

## Maturité gymnasiale

Session 2023

## EXAMEN DE L'OPTION COMPLÉMENTAIRE SPORT

Durée : 1 heure (08h30 – 09h30)

Matériel autorisé : voir directives annexées

## 1 Échauffement (6pts)

Vrai, faux ou je ne sais pas ! (Réponse juste = 0.5pt / réponse fausse = -0.25pt / je ne sais pas = 0pt)

## 1.1 Lors d'un échauffement :

L'augmentation de la température locale sur le plan musculaire entraîne une **augmentation (réponse a)** de la viscosité musculaire. **Les muscles et les tissus adipeux (réponse b)** deviennent plus étirables, ce qui entraîne une diminution du risque de blessures.

L'augmentation de la température permet **d'améliorer** à la fois la capacité de **séparation du CO<sub>2</sub> (réponse c)** fixé par l'hémoglobine et **le rendement d'utilisation (réponse d)**.

Le muscle peut se contracter plus rapidement et avec **moins de force (réponse e)** pour éviter les déchirures musculaires. Cette vitesse de contraction musculaire peut être améliorée jusqu'à 20 % par élévation de la température. De plus, l'apport des substrats énergétiques et l'apport d'oxygène sont améliorés par **un maintien stable de l'irrigation sanguine (réponse f)** en direction des muscles au travail.

L'échauffement permet **une augmentation de la vitesse des réactions enzymatiques (réponse g)**.

Une augmentation de la température corporelle s'obtient avec un **enchaînement d'exercices dont l'intensité augmente progressivement (réponse h)**.

Des études montrent que **l'évolution de la température musculaire est relativement lente → 10 à 20 mn (réponse i)**, c'est elle qui joue le rôle le plus important dans la performance sportive.

Dans le footing très lent les contractions des groupes musculaires des jambes **ne sont pas effectuées de façon idéale (réponse j)** pour une bonne circulation.

Les mouvements rapides (balistiques) sont également **peu efficaces pour bien vasculariser (réponse k)**.

À partir de données théoriques Gilles Cometti propose une structure d'échauffement qui comporte 2 grandes phases :

**une phase centrée sur la T° musculaire avec des mouvements « analytiques » et une phase destinée à élever la T° centrale (réponse l)**.

a) Vrai - Faux - Je ne sais pas (Insp)

→

b) Vrai - Faux - Insp

c) Vrai - Faux - Insp

→

d) Vrai - Faux - Insp

e) Vrai - Faux - Insp

→

f) Vrai - Faux - Insp

g) Vrai - Faux - Insp

→

h) Vrai - Faux - Insp



i) *Vrai - Faux - Insp*  
k) *Vrai - Faux - Insp*

→ j) *Vrai - Faux - Insp*  
→ l) *Vrai - Faux - Insp*

## 2 Jeux collectifs (9pts)

**Vrai, faux ou je ne sais pas !** (*Réponse juste = 1pt / réponse fausse = -0.5pt / je ne sais pas = 0pt*)

2.1 Les sports de renvoi tels que le tennis, le badminton, le tennis de table, pour autant qu'ils soient pratiqués en double remplissent tous les critères d'un sport collectif.

*Vrai Faux Insp*

2.2 La balle (objet relancé) représente également l'aspect principal qui définit clairement si le sport pratiqué est un sport collectif ou non.

*Vrai Faux Insp*

2.3 Le terrain est un espace clos, neutre et institutionnalisé, jamais séparé mais toujours interpénétré pour permettre le déroulement de l'affrontement de deux équipes.

*Vrai Faux Insp*

2.4 Quel que soit le sport pratiqué, jouer sur la densité spatiale ne fait pas partie d'un principe général d'action valable autant dans les phases offensives que défensives du jeu.

*Vrai Faux Insp*

2.5 Quelles sont les comportements à adopter dans ces différentes phases opérationnelles ?

a) *Récupération du ballon : Aider, se démarquer, rechercher la sécurité.*

*Vrai Faux Insp*

b) *Phase de progression : Coordonner le jeu, alterner l'utilisation de l'espace, combiner.*

*Vrai Faux Insp*

c) *Finition : Accélérer le jeu et rechercher des solutions individuelles pour tenter de finaliser l'action*

*Vrai Faux Insp*

- 2.6 Tout sport collectif se caractérise par la collaboration, c'est-à-dire que tous les joueurs doivent pouvoir, au sein d'une même équipe, communiquer entre eux et s'aider. Cette aide peut revêtir plusieurs formes, cochez 2 bonnes réponses (2pts)
- Faire une bonne passe facilite le travail du partenaire réceptionneur.
  - Opérer un bon démarquage permet au partenaire de donner le ballon dans des conditions plus propices.
  - Effectuer une course en direction du porteur du ballon peut entraîner dans ce déplacement un adversaire direct et élargir le champ libre.
  - En tant que porteur du ballon, dribbler ne permet pas de libérer d'autres partenaires.

### 3 Physiologie de l'effort (16pts)

**Vrai, faux ou je ne sais pas !** (Réponse juste = 1pt / réponse fausse = -0.5pt / je ne sais pas = 0pt)

- 3.1 Lorsque l'on fournit un effort, on constate que la respiration et le cœur s'accélèrent. Ces adaptations ne sont que la conséquence de l'élévation des besoins en énergie des muscles sollicités par l'exercice.

*Vrai Faux Insp*

- 3.2 Selon l'intensité et la durée de l'exercice, la combustion utilise différents « carburants » disponibles rapidement dans les muscles et le sang.

*Vrai Faux Insp*

- 3.3 Lorsque l'on fournit un effort à intensité maximum et en conservant une vitesse élevée, nous consommons pour l'essentiel du glycogène et des acides gras.

*Vrai Faux Insp*

- 3.4 Les aliments que nous ingérons sont pas directement utilisables au niveau cellulaire.

*Vrai Faux Insp*

- 3.5 L'ATP est une molécule composée d'adénine, de ribose qui sont rattachés à 3 groupes de protéines.

*Vrai Faux Insp*

3.6 L'ATP est présente en assez grande quantité dans le muscle. Il ne peut maintenir une contraction musculaire plus de 12 secondes.

*Vrai Faux Insp*

3.7 Il est nécessaire que des sources d'énergie permettent la « resynthèse » permanente de l'ATP pour un travail musculaire continu.

*Vrai Faux Insp*

3.8 Le glucose est un nutriment énergétique utilisé dans le processus de régénération de la filière anaérobie lactique.

*Vrai Faux Insp*

3.9 Le processus de régénération ATP-CP de la filière anaérobie alactique à besoin de protéines comme source d'énergie.

*Vrai Faux Insp*

3.10 La glycolyse utilise le glucose par dégradation pour libérer de l'énergie. Ce processus est anaérobie et ne produit pas de déchet.

*Vrai Faux Insp*

3.11 Au repos le glucose est pris en charge par le foie et les muscles qui le transforment en glycogène musculaire.

*Vrai Faux Insp*

3.12 Lors d'une course, une dépendance trop grande au métabolisme anaérobie causerait rapidement un épuisement des réserves en glucose et en glycogène.

*Vrai Faux Insp*

3.13 Le pyruvate et l'accumulation de protons H<sup>+</sup> dans la cellule peuvent bloquer la contraction musculaire et limiter l'utilisation de l'ATP.

*Vrai Faux Insp*

3.14 La durée limite du maintien de la puissance aérobie est de 45 minutes.

*Vrai Faux Insp*



3.15 Le produit final du catabolisme aérobie est :  $H_2O + CO_2$

*Vrai Faux Insp*

3.16 La filière aérobie démarre uniquement lorsque la filière anaérobie lactique a épuisé ses réserves.

*Vrai Faux Insp*

#### 4 Course d'orientation (8.5pts)

**Vrai, faux ou je ne sais pas ! (Réponse juste = 1pt / réponse fausse = -0.5pt / je ne sais pas = 0pt)**

4.1 Sur une carte de course d'orientation, le nord se situe toujours au bas de la carte.

*Vrai Faux Insp*

4.2 Les courbes de niveau renseignent sur les changements d'altitude du terrain.

*Vrai Faux Insp*

4.3 L'équidistance correspond toujours à 5m de dénivellation.

*Vrai Faux Insp*

4.4 La technique de l'azimut permet d'évaluer les différents changements de direction pour relier un point A à un point B.

*Vrai Faux Insp*

4.5 La lecture prospective permet au coureur d'anticiper l'itinéraire à l'aide des informations collectées préalablement sur la carte.

*Vrai Faux Insp*

4.6 Dans le jargon de la CO, une main courante permet au coureur de vérifier s'il a dépassé le point recherché.

*Vrai Faux Insp*

4.7 Quels sont les éléments à prendre en considération dans le choix d'un itinéraire ? (5 éléments de réponse attendus) (2.5pts)

1 : \_\_\_\_\_ 2 : \_\_\_\_\_ 3 : \_\_\_\_\_

4 : \_\_\_\_\_ 5 : \_\_\_\_\_

5 Anatomie élémentaire (9.5pts)

Vrai, faux ou je ne sais pas ! (Réponse juste = 1pt / réponse fausse = -0.5pt / je ne sais pas = 0pt)

5.1 Le droit des lombaires est un muscle à prédominance tonique.

Vrai Faux Insp

5.2 Le cubitus est l'os latéral/externe de l'avant-bras.

Vrai Faux Insp

5.3 Parmi les propositions suivantes, quels sont les muscles qui ont une de leurs attaches dans la région du genou ? (3 réponses maximum autorisées) (1.5pts)

- |   |   |
|---|---|
| <input type="checkbox"/> Vaste interne    | <input type="checkbox"/> Droit interne  |
| <input type="checkbox"/> Sus-épineux      | <input type="checkbox"/> Semi-tendineux |
| <input type="checkbox"/> Radial antérieur | <input type="checkbox"/> Deltoïde       |
| <input type="checkbox"/> Petit rond       | <input type="checkbox"/> Grand dentelé  |

5.4 Parmi les grands groupes musculaires, comment se nomme celui qui est antagoniste au groupe « abdominaux » ? (1pt)

5.5 La pronation de l'avant-bras amène le croisement du radius et du cubitus.

Vrai Faux Insp

5.6 Un mouvement d'abduction rapproche un os du plan sagittal.

Vrai Faux Insp

5.7 L'articulation du genou permet un mouvement de circumduction.

Vrai Faux Insp

5.8 Les déséquilibres musculaires naissent de la musculature posturale raccourcie qui inhibe les muscles phasiques.

Vrai Faux Insp

5.9 Les sept vertèbres cervicales forment une courbure concave en avant.

Vrai Faux Insp

## 6 Blessures sportives (10pts)

Vrai, faux ou je ne sais pas ! (Réponse juste = 1pt / réponse fausse = -0.5pt / je ne sais pas = 0pt)

6.1 Les muscles sont attachés aux os par des tendons.

Vrai Faux Insp

6.2 Les ligaments maintiennent en place les articulations et les stabilisent.

Vrai Faux Insp

6.3 Le cartilage recouvre les surfaces articulaires et les protège du frottement.

Vrai Faux Insp

6.4 La musculature autonome permet de mobiliser volontairement les contractions musculaires nécessaires au maintien de l'équilibre du corps.

Vrai Faux Insp

6.5 Une tendinite est une lésion aigue qui se soigne principalement par le repos, le glaçage, la prise d'anti-inflammatoire et l'étirement doux.

Vrai Faux Insp

6.6 Reliez la pathologie à son traitement spécifique. (Une correspondance uniquement par pathologie) (5pts)

Courbatures	•	•	Refroidissement immédiat et bandage compressif pour l'imiter l'extension de l'hématome.
Crampes	•	•	Étirement progressif du muscle et maintien de ce dernier à la chaleur.
Contusions	•	•	Massages légers, exercices d'assouplissement et alimentation adaptée.
Élongation	•	•	RGCS sans étirement ni massage.
Claquage	•	•	Glaçage de la zone et étirements légers pour stimuler la régénération musculaire.

## 7 Alimentation sportive et nutrition (6pts)

Vrai, faux ou je ne sais pas ! (Réponse juste = 1pt / réponse fausse = -0.5pt / je ne sais pas = 0pt)

- 7.1 La complémentation en glucide durant l'effort (20 à 60g par heure) est conseillée pour toutes les activités sportives.

Vrai Faux Insp

- 7.2 Le remplacement des pertes par transpiration est un élément essentiel du processus de récupération. Les boissons de récupération devraient contenir du sodium (le principal sel perdu par la transpiration).

Vrai Faux Insp

- 7.3 La saturation en glucide avant une compétition est à éviter car elle diminue la quantité de glycogène stockée dans les muscles et le foie.

Vrai Faux Insp

- 7.4 Le contrôle du poids corporel représente le biomarqueur le plus fiable pour évaluer les apports énergétiques d'un athlète.

Vrai Faux Insp

- 7.5 Les aliments protecteurs pour la santé sont antioxydants, anti-inflammatoires et alcalins.

Vrai Faux Insp

- 7.6 Lors d'un entrainement intensif, la répartition quantitative d'un sportif devrait être de : 1/3 glucides, 1/3 protéines et 1/3 légumes.

Vrai Faux Insp

**Fin de l'examen !**