

Université de Nantes
UFR STAPS

Année universitaire 2009/2010

1^{ère} session, 1^{er} semestre

Année d'études : *L3 ES*
Enseignant responsable : *Stéphane MORIN*

Durée de l'épreuve : *1 heure*
Document autorisé : *aucun*

UE 510 Pratique des APS et entraînement
EC 5101 Entraînement et potentiel énergétique

Sujet :

Répondez aux différentes questions présentes sur le document fourni.
Inscrivez vos réponses dans les cases et les zones prévues sur le document fourni.

Université de Nantes
UFR STAPS

Année universitaire 2009/2010

1^{ère} session, 1^{er} semestre

Année d'étude : L3 Spécialité
« Entraînement Sportif »
Enseignant responsable : Mr René FAYNOT

Durée de l'épreuve : 1H30
Documents autorisés : aucun

UEF 512 : «Connaissances du domaine de l'entraînement»
EC 5122 : « Suivi médical et biologique »

Sujet : Toutes les questions ont le même coefficient

Question 1 :

- Définir les concepts suivants : dysfonction mitochondriale et sarcopénie.
- Montrer comment ces processus interviennent dans le vieillissement.
- Quelles modalités de pratique physique préconisez vous pour freiner les effets du vieillissement ?

Question 2 :

- Montrer comment un polymorphisme codant pour le gène de l'angiotensinogène peut générer une amélioration de la performance aérobie.
- Dans quelle mesure les inhibiteurs de l'enzyme de conversion de l'angiotensinogène peuvent être considérés comme substances dopantes ?

Question 3 :

- Quels éléments cliniques et paracliniques font suspecter un état de surentraînement chez l'adolescent sportif ?

Université de Nantes
UFR STAPS

Année universitaire 2009/2010

1^{ère} session, 1^{er} semestre

Année d'études : *Licence 3 Entraînement sportif*
Enseignant responsable : *B. Papin, B. Viaud*

Durée de l'épreuve : *1 heure 30*
Documents autorisés : *aucun*

UEF 511 : *Connaissances scientifiques et entraînement (1).*
EC 5113 : *Sociologie du sport de haut niveau.*

Sujet :

En quoi la réussite sportive ne peut-elle être réduite à sa dimension biologique et s'inscrit dans des dimensions historiques et sociales ?

Université de Nantes
UFR STAPS

Année universitaire 2009/2010

1^{ère} session, 1^{er} semestre

Année d'études : L3
Enseignant responsable : Sève Carole

Durée de l'épreuve : 1H30
Documents autorisés : *sans*

UEF 512 : Connaissances du domaine de l'entraînement

EC 5123 : Facteurs psychologiques de la performance sportive

Question 1 (10 points) (cours de Marina Fortes)

En quoi la théorie de l'autodétermination représente une approche particulièrement utile dans le domaine sportif ?

Question 2 (10 points) (cours de Carole Sève)

En vous appuyant sur l'exemple d'un sport, décrivez les facteurs pouvant expliquer l'anxiété précompétitive dans ce sport et les stratégies possibles d'ajustement des athlètes.

Université de Nantes
UFR STAPS

Année universitaire 2009/2010

1^{ère} session, 1^{er} semestre

Année d'études : *L3*
Enseignant responsable : *Stéphane MORIN*

Durée de l'épreuve : *1 heure30*
Document autorisé : *aucun*

UE 510 *Connaissances du domaine de l'entrainement*
EC 5121 *Méthodologie de entrainement sportif*

Sujet :

Répondez aux différentes questions présentes sur le document fourni.
Inscrivez vos réponses dans les cases et les zones prévues sur le document fourni.

Université de Nantes
UFR STAPS

Année universitaire 2009/2010

1^{ère} session, 1^{er} semestre

Année d'études : *L3 ES*
Enseignant responsable : *F Hug*

Durée de l'épreuve : *1h30*
Documents autorisés : *aucun*

UEF 511 connaissances scientifiques et entraînement
EC 5111 déterminants physiologiques de la performance

1) Définissez la notion de « VMA ». Quel est le problème majeur lié à sa détermination lorsqu'il n'est pas possible de mesurer les échanges gazeux ?

(2 points)

2) Définissez la fatigue neuromusculaire. Citez les causes possibles d'apparition de la fatigue périphérique.

(4 points)

3) Quelle(s) hypothèse(s) permet(tent) d'expliquer l'apparition des seuils ventilatoires ?

(3 points)

4) Voici les résultats d'un test de force-vitesse réalisé sur cycloergomètre (membres inférieurs). Tracez la relation force-vitesse (papier quadrillé joint en annexe 1). Déterminez la puissance maximale, V_0 et F_0 . S'agit-il d'un sujet sédentaire ?

(4 points)

N'oubliez pas de joindre l'annexe 2 à votre copie.

Force de friction (N)	Cadence de pédalage (tours/min)
39,4	206
94,3	135
70,7	168
12,9	240
117,8	78

Vitesse de la roue (m/s) = cadence de pédalage/10

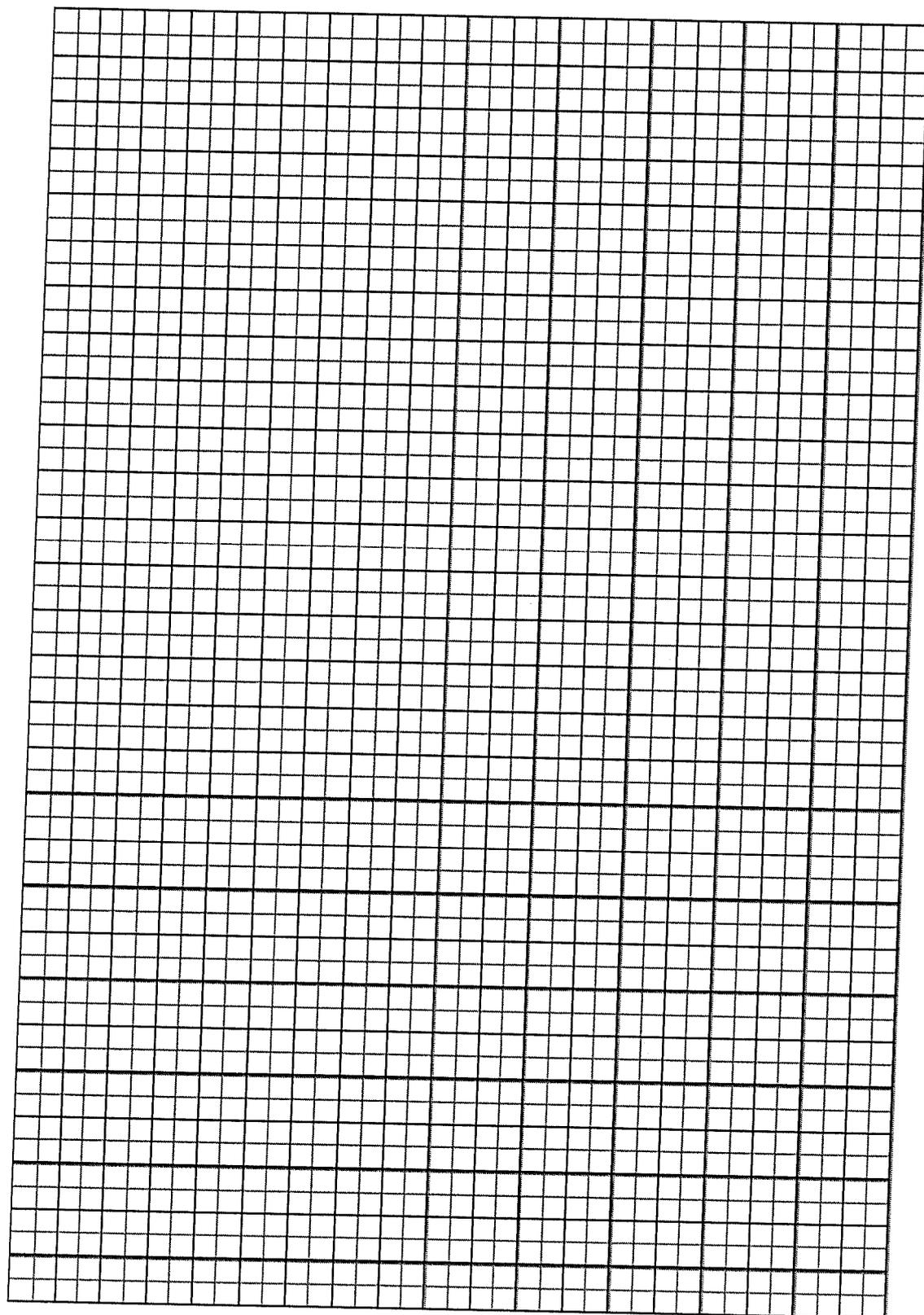
Masse du sujet = 80 kg

5) Définissez la notion de coût énergétique ? Que permet-il d'évaluer ?

(4 points)

6) De quelle(s) manière(s) pourriez-vous évaluer les déterminants physiologiques de la performance dans votre spécialité sportive ? Argumentez votre réponse. (3 points)

N° carte d'étudiant :
Annexe 1



Université de Nantes
UFR STAPS

Année universitaire 2009/2010

1^{ère} session, 1^{er} semestre

Année d'étude : L3 Spécialité
« Entraînement Sportif »
Enseignant responsable : Mr René FAYNOT

Durée de l'épreuve : 1H30
Documents autorisés : aucun

UEF 512 : «Connaissances du domaine de l'entraînement»
EC 5122 : « Suivi médical et biologique»

Sujet : Toutes les questions ont le même coefficient

Question 1 :

- Définir les concepts suivants : dysfonction mitochondriale et sarcopénie.
- Montrer comment ces processus interviennent dans le vieillissement.
- Quelles modalités de pratique physique préconisez vous ?

Question 2 :

- Montrer comment un polymorphisme codant pour le gène de l'angiotensinogène peut générer une amélioration de la performance aérobie.
- Dans quelle mesure les inhibiteurs de l'enzyme de conversion de l'angiotensinogène peuvent être considérés comme substances dopantes ?

Question 3 :

- Quels éléments cliniques et paracliniques font suspecter un état de surentraînement chez l'adolescent sportif ?

Université de Nantes
UFR STAPS

Année universitaire 2009/2010

1^{ère} session, 1^{ème} semestre

Année d'études : *Licence 3 Entraînement sportif*
Enseignants responsables : Christophe CORNU, Antoine NORDEZ

Durée de l'épreuve : *1 heure 30*
Documents autorisés : *AUCUN*

UEF 511 – Connaissances scientifiques et entraînement (1)

EC 5112 – Déterminants biomécaniques de la performance

Vous traiterez les deux exercices suivants sur deux copies séparées
Ce sujet comporte 4 pages

Exercice 1 : A NORDEZ (10 points)

1- Vous souhaitez analyser la cinématique de la foulée de sprinters de haut niveau lors d'une session d'entraînement. Afin de vous adapter au contexte de l'entraînement, vous devez mettre en place un dispositif relativement simple. Décrivez le dispositif que vous pourriez mettre en place, son principe de fonctionnement ainsi que les paramètres déterminants dans la performance en sprint que vous pourriez ainsi quantifier. (3pts)

2- Vous souhaitez développer un ergomètre pour reproduire en salle le geste d'une APS et analyser la performance de sportifs de haut niveau ou de sportifs « en formation ». Quelle démarche générale allez-vous adopter ? Vous pourrez illustrer votre propos par un (des) exemple(s). (4 pts)

3- Expliquez les notions de puissance (ou de force) produite et de puissance (ou de force) efficace. Expliquez l'intérêt de mesurer les deux paramètres et illustrez votre propos sur un exemple. (3 pts)

Exercice 2 : C CORNU (10 points)

1- Vous avez réalisé une mesure du couple de force maximal en condition isocinétique (à 5 vitesses) sur un ergomètre segmentaire. Quels paramètres ou relations (en les définissant) pouvez-vous extraire à partir d'un tel protocole permettant de caractériser la capacité de production de force du groupe musculaire testé ? (4 pts)

2- Une étude est réalisée chez des personnes âgées (70 ans en moyenne) afin de déterminer les effets d'un entraînement de type « résistance » des extenseurs du genou (trois fois par semaine pendant 14 semaines) sur la fonction et la structure musculaire. Les tests réalisés sur un groupe contrôle (ne s'entraînant pas) et un groupe entraîné homogènes ont permis de caractériser le comportement du

vastus latéralis (VL). Cet entraînement a permis au groupe entraîné d'améliorer ces capacités de production de force (aucune modification pour le groupe contrôle).

A l'aide de vos connaissances, analyser et interpréter les résultats illustrés par les figures ci-dessous afin de déterminer l'impact de cet entraînement sur la fonction et la structure musculaire. (6 pts)

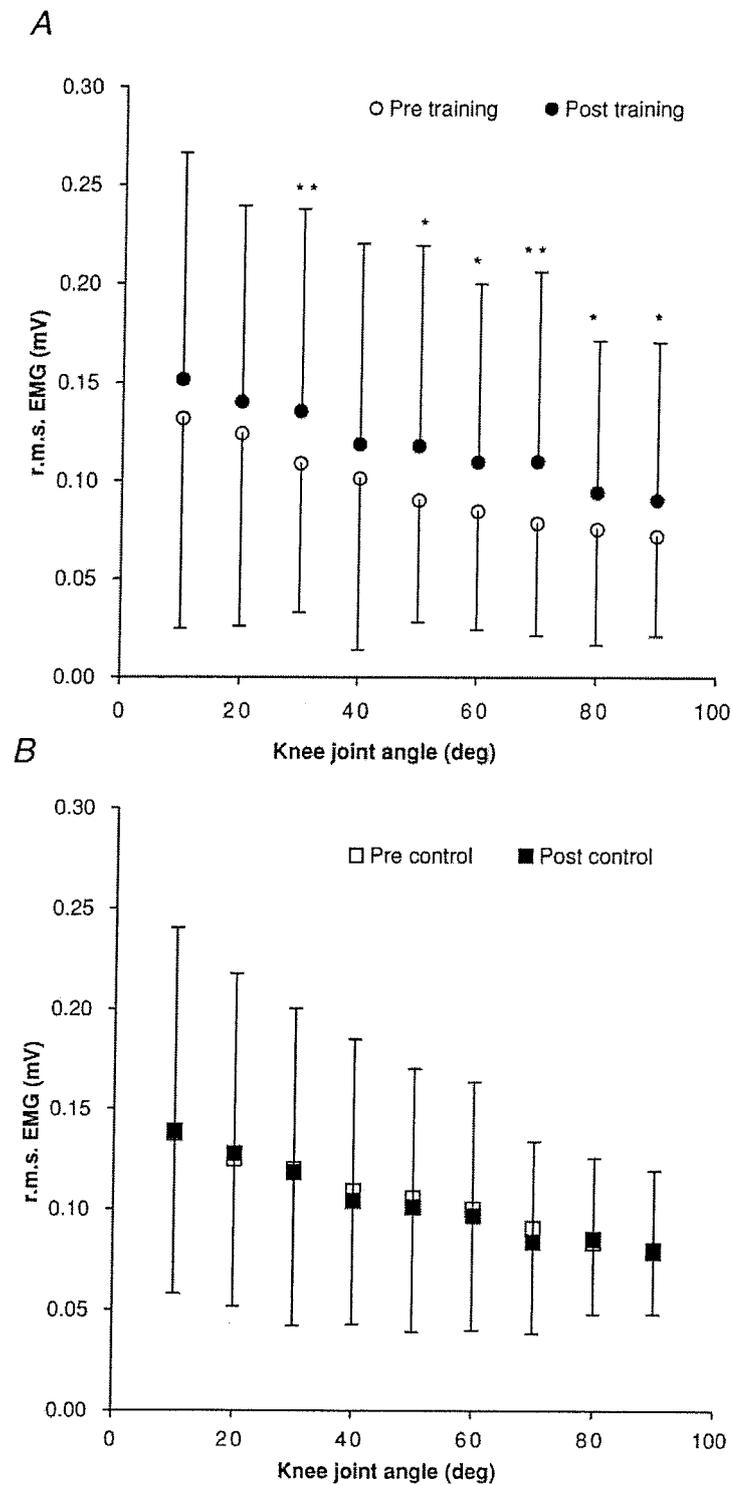


Figure 1. Activité électromyographique (rms EMG) du vastus latéralis (VL) pendant une contraction maximale isométrique d'extension du genou en fonction de l'angle articulaire du genou pour le groupe entraîné (A) et le groupe contrôle (B). Les valeurs présentées sont des moyennes \pm leur écart type. * $P < 0.05$ et ** $P < 0.01$: augmentation significative de la rms EMG du VL après entraînement.

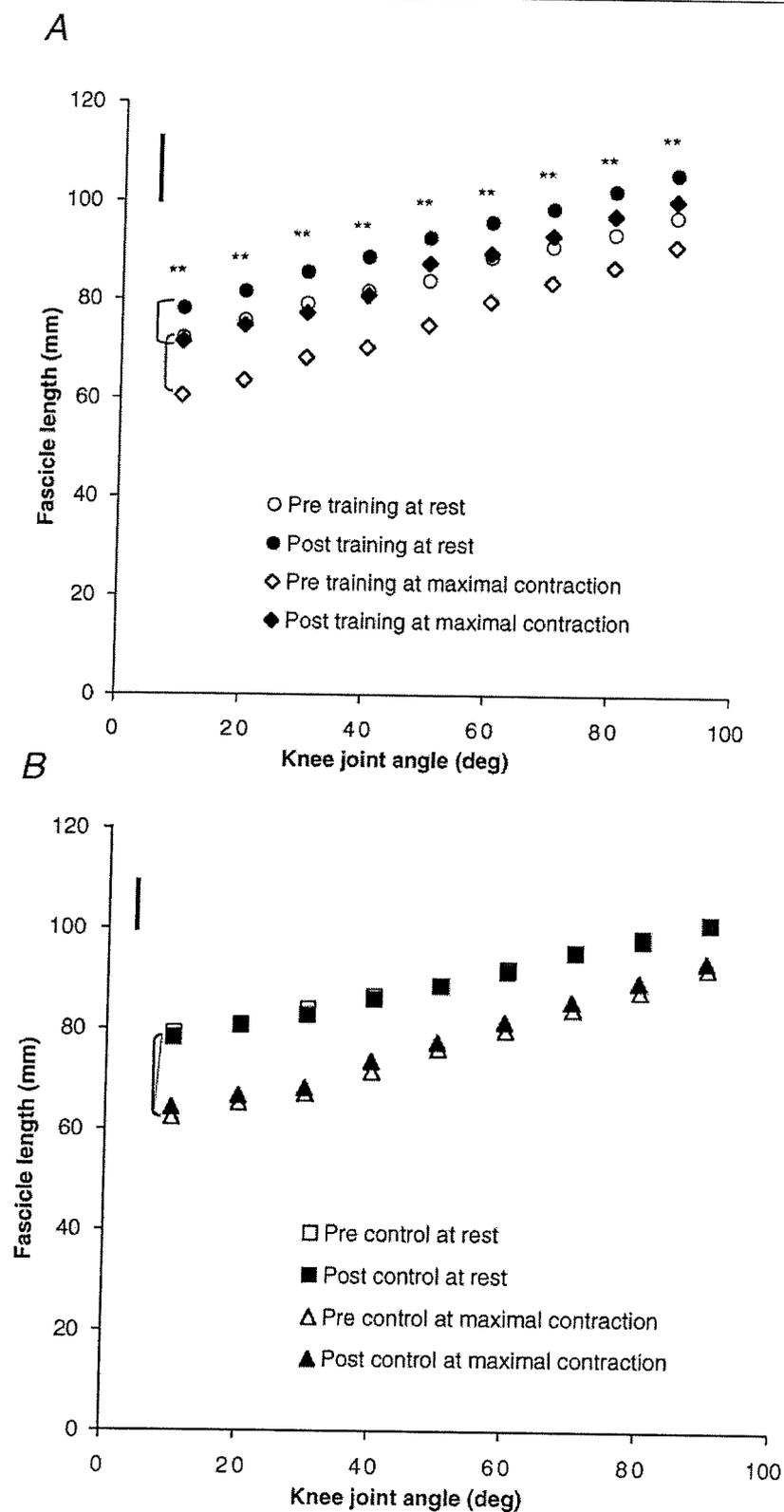


Figure 2. Longueur des fascicules du VL au repos et pendant une contraction maximale isométrique en fonction de l'angle articulaire du genou pour le groupe entraîné (A) et le groupe contrôle (B).

Les valeurs présentées sont des moyennes \pm leur écart type. $**P < 0.01$: augmentation significative de la longueur des fascicules après entraînement. Les traits en haut à gauche sur chaque graphique représentent la valeur maximale de l'écart type.

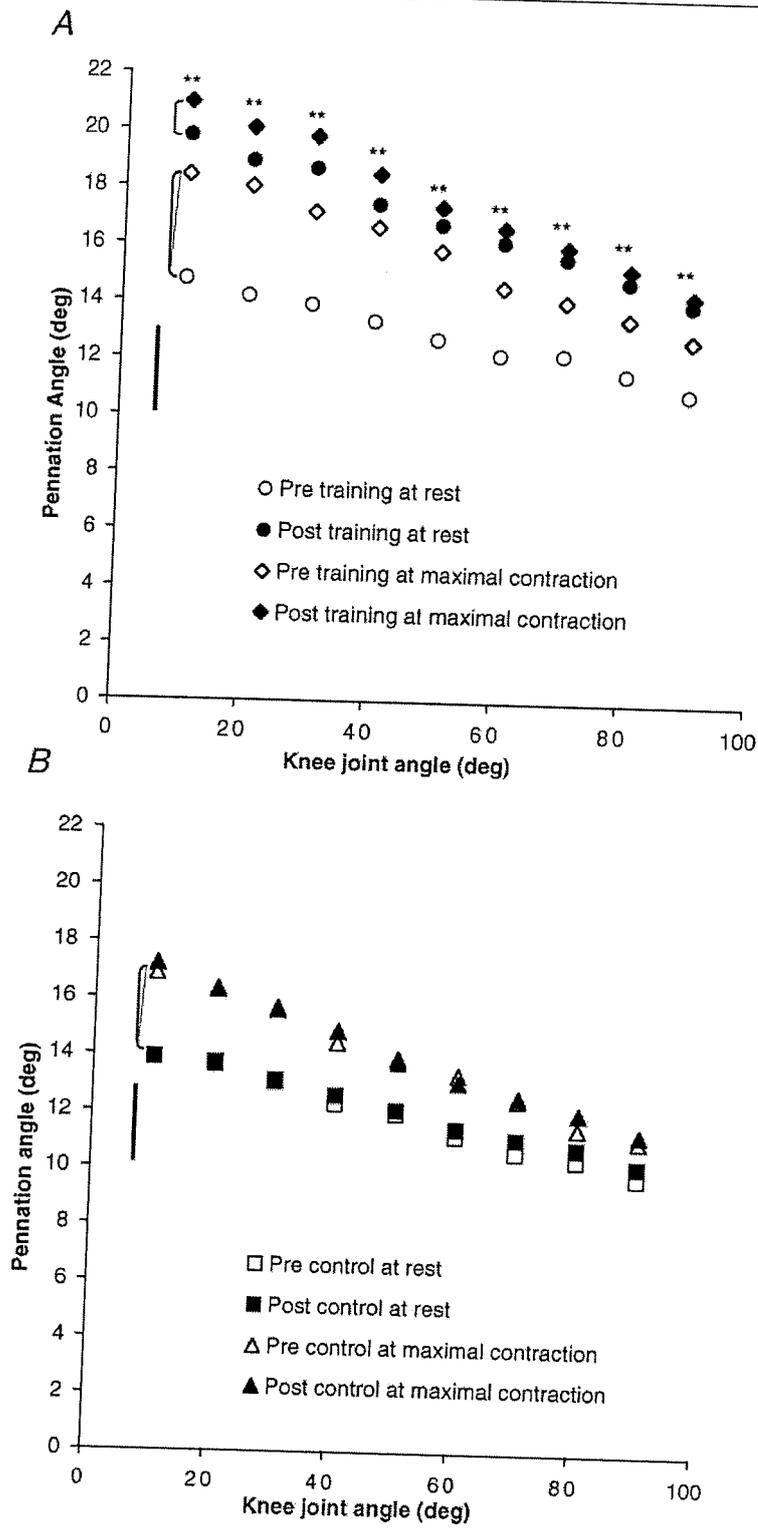


Figure 3. Angles de pennation VL au repos au repos et pendant une contraction maximale isométrique en fonction de l'angle articulaire du genou pour le groupe entraîné (A) et le groupe contrôle (B).

Les valeurs présentées sont des moyennes \pm leur écart type. ****** $P < 0.01$: augmentation significative de l'angle de pennation après entraînement. Les traits en haut à gauche sur chaque graphique représentent la valeur maximale de l'écart type.

Université de Nantes
UFR STAPS

Année universitaire 2009/2010

1^{ère} session, 1^{er} semestre
Sujet des dispensés d'assiduité

Année d'études : Licence 3^{ème} année
Enseignant responsable : Véronique THOMAS-
OLLIVIER

Durée de l'épreuve : 1 heure
Documents autorisés : aucun

UEF 510 : Pratique des APS et Entraînement
EC 5103 : Entraînement et potentiel psychologique

En vous basant sur des exemples précis, décrivez en quoi consistent le suivi psychologique et de la préparation mentale du sportif.

Université de Nantes
UFR STAPS

Année universitaire 2009/2010

1^{ère} session, 1^{er} semestre

Année d'études : L3 ES
Enseignant responsable : A. DENIAUD

Durée de l'épreuve : 1h00
Documents autorisés : *aucun*

UE 510 : PRATIQUE DES APS ET ENTRAÎNEMENT
EC 5102 : Entraînement et Potentiel Musculaire

Sujet :

Définissez l'hypertrophie transitoire et les modifications physiologiques qui l'expliquent. (5 points)

Quel est l'impact du blocage respiratoire sur la production de force lors d'exercices de musculation ?

Quels sont les risques ? (5 points)

Définissez l'action du grand pectoral.

Programmez un entraînement d'endurance de force sur ce muscle en intégrant le concept de pré fatigue.

Situez cet entraînement dans votre planification. (10points)

Université de Nantes
UFR STAPS

Année universitaire 2009/2010

1^{ère} session, 1^{er} semestre

Année d'études : L3 ES
Enseignant responsable : A. DENIAUD

Durée de l'épreuve : 1h00
Documents autorisés : *aucun*

UE 510 : PRATIQUE DES APS ET ENTRAÎNEMENT
EC 5102 : Entraînement et Potentiel Musculaire

Sujet :

Définissez l'hypertrophie transitoire et les modifications physiologiques qui l'expliquent.

Quel est l'impact du blocage respiratoire sur la production de force lors d'exercice de musculation ?

Quels sont les risques ?

Définissez l'action du grand pectoral.

Programmez un entraînement d'endurance de force sur ce muscle en intégrant le concept de pré fatigue.

Situez cet entraînement dans votre planification.