

Université de Nantes
UFR STAPS

Année universitaire 2014/2015

2nde session

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

Enseignant responsable : **T. DESCHAMPS**

Durée de l'épreuve : **1h30**

Documents autorisés : **aucun**

UEF T111C-- : Connaissances scientifiques

EC T1121-- : Introduction à la psychologie

Sujet :

Peut-on prédire nos futures performances ? Vous organiserez votre réponse autour de notion d'aptitude et des travaux de Fleishman (1954) ?

Université de Nantes
UFR STAPS

Année universitaire 2014/2015

2^{ème} session, 1^{er} semestre

Année d'études : Licence 1^{ère} année
Enseignant responsable : Bourbousson Jérôme,
Bourbousson Marina

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

UEF T111C-- : Connaissances scientifiques (1)

EC T111C2- : Psychologie sociale et performance

Question 1-(/6 points)

Dans un premier temps, vous présenterez l'expérience de Milgram : objectif, dispositif/déroulement, résultats (/3).

Dans un deuxième temps, vous préciserez le phénomène psychologique qui est mis en évidence (la conclusion de l'expérience) et expliquerez quelles en sont les principales implications (/3).

Question 2 (6 points)

Présentez le « modèle de Chelladurai » et les résultats obtenus dans l'étude des équipes sportives.

Question 3 (4 points)

Que savez-vous du biais de favoritisme dans les groupes ?

Question 4-(/4 points)

Qu'est que *la normalisation* dans les processus d'influence sociale ?

Pour répondre à la question :

- 1- Expliquez et présentez ce concept à partir de la présentation détaillée d'une des deux études expérimentales réalisées en TD. Vous préciserez le déroulement, les résultats et la conclusion à retenir de l'expérience (/2).
- 2- Donnez l'explication psychologique qui permet de comprendre pourquoi *la normalisation* apparaît dans l'expérience que vous avez choisie (/2)

Université de Nantes
UFR STAPS

Année universitaire 2014/2015

2^e session

Année d'études : *Licence 1^{ère} année*
Enseignant responsable : *Sylvain DOREL,*
Christophe CORNU

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

UEF T111C-- : Connaissances scientifiques

EC T1123-- : 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, NUMERO ETUDIANT SUR LA GRILLE REPONSE A L'EMPLACEMENT PREVU ET VOTRE NUMERO DE TABLE.

RENDEZ UNIQUEMENT VOTRE GRILLE

IMPORTANT

Ce sujet comporte 8 pages y compris celle-ci

Ce sujet comporte : 170 items.

L'UTILISATION DE LA CALCULATRICE N'EST PAS AUTORISEE

BAREME QCM : RÉPONSE JUSTE, CASE COCHÉE : +2 PTS
 RÉPONSE JUSTE, CASE NON COCHÉE : 0 PT
 RÉPONSE FAUSSE, CASE NON COCHÉE : 0 PT
 RÉPONSE FAUSSE, CASE COCHÉE : -1 PT

La note finale sur 20 est calculée en considérant le nombre de points obtenus par rapport au nombre maximal de points qu'il est possible d'obtenir qui correspond à une note de 20/20 (toutes les réponses justes cochées et toutes les réponses fausses non cochées)

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

- 1) Le système nerveux chez l'Homme comprend le système nerveux central et le système nerveux périphérique
- 2) Le système nerveux périphérique, constitué de la moelle épinière et de l'encéphale, intègre les messages nerveux et élabore une réponse adaptée
- 3) Les nerfs crâniens et spinaux font partie du système nerveux central
- 4) La voie sensitive du système nerveux périphérique comprend des neurofibres somatiques et viscérales
- 5) La voie motrice du système nerveux périphérique comprend le système nerveux somatique et le système nerveux autonome

- 6) Le système nerveux somatique a, pour unique effecteur, les muscles squelettiques
- 7) Le système nerveux autonome peut innerver les muscles lisses
- 8) Le système nerveux somatique, contrairement au système nerveux autonome, présente deux neurones moteurs pré et post ganglionnaires.
- 9) Les ganglions autonomes font partie du système nerveux central
- 10) Les ganglions autonomes constituent une structure d'intégration du signal nerveux

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

- 16) En général, les effecteurs du système nerveux autonome sont innervés à la fois par le système sympathique et le système parasympathique
- 17) Le système sympathique est activé dans les situations de récupération
- 18) Le système parasympathique est activé dans les situations d'urgence
- 19) La double innervation sympathique et parasympathique permet de maintenir efficacement l'homéostasie
- 20) En cas de double innervation, le système sympathique prédomine toujours le système parasympathique

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

Les questions 26 à 40 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 :

- 26) un potentiel membranaire de -55 mV
- 27) un potentiel membranaire de -35 mV
- 28) la création d'un potentiel d'action
- 29) l'ouverture des canaux Na^+
- 30) la fermeture des canaux K^+

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

- 31) un potentiel membranaire de -50 mV
- 32) un potentiel membranaire de -40 mV
- 33) la création d'un potentiel d'action
- 34) l'ouverture des canaux Na^+
- 35) 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) ?

- 36) un potentiel membranaire de -95 mV
- 37) un potentiel membranaire de -45 mV
- 38) aucun potentiel d'action
- 39) l'ouverture des canaux Na^+
- 40) la création d'un potentiel d'action

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

- 41) Une substance sympathicomimétique est globalement antidépressive en prolongeant les effets de la noradrénaline
- 42) Une substance parasymphaticomimétique prolonge également les effets de la noradrénaline
- 43) Les α et β bloquants sont en général utilisés pour inhiber le système parasymphatique
- 44) Les substances anticholinergiques comme l'atropine bloquent le système parasymphatique
- 45) On peut prolonger les effets du système parasymphatique en inhibant l'acétylcholinestérase

- 46) Le système végétatif a un mode de fonctionnement autonome, involontaire
- 47) Le système autonome est régulé par l'hypothalamus notamment s'agissant des réactions émotives
- 48) Le système limbique participe avec l'hypothalamus à la régulation des émotions par le système nerveux autonome
- 49) Le tronc cérébral régule l'activité du système nerveux autonome notamment au niveau gastro-intestinal
- 50) La moelle épinière régule l'activité du système nerveux autonome notamment au niveau cardiaque

Les neurones présentent un cytosquelette

- 51) permettant de transporter les protéines néosynthétisées selon un flux rétrograde du soma vers l'axone
- 52) constitué de protéines filamenteuses de type microfilaments ou microtubules
- 53) permettant de rigidifier la membrane plasmique
- 54) pouvant être entouré d'une gaine de myéline
- 55) constitué d'une bicouche de phospholipides et de protéines intégrées

Le potentiel d'action

- 56) présente une phase de dépolarisation suivie d'une phase de repolarisation de la membrane
- 57) résulte d'une ouverture initiale des canaux à K^+ de la membrane
- 58) constitue la réponse du neurone à une stimulation supraliminaire (supérieure à un seuil)
- 59) résulte d'une entrée massive de Na^+ suivi d'une sortie importante d'ions Cl^-
- 60) met en jeu les canaux Na^+ membranaires tensio-dépendants

La propagation de l'influx nerveux

- 61) est plus rapide dans les fibres myélinisées
- 62) se fait par le déplacement d'un potentiel de repos le long de la fibre nerveuse
- 63) met en jeu des micro-courants électriques dépolarisant la membrane de la fibre nerveuse de proche en proche
- 64) résulte de la création d'un potentiel d'action en chaque point de la fibre nerveuse amyélinisée (sans gaine de myéline)
- 65) peut se produire, dans l'axone, du bouton synaptique vers le soma

La transmission synaptique d'une synapse chimique

- 66) nécessite que la sommation des potentiels post-synaptiques excitateurs et inhibiteurs induise une hyperpolarisation de la membrane post-synaptique
- 67) entraîne la fixation d'un neurotransmetteur sur son récepteur ce qui modifie le potentiel de membrane post-synaptique
- 68) se fait par l'intermédiaire de gap-junctions
- 69) est systématique dès lors que le neurotransmetteur a été libéré dans la fente synaptique
- 70) résulte de la création d'un potentiel post-synaptique excitateur

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

- 71) Les récepteurs nicotiniques
- 72) Les récepteurs muscariniques
- 73) Les récepteurs alpha (α)
- 74) Les récepteurs nucléotidiques
- 75) Les récepteurs bêta (β)

Une cellule peut :

- 76) être constituée d'un seul type de molécules
- 77) avoir plusieurs noyaux
- 78) a obligatoirement besoin d'ATP pour effectuer des échanges avec l'extérieur
- 79) peut avoir une activité métabolique sans apport d'ATP
- 80) peut avoir une activité métabolique sans rejeter de CO_2

Le tissu épithélial a un rôle de :

- 81) protection
- 82) excitation
- 83) sécrétion-excrétion
- 84) contraction
- 85) 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:

- 86) le numéro atomique de B est 12
- 87) l'atome B est un isotope de A
- 88) le nombre de masse de B est 21
- 89) B possède 12 électrons
- 90) A possède obligatoirement une masse atomique plus petite que B

Choisissez le ou les bons énoncés :

- 91) un élément peut ne pas avoir d'électrons
- 92) un anion qui perd un électron devient un ion positif
- 93) un anion et un cation peuvent se grouper pour former un composé
- 94) l'ion lactate est un anion
- 95) une mole d'un composé correspond à une quantité équivalente à $6.02 \cdot 10^{23}$ molécules de ce composé

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

- 96) l'exocytose n'est possible que lorsqu'il existe un gradient de concentration
- 97) l'absence de gradient de concentration empêche la diffusion passive d'une substance à travers la membrane
- 98) le transport actif ne demande pas la fourniture d'ATP
- 99) la diffusion passive est impliquée dans la génération d'un PA
- 100) la diffusion passive peut être limitée par le nombre de transporteur présent dans la membrane

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

- 101) d'une enzyme
- 102) d'une hormone
- 103) d'un filament présent dans le muscle
- 104) d'un fructose
- 105) d'un triglycéride

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

- 106) phosphofruktokinase
- 107) citrate synthase
- 108) hexokinase
- 109) pyruvate kinase
- 110) myokinase

Choisissez le ou les bons énoncés :

- 111) L'ATP peut être resynthétisé à partir d'un ADP + un Pi
- 112) L'ATP contient des liaisons phosphate riches en énergie
- 113) La dégradation de l'ATP se fait en présence d'eau
- 114) L'ATP contient de l'adénine.
- 115) L'ATP peut libérer de l'énergie quand il se transforme en ADP.

La cycle de Krebs est une étape cruciale dans la fourniture d'ATP. Parmi les éléments suivants, le(s)quel(s) ne correspondent pas ou n'interviennent pas à cette étape :

- 116) Acétyl Coa
- 117) la glycolyse
- 118) NADH+H⁺
- 119) ATP synthétase
- 120) la chaîne respiratoire

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

- 121) la formation de glycogène à partir de glucose est une réaction anabolique
- 122) la respiration cellulaire est une réaction catabolique.
- 123) la formation de phospholipides à partir d'acides gras est une réaction anabolique.
- 124) la beta-oxydation est une réaction catabolique
- 125) la formation de liaisons peptidiques entre des acides aminés est une réaction catabolique.

L'acide lactique :

- 126) est un produit de la lipolyse
- 127) est responsable de l'augmentation du pH car il contient des ions H⁺
- 128) est le résultat de la dégradation de l'acétyl-CoA
- 129) est le résultat d'une sollicitation importante de la filière « glycolyse »
- 130) peut être oxydé et fournir de l'ATP en présence d'oxygène

La dégradation totale d'un glucose :

- 131) produit 6 CO₂
- 132) produit 38 ATP
- 133) produit 2 ATP
- 134) produit 6 O₂
- 135) demande 6 H₂O

Au niveau bioénergétique il est possible de :

- 136) dégrader des protéines pour fournir de l'ATP
- 137) dégrader des glucides en présence d'oxygène
- 138) de transformer l'acide pyruvique en acide lactique pour fournir de l'ATP
- 139) de dégrader les acides gras pour fournir de l'acetyl-CoA
- 140) de produire du CO₂ à partir de l'acetyl-CoA

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

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

Pour chaque molécule d'acétyl-coenzyme A qui entre dans le cycle de Krebs, il y a formation de :

- 146) 3 molécules de CO₂ + 1 ATP
- 147) 3 molécules de (NADH + H⁺) + 1 molécule de FADH₂ + 1 ATP
- 148) 4 molécules de (NADH + H⁺) + 1 molécule de FADH₂ + ATP
- 149) 2 molécules de CO₂ + 1 ATP
- 150) 2 molécules de CO₂ + 2 ATP

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

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

Lors de la réalisation d'un exercice de 3 heures type « trail » ou course d'endurance :

- 156) la fourniture d'énergie est assurée grâce aux lipides
- 157) la fourniture d'énergie est assurée grâce au glycogène musculaire
- 158) la fourniture d'énergie met en jeu la bêta-oxydation
- 159) la performance peut dépendre des stocks de phosphocréatine
- 160) la performance peut être améliorée par un apport alimentaire en glucides

L'atteinte de la puissance maximale aérobie :

- 161) dépend du débit maximal de consommation d'oxygène
- 162) dépend des réserves en lipides
- 163) correspond à la sollicitation exclusive de la filière aérobie
- 164) prend environ 15 secondes
- 165) sollicite la chaîne de transport des électrons à un niveau très élevé

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

- 166) C'est une centrale énergétique de la cellule
- 167) C'est le lieu de la phosphorylation oxydative
- 168) Le nombre de mitochondries est plus important chez les sportifs très endurants
- 169) C'est le lieu de la production de CO₂
- 170) C'est le lieu de la glycolyse et de la bêta-oxydation

Université de Nantes
UFR STAPS

Année universitaire 2014/2015

2^{ème} session, 1^{er} semestre

Année d'études : *Licence 1ère année*
Enseignant responsable : *Amélie David*

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

UEF T111C-- : Connaissances scientifiques.
EC T1133-- : Anatomie.

Sujet : *Ce sujet comporte 5 pages y compris celle ci, plus une grille de réponse.*

QCM : (20 points). Les réponses sont à reporter sur la grille réponse ci-jointe. Ce sujet comporte 130 items.

Cochez la case correspondante dans le cas où l'affirmation est vraie. Laissez la case vide dans le cas où l'affirmation est fausse.

Utilisez une encre noire et bleue. 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. Vous n'oublierez pas d'indiquer vos nom, prénoms sur la grille réponse à l'emplacement prévu.

Affirmation juste case cochée : +2 pts.

Affirmation juste, case non cochée : 0 pt

Affirmation fausse, case non cochée : 0 pt.

Affirmation fausse, case cochée : -1 pt.

QCM : (20 points)

1. L'os coxal est articulé avec le fémur.
2. L'os coxal est composé de 4 os primitifs.
3. L'os coxal s'articule avec le sacrum sur sa face antérieure.
4. Le pubis est une région osseuse qui se trouve en arrière du corps.
5. Le foramen obturé à une forme rectangulaire.
6. L'os coxal est constitué de 2 héli- os coxaux.
7. L'os coxal s'articule avec le coccyx en postérieur.
8. On palpe l'épine iliaque antéro-supérieure sur la face postérieure de l'os coxal.
9. Il est très facile de palper les tubérosités ischiatiques.
10. Quand nous sommes assis, les tubercules osseux reposant au sol correspondent au pubis.
11. Les pubalgies sont exclusivement des douleurs musculaires.

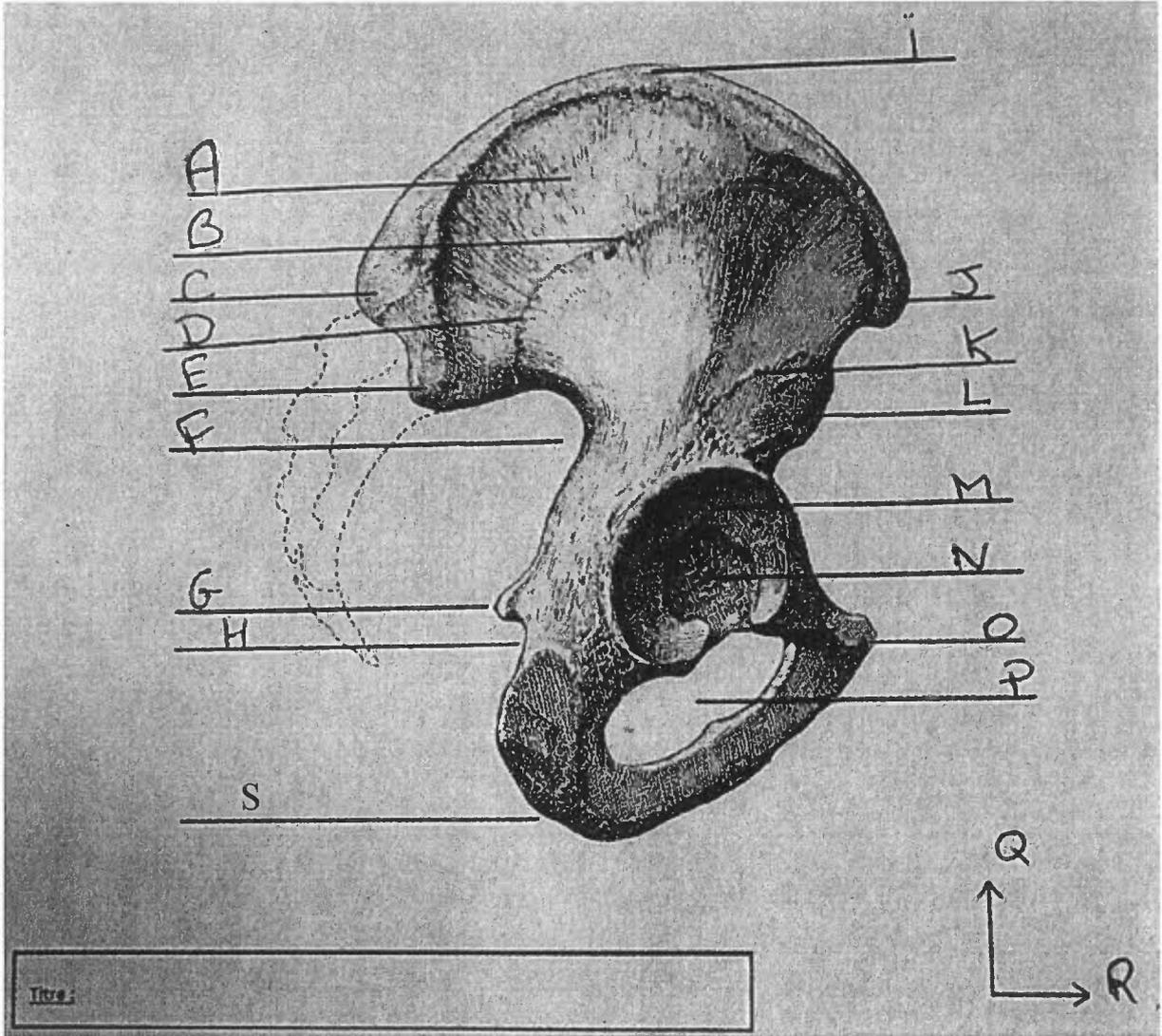
12. Chez le footballeur il est fréquent de rencontrer des pubalgies.
13. Les muscles adducteurs permettent de faire le « grand écart ».
14. Sur le pubis s'insère le muscle sartorius.
15. La capsule articulaire de l'articulation coxo-fémorale ne permet pas d'augmenter la stabilité.
16. Il n'existe aucun ligament reliant l'os coxal et le fémur.
17. L'acétabulum est la partie osseuse se trouvant sur le tibia.
18. L'acétabulum est constitué de 2 parties : la surface semi-lunaire et la fosse acétabulaire.
19. Sur les pourtours de la surface semi-lunaire s'insère directement le labrum.
20. Le labrum est un élément purement osseux.
21. Les muscles jumeaux s'insèrent de part et d'autres de la grande ouverture sciatique.
22. Les muscles pelvi-trochantériens sont au nombre de 6.
23. L'obturateur interne est symétrique à l'obturateur externe.
24. Le muscle carré fémoral se retrouve sur la face antérieure du fémur.
25. Le muscle piriforme s'insère sur le petit trochanter, en distal.
26. La tête fémorale est sphérique.
27. La capsule articulaire est composée de 3 types de fibres.
28. Le labrum est un fibro-cartilage.
29. La surface semi-lunaire est dépourvue de cartilage hyalin.
30. La tête fémorale correspond à l'épiphyse proximale du fémur
31. Sur la face postérieure du fémur, on retrouve la ligne âpre.
32. Cette ligne âpre est composée uniquement d'un seul versant.
33. Cette ligne âpre trifurque en proximal, mais bifurque en distal.
34. Il n'existe aucune insertion musculaire sur cette ligne âpre.
35. Le petit trochanter se situe sur la face latérale du fémur.
36. Sur le petit trochanter s'insère le muscle ilio-psoas.
37. Le muscle ilio-psoas est le plus grand extenseur de hanche de l'organisme.
38. Le grand trochanter est en forme de sphère.
39. Les trochanters sont intra capsulaires.
40. La tête fémorale a une forme quadrangulaire.
41. Sur la tête fémorale s'insère un ligament appelé ligament rond, et ce dernier s'insère également sur le pubis.
42. Le tibia est l'os de la cuisse.
43. Les condyles fémoraux sont au nombre de 4.
44. Les « infra-condyles » sont positionnés au-dessus des condyles.
45. Le muscle quadriceps a comme fonction la flexion de cuisse.
46. Le muscle sartorius est extenseur de hanche.
47. Le muscle quadriceps est composé de 5 chefs musculaires.
48. Les muscles ischio-jambiers sont fléchisseurs de hanche.
49. Le muscle gracile provoque une abduction de cuisse.
50. Les muscles adducteurs de cuisse sont au nombre de 2.
51. Le syndrome de loge est provoqué par un développement excessif d'un muscle dans son aponévrose inextensible.
52. Le tibia est articulé avec la fibula.
53. Le tibia est un os court.

54. La fibula est un os symétrique.
55. Les plateaux tibiaux sont encroutés de cartilage hyalin.
56. Sur les plateaux tibiaux, on retrouve des ménisques articulaires.
57. Ces ménisques sont osseux.
58. Ces ménisques s'articulent avec les malléoles de cheville.
59. Au milieu des plateaux tibiaux, on retrouve des épines fémorales.
60. La tubérosité tibiale antérieure se situe sur la face postérieure de tibia.
61. S'y insère le ligament collatéral latéral de hanche.
62. Le tubercule infra condyloire latéral se trouve sur la partie latérale de tibia.
63. S'y insère le tractus ilio-tibial.
64. La crête tibiale antérieure n'est que très peu palpable.
65. La face latérale de tibia est sous-cutanée.
66. Sur la face antérieure de jambe s'insère le muscle tibial postérieur.
67. Le muscle soléaire se trouve sur la face postérieure de jambe.
68. Les muscles gastrocnémiens sont au nombre de 3.
69. Ils sont les plus superficiels.
70. Ils forment, avec le muscle Soléaire : « le mollet »
71. Le gastrocnémien latéral est plus gros et descend plus bas que le médial.
72. L'insertion distale des gastrocnémiens se fait sur le talus.
73. Le tendon distal des gastrocnémiens est commun à celui du muscle soléaire.
74. Ce tendon est appelé « tendon quadricipital ».
75. La membrane inter-osseuse relie la face médiale du tibia et la face latérale de la fibula.
76. Le soléaire a, sur son insertion proximale, une arcade tendineuse permettant le passage du muscle tibial postérieur.
77. Le muscle long fléchisseur des orteils permet de faire une flexion dorsale des orteils.
78. Le muscle soléaire permet une flexion plantaire de la cheville.
79. Les gastrocnémiens ne permettent pas une flexion du genou.
80. Le muscle plantaire grêle est toujours constant.
81. Le muscle poplité protège l'articulation du genou.
82. Les muscles de la loge postérieure profonde de jambe sont au nombre de 4.
83. L'os calcaneus se trouve au dessus du talus.
84. De nombreux ligaments permettent de maintenir le pied.
85. La fibula est l'os médial de jambe.
86. Le tibia s'articule avec le calcaneus.
87. Le calcaneus a un grand axe orienté vers le bas.
88. Entre le talus et le calcaneus se trouve le ligament en Haie.
89. Les ligaments collatéraux latéraux de cheville sont au nombre de 4 faisceaux.
90. Sur le talus s'insèrent de nombreux muscles.
91. Le naviculaire est un os médial du pied.
92. Les métatarsiens sont au nombre de 4.
93. La styloïde du pied se trouve sur le 1^{er} métatarsien
94. Il existe 4 os cunéiformes.
95. L'hallux n'a que 3 phalanges.

96. Il existe 5 orteils pour chaque pied.
97. L'os cuboïde se trouve sur la face latérale du pied.
98. Lorsque le pied « s'effondre », on parle de pied plat.
99. Lorsque les genoux forment un « X » on parle de genu-varum.

Les questions suivantes se rapportent à la photo ci-après.

100. Cette photo représente un héli-os coxal gauche.
101. La légende correspondant au « A » pourrait être : Epine ischiatique.
102. La légende correspondant au « B » pourrait être ligne glutéale postérieure.
103. La légende correspondant au « C » pourrait être Epine iliaque postéro-supérieure.
104. La légende correspondant au « D » pourrait être le pubis.
105. La légende correspondant au « E » pourrait être épine iliaque antéro-inférieure.
106. La légende correspondant au « F » pourrait être Grande ouverture ischiatique.
107. La légende correspondant au « G » pourrait être Epine ischiatique.
108. La légende correspondant au « H » pourrait être Forament obturé.
109. La légende correspondant au « i » pourrait être Aile iliaque.
110. La légende correspondant au « J » pourrait être Epine iliaque antéro-supérieure.
111. La légende correspondant au « K » pourrait être ligne glutéale antérieure.
112. La légende correspondant au « L » pourrait être Epine iliaque postéro-inférieure.
113. La légende correspondant au « M » pourrait être Surface semi-lunaire.
114. La légende correspondant au « N » pourrait être Fosse semi-lunaire.
115. La légende correspondant au « O » pourrait être tubérosité ischiatique.
116. La légende correspondant au « P » pourrait être Petite ouverture ischiatique.
117. Un titre correspondant à ce schéma pourrait être « Schéma d'une face médiale de l'os coxal droit ».
118. Un autre titre pourrait être : « Schéma d'une vue latérale d'un os coxal droit.
119. Pour l'orientation, la légende correspondant au « Q » pourrait être « avant ».
120. La légende correspondant au « Q » pourrait être « haut »
121. La légende correspondant au « R » pourrait être « avant ».
122. La légende correspondant au « R » pourrait être « latéral ».
123. La légende correspondant au « S » pourrait être tubérosité ischiatique.
124. Lorsque nous sommes assis, l'élément correspondant au « O » repose au sol.
125. L'élément en pointillés correspond au sacrum et au coccyx.
126. Sur cette face est visible l'acétabulum.
127. L'acétabulum est constitué des éléments « N » + « O ».
128. Par la grande ouverture ischiatique, passe le muscle piriforme.
129. La crête iliaque borde l'aile iliaque.
130. Le foramen obturé est obturé par la membre opturatrice.



Université de Nantes
UFR STAPS

Année universitaire 2014/2015

2^{ème} session, 1^{er} semestre

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

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

UEF T111C-- : Connaissances scientifiques
EC T1122-- : Introduction à la sociologie

- 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 : 15-20 lignes maximum pour une écriture de taille moyenne suffisent pour répondre aux questions appelant les plus longs développements.*

Question 1 (5 points) :

Comment ou par quels moyens la sociologie a-t-elle pu construire et apporter la preuve du fait que l'enseignement supérieur constitue un univers social « classé et classant », « hiérarchisé et hiérarchisant » ?

Question 2 (5 points) :

Dans les *Règles de la méthode sociologique*, Emile DURKHEIM énonçait : « il faut traiter les faits sociaux comme des choses ». Que faut-il entendre par un tel mot d'ordre méthodologique et pour quelle raison se justifie-t-il ?

Question 3 (5 points) :

Pourquoi les « vérités » scientifiques énoncées par la biologie ou la physique, d'une part, et celles énoncées par l'histoire ou la sociologie, d'autre part, sont-elles de nature fondamentalement différentes ?

Question 4 (5 points) :

Pourquoi, selon Norbert ELIAS, « individu » et « société » doivent-elles être vues comme deux notions qui désignent de manière différente une même réalité sociale ?

Université de Nantes
UFR STAPS

Année universitaire 2014/2015

2^{ème} session

Année d'études : **Licence 1^{ère} année**
Enseignant responsable : *Julien Salliot*

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

UEF T111C-- : *Connaissances scientifiques*
EC T1131-- : *Introduction à l'histoire*

▶ **Question n°1 (15 pts)**

En vous appuyant sur les données issues des CM, des TD et de vos lectures, vous **argumenterez** l'affirmation suivante :

A la fin du XIX^e siècle en France, le sport est avant tout un loisir mondain,
réservé à la haute société.

▶ **Question n°2 (5 pts)**

Expliquez et illustrez avec précision la phrase suivante : « *Ce qui frappe, bien sûr, c'est l'apparent « archaïsme » de la première Coupe du monde par rapport aux critères actuels* » (G. VIGARELLO, « Les premières coupes du monde, ou l'installation du sport moderne », *Vingtième Siècle. Revue d'histoire*, n°26, avril-juin 1990)

Université de Nantes
UFR STAPS

Année universitaire 2014/2015

2^{ème} session, 2^{ème} semestre

Année d'études : *Licence 1^{ère} année*
Enseignant responsable : *Thomas Rulleau et*
Antoine Lefrançoise

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

UEF T221C-- : Connaissances scientifiques

EC T2221-- : Cinésiologie et bases biomécaniques

CONSIGNES GÉNÉRALES

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

ATTENTION : UTILISEZ UNE ENCRE NOIRE OU BLEUE.

COCHEZ LES PROPOSITIONS EXACTES SUR LA GRILLE RÉPONSE.

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 RÉSERVÉ AU CODE RÉGLEMENTAIRE REPORTEZ VOTRE NUMERO DE TABLE.

*Section : inscrivez **STAPS**.*

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

LA GRILLE EST A GLISSER DANS UNE COPIE ANONYMEE

IMPORTANT

Ce sujet comporte 6 pages y compris celle-ci, plus une grille de réponse.

Ce sujet comporte : **140** items (20 points)

L'UTILISATION DE LA CALCULATRICE N'EST PAS AUTORISEE

BARÈME QCM

Affirmation juste case cochée : +2 pts

Affirmation juste, case non cochée : 0 pt

Affirmation fausse, case non cochée : 0 pt

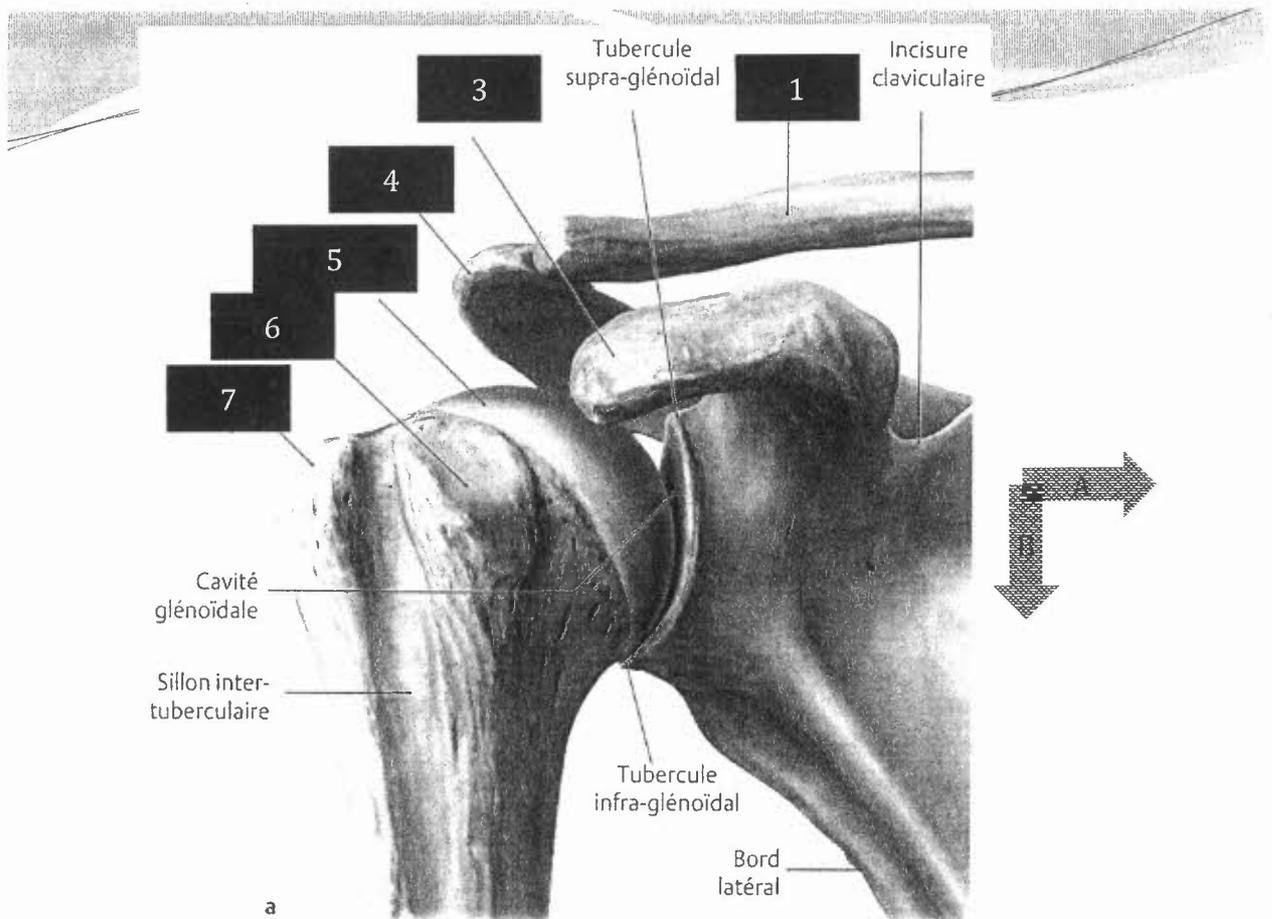
Affirmation fausse, case cochée : -1 pt.

A / Questions Anatomie : membre supérieur

1. L'amplitude importante du coude est dans les mouvements de flexion-extension,
2. L'extension maximale physiologique du coude est de 0°,
3. Les deux articulations du coude sont des Surfaces Articulaires Encroutées de Cartilage Hyalin,
4. L'articulation entre l'humérus et le radius a 330° de liberté articulaire,
5. L'articulation entre l'humérus et le radius est une ginglyme à 1 seul degré de liberté,
6. L'articulation entre l'humérus et le radius est une trochoïde,
7. L'articulation entre le radius et l'ulna est une sphéroïde,
8. L'olécrane est antérieur,
9. La fosse olécranienne est postérieure,
10. La coronoïde est postérieure,
11. La fosse coronoïdienne est antérieure,
12. Les fosses olécranienne et coronoïdienne permettent une plus grande liberté articulaire en laissant s'encastrent respectivement l'olécrane et la coronoïde,
13. Le ligament collatéral médial du coude est aussi appelé ligament collatéral ulnaire,
14. Le ligament collatéral latéral du coude est une protection puissante du valgus,
15. Le ligament carré renforce l'articulation radio-ulnaire inférieure,
16. Sur un coude physiologique en extension, l'épicondyle médial, l'olécrane et l'épicondyle latéral sont sur une ligne dite de Malgaigne,
17. L'ulna a une forme d'arc pour s'enrouler autour du radius dans les mouvements de pronation,
18. Le muscle brachio-radial est un pronosupinateur neutre,
19. Le muscle brachio-radial est un extenseur du coude,
20. Le Court Extenseur Radial du Carpe (CERC) s'insère sur la base du 3^{ème} métacarpien,
21. Le CERC est un abducteur du poignet,
22. Le muscle supinateur est un épicondylien médial,
23. La branche profonde du nerf radial passe entre les 2 chefs du muscle supinateur,
24. Le muscle anconé participe principalement au verrouillage du coude en rectitude,
25. Le muscle Extenseur Ulnaire du Carpe est un épicondylien latéral se terminant sur le pisiforme,
26. Le muscle Extenseur des Doigts est extenseur des doigts mais fléchisseur du poignet,
27. Le muscle Extenseur du V (auriculaire) a sa terminaison sur le tendon de l'extenseur des doigts sur sa partie latérale,
28. Le muscle long Abducteur du I (du pouce) est abducteur du pouce et du poignet,
29. Le muscle long extenseur du I (du pouce) permet l'extension de l'interphalangienne du I,
30. Le muscle court extenseur du I (du pouce) permet l'extension de la métacarpophalangienne du I,
31. Le muscle extenseur du II (de l'index) s'insère sur le tendon de l'extenseur des doigts sur sa partie médiale,
32. Le muscle rond pronateur est supinateur,
33. Le muscle rond pronateur participe à la stabilité médiale du coude,
34. Le muscle fléchisseur radial du carpe est fléchisseur et inclinateur ulnaire,
35. Le muscle long palmaire provoque la tension proximale du rétinaculum des muscles extenseurs (RME),
36. Le muscle long palmaire est fléchisseur du poignet,

37. Le muscle fléchisseur ulnaire du carpe se termine sur le pisiforme,
38. Le muscle fléchisseur ulnaire du carpe provoque la tension transversale du rétinaculum des muscles fléchisseurs (RMF),
39. Le muscle fléchisseur ulnaire du carpe est fléchisseur et inclinateur radial,
40. Le muscle fléchisseur superficiel des doigts se termine sur les deuxièmes phalanges des doigts longs (P2) par 2 insertions sur les bords latéraux,
41. Le muscle fléchisseur superficiel des doigts participe à l'effet ténodèse,
42. L'effet ténodèse correspond à l'ouverture de la main grâce à la flexion du poignet et la fermeture de la main grâce à son extension,
43. Le muscle fléchisseur profond des doigts stabilise les interphalangiennes distales,
44. Le muscle fléchisseur profond des doigts est fléchisseur des doigts mais extenseur du poignet,
45. Le muscle long fléchisseur du pouce est fléchisseur de l'interphalangienne du pouce,
46. Le carré pronateur est, contrairement à ce que son nom indique, supinateur,
47. L'articulation radio-carpienne est une Surface Articulaire Encroutée de Cartilage Hyalin (SAECH),
48. Le disque articulaire stabilise l'articulation,
49. Le lunatum est un os avec fort risque de subluxation car peu stabilisé par les ligaments,
50. L'origine du ligament collatéral radial est sur la styloïde ulnaire,
51. Les terminaisons des faisceaux du ligament collatéral radial sont respectivement sur la face antérieure et la face postérieure du tubercule du scaphoïde,
52. Le canal carpien est délimité par
 - a. En antérieur : le Rétinaculum des Muscles Fléchisseurs (RMF),
 - b. En postérieur : les os du carpe,
 - c. En supérieur : le bord supérieur du RMF,
 - d. En inférieur : le bord inférieur du RMF,
 - e. En dedans : le pisiforme et l'uncus,
 - f. En latéral : le tubercule du scaphoïde et la crête du trapèze,
53. Le canal carpien laisse le passage au nerf médian,
54. Le canal ulnaire laisse le passage au nerf ulnaire,
55. Le ligament radié du carpe est un ligament en étoile étendu de la face postérieure du capitalum jusqu'à tous les autres os du carpe,
56. Les os du carpe sont articulés entre eux avec des articulations en selle,
57. Les articulations carpo-métacarpiennes sont en selle, à l'exception de l'articulation trapézo-métacarpienne qui est plane,
58. Les articulations métacarpo-phalangiennes sont en selle
59. Les articulations métacarpo-phalangiennes sont à 2 degrés de liberté,
60. Les ligaments collatéraux des articulations métacarpo-phalangiennes sont tendus en extension et détendus en flexion,
61. Les articulations interphalangiennes sont au nombre de 10 par main,
62. L'articulation interphalangienne est à 1 degré de liberté,
63. Les muscles intrinsèques du pouce sont dans la loge thénar,
64. Le muscle court abducteur du pouce (du I) est abducteur et fléchisseur du pouce,
65. Le muscle opposant du pouce (du I) provoque une flexion abduction et supination de la colonne du pouce (du I),

- 66. Le muscle opposant du pouce est un os de l'appareil sésamoïde,
- 67. Le muscle court fléchisseur du pouce (du I) s'insère sur le sésamoïde latéral,
- 68. Le muscle adducteur du pouce (du I) s'insère sur le sésamoïde médial,
- 69. Les muscles hypothénariens sont les muscles de la colonne de l'auriculaire (du V),
- 70. Le muscle court palmaire est un muscle peaucier,



- 71. Le schéma représente une vue postérieure
- 72. La flèche A représente le latéral
- 73. La flèche B représente le crânial
- 74. Le 1 représente le sternum
- 75. Le 3 représente l'acromion
- 76. Le 4 représente l'apophyse coracoïde
- 77. Le 5 représente la tête fémorale
- 78. Le 6 représente le tubercule majeur
- 79. Le 7 représente le tubercule mineur
- 80. Le court chef du biceps brachial s'insère sur le tubercule supra-glénoïdal

B / Questions Anatomie : Rachis / Thorax / Abdomen / Périnée

81. Le rachis protège le système nerveux périphérique
82. Le rachis cervical forme une courbure en lordose concave vers l'avant
83. Le rachis sacré forme une courbure en cyphose convexe vers l'avant
84. Une vertèbre cervicale possède 2 foramens transversaires pour le passage des artères vertébrales
85. Le rachis est constitué de 32 vertèbres dont 26 sont mobiles
86. Les contraintes mécaniques diminuent du rachis cervical au rachis lombaire
87. Les pédicules vertébraux d'une vertèbre type s'insèrent sur le 1/3 inférieur du corps vertébral
88. Les processus articulaires des vertèbres lombaires limitent les rotations
89. Le premier disque intervertébral existe entre C2 et C3
90. Le ligament vertébral longitudinal dorsal répond à la face antérieure du canal vertébral
91. La pie mère est une méninge épaisse et protectrice de la moelle spinale
92. La moelle osseuse s'étend dans le canal vertébral jusqu'au niveau L1/L2
93. L'ensemble des muscles superficiels du rachis sont des muscles intrinsèques du rachis
94. La vertèbre lombaire L4 possède 6 zones articulaires
95. Le grand dorsal, les trapèzes, les rhomboïdes, les dentelés postérieurs, et l'élevateur de la scapula constituent le groupe superficiel des muscles du rachis
96. L'annulus fibrosus du disque intervertébral contient deux types de fibres : directes et hélicoïdales
97. Un nerf spinal est attaché à la moelle spinale par une racine antérieure sensitive et une racine postérieure motrice
98. Les muscles érecteurs du rachis font partie du groupe profond, ce sont des muscles intrinsèques et sont constitués de 3 familles : les ilio-costaux, les longissimus, les semi-épineux
99. les muscles suboccipitaux sont de petits muscles cervicaux supérieurs qui participent à la mobilisation de la tête et de la face
100. La dure mère est une méninge lubrifiatrice contenant le liquide cérébro-spinal
101. le muscle intercostal interne est le plus profond des muscles intercostaux
102. L'aorte passe de thoracique à abdominale en passant sous le ligament arqué médian en arrière du diaphragme au niveau T10
103. Le thorax se divise en 3 compartiments : 2 cavités pleurales, un médiastin
104. La veine cave inférieure traverse le diaphragme au niveau T9
105. L'œsophage traverse le diaphragme au niveau T12
106. L'articulation costo-transversaire est une diarthrose entre le tubercule costal et le processus épineux de la vertèbre correspondante
107. La plèvre est constituée de deux feuillets : la plèvre pariétale adhérente aux poumons et la plèvre viscérale en rapport avec la paroi
108. Les côtes flottantes n'ont pas d'articulation costo-transversaire
109. L'œsophage est en avant de la trachée au niveau thoracique
110. Le tronc artériel pulmonaire amène du sang oxygéné à l'atrium gauche
111. S'il existe de l'air dans la cavité pleurale normalement virtuelle, il s'agit d'une pathologie nommée pneumothorax
112. Le thymus est une structure postérieure du médiastin supérieur

113. La 5^{ème} côte s'articule avec les corps vertébraux de T5 et T4 et avec le processus transverse de T4
114. Les articulations manubriosternale et xiphosternale sont des diarthroses de type arthrodié
115. La valve atrio-ventriculaire droite est la valve tricuspide
116. Lors de l'expiration, le diaphragme se relâche et s'abaisse pour retourner à sa position initiale
117. La valve atrio-ventriculaire gauche est la valve mitrale
118. Le thymus possède un rôle dans le développement précoce du système immunitaire
119. L'articulation manubriosternale est une amphiarthrose
120. L'articulation xiphosternale est une diarthrose
121. L'estomac et la rate sont protégés sous la coupole diaphragmatique droite par la paroi thoracique
122. La paroi abdominale se relâche à l'inspiration
123. Le duodénum est la première partie de l'intestin grêle, il représente 3/5^{ème} de sa longueur
124. Le périnée possède deux fonctions majeures : contenir et soutenir les parties terminales des appareils digestif, urinaire et reproducteur, ainsi que fixer les racines des organes génitaux externes
125. Le plancher pelvien ou périnéal se constitue de deux triangles, urogénital et anal
126. L'hystérectocèle est le prolapsus de l'utérus par le vagin
127. Le foie comporte 2 lobes supérieur et inférieur
128. Le muscle oblique externe a pour origine des digitations aux faces latérales des 6 dernières côtes
129. Le muscle carré des lombes se termine sur les processus transverses de L1 à L5 et les bords inférieurs des 10^{ème}, 11^{ème}, 12^{ème} côtes
130. L'intestin grêle est la partie la plus longue du tractus gastro-intestinal allant du pylore à la jonction jéjunocaecale soit 7-8m
131. Le muscle pyramidal abdominal est inconstant et en arrière du droit de l'abdomen
132. L'estomac débouche dans l'intestin grêle dans le jéjunum
133. Les reins sont situés postérieurement dans la cavité péritonéale
134. La rate est positionnée contre le diaphragme postérieur droit
135. Le muscle transverse de l'abdomen possède un rôle majeur de compression viscérale
136. Le colon sigmoïde fait suite au colon ascendant
137. La paroi abdominale se contracte à l'inspiration forcée
138. Le gros intestin absorbe les liquides et sels minéraux et par sa flore bactérienne permet la fermentation
139. Le pancréas possède une fonction métabolique endocrine par sécrétion d'insuline et glucagon
140. Les glandes surrénales ont une fonction digestive exocrine

Université de Nantes
UFR STAPS

Année universitaire 2014/2015

2^{ème} session – 2^{ème} Semestre

Année d'études : Licence 1^{ère} année
Enseignant responsable : V.Thomas-Ollivier

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

UEF T221C-- : Connaissances scientifiques
EC T221C2- : Cognition, apprentissage et performance

Soyez concis dans vos réponses.

Question 1 : Comment les facteurs liés à la maturation et à l'apprentissage interviennent-ils dans la construction du répertoire moteur de l'individu ? (5 points)

Question 1 : Expliquez dans quel courant théorique s'inscrit le modèle de Schmidt, en quoi est-il intéressant pour comprendre l'apprentissage moteur ? (5 points)

Question 2 : Comment peut-on organiser la pratique pour maximiser l'apprentissage (facteur temps, type de tâche et paramétrage d'une tâche) ? Vous vous appuyerez sur les connaissances issues du CM et des TD pour décrire ces modalités d'organisation et pour expliquer dans quelles situations et pour quelles raisons elles sont utiles à l'apprentissage. (6 points)

Question 4 : Définir la notion de période critique. (4 points)

Université de Nantes
UFR STAPS

Année universitaire 2014/2015

2^{ème} session, 2^{ème} semestre

Année d'études : *Licence 1^{ère} année*
Enseignant responsable : *Bruno Papin*

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

UEF T221C-- : Connaissances Scientifiques
EC T2231-- : Histoire des cultures corporelles

Sujet : Vous devez traiter les 2 questions.

Question n°1 : 7 points

En vous appuyant sur les CM et le texte de Florence Carpentier, montrez l'importance du débat entre amateurisme et professionnalisme qui se joue entre le CIO et la FIFA.

Question n°2 : 13 points

En utilisant l'ensemble des textes et du CM, expliquez les différences et les complémentarités entre les trois types de culture corporelle étudiés au cours du semestre

Université de Nantes
UFR STAPS

Année universitaire 2014/2015

2^{ème} semestre, 2^{ème} session

Année d'études : *Licence 1^{ère} année*
Enseignant responsable : *Baptiste Viaud*

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

UEF T221C-- : Connaissances scientifiques (2)
EC T2232-- : Introduction à la sociologie (2)

Indiquez sur votre copie le nom de l'enseignant ayant assuré les Travaux Dirigés
(A. Caderon ; R. Chatal ; LS. Fournier ; M. Thura).

Vous devez traiter obligatoirement les deux questions. Les connaissances liées à l'enseignement magistral mobilisées dans votre démonstration doivent être accompagnées d'illustrations issues des textes étudiés lors des séances de travaux dirigés.

La réponse doit être dissertée.

« On ne connaît de nos champions sportifs que leurs palmarès, quelques bribes de leurs vies, ou quelques frasques à la rubrique « people » des magazines. Pourtant, l'essentiel de leur génie est à l'intérieur d'eux-mêmes, enfoui dans leur mémoire, dans les interstices de leurs cerveaux, imbriqués dans leurs neurones ».

H. Ripoll, *Le mental des champions. Comprendre la réussite sportive*, Payot, Avant-propos.

Le psychologue, Hubert Ripoll, propose ici de penser la pratique d'un sport (dans sa dimension la plus compétitive) dans une logique très individualisante qui consacre le « génie » et la « motivation intrinsèque ».

Expliquez, pour chacun des auteurs abordés dans cet enseignement de sociologie, en quoi cette vision de la pratique d'un sport est éminemment discutable.

Norbert ELIAS (10 points).

Il semblera opportun de rappeler avec N. Elias que l'homme est un « construit historique ».

Pierre BOURDIEU (10 points).

Et d'insister avec P. Bourdieu sur l'idée selon laquelle le choix d'une pratique sportive ne peut être pensé séparément d'un « habitus de classe ».

Université de Nantes
UFR STAPS

Année universitaire 2014/2015

2^{ème} session, 2^{ème} semestre

Année d'études : **Licence 1^{ère} année**
Enseignant responsable : **Arnaud GUEVEL**

Durée de l'épreuve : **1 heure**
Documents autorisés :
Aucun, ni calculatrice

UEF T221C : Connaissances scientifiques (2)
EC T2233 : Fonctions physiologiques (2)

CONSIGNES GENERALES

Vous traiterez l'ensemble de ce sujet, soit les 100 items du QCM (partie I) et les questions relatives au contenu plus particulièrement des enseignements de TD (partie II).

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.

IMPORTANT

ce sujet comporte : **7 pages**

BAREME

PARTIE I, sur 10 points

- QCM

réponse JUSTE = + 2 points

réponse FAUSSE = - 1 point

PAS DE réponse = 0 point

PARTIE II, sur 10 points

PARTIE I (10 POINTS)**QCM**

Vous répondrez sur la grille réponse jointe que vous insérerez dans la copie anonymée.

Cochez sur la grille réponse les items présentant des affirmations exactes.

Les muscles squelettiques sont :

- 1) excitables, extensibles, élastiques et contractiles
- 2) organisés en faisceaux musculaires
- 3) soumis à un automatisme rythmique
- 4) composés de longues cellules plurinucléées à l'aspect strié
- 5) entourés par une couche de tissu conjonctif appelée périmysium

Les fibres musculaires lentes (I ou rouges) contiennent :

- 6) une forte concentration en créatine phosphate
- 7) un type de myosine dont l'activité ATP asique est élevée
- 8) un nombre important de mitochondries
- 9) de faibles réserves de glycogène musculaire
- 10) un métabolisme oxydatif à forte capacité

Le réticulum sarcoplasmique :

- 11) permet d'acheminer l'influx nerveux dans la cellule en profondeur
- 12) permet d'assurer la liaison des filaments fins et épais au niveau du sarcomère
- 13) est constitué de sacs latéraux possédant une concentration élevée en ions calcium
- 14) est constitué de deux types de protéines contractiles : la myosine et l'actine
- 15) est situé entre les fibres musculaires

Concernant les myofilaments de la fibre musculaire squelettique :

- 16) l'organisation particulière des myofilaments est responsable de l'aspect strié des cellules musculaires squelettiques en microscopie
- 17) l'organisation des myofilaments au sein de la fibre musculaire est aléatoire et propre à chaque individu
- 18) les myofilaments fins se composent de deux brins d'actine et de molécules de myosine
- 19) la mobilité des têtes de myosine est induite par l'hydrolyse de l'ATP (adénosine tri-phosphate)
- 20) la contraction musculaire est initiée par la fixation du Ca^{2+} sur les filaments fins d'actine

Le Ca^{2+} nécessaire à la contraction musculaire des fibres musculaires squelettiques provient :

- 21) de la circulation sanguine
- 22) de l'extérieur de la cellule
- 23) des mitochondries
- 24) du réticulum sarcoplasmique
- 25) des noyaux de la fibre musculaire

Au niveau de la jonction neuro-musculaire, les molécules d'acétylcholine libérées suite à une stimulation nerveuse :

- 26) se fixent sur des récepteurs de l'élément pré-synaptique
- 27) se fixent sur des récepteurs de la terminaison axonale
- 28) se fixent sur des récepteurs nicotiniques
- 29) se fixent sur des récepteurs du réticulum sarcoplasmique à l'origine d'une libération massive de Ca^{2+}
- 30) induisent une entrée d'ions positifs (sodium) à l'intérieur de l'élément post-synaptique à l'origine de la formation d'un potentiel de plaque motrice (PPM)

La sommation spatiale :

- 31) correspond à l'augmentation de la force développée par une unité motrice en réponse à une augmentation de la fréquence de stimulation
- 32) correspond à la sommation des forces développées par plusieurs fibres au sein d'une même unité motrice
- 33) correspond à la sommation des forces développées par plusieurs unités motrices au sein d'un même muscle
- 34) est responsable de la formation de réponses mécaniques de type tétanos
- 35) implique un ordre précis de recrutement des unités motrices selon le principe de la taille

La gradation de l'intensité de la contraction musculaire est dépendante :

- 36) des caractéristiques électrophysiologiques des fibres musculaires qui composent le muscle mobilisé
- 37) du nombre d'unités motrices recrutées
- 38) du diamètre des fibres musculaires recrutées
- 39) des caractéristiques typologiques du muscle mobilisé
- 40) de la fréquence de contraction des fibres musculaires recrutées

Le recrutement des unités motrices s'organise selon le principe de la taille de Henneman :

- 41) il indique que le recrutement des fibres musculaires les premières recrutées sont celles qui produisent le plus de force
- 42) il indique que les fibres musculaires de type I sont les dernières recrutées
- 43) il indique que les unités motrices les premières recrutées sont celles possédant des corps cellulaires de gros diamètres
- 44) il indique que l'ordre de recrutement est fonction du niveau du seuil d'excitabilité des unités motrices (UM) : UM aux seuils les plus bas vers les UM aux seuils les plus élevés
- 45) il s'applique prioritairement aux mouvements dits « balistiques » ou à vitesse rapide

Le mode de contraction excentrique :

- 46) est dynamique
- 47) est statique
- 48) est associé à un allongement du muscle
- 49) est associé à un raccourcissement du muscle
- 50) n'implique pas d'interaction entre les myofilaments fins d'actine et épais de myosine

Le système cardio-vasculaire est traversé par du sang riche en oxygène au niveau :

- 51) des artères de la circulation systémique
- 52) de l'oreillette droite
- 53) des veines pulmonaires
- 54) des veines de la circulation systémique
- 55) du ventricule gauche

Le réseau artériel a des caractéristiques particulières :

- 56) c'est un système basse pression
- 57) ce réseau est dit pulsatif
- 58) sa contenance est élevée : 8/10^{ème} du volume sanguin total
- 59) les artères qui le constitue se collabent lorsque la pression diminue
- 60) les veines qui le constitue ont une vasomotricité suffisante pour assurer seules le retour veineux

Le sang est un tissu liquide aux caractéristiques particulières :

- 61) son rôle majeur est de garantir la constance du milieu intérieur
- 62) il est constitué d'un nombre important de cellules anucléées : les érythrocytes
- 63) il véhicule des cellules – les érythrocytes – qui ont pour rôle la défense de l'organisme
- 64) l'hématocrite moyen pour une femme est de 45% de plasma pour 55% d'éléments figurés
- 65) il véhicule des globules blancs qui ont pour rôle la défense de l'organisme

Concernant la contraction du myocarde :

- 66) tous les myocytes cardiaques reçoivent une innervation du système nerveux central
- 67) tous les myocytes cardiaques sont capables de générer un potentiel d'action
- 68) la propagation de l'influx nerveux entre les myocytes cardiaques se fait de proche en proche par l'intermédiaire des disques intercalaires.

- 69) le tissu nodal assure la génération de l'influx nerveux et la propagation de cet influx à l'ensemble des parois des ventricules
- 70) normalement, en dehors de toute atteinte du tissu nodal, c'est le faisceau de Hiss qui impose le rythme de contraction du myocarde

Lors de la révolution cardiaque :

- 71) la systole ventriculaire correspond à un relâchement des ventricules
- 72) au cours de la diastole, les oreillettes se remplissent
- 73) au cours de la systole auriculaire les valvules sigmoïdes sont ouvertes
- 74) au cours de la systole ventriculaire la pression dans les ventricules ouvre les valvules auriculo-ventriculaires
- 75) au cours de la systole ventriculaire gauche, le sang est éjecté avec force vers la circulation systémique

Les échanges au niveau capillaire sont favorisés par un différentiel de pression entre l'intérieur et l'extérieur du capillaire. La pression :

- 76) hydrostatique crée un flux liquidien du liquide interstitiel vers le plasma
- 77) oncotique est très variable entre les pôles artériel et veineux du capillaire
- 78) hydrostatique augmente entre le pôle artériel et le pôle veineux
- 79) hydrostatique est supérieure à la pression oncotique du côté artériel
- 80) oncotique doit son existence à la présence d'une faible concentration de protéines dans le sang

Concernant l'organisation du système respiratoire :

- 81) les voies aériennes supérieures débutent au niveau du nez et s'achève au terme du larynx
- 82) les voies aériennes inférieures s'achèvent au niveau des alvéoles pulmonaires
- 83) les voies aériennes supérieures réchauffent, humidifient et filtrent l'air atmosphérique
- 84) le pharynx abrite les cordes vocales
- 85) le poumon droit est constitué de 2 lobes et le gauche de 3 lobes

Les phénomènes associés à la phase d'inspiration sont :

- 86) la diminution du volume de la cage thoracique
- 87) l'augmentation de la pression intra-pulmonaire (PIP)
- 88) la PIP est supérieure à la pression atmosphérique
- 89) un flux d'air des poumons vers le milieu atmosphérique (extérieur)
- 90) la contraction des muscles diaphragmatique et intercostaux externes

Comment se nomme le paramètre ventilatoire défini comme suit : « volume d'air contenu dans les poumons suite à une inspiration forcée maximale » :

- 91) le volume courant
- 92) le volume de réserve inspiratoire
- 93) la capacité vitale
- 94) le volume résiduel
- 95) la capacité pulmonaire totale

Mécanismes de transport des gaz dans le sang :

- 96) la majeure partie du dioxyde de carbone est transportée sous forme dissoute dans le plasma
- 97) plus la PO_2 et le pourcentage de saturation de l'hémoglobine par l' O_2 sont faibles et plus le CO_2 se fixe à l'hémoglobine (effet Haldane)
- 98) la fixation de l'oxygène (% de saturation) sur l'hémoglobine est facilitée par un pH bas (effet Bohr) et une température élevée
- 99) le CO_2 se fixe à l'eau (H_2O) pour former de l'acide carbonique qui peut se transformer en ions bicarbonates
- 100) la solubilité de l' O_2 dans l'eau est supérieure à celle du CO_2

PARTIE II (10 POINTS)

Vous répondrez sur la copie anonymée

Exercice 1 – 4 points

1. Définissez ce qu'est une unité motrice.
2. Remplissez, à l'aide de la notation suivante (+ faible, ++ moyen, +++ élevé), le tableau ci-après détaillant certaines propriétés intrinsèques des trois types d'unités motrices.

Type de l'unité motrice	I	IIa	IIb
Diamètre de son axone			
Vitesse de conduction de son axone			
Temps de contraction			
Fatigabilité			
Nombre de fibres musculaires			
Force développée lors d'un téтанos fusionné			

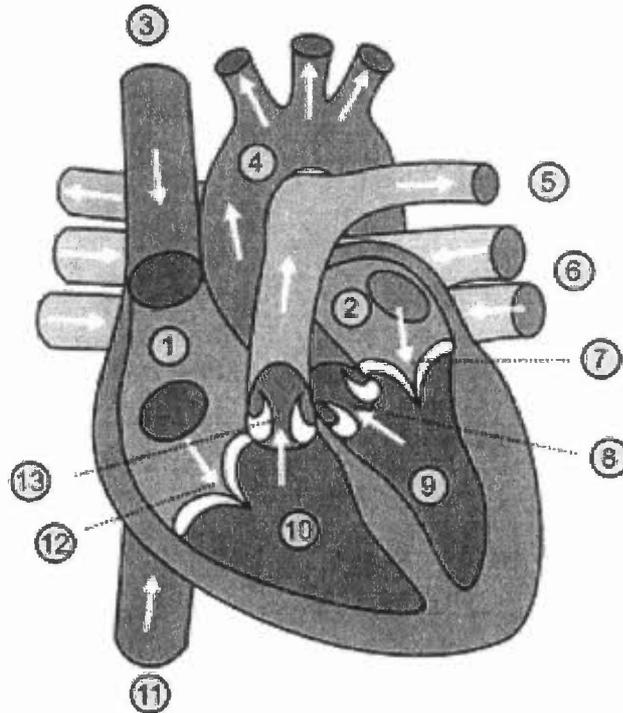
3. On cherche à étudier les caractéristiques de trois motoneurones (tableau ci-dessous) et le recrutement musculaire associé à la stimulation de ces motoneurones (4 points)

	A	B	C
Ø corps cellulaire (μm)	50	70	60
Ø des axones (μm)	6	7.5	6.5
Vitesse de conduction de l'axone (m/s)	50	100	75
Seuil d'excitabilité (mV)	- 60	- 40	- 50

- a) Identifiez le type de fibre musculaire recruté par chacun des trois motoneurones du tableau (sachant qu'on considère qu'il y a un motoneurone lent, un intermédiaire et un rapide).
- b) Sachant que la distance séparant le corps cellulaire des motoneurones étudiés et leurs fibres musculaires est de 20 cm, déterminez pour chaque motoneurone, le temps nécessaire pour qu'une fois émis, l'influx nerveux parvienne aux fibres musculaires
Notez : vous exprimerez le résultat en ms, et son expression sous forme de fraction sera considérée comme correcte
- c) Définissez le principe d'Henneman et donnez l'ordre de recrutement des trois motoneurones étudiés ici.

Exercice 1 – 2 points

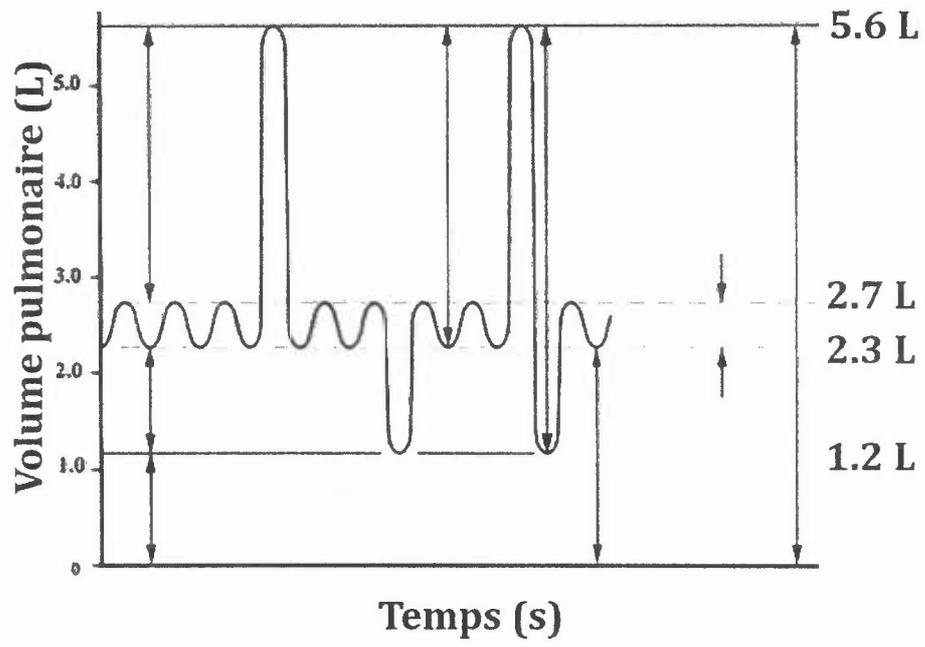
Légendez la figure ci-dessous en reportant les chiffres sur votre copie



Exercice 3 – 4 points

- 1- Lors d'une visite médicale, le médecin mesure votre pression artérielle à l'aide d'un tensiomètre, puis il annonce « 12 – 8 ».
 - a) A quoi correspondent ces valeurs de pression artérielle ?
 - b) Ces valeurs sont-elles normales ?
 - c) Citez deux paramètres qui influencent cette variable physiologique.

- 2- Ensuite, le médecin vérifie le volume maximal d'air que vous pouvez inspirer lors de mouvements respiratoires forcés.
 - a) D'après le spiogramme ci-dessous, calculez ce volume d'air maximal inspiré après une respiration de repos.
 - b) Comment appelle-t-on cette valeur ?



Université de Nantes

UFR STAPS

Année universitaire 2014/2015

2^{ème} session, 2^{ème} semestre

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

Durée de l'épreuve : 1 heure 30

Enseignant responsable : François Mandin

Documents autorisés : aucun

UEF T221C-- : Connaissances scientifiques

EC T221C6- : Introduction au droit du sport

Sujet : réalisez le cas pratique ci-dessous

Jean est titulaire du *BPJEPS AAN (Activités Aquatiques et de la Natation)*. Il donne des cours d'activités Aquatiques dans une entreprise privée. Par ailleurs, Jean qui habite à la campagne possède une piscine. Il décide, après une discussion avec un ami masseur kinésithérapeute, de solliciter la clientèle des masseurs kinésithérapeutes de sa commune pour proposer une activité de remise en forme. Pour cela, Jena a adapté des cours d'aquagym à des clients qui reviennent de blessure. L'accès à sa piscine et aux leçons est payant. Jean débute timidement pour progressivement rencontrer un vif succès. Un jour un de ses clients, plus regardant que les autres, lui demande pourquoi il n'a pas affiché ses diplômes. Jean est surpris par cette question et contacte un représentant du ministère des sports. Ce dernier se déplace. A l'issue de la réunion, il informe Jean qu'il est en total infraction avec la loi. Sa piscine est un établissement sportif ; les leçons proposées ont pour objet une activité physique et sportive. Jean doit donc déclarer son activité auprès du maire de la commune, afficher ses diplômes, prendre les assurances nécessaires. S'il continue, il sera sanctionné par une peine d'un an de prison et de 15 000 euros d'amende.

Jean est très surpris. Selon lui une piscine privée n'est pas un établissement sportif. Il propose des prestations de remise en forme. Il n'est pas question de sport. La déclaration administrative auprès du maire n'a aucun fondement légal. Enfin, la sanction pénale présentée lui paraît excessive.

Est-ce que Jean est dans son droit ou doit-il suivre les observations du représentant du ministère ?

Règlementation

Code du sport

Article L321-1

« Les associations, les sociétés et les fédérations sportives souscrivent pour l'exercice de leur activité des garanties d'assurance couvrant leur responsabilité civile (...) »

Article R322-1

« Toute personne désirant exploiter un établissement mentionné à l'article L. 322-1 doit en faire la déclaration au préfet du département du siège de l'établissement deux mois au moins avant l'ouverture ».

Article R322-5

« Dans tout établissement où est pratiquée une activité physique ou sportive doit être affichée, en un lieu visible de tous, une copie :

1° Des diplômes et titres des personnes exerçant dans l'établissement les fonctions mentionnées à l'article L. 212-1, ainsi que des cartes professionnelles qu'elles détiennent en application de l'article R. 212-86 ou des attestations de stagiaire mentionnées à l'article R. 212-87 ;

2° (...)

3° De l'attestation du contrat d'assurance conclu par l'exploitant de l'établissement conformément à l'article L. 321-1 »

Article L321-7

« Sans préjudice des autres dispositions du présent chapitre, l'exploitation d'un établissement mentionné à l'article L. 322-2 est subordonnée à la souscription par l'exploitant d'un contrat d'assurance couvrant sa responsabilité civile, celle des enseignants mentionnés à l'article L. 212-1 et de tout préposé de l'exploitant, ainsi que des personnes habituellement ou occasionnellement admises dans l'établissement pour y exercer les activités qui y sont enseignées ».

Article L321-8

« Le fait d'exploiter un établissement mentionné à l'article L. 322-2 sans souscrire les garanties d'assurance prévues à l'article L. 321-7 est puni de six mois d'emprisonnement et 7 500 euros d'amende »

Article L322-4

Est puni d'un an d'emprisonnement et de 15 000 euros d'amende le fait pour toute personne :

1° (abrogé)

2° De maintenir en activité un établissement où sont pratiquées une ou plusieurs activités physiques ou sportives en méconnaissance d'une mesure prise en application de l'article L. 322-5.

Instruction n°94-049 JS : « La notion d'«établissement d'activités physiques et sportives » correspond à « toute entité proposant, organisant, pratiquant une activité physique et sportive, de loisir ou non, installée ou non dans un équipement en dur ». »

Jurisprudence

Cass. Crim. 7 oct. 2008.

« Attendu que, pour déclarer Yann X... coupable d'exploitation d'un établissement où sont pratiquées une ou des activités physiques ou sportives, sans avoir souscrit des garanties d'assurance couvrant la responsabilité civile, délit prévu par l'article 37 de la loi du 16 juillet 1984, devenu les articles L. 321-7, L. 321-8 et L. 322-2 du code du sport, l'arrêt prononcé par les motifs reproduits au moyen ;

Attendu qu'en l'état de ces énonciations procédant de son pouvoir souverain d'appréciation, d'où il résulte que le prévenu n'a pas souscrit de garanties d'assurance correspondant à l'activité concernée de pêche en mer, et dès lors qu'une telle activité, si elle n'est pas nécessairement sportive, n'en est pas moins physique, la cour d'appel a justifié sa décision ».