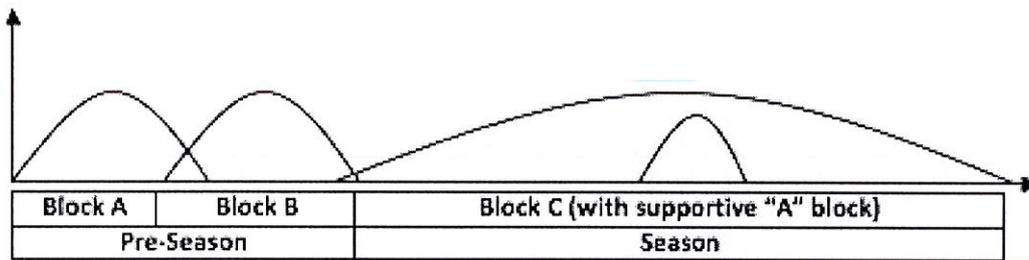
M1 - SMESA1GM « Gestion de la charge, planification, prévention »

Durée : 2 heures

Aucun document autorisé.

Question S. Vaucelle (10 points) :

Block A	Block B	Block C
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Increase Max Strength ▪ Improve explosive force in specific movements ▪ Improve ability to perform strength work over time ▪ Create an energetic base for further improvement 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Improve starting acceleration ▪ Increase Max Anaerobic Power ▪ Increase glycolytic productivity 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Improve ability to maintain optimal speed over distance ▪ Increase level of maximal distance speed ▪ Competition-specific skills



▪ Rappelez quels sont les apports de la « périodisation classique » ou « périodisation linéaire » proposée par Lev P. Matveiev (1964) en relevant la diversité des bases théoriques sur lesquelles ce modèle s'est développé.

▪ Montrez comment fonctionne le nouveau modèle de programmation par blocks (Block Training System, puis Concentrated Loading ou Long Term Delayed Training Effects – LTDTE) proposé par Yuri V. Verkhoshansky au début des années 1990 et quel est son intérêt (croquis joints).

▪ Indiquez en quoi il est un outil pertinent face à l'évolution contemporaine du sport de compétition.

Question J. Duclay (10 points) :

Vous souhaitez proposer un programme de renforcement musculaire à base de contractions excentriques à un groupe de sportifs pour développer leur force musculaire. Quels sont les paramètres à prendre en compte pour mettre en place ce type de musculation. Comment en tenir compte dans la planification et dans la mise en œuvre des séances. Quelles méthodes de musculation excentrique pouvez-vous proposer. Quelles sont les adaptations neuromusculaires attendues.

Année universitaire 2016-2017
 Master 1 STAPS
 Contrôle terminal, session 1 normale, Décembre 2016
 M1 - SMESA1EM - Biomécanique et analyse du mouvement
 Durée : 2 heures

Aucun document autorisé, calculatrice réglementaire autorisée.
RÉPONDRE SUR 3 FEUILLES SÉPARÉES (DU CORRECTEUR) (METTRE LE NOM)

QUESTION 1 (D. AMARANTINI) / 8 PNTS :

Au cours de la marche, lors de la phase balistique du membre inférieur droit, on mesure les données fournies dans le tableau ci-dessous pour le segment du pied droit. x représente l'axe horizontal, y l'axe vertical.

Segment	Masse (kg)	Moment d'inertie (kg·m ²)	a _x [*] (m/s ²)	a _y [*] (m/s ²)	γ ^{**} (rad/s ²)	CdR [†] (m)	CdG [□] (m)
Pied	1,2	0,011	-4,39	6,77	5,12	x : 0,303 y : 0,189	x : 0,373 y : 0,117

Légende du tableau :

- * Accélérations horizontale (a_x) et verticale (a_y) du centre de gravité du segment ;
- ** Accélération angulaire du segment ;
- † Coordonnées de la position du centre de rotation proximal (CdR) du segment ;
- Coordonnées de la position du centre de gravité du segment (CdG).

A partir de ces données, calculer l'intensité du moment résultant et des composantes horizontale et verticale de la réaction articulaire développés à l'articulation de la cheville.

QUESTION 2 (P. MORETTO) / 6 PNTS :

Expliquer les termes de l'équation suivante :

$$\vec{OG} = \left(\sum m_i \vec{OG}_i \right) / M$$

Développez la pour mettre en évidence le lien entre la force de réaction du sol et les accélérations de masses segmentaires.

QUESTION 3 (J. DUCLAY) / 6 PNTS :

Quel est l'impact d'un renforcement musculaire à base de contractions excentriques sur les relations caractéristiques de la mécanique musculaire. Justifier votre réponse.

