

CONTROLE DES CONNAISSANCES - EXAMEN TERMINAL

Session 1 - Semestre 5

5B2 – Connaissances scientifiques

Date : Janvier 2025

Promotion : L 3 APAS

Durée : 3 h

**Avant de composer, remplir toutes les rubriques de l'en-tête de votre copie
sans oublier d'indiquer votre nom ainsi que sur chaque intercalaire.**

Les candidats devront traiter obligatoirement les 6 sujets sur 6 copies différentes

5B2A- Troubles neuromusculaires et pathologies neurodégénératives - 1h :

SUJET de M Papaïordanidou

Question 1. (5 points)

El Mhandi et al (2008), dans leur étude « Benefits of interval-training on fatigue and functional capacities in Charcot–Marie–Tooth disease » ont étudié les effets d'un entraînement intermittent sur vélo de 24 semaines chez des sujets atteints de la maladie de Charcot-Marie-Tooth. Le tableau suivant présente les résultats obtenus. **Commenter ces résultats.**

Table 1. Cardiorespiratory cycle ergometer test, muscle strength variables, and functional time-scored activity.

Variables	Period of evaluation (week)			ANOVA <i>P</i>
	<i>t</i> ₀	<i>t</i> ₁₂	<i>t</i> ₂₄	
A. Cardiorespiratory cycle test				
VO _{2peak} , ml · min ⁻¹ · Kg ⁻¹	36.4 ± 4.6	40.5 ± 4.6	39.9 ± 4.7	0.02
P _{max} , W	188.6 ± 38.8	211.8 ± 37.6	210.1 ± 48.80	0.003
HR _{max} , beats/min	185 ± 11	182 ± 12	189 ± 9	0.24
Lactate _{max} , mmol/L	10.4 ± 2.0	10.9 ± 1.5	11.5 ± 1.4	0.11
B. Isokinetic muscle strength (Nm)				
Knee extension				
Isometric (0°.s ⁻¹)	185 ± 62	185 ± 73	188 ± 69	0.87
Isokinetic (120°.s ⁻¹)	116 ± 41	122 ± 44	128 ± 42	0.03
Knee flexion				
Isometric (0°.s ⁻¹)	121 ± 34	126 ± 32	126 ± 28	0.53
Isokinetic (120°.s ⁻¹)	77 ± 14	85 ± 19	87 ± 17	0.003
C. Functional time-scored activity (s)				
Descending stair	5.5 ± 0.9	4.6 ± 1.0	4.1 ± 0.7	0.002
Ascending stair	5.8 ± 0.4	5.0 ± 0.6	4.7 ± 0.5	0.005
Rising from a chair	1.7 ± 0.6	1.4 ± 0.3	1.2 ± 0.5	0.08
Rising from supine position	3.1 ± 0.5	2.5 ± 0.4	2.1 ± 0.7	0.007
Walking 6 m	5.4 ± 0.6	4.8 ± 0.5	4.5 ± 0.6	0.003
Walking 50 m	28.5 ± 4.2	26.8 ± 2.6	26.8 ± 2.9	0.006

Values are means ± SD; values in bold are significant.

*P*_{max}, Maximal aerobic power; $\dot{V}O_{2peak}$, oxygen consumption uptake at peak exercise; HR_{max}, maximal heart rate; Lactate_{max}, blood lactate values obtained at peak exercise.

Question 2. (2 points)

Donnez une brève définition de la myasthénie. Décrivez les changements physiologiques observés aux structures impliquées dans cette maladie.

Question 3. (3 points)

Quelles sont les recommandations principales concernant les modalités de l'activité physique proposée aux enfants souffrant de la dystrophie musculaire de Duchenne ?

SUJET de E Thomas

- A) Quelle est la dysr flexie autonome ? (2 points)
- a) Quelle partie du système nerveux est impliquée dans ce problème ? Pourquoi les lésions de la moelle épinière entraînent-elles ce problème ?
- b) Quels en sont les signes ?
- c) Quelles sont les précautions à prendre lorsqu'elle survient ?
- B) Pour la sclérose en plaques (2 points)
- a. Quelle partie du neurone est la plus touchée ?
- b. Citez trois aires du système nerveux qui sont les plus vulnérables aux lésions causées par la sclérose en plaques
- C) Quelles sont les différences entre le syndrome antérieur et le syndrome postérieur d'un traumatisme de la moelle épinière ? Donnez vos réponses sous forme de tableau (2 points)
- D) Alors qu'il n'y a qu'une modalit  à tester pour le système moteur de la fiche ASIA, il y en a deux pour le système sensoriel (2 points).
- a. Quelles sont ces deux modalités ?
- b. Pourquoi y a-t-il deux modalités à tester ?
- E) Quel est le test utilisé pour vérifier si une lésion de la moelle épinière est complète (totale) ? A quel symbole A   E cela correspond-il sur la fiche ASIA ? (2 points)

5B2C Troubles cardiorespiratoires - 1h :

SUJET de G Deley :

- En vous appuyant sur la définition de la santé selon l'OMS, vous expliquerez comment la prise en charge des patients en réadaptation a évolué pour être plus complète
- Que vous indique un rapport de Tiffeneau   30% ? Comment est-il calculé ?
- Qu'est-ce que l'athérosclérose et comment évolue-t-elle ?

SUJET de A L  :

Cas clinique Mme P.

Résultats de l'exploration fonctionnelle respiratoire (EFR)

Spirométrie			Volum�s pulmonaires		
CVF	2240ml	83% théorique	CPT	6380	123% théorique
VEMS	2240ml	83% théorique	CRF PL	4700	169% théorique
VEMS/CVF		79% théorique	VR	4210ml	201% théorique

Cas clinique, EFR de Mme P. :

- Quelle interprétation faites-vous des résultats ci-dessus ?
- De quel syndrome pulmonaire s'agit-il ?
- Quelle pathologie pulmonaire peut être associée à ces variations ?
- Pourquoi la fonctionnalité du diaphragme se trouve t'elle modifiée ?
- Quel est le type de mode ventilatoire utilisé spontanément par la patiente ?
- Quel est le nom du morphotype généré par cette atteinte pulmonaire ?

5B2B Le vieillissement - 1h :

SUJET de J Gaveau

Quels sont les différents modes de vieillissement identifiés par Rowe et Khan ? Définissez brièvement chaque mode et indiquez le pourcentage de la population âgée qui est inclus dans chacun (3points).

Quels sont les déterminants essentiels qui expliquent les fluctuations interpersonnelles quant aux effets du vieillissement (3pts) ?

En vous référant aux éléments centraux des deux questions précédentes (les modes de vieillissement et les déterminants essentiels de la qualité du vieillissement), expliquez ce qu'est la compensation liée à l'âge (4pts).

SUJET de V Rozand

Question 1 : Comment évoluent le débit cardiaque, la pression artérielle et la capacité à consommer de l'oxygène avec l'âge ? Détaillez l'évolution de leurs déterminants, ainsi que les liens entre ces différents paramètres. Vous discuterez également de l'impact de l'activité physique.

Question 2 : Les chutes chez les personnes âgées sont souvent dues à une combinaison de facteurs. Analysez les causes principales des chutes en intégrant les altérations neuromusculaires, les modifications de l'équilibre et les facteurs environnementaux.

CONTROLE DES CONNAISSANCES - EXAMEN TERMINAL**Session 1 - Semestre 6
6B2 – Connaissances scientifiques**

Date : mai 2025

Promotion : L3 APAS

Durée : 3h

**Avant de composer, remplir toutes les rubriques de l'en-tête de votre copie
sans oublier d'indiquer votre nom ainsi que sur chaque intercalaire.
Les candidats sont tenus de rendre une copie par sujet même s'ils ne le traitent pas.**

Vous traiterez les 3 sujets sur 3 copies différentes

**Sujet Déficiences intellectuelles, sensorielles, psychopathologiques - Troubles du neuro-développement
– D Laroche – A. Mater - 1h**

Sujet A. Mater**Développement sensorimoteur de l'enfant – Dyspraxie – Trouble du spectre autistique**

Proposez une situation concrète en sport collectif qui permette de développer l'attention sélective. Proposez ensuite des variables d'ajustement qui permettent d'adapter cette situation à : (au choix)

- Un enfant atteint d'un trouble du spectre autistique avec :
 - Hypo réactivité visuelle
 - Hyper réactivité auditive
 - Hypo réactivité proprioceptive qu'il compense par des comportements de recherche.
- Un enfant atteint de dyspraxie visuo-spaciale

Vous justifierez en quoi la situation permet le développer l'attention sélective et comment vos variables d'ajustement répondent bien aux contraintes associées à la pathologie que vous avez choisie.

Sujet D. Laroche**Questions à Choix Multiples (10 pts) Les réponses sont à reporter sur votre copie**

Barème QRM sur 1 point : selon discordance :

- 1 point si tout est conforme
- 0,5 si une discordance
- 0 si deux discordances

Barème QRM sur 2 points : selon discordance :

- 2 point si tout est conforme
- 1 si une discordance
- 0 si deux discordances

Q1 (1 pt) : Qu'est-ce qui convertit la stimulation en activité électrique génératrice de Potentiel d'Action ?

- a. Le récepteur
- b. Le thalamus
- c. Le cortex somesthésique
- d. Le cerveau
- e. Le nerf cutané

Q2 (2 pts) : Quelles aires du cortex pariétal post jouent un rôle dans l'interprétation des relations spatiales entre les objets ?

- a. Aires 5 et 7
- b. Cortex Somesthésique Primaire (S1)
- c. Cortex Somesthésique Secondaire (S2)
- d. Cortex Somesthésique Associatif
- e. Le nerf cutané

Q3 (1 pt) : Parmi ces réponses, lesquelles décrivent l'hypoesthésie ?

- a. Diminution de la sensibilité tactile
- b. Perte de la sensibilité thermique
- c. Diminution du nombre de mécanorécepteurs
- d. Douleur provoquée par un stimulus indolore
- e. Perte de la discrimination de la forme et de la taille

Q4 (1 pt) : Quelles informations sont captées par le tympan ?

- a. Noyaux cochléaires (voie primaire) / Formation réticulée (voie non-primaire)
- b. Modifications des pressions
- c. Sons (Intensité, hauteur), origine spatiale
- d. Cortex Auditif Primaire / Aires auditives secondaire / Panum Temporale
- e. Reconnaissance du son, mémorisation, réponse comportementale adaptée

Q5 (1 pt) : Quels sont les récepteurs sensoriels mis en jeu lors de lésions de l'organisme ?

- a. Thermo-récepteurs
- b. Terminaisons Libres
- c. Corpuscules de Krause
- d. Corpuscules de Meissner
- e. Nocicepteurs

Q6 (1 pt) : Qu'est-ce qui provoque une sensation de douleur ?

- a. L'activation des nocicepteurs
- b. L'activation extrêmes des thermo-récepteurs
- c. Les stimuli potentiellement dommageables
- d. Les stimuli visuels
- e. Les stimuli agréables

Q7 (1 pt) : Quelles sont les couches de la peau du plus externe (contact avec l'air) au plus interne ?

- a. Le Derme, L'Hypoderme, L'Epiderme
- b. Le Derme, L'Epiderme, L'Hypoderme
- c. L'Hypoderme, L'Epiderme, Le Derme
- d. L'Epiderme, L'Hypoderme, Le Derme
- e. L'Epiderme, le Derme, l'Hypoderme,

Q8 (2 pts) : Qu'est-ce que la dyspraxie visuo-spatiale ?

- a. Une maladresse gestuelle et du regard due à des difficultés à fixer ou suivre un objet
- b. Une maladresse gestuelle due à des difficultés dans la conception et la réalisation de gestes appris
- c. Une perte de la sensation auditive due à des lésions du cortex auditif
- d. Des difficultés à situer les éléments les uns par rapport aux autres et à la notion de gauche/droite
- e. Une incapacité à reconnaître des informations visuelles antérieurement connues

Cas Clinique (10 pts) :

Contexte général

Vous êtes intervenant en Activités Physiques Adaptées (APA) dans une structure accueillant des adultes présentant des déficiences sensorielles et motrices. Vous prenez en charge Madame Martin, 45 ans, qui a récemment subi une lésion ischémique au niveau du cortex somesthésique droit.

Données du cas

- Identité : Madame Martin, 45 ans
- Antécédents médicaux : Hypertension artérielle contrôlée et traitée, bonne observance
- Situation actuelle :
 - Perte de sensation dans la main et le bras gauches
 - Difficulté à estimer la position de sa main gauche sans la regarder (trouble de la proprioception)
 - Reconnaît toujours son bras et sa main comme étant les siens (pas d'anosognosie)
 - Pas de trouble du langage
 - Pas d'autres déficiences motrices et cognitives majeures

Conséquences fonctionnelles

- Diminution de la sensibilité tactile et troubles de la proprioception à gauche
- Difficultés dans certaines activités de la vie quotidienne nécessitant la main gauche (écriture, manipulation d'objets, ouverture de portes, etc.)
- Augmentation du risque de blessure du côté gauche

Question 1 (3 pts) : Proposez trois objectifs principaux pour la prise en charge en activités physiques adaptées de Madame Martin, en lien avec ses déficiences et ses besoins quotidiens.

Question 2 (7 pts) : Concevez une séance d'APA adaptée (30 minutes) visant à améliorer la sensibilité tactile, la proprioception et la coordination œil-main du membre supérieur gauche.

Précisez :

- Les exercices proposés (au moins 3, avec consignes)
- Les adaptations nécessaires
- Les critères de sécurité à respecter

Sujet Troubles ostéo-articulaires – T. Timbert – M. Hitier - 1h

Question longue (8 pts)

Mme D., 21 ans, a subi une amputation transtibiale gauche à la suite d'un accident de moto. À sa sortie de l'hôpital, la cicatrisation est propre et elle souhaite reprendre progressivement une activité physique. Son objectif est de rejouer au tennis fauteuil à un niveau professionnel et de participer aux Jeux Paralympiques de 2028. **Quels sont les grands axes de la réadaptation pour un patient amputé visant la reprise du sport, notamment à haut niveau ?** (Vous pouvez aborder différents aspects : condition physique, autonomie, coordination, adaptation du matériel, aspects psychologiques, etc.)

Questions courtes

Répondez de façon brève et précise. Des phrases courtes ou une liste suffit.

1. Mme L., 28 ans, sportive amateur, présente une entorse de cheville droite depuis 3 jours (mécanisme d'inversion forcée). Elle ressent une douleur en latéral externe, a un œdème, et peine à poser le pied. L'échographie montre une atteinte partielle du ligament talo-fibulaire antérieur. **Quels sont les ligaments latéraux de la cheville potentiellement atteints lors d'une entorse en inversion ? (3 pts)**
2. **Que signifie l'acronyme PEACE & LOVE dans la gestion des blessures musculo-squelettiques ? (2.25 pts)**
3. **Citez et décrivez au moins trois exercices spécifiques pour renforcer les rotateurs externes de l'épaule (infra-épineux, petit rond). (3 pts)**
4. **Reprenez vos trois exercices et proposez des variantes avec et sans matériel. (0.75 pts)**
5. **Quel type d'étirement est recommandé pour le syndrome du canal carpien ? Pourquoi ? (2 pts)**
6. **Donnez le terme correspondant (1 pt) :**
 - "Sensation de fourmillements"
 - "Perte de sensibilité"

Sujet Oncologie, système immunitaire, troubles métaboliques – S Julliand – 1h

Cas 1 : Monsieur D., dont l'IMC est de 32, souhaite débiter un programme d'activités physiques adaptées pour perdre du poids.

- 1) Définissez l'IMC. Que permet-il d'évaluer ? Quelles sont ses principales limites, et comment peut-on affiner l'évaluation corporelle pour les compenser ? **3 points**
- 2) Quelle prescription d'activités physiques adaptées recommanderiez-vous à Monsieur D. pour favoriser une perte de poids efficace et durable ? **2 points**
- 3) En mobilisant vos connaissances, expliquez pourquoi Monsieur D. présente un risque accru de développer un diabète. **7 points**
- 4) Si Monsieur D. avait une neuropathie autonome, quelles précautions spécifiques faudrait-il prendre lors des séances d'activités physiques ? **2 points**

Cas 2 : Madame B. est atteinte d'un cancer du sein, classé T1N0M0. Vous êtes chargé(e) de la rencontrer pour lui présenter l'intérêt d'un programme d'activités physiques adaptées.

Question : Présentez des arguments clairs et convaincants pour encourager Madame B. à intégrer un programme d'activités physiques adaptées dans son parcours de soins. **6 points**