

Concours de recrutement  
en éducation physique et sportive

---

2023

## EPREUVE ECRITE PORTANT SUR LES SCIENCES BIOLOGIQUES

Lundi, 23 février 2023 – 17h00 à 19h00  
Sportlycée Luxembourg

### 1. Le système immunitaire. (3,6 points)

*Das Immunsystem.*

- a) Définissez l'immunité innée avec ses différents types cellulaires ! Expliquez par quel type de réponse inflammatoire sera détecté et détruit l'antigène ! (2,9 points)  
*Definieren Sie das angeborene Immunsystem und ihre Zelltypen! Beschreiben Sie mit welcher Entzündungsreaktion dieses Antigen erkannt und unschädlich gemacht wird!*
- b) Décrivez les adaptations principales du système immunitaire liées à un entraînement régulier d'une intensité modérée ! (0,7 points)  
*Beschreiben Sie die wichtigsten Anpassungserscheinungen des Immunsystems an regelmäßiges Training mittlerer Intensität!*

### 2. Le système endocrinien. (1,4 points)

*Das Hormonsystem.*

- a) Nommez l'organe où se trouvent les » îlots de Langerhans » ! (0,2 points)  
*Benennen Sie das Organ, in dem sich die „Langerhans-Inseln“ befinden!*
- b) Nommez les types de cellules et les hormones principales qu'elles produisent ! À quel groupe d'hormones appartiennent ces dernières ? (0,5 points)  
*Benennen Sie die wichtigsten Hormone, die in den Langerhans-Inseln produziert werden und geben Sie den für deren Produktion jeweils verantwortlichen Zelltyp an! Zu welcher Hormongruppe gehören sie?*
- c) Enumérez les fonctions de ces hormones ! (0,7 points)  
*Zählen Sie die Funktionen dieser Hormone auf!*

### 3. Le dopage. (1,5 points)

*Das Doping.*

- a) Expliquez la notion de diurétique et l'effet escompté par le sportif ! (0,6 points)  
*Erklären Sie den Begriff der Diuretika und die vom Sportler erhoffte Wirkung!*

- b) Décrivez la fonction des bêta-bloquants au niveau physiologique et leurs effets sur l'organisme ! Citez deux sports dans lesquels on les utiliserait ! (0,5 points)  
*Beschreiben Sie die Funktion von Beta-Blockern auf physiologischer Ebene und deren Wirkung auf den Organismus! Nennen Sie zwei Sportarten, in denen man diese einsetzen würde!*
- c) Énumérez quatre effets secondaires qui peuvent survenir lors de la prise de stéroïdes anabolisants ! (0,4 points)  
*Zählen Sie vier Nebenwirkungen auf, die bei der Zufuhr anaboler Steroide auftreten können!*

**4. Répondez de manière brève et précise aux questions suivantes ! (3,3 points)**

*Beantworten Sie kurz und präzise folgende Fragen!*

- a) Définissez le réflexe myotatique ! (0,3 points)  
*Definieren Sie den myotatischen Reflex!*
- b) La Biomécanique. (1,3 points)  
*Die Biomechanik.*
- i. Définissez le travail isométrique ! (0,3 points)  
*Definieren Sie isometrisches Training!*
  - ii. Définissez le travail concentrique ! (0,2 points)  
*Definieren Sie konzentrisches Training!*
  - iii. Définissez le travail excentrique ! (0,2 points)  
*Definieren Sie exzentrisches Training!*
  - iv. Définissez le travail pliométrique ! (0,3 points)  
*Definieren Sie plyometrisches Training!*
  - v. Nommez 3 effets du travail pliométrique sur la physiologie du muscle ! (0,3 points)  
*Nennen Sie 3 Effekte des plyometrischen Trainings auf die Physiologie des Muskels!*
- c) Les triglycérides. (0,5 points)  
*Die Triglyceride.*

Donnez la composition moléculaire des triglycérides !  
*Geben Sie an aus welchen Molekülen Triglyceride bestehen!*

d) **Le sarcomère. (1,2 points)**  
*Das Sarkomer.*

La microscopie électronique permet une observation plus fine des sarcomères. Ces derniers sont constitués de façon régulière par deux grands types de bandes.  
*Das Elektronenmikroskop erlaubt eine genauere Analyse der Sarkomere. Diese kennzeichnen sich durch eine regelmäßige Abfolge zweier Abschnitte.*

- i. **Nommez les deux bandes et décrivez très brièvement leur apparence ! (0,4 points)**  
*Benennen Sie die zwei Abschnitte und beschreiben Sie ganz kurz deren Erscheinung!*
- ii. **Expliquez l'apparence des deux bandes par le positionnement respectif des protéines contractiles principales ! (0,5 points)**  
*Erklären Sie das Erscheinungsbild der zwei Abschnitte, indem Sie sich auf die Anordnung der zwei für die Muskelkontraktion wichtigsten Filamente beziehen!*
- iii. **Situez au sein du sarcomère la bande H et la ligne M ! (0,3 points)**  
*Lokalisieren Sie innerhalb des Sarkomers den H-Abschnitt und den M-Streifen!*

5. **Le genou. (1.8 points)**  
*Das Knie.*

Nommez et regroupez selon leur position tous les ligaments du genou !  
*Nennen Sie alle Bänder des Kniegelenks. Gruppieren Sie diese bezüglich ihrer Position!*

6. **Les Muscles. (5,0 points)**  
*Die Muskeln.*

Citez les origines, insertions et fonctions des muscles suivants !  
*Nennen Sie Ursprung, Ansatz und Funktion folgender Muskeln!*

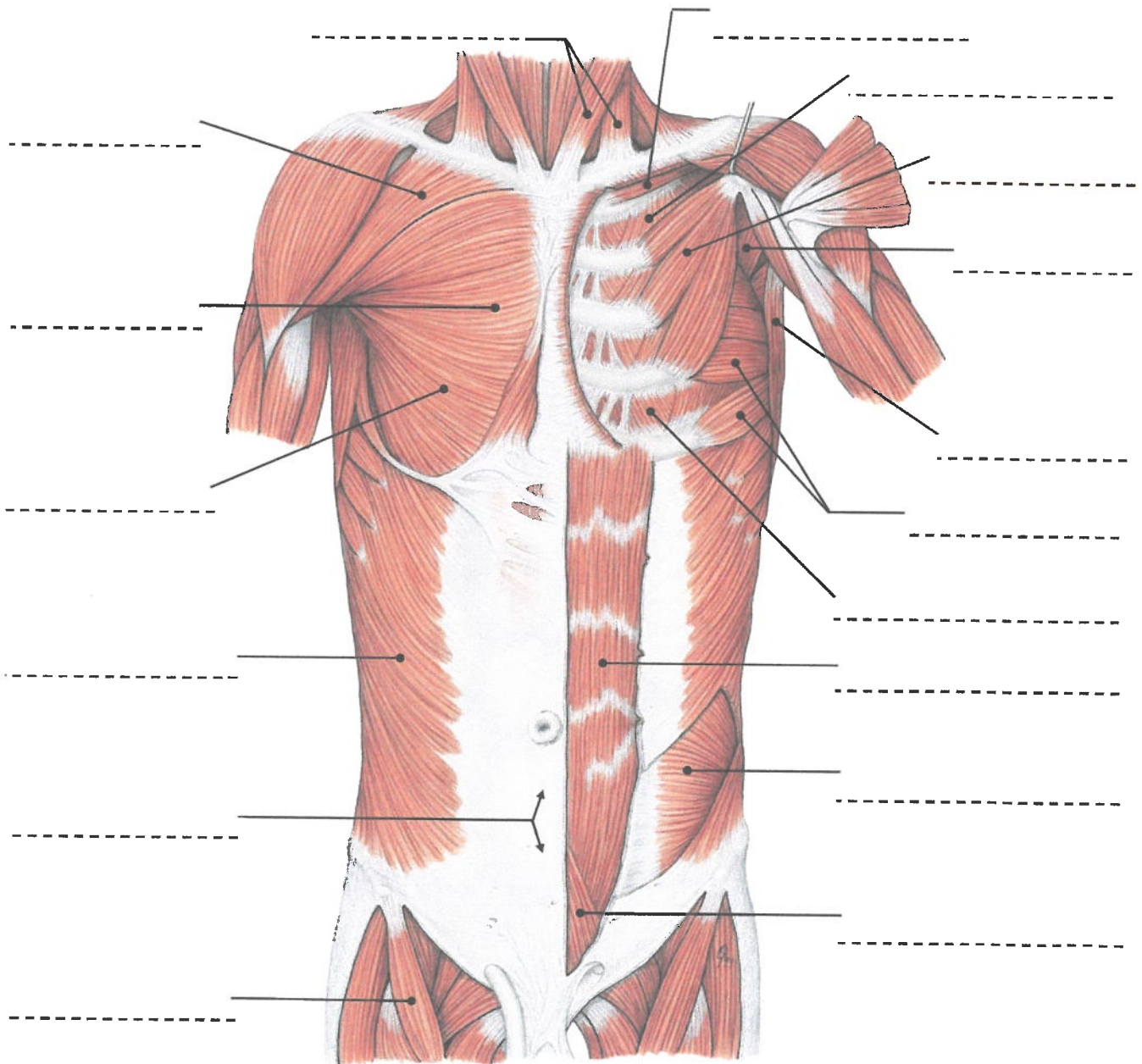
- a) **M. extensor carpi radialis brevis – muscle court extenseur du carpe (1,5 points)**
- b) **M. teres minor – muscle petit rond (1,3 points)**
- c) **M. coracobrachialis – muscle coraco-brachial (1,0 points)**
- d) **M. obturatorius internus – muscle obturateur interne (1,2 points)**



Code candidat

7. Complétez la planche suivante « Vue antérieure du thorax et de l'abdomen » !  
(à remettre)! (17\*0,2=3,4 points)

Beschriften Sie folgende Abbildung „Frontalansicht des Thorax und Abdomens“!  
(abzugeben)!



## **Théorie des APS (20 P.)**

### **Méthodologie spécifique (6 P.):**

Die Fragen können auf Deutsch oder Französisch beantwortet werden.  
Bitte um kurze und präzise Antworten!

1. Listen Sie die verschiedenen koordinativen Fähigkeiten (« capacités de coordination ») auf!  
(2,1 P.)
2. Definieren Sie den Begriff der „Physical Literacy“!  
(1,5 P.)
3. Nennen Sie zwei häufig auftretende Probleme der Schüler beim Aufschlag im Badminton.  
Beschreiben Sie technische Ursachen und mögliche Lösungsansätze!  
(2,4 P.)

### **Théorie des APS – Dissertation (14 P.):**

#### **Die Methodik im Sportunterricht im Laufe der Zeit!**

Skizzieren Sie die Entwicklung von den Anfängen bis zur heutigen Zeit und wagen Sie eine Prognose für die Zukunft!

#### **La méthodologie dans le cours d'éducation physique au fil du temps !**

Tracez l'évolution dès le début jusqu'aujourd'hui et osez un pronostic pour le futur !

**VIEL GLÜCK!**

## **Epreuve orale (20 P.)**

Wéi gesäis Du déi geziilte Vermëttelung vu Sportaarten am Sportunterricht? Éischer als Chance oder Hinderniss fir d'Freed un der Bewegung z'ereeche?