

Université de Nantes
UFR STAPS

Année universitaire 2011/2012

1^{ère} session, 1^{er} semestre

Année d'études : *Licence 1^{ère} année*

Enseignant responsable : *Marina BOURBOUSSON*

Durée de l'épreuve : *1h*

Documents autorisés : *aucun*

UEF 13 : *Connaissances scientifiques (1)*
EC 132 : *Psychologie des Groupes*

Question 1-(/6) : (Temps estimé : 15-20')

Deux entraîneurs souhaitant améliorer la performance de leur équipe, pour la première de tennis et l'autre de rugby, ont-ils à se préoccuper de la cohésion de leur équipe ?

Vous vous attacherez à définir les notions employées et pouvez vous appuyer sur des exemples pour développer votre argumentation

Question 2-(/6) : (Temps estimé : 15'-20')

Décrivez précisément l'expérience de Lewin menée auprès des ménagères américaines et expliquez ce qu'apporte cette expérimentation dans le champ de la psychologie.

Question 3-(/4) : (Temps estimé : 10')

Expliquez ce qu'est le « biais pro-endogroupe » et précisez succinctement les conséquences de ce phénomène dans une équipe sportive ou un groupe classe.

Question 4-(/4) : (Temps estimé : 10')

En vous référant à l'ouvrage coordonné par J-P. Rey, donnez des exemples illustrant les notions de « structure formelle » et de « structure informelle » de l'équipe.

Nota : L'orthographe et la présentation seront pris en compte jusqu'à moins 2 points.

Université de Nantes
UFR STAPS

Année universitaire 2011/2012

1^{ère} session, 1^{er} semestre

Année d'étude : *Licence 1^{ère} année*
Enseignant responsable : *Gildas LOIRAND*

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

UE 12 : Connaissances scientifiques permettant la réorientation (1)
EC 122 : Introduction à la sociologie et à l'anthropologie

- Les questions et consignes sont à lire intégralement avant de composer -

- *Vous veillerez à composer impérativement dans l'ordre proposé.*
- *Le style d'écriture devra dans tous les cas écarter la forme « plan » au profit d'une forme construite et rédigée.*
- *Les références explicites aux textes étudiés lors des séances de TD et aux auteurs évoqués en CM seront positivement appréciées.*
- *Il est inutile d'en faire trop : 12-15 lignes maximum pour une écriture de taille moyenne suffisent pour répondre aux questions appelant les plus longs développements.*

Question 1 (5 points) :

Pourquoi les sociologues de l'enseignement supérieur français affirment-ils que l'une de ses fonctions sociales majeures est toujours la « reproduction » de l'ordre social, malgré une « démocratisation » apparente de sa fréquentation depuis les années 1980 ?

(CM et texte TD n° 1 de B. Convert)

Question 2 (5 points) :

Quelles sont les principales caractéristiques d'un « fait social » telles que les a énoncées Émile Durkheim ?

(CM et texte TD n° 2 d'É. Durkheim)

Question 3 (5 points) :

Quelles sont les trois dimensions indissociables du projet scientifique des sociologies contemporaines ? Quel est le postulat central qui les justifie ?

(CM)

Question 4 (5 points) :

« Individu » et « société » sont-ils deux notions renvoyant inévitablement et fondamentalement à deux réalités différentes ?

(CM et texte TD n° 3 de N. Elias)

Université de Nantes
UFR STAPS

Année universitaire 2011/2012

1^{ère} session, 1^{er} semestre

Année d'études : *LI*
Enseignant responsable : *Sylvain DOREL,*
Christophe CORNU

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

UEF 13 – Connaissances scientifiques permettant la réorientation

EC 123 – Introduction aux grandes fonctions physiologiques

CONSIGNES GENERALES

QCM : les réponses sont à reporter sur la grille réponse ci-jointe.

ATTENTION : UTILISEZ UNE ENCRE NOIRE OU BLEUE.

COCHEZ LA OU LES PROPOSITIONS EXACTES SUR LA GRILLE REPONSE.

En cas d'erreur de votre part, effacez la totalité de la case avec du blanc correcteur et indiquez dans le cadre situé sous votre signature le numéro de la case altérée par erreur.

DANS LE CADRE RESERVE AU CODE REGLEMENTAIRE REPORTEZ VOTRE NUMERO DE TABLE.

Section : inscrivez **STAPS**.

VOUS N'OUBLIEREZ PAS D'INDIQUER VOS NOM, PRENOM SUR LA GRILLE REPONSE A L'EMPLACEMENT PREVU.

QUESTION DE SYNTHESE : INIQUEZ VOTRE NUMERO D'ETUDIANT ET DE TABLE ET REPONDEZ DIRECTEMENT SUR LA FEUILLE N°8

GRILLE+ FEUILLE 8 A GLISSER DANS UN COPIE ANONYMEE

IMPORTANT

Ce sujet comporte 8 pages y compris celle-ci

Ce sujet comporte : 160 items (16 points) + 1 question de synthèse (4 points)

L'UTILISATION DE LA CALCULATRICE N'EST PAS AUTORISEE

BAREME

QCM réponse JUSTE = + 2 points
 réponse FAUSSE = - 1 point

Pour toutes les questions suivantes, cochez la (ou les) affirmation(s) exacte(s)

Le potentiel d'action

- 1) constitue la réponse du neurone à une stimulation supraliminaire (supérieure à un seuil)
- 2) résulte d'une ouverture initiale des canaux à Na^+ de la membrane
- 3) met en jeu les canaux Na^+ membranaires tensio-dépendants
- 4) résulte d'une entrée massive de K^+ suivie d'une sortie importante d'ions Na^+
- 5) présente une phase de dépolarisation suivie d'une phase de repolarisation de la membrane

La propagation de l'influx nerveux

- 6) se fait par le déplacement d'un potentiel de repos le long de la fibre nerveuse
- 7) résulte de la création d'un potentiel d'action en chaque point de la fibre nerveuse amyélinisée (sans gaine de myéline)
- 8) met en jeu de micro-courants électriques dépolarisants la membrane de la fibre nerveuse de proche en proche
- 9) peut se produire, dans l'axone, du bouton synaptique vers le soma
- 10) est plus lente dans les fibres myélinisées

La transmission synaptique d'une synapse chimique

- 11) entraîne la fixation d'un neurotransmetteur sur son récepteur ce qui modifie le potentiel de membrane pré-synaptique
- 12) est systématique dès lors que le neurotransmetteur a été libéré dans la fente synaptique
- 13) résulte de la création d'un potentiel post-synaptique exciteur
- 14) nécessite que la sommation des potentiels post-synaptiques excitateurs et inhibiteurs induise une hyperpolarisation de la membrane post-synaptique
- 15) se fait par l'intermédiaire de gap-junctions

Le potentiel membranaire de repos

- 16) résulte d'une différence de charge entre l'intérieur (plutôt négatif) et l'extérieur (plutôt positif) de la cellule
- 17) résulte d'une entrée massive de Na^+ à l'intérieur de la cellule suivie d'une sortie importante de K^+ de la cellule
- 18) résulte de l'équilibre entre une force chimique et une force électrique pour chaque ion impliqué
- 19) résulte de la perméabilité sélective de la membrane plasmique
- 20) se maintient à un niveau d'équilibre pour le Na^+ et le K^+ grâce à l'intervention de la pompe Na^+/K^+

Cochez la (ou les) affirmation(s) exacte(s)

- 21) Le système nerveux chez l'Homme comprend le système nerveux central et le système nerveux périphérique
- 22) Le système nerveux périphérique, constitué de la moelle épinière et de l'encéphale, intègre les messages nerveux et élabore une réponse adaptée
- 23) Les nerfs crâniens et spinaux font partis du système nerveux central
- 24) La voie sensitive du système nerveux périphérique comprend des neurofibres somatiques et viscérales
- 25) La voie motrice du système nerveux périphérique comprend le système nerveux somatique et le système nerveux autonome

Cochez la (ou les) affirmation(s) exacte(s)

- 26) Les neurotransmetteurs du système nerveux somatique sont exclusivement l'acétylcholine et la noradrénaline
- 27) Les neurotransmetteurs du système nerveux autonome sont exclusivement l'acétylcholine et la noradrénaline
- 28) L'effet du système nerveux somatique peut être inhibiteur
- 29) Le système nerveux autonome est notamment constitué du système sympathique dont le neurotransmetteur est l'acétylcholine
- 30) L'effet du système nerveux autonome dépend du neurotransmetteur libéré mais également du type de récepteur stimulé sur l'effecteur

Cochez la (ou les) affirmation(s) exacte(s)

- 31) Le système nerveux somatique a, pour unique effecteur, les muscles squelettiques
- 32) Le système nerveux autonome peut innervier les muscles lisses
- 33) Le système nerveux somatique, contrairement au système nerveux autonome, présente deux neurones moteurs pré et post ganglionnaires.
- 34) Les ganglions autonomes font partis du système nerveux central
- 35) Les ganglions autonomes constituent une structure d'intégration du signal nerveux

Les questions 36 à 50 sont relatives à l'exercice suivant :

On considère une synapse comprenant un neurone post-synaptique et les 5 neurones pré synaptiques suivants :

- un neurone A engendrant une dépolarisation de la membrane post-synaptique de 6 mV
 - un neurone B engendrant une dépolarisation de la membrane post-synaptique de 19 mV
 - un neurone C engendrant une hyperpolarisation de la membrane post-synaptique de 5 mV
 - un neurone D engendrant une hyperpolarisation de la membrane post-synaptique de 4 mV
 - un neurone E engendrant une hyperpolarisation de la membrane post-synaptique de 1 mV
- Le neurone post-synaptique a un potentiel membranaire de repos de -70 mV. Son seuil d'excitabilité est de -50 mV.

Lorsque les neurones A, B, C, D, E sont activés, on observe au niveau post synaptique :

- 36) un potentiel membranaire de -55 mV
- 37) un potentiel membranaire de -35 mV
- 38) la création d'un potentiel d'action
- 39) l'ouverture des canaux Na^+
- 40) la fermeture des canaux K^+

Qu'observe t-on au niveau post-synaptique si le neurone C n'est pas activé ?

- 41) un potentiel membranaire de -50 mV
- 42) un potentiel membranaire de -40 mV
- 43) la création d'un potentiel d'action
- 44) l'ouverture des canaux Na^+
- 45) la fermeture des canaux K^+

Les neurones inhibiteurs sont GABA-ergiques. La Bicuculline est un inhibiteur compétitif de ce neurotransmetteur. Si on injecte de la Bicuculline, qu'observe-t-on au niveau post-synaptique (tous les neurones étant activés) ?

- 46) un potentiel membranaire de -95 mV
- 47) un potentiel membranaire de -45 mV
- 48) aucun potentiel d'action
- 49) l'ouverture des canaux Na⁺
- 50) la création d'un potentiel d'action

Cochez la (ou les) affirmation(s) exacte(s)

- 51) En général, les effecteurs du système nerveux autonomes sont innervés à la fois par le système sympathique et le système parasympathique
- 52) Le système sympathique est activé dans les situations de récupération
- 53) Le système parasympathique est activé dans les situations d'urgence
- 54) La double innervation sympathique et parasympathique permet de maintenir efficacement l'homéostasie
- 55) En cas de double innervation, le système sympathique prédomine toujours le système parasympathique

Parmi les récepteurs suivants, le(s)quel(s) est (sont) activé(s) par l'acétylcholine en produisant exclusivement un effet excitateur ?

- 56) Les récepteurs nicotiniques
- 57) Les récepteurs muscariniques
- 58) Les récepteurs alpha (α)
- 59) Les récepteurs nucléotidiques
- 60) Les récepteurs bêta (β)

Cochez la (ou les) affirmation(s) exacte(s)

- 61) Une substance sympathicomimétique est globalement antidépressive en prolongeant les effets de la noradrénaline
- 62) Une substance parasympathicomimétique prolonge également les effets de la noradrénaline
- 63) Les α et β bloquants sont en général utilisés pour inhiber le système parasympathique
- 64) Les substances anticholinergiques comme l'atropine bloquent le système parasympathique
- 65) On peut prolonger les effets du système parasympathique en inhibant l'acétylcholinestérase

Cochez la (ou les) affirmation(s) exacte(s)

- 66) Il existe au repos un tonus vasomoteur (sympathique) permettant notamment de réguler la pression artérielle
- 67) Il existe un tonus parasympathique responsable de l'activité normale de repos du cœur et des muscles lisses des vaisseaux sanguins
- 68) Les systèmes parasympathiques et sympathiques ne peuvent agir de manière synergique que dans le cas de pathologie spécifique du système nerveux (myasténie)
- 69) Les effets du système parasympathique sont plutôt localisés et brefs
- 70) Les effets du système sympathique sont plutôt diffus et courts

La membrane plasmique est constituée :

- 71) De phospholipides
- 72) De triglycérides
- 73) De protéines
- 74) De cytosquelette
- 75) D'acides nucléiques

Parmi ces éléments, lesquels concernent le noyau de la cellule ?

- 76) Information génétique
- 77) Chromosomes
- 78) Lysosome
- 79) ADN
- 80) Appareil de Golgi

Parmi ces éléments, lesquels sont des substrats énergétiques ?

- 81) Phosphocréatine
- 82) Phosphofructokinase
- 83) O₂
- 84) Acide gras
- 85) Adrénaline

Cochez les propositions correctes :

- 86) La chaîne de transport d'électrons permet la synthèse d'ATP et est responsable de la production de CO₂
- 87) Le cycle de Krebs permet la production d'ATP et est responsable de la libération d'une quantité importante de composé NADH+H⁺
- 88) La glycolyse est l'étape initiale indispensable à la phosphorylation oxydative complète d'une mole de glucose
- 89) Le lactate peut, dans certaines conditions, être oxydé par l'intermédiaire de la filière aérobie
- 90) La sollicitation de la glycolyse à son débit maximal (c'est-à-dire à puissance maximale) entraîne une accumulation d'acide lactique qui peut limiter la poursuite d'un exercice physique

Parmi ces propositions, lesquelles regroupent des éléments qui n'ont pas de rapport :

- 91) Filière aérobie – phosphocréatine
- 92) Acide lactique – capacité de la filière aérobie
- 93) Chaîne de transport des électrons – ions H⁺
- 94) Sprint de 200m – acide lactique
- 95) Acide aminé – bêta oxydation

La mitochondrie est un organe essentiel de la cellule musculaire. Cochez les propositions correctes :

- 96) C'est une centrale énergétique de la cellule
- 97) C'est le lieu de la phosphorylation oxydative
- 98) Le nombre de mitochondries est plus important chez les sportifs très endurants
- 99) C'est le lieu de la production de CO₂
- 100) C'est le lieu de la glycolyse et de la bêta-oxydation

Une cellule peut :

- 101) être constituée d'un seul type de molécules
- 102) avoir plusieurs noyaux
- 103) a obligatoirement besoin d'ATP pour effectuer des échanges avec l'extérieur
- 104) peut avoir une activité métabolique sans apport d'ATP
- 105) peut avoir une activité métabolique sans rejeter de CO₂

Le tissu épithélial a un rôle de :

- 106) protection
- 107) excitation
- 108) sécrétion-excrétion
- 109) contraction
- 110) filtration

Un atome imaginaire A contient 10 protons et 10 neutrons, et un atome imaginaire B possède 11 protons et 12 neutrons. Déterminez les énoncés corrects, parmi les suivants:

- 111) le numéro atomique de B est 12
- 112) l'atome B est un isotope de A
- 113) le nombre de masse de B est 21
- 114) B possède 12 électrons
- 115) A possède obligatoirement une masse atomique plus petite que B

Choisissez le ou les bons énoncés concernant les phénomènes de transport membranaire :

- 116) l'exocytose n'est possible que lorsqu'il existe un gradient de concentration
- 117) l'absence de gradient de concentration empêche la diffusion passive d'une substance à travers la membrane
- 118) le transport actif ne demande pas la fourniture d'ATP
- 119) la diffusion passive est impliquée dans la génération d'un PA
- 120) la diffusion passive peut être limitée par le nombre de transporteur présents dans la membrane

Une molécule organique de la famille des protides peut prendre la forme :

- 121) d'une enzyme
- 122) d'une hormone
- 123) d'un filament présent dans le muscle
- 124) d'un fructose
- 125) d'un triglycéride

Parmi les enzymes suivantes, lesquelles sont impliquées dans la glycolyse?

- 126) phosphofruktokinase
- 127) citrate synthase
- 128) hexokinase
- 129) pyruvate kinase
- 130) myokinase

L'acide lactique :

- 131) est un produit de la lipolyse
- 132) est responsable de l'augmentation du pH car il contient des ions H^+
- 133) est le résultat de la dégradation de l'acétyl-CoA
- 134) est le résultat d'une sollicitation importante de la filière « glycolyse »
- 135) peut être oxydé et fournir de l'ATP en présence d'oxygène

La dégradation totale d'un glucose donne :

- 136) produit 6 CO_2
- 137) produit 38 ATP
- 138) produit 2 ATP
- 139) produit 6 O_2
- 140) demande 6 H_2O

Au niveau bioénergétique il est possible de :

- 141) dégrader des protéines pour fournir de l'ATP
- 142) dégrader des glucides en présence d'oxygène
- 143) de transformer l'acide pyruvique en acide lactique pour fournir de l'ATP
- 144) de dégrader les acides gras pour fournir de l'acétyl-CoA
- 145) de produire du CO_2 à partir de l'acétyl-CoA

Cochez la (ou les) affirmation(s) exacte(s)

- 146) La capacité à 100% de PMA peut être limitée par l'accumulation d'acide lactique
- 147) La capacité à 30% de PMA est en théorie illimitée
- 148) La capacité à 80% de PMA est limitée par les stocks de glycogène
- 149) Les stocks de phosphocréatine limite la capacité de la filière anaérobie alactique
- 150) La capacité de la filière anaérobie lactique est de l'ordre de 5 min à puissance maximale

Cochez la (ou les) affirmation(s) exacte(s) concernant la fourniture d'énergie au cours de la réalisation d'un 400m sprint en course à pied:

- 151) anaérobie \approx 90%, aérobie \approx 10%
- 152) correspond typiquement à la sollicitation de la capacité aérobie
- 153) phosphagènes \approx 10%, Glycolyse \approx 60%, aérobie \approx 30%
- 154) phosphagènes \approx 50%, Glycolyse \approx 30%, aérobie \approx 20%
- 155) correspond typiquement à une sollicitation maximale de la filière anaérobie lactique

Numéro étudiant :

Numéro de table :

Question de synthèse :

Remplir le schéma de synthèse suivant qui concerne l'apport en ATP au muscle via deux des principaux substrats mobilisables. Informations complémentaires pour vous guider : rectangles=réserves ; les bulles identiques représentent le même élément ; une des trois zones en pointillés à remplir (.....) est l'acide pyruvique.

