

CONTROLE DES CONNAISSANCES - EXAMEN TERMINAL
SESSION 1 - SEMESTRE 1
1B1A - Cognition-Action : principes généraux, adaptation, apprentissage

Date : décembre 2025

Durée : 3x1h

Promotion : **M1 APAS**

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

Vous composerez les 3 sujets sur 3 copies différentes

Sujet de J. Gaveau

Décrivez le pattern EMG triphasique observé lors d'un mouvement rapide mono-articulaire et expliquez le rôle fonctionnel de chacune des trois bouffées d'activation musculaire. Réalisez une illustration qualitative du pattern triphasique, à laquelle vous vous référerez dans votre description et votre analyse fonctionnelle.

Expliquez les stratégies de hanche et de cheville impliquées dans le contrôle postural réactif sans changement d'appuis. Réalisez une illustration qualitative du recrutement musculaire principal pour une perturbation antéro-postérieure dans le sens de votre choix. Utilisez cette illustration pour décrire la séquence d'activation et expliquez le rôle fonctionnel des muscles dans chacune de ces stratégies.

Décrivez un trouble neurologique affectant l'organisation temporelle des séquences d'activation musculaire dans le contrôle postural réactif ou proactif. Réalisez une illustration qualitative des principaux muscles impliqués et utilisez-la pour expliquer comment ce trouble altère le recrutement musculaire.

Sujet de C. Papaxanthis

Les documents du cours ne sont pas autorisés.

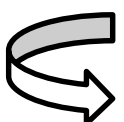
Important : Répondez obligatoirement aux questions c) et d) et choisissez une question parmi les questions a) et b).

a) Définissez les notions de réafférence et d'exafférence. Comment expliqueriez-vous le phénomène selon lequel on ne peut pas se chatouiller soi-même alors qu'une autre personne peut nous chatouiller ? **Au choix**

b) Développer la notion d'invariance d'un paramètre du mouvement (donnez un exemple concret) et en démontrer l'utilité pour comprendre le contrôle du mouvement. **Au choix**

c) Expliquez la loi de Fitts. **Réponse obligatoire**

d) Développez le contrôle du mouvement par rétroaction. **Réponse obligatoire**



Sujet de O. White

Documents interdits.

Développer l'une des thématiques suivantes au choix :

1. Décrire le fonctionnement des modèles internes en vous aidant d'un schéma et d'un exemple.
2. En quoi la gravité permet-elle de mieux comprendre certains aspects du contrôle moteur ?
3. La variabilité observée dans nos actions est un frein à leur contrôle optimal. Êtes-vous d'accord avec cette assertion ?
4. Imaginer un nouveau test fonctionnel à créer. Donner un exemple et son contexte d'utilisation.
5. Ne pas faire l'examen.
6. Traiter un autre sujet lié aux thématiques développées en cours en présentant soigneusement les arguments.

CONTROLE DES CONNAISSANCES - EXAMEN TERMINAL
SESSION 1 - SEMESTRE 1
1B1B - Vieillessement sensorimoteur et cognitif : aspects pathologiques

Date : décembre 2025

Durée : 3x1h

Promotion : **M1 APAS**

**Avant de composer, remplir toutes les rubriques de l'en-tête de votre copie
sans oublier d'indiquer votre nom. Les candidats sont tenus de rendre une copie même blanche par sujet.**

1 COPIE PAR SUJET

Sujet de E. Dupuy

Question 1 : Comment l'exercice physique régulier affecte la santé cérébrale durant le vieillissement ?

Après avoir décrit brièvement l'impact du style de vie sur le vieillissement cérébral et cognitif, analysez au moins deux changements neurobiologiques associés au vieillissement qui sont connus pour être affectés par l'exercice physique.

Question 2 : Décrivez les principales caractéristiques d'un essai clinique et d'une méta-analyse.

Discutez leurs avantages et leurs limites respectifs en termes de validité scientifique, de niveau de preuve et de biais méthodologiques ; en mettant en évidence leur complémentarité dans la recherche en sciences de la santé.

Sujet de R. Lepers

Question : Vous devez concevoir un programme d'APA pour des seniors (> 65 ans) non sportifs (3 séances par semaine pendant 6 mois). L'objectif est d'amener ces seniors « en forme » pour prendre part à un défi « sportif » de votre choix à la fin des 6 mois.

Décrivez les grandes lignes du programme en vous inspirant de l'exemple des athlètes masters, mais adaptez-le à cette population non sportive au départ.

Sujet de V. Rozand

Question 1 : Quelles sont les différentes causes de l'ostéoporose ?

Expliquez chaque cause succinctement.

Question 2 : La présence d'ostéoporose augmente le risque de fracture chez les personnes âgées.

Certaines de ces fractures sont dites « sévères ». Lesquelles ? Pourquoi ?

CONTROLE DES CONNAISSANCES - EXAMEN TERMINAL
SESSION 1 - SEMESTRE 1
1B4A - Handicap et société APAS

Date : décembre 2025

Durée : 2x1h30

Promotion : **M1 APAS**

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

Les candidats sont tenus de rendre une copie par sujet même s'ils ne le traitent pas.

Les deux sujets sont à traiter sur deux copies différentes

Sujet G. Bloy

« Vieillir c'était pas prévu », peut-on lire sur l'affiche d'un film de J. Commandeur *T'as pas changé*, sorti en novembre 2025. En réfléchissant à cette boutade et en mobilisant vos connaissances de sciences sociales, que pouvez-vous dire de la façon dont le vieillissement rattrape aujourd'hui les individus mais aussi la société française ?

Sujet L. Crognier

« *Les postures, les gestes et les mimiques faciales sont des indices et des signaux de l'état subjectif, émotionnel et intentionnel d'une personne* ».

Commentez cette affirmation et tirez-en des conséquences pour les interventions en APA.

CONTROLE DES CONNAISSANCES - EXAMEN TERMINAL
SESSION 1 – SEMESTRE 2
2B3A – Déficience et neuroréhabilitation de la fonction motrice

Date : mai 2026

Durée : 2h

Promotion : **M1 APAS**

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

1 COPIE PAR SUJET

Sujet W. Dupont - 1h

1. Décrivez le mécanisme de modulation spinale de la douleur (théorie du portillon). (6 points)
2. Décrivez les principaux effets de l'immobilisation aux niveaux musculaire, cortical et corticospinal. (8 points)
3. Expliquez les principes de plasticité « repetition and intensity matter » et « time matters ». Vous appuierez votre réponse sur un exemple scientifique vu en cours. (6 points)

Sujet E. Thomas - 1h

N'oubliez pas de mettre les chiffres et les lettres (par exemple 1a, 1b, 4c etc) pour étiqueter chacune de vos réponses)

1. Qu'est-ce que l'inhibition latérale ? Répondez à cette question en apportant les réponses aux questions suivantes
 - a) Quel système de neurotransmetteurs et de récepteurs est particulièrement impliqué dans ce processus ? (1)
 - b) Quel rôle joue-t-il dans le fonctionnement normal et sain du système nerveux ? (1)
 - c) Comment les modifications de ce système conduisent-elles à la plasticité neuronale ? Illustrez votre réponse à l'aide d'informations issues de la recherche animale (4)
2. Les questions suivantes portent sur la synergie dans le contrôle moteur
 - a) Que signifie le mot « synergie » dans le domaine du contrôle moteur ? Donnez un exemple de cette synergie pour un mouvement sain (1)
 - b) Quelle anomalie de synergie observe-t-on fréquemment pendant la phase précoce après un AVC ? (1)
 - c) Donnez un exemple de synergie anormale en ce qui concerne le contrôle moteur global (avec les segments proximaux du corps) (1)
 - d) Donnez un exemple de synergie anormale en ce qui concerne le contrôle moteur des mouvements fins (avec les segments distaux du corps) (1)
3. Donnez des exemples de quatre déficiences de la préhension (la saisie) (4)
4. La survenue d'un AVC peut entraîner la perte de neurones dans des zones spécifiques du cerveau. Les activités de ces aires peuvent être remplacées par d'autres neurones. Donnez des exemples de quatre sources possibles de remplacement (4)
5. Donnez deux différences entre les voies motrices descendantes latérales et les voies motrices ventromédianes (2)

CONTROLE DES CONNAISSANCES - EXAMEN TERMINAL**SESSION 1 – SEMESTRE 2****2B3B - Déficience, rééducation et ré-athlétisation de l'appareil musculo-squelettique**

Date : Mai 2026

Durée : 2h

Promotion : **M1 APAS**

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

Les candidats sont tenus de rendre une copie par sujet même s'ils ne le traitent pas.

Les 2 sujets sont à traiter sur 2 copies différentes**Sujet de J. Sordet (1h)**

Répondez aux questions suivantes :

1. Citez et décrivez les principaux paramètres d'un programme d'électrostimulation (5 attendus). Pour chacun, proposez un exemple de valeur ou de réglage pertinent. (5 points)
2. Expliquez les différences dans le recrutement des unités motrices entre une contraction musculaire induite par électrostimulation et une contraction volontaire. (5 points)
3. Une étude fictive a évalué les effets de 8 semaines d'entraînement par électrostimulation appliquée aux quadriceps sur le système neuromusculaire. Les mesures ont été réalisées avant l'entraînement (PRE), après 4 semaines (POST4) et après 8 semaines (POST8). À partir du tableau ci-dessous présentant les différents résultats de l'étude, répondez aux questions suivantes. **Détaillez chacune des réponses et justifiez précisément à partir des données du tableau.**

Variable	PRE	POST4	POST8
MVC (N.m)	100	112*	121* ; \$
RMS/Mmax	0.28	0.35*	0.34*
Hmax/Mmax	0.52	0.51	0.53
Mmax (mV)	10.0	10.1	11.2*

MVC = contraction maximale volontaire ; RMS = amplitude du signal électromyographique ; Hmax = réflexe H maximale ; Mmax = onde musculaire maximale. * différence significative avec la mesure PRE ; \$ différence significative avec la mesure POST4.

- a. Le programme d'électrostimulation a-t-il entraîné des gains de force ? (1 point)
- b. Des adaptations nerveuses du système neuromusculaire sont-elles observées au cours du programme d'électrostimulation ? Si oui, sont-elles d'origine spinale et/ou supraspinale ? (3 points)
- c. Des adaptations musculaires du système neuromusculaire sont-elles observées au cours du programme d'électrostimulation ? (2 points)
- d. Les adaptations observées suite au programme d'électrostimulation sont-elles similaires à celles généralement observées lors d'un entraînement volontaire ? (2 points)
- e. Dans quelle mesure l'utilisation de l'électrostimulation apparaît-elle pertinente par rapport à un entraînement classique de force ? (2 points)



Sujet de C. Paizis (1h)

Décrivez et développez les principaux mécanismes physiologiques impliqués dans l'adaptation de la force musculaire suite à un entraînement de force. Vous distinguerez les adaptations nerveuses et musculaires, et illustrerez votre propos par des exemples de différentes méthodes d'entraînement de force.