

## **PHYSIOLOGIE 1&2**

**A) Questions rédactionnelles**

- 1) Expliquez le diagramme pression volume lors de la révolution cardiaque sans oublier de décrire la fraction d'éjection et les modifications en cas d'un moins bon retour veineux (sur 6 points).
- 2) Sécrétions acides gastriques (sur 6 points).
  - a) Décrire les régulations des sécrétions acides gastriques
  - b) Développer la mise en jeu des régulations au cours d'un repas.
- 3) Clairance rénale (2 points)
  - a) Citer la définition du débit de filtration glomérulaire
  - b) Citer la définition de la clairance d'un substance X
  - c) Décrire la formule mathématique de la clairance
- 4) Soit une personne malade avec une calcémie élevée et une PTH faible. Indiquez la /les cause/s possible de cette pathologie. (1 point)
- 5) Indiquez les principales étapes de la physiopathologie de l'acné (sur 1 point).

**B) QCM (4 pts)**

**1) Au sujet du baroréflexe**

- A. Les capteurs sont au niveau de l'artère rénale.
- B. C'est un système de régulation à long terme.
- C. Les effecteurs sont le système sympathique et parasympathique.
- D. Les afférences nerveuses augmentent quand la pression artérielle augmente.
- E. Quand la pression artérielle augmente, le reflexe active le système parasympathique.

**2) Intestin et SNA**

- A. La contraction des sphincters est un signe de l'activité du système parasympathique.
- B. Une constipation peut être due à une activation du parasympathique.
- C. La Noradrénaline induit une augmentation du péristaltisme intestinal.
- D. Les sphincters et les muscles du péristaltisme répondent de manière similaire au système sympathique.
- E. Un agoniste adrénergique induit une augmentation du péristaltisme.

**3) Vessie et SNA**

- A. Le système sympathique induit une vidange de la vessie.
- B. Le système sympathique induit la contraction du sphincter urinaire.
- C. Le système sympathique induit la contraction du muscle de la vessie (détrusor).

- D. La noradrénaline est libérée par le système sympathique.
- E. Le système sympathique n'innervé pas la vessie.

#### **4) Système cutané**

- A. La kératine est une protéine du derme
- B. Le collagène est une protéine du derme
- C. L'épiderme est richement vascularisé
- D. Les rides sont dues à une altération de l'épiderme
- E. Le sébum est sécrété par les glandes sudoripare.

#### **5) Régulation du poids corporelle**

- A. La leptine est sécrétée par le système digestif
- B. La GLP-1 est sécrétée par la tyroïde
- C. La leptine agit au niveau des adipocytes
- D. La cocaïne diminue la prise alimentaire
- E. Plus la masse grasse augmente, plus la concentration sanguine en leptine augmente

#### **6) Vitamine D**

- A. Elle est synthétisée au niveau du foie
- B. Elle augmente l'absorption du calcium intestinal.
- C. Elle augmente la résorption osseuse
- D. Elle favorise l'élimination rénale du calcium.
- E. Elle est régulée par la PTH.

#### **7) Pression artérielle**

- A. L'angiotensine II augmente les résistances artérielles
- B. L'ADH augmente la pression artérielle.
- C. L'acétylcholine diminue la pression artérielle grâce à son effet chronotrope négatif
- D. L'acétylcholine diminue la pression artérielle grâce à son effet inotrope positif.
- E. La principale cible du système sympathique est la circulation cérébrale.

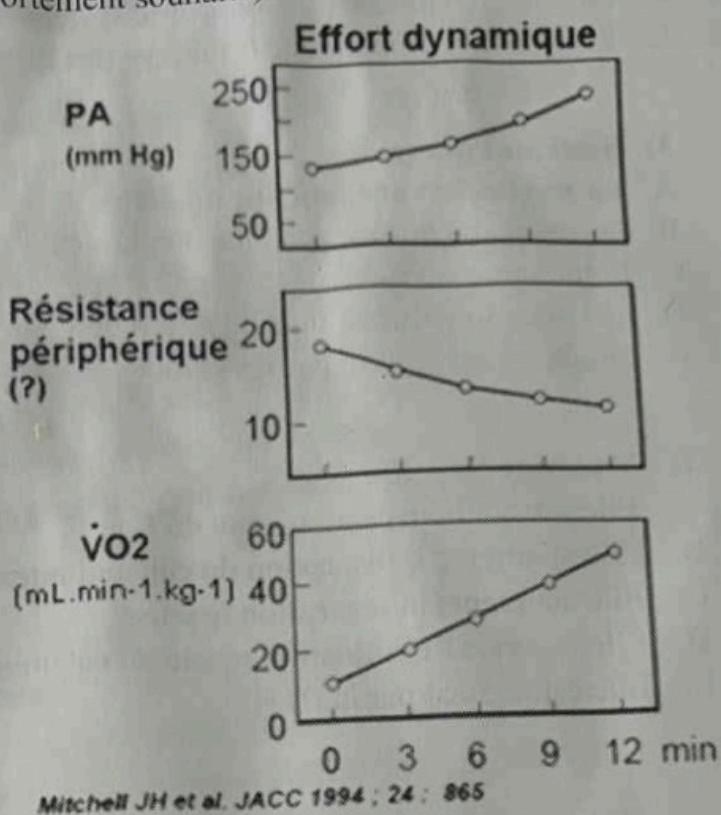
Question 1 (sur 5) :

Décrivez le couplage excitation contraction du muscle squelettique à partir de la transmission au niveau de la jonction neuromusculaire (schéma fortement souhaité).

Question 2 (sur 6) :

Le débit cardiaque au repos est compris entre 4 et 6 litres/minute. Il peut être multiplié par 6 et même plus, à l'effort

A partir de cette affirmation et du graphique ci-contre, expliquez comment le débit cardiaque peut augmenter (en général et au niveau d'un muscle actif) et les conséquences.

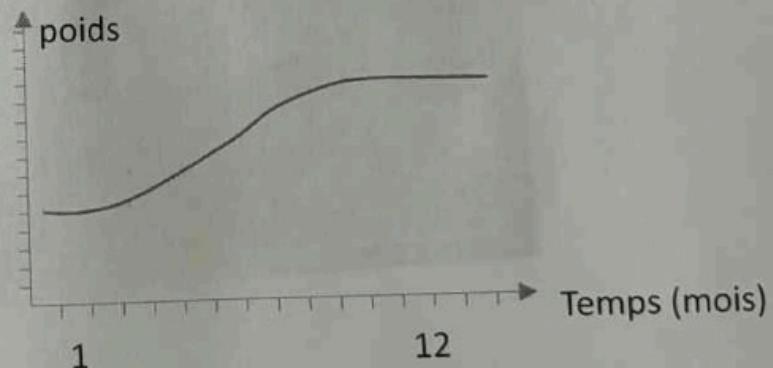


Question 3 (sur 3)

Citez les différentes enzymes des sécrétions pancréatiques décrire brièvement leurs actions.

Question 4 (sur 3)

- Expliquez pourquoi cette personne a pris du poids et pourquoi il est de nouveau stable
- Comment les analogues du GLP1 permettent de réduire le poids



A) QCM (3 pts)

1) Intestin et SNA

- A. La contraction des sphincters est un signe de l'activité du système parasympathique.
- B. Une constipation peut être due à une activation du parasympathique.
- C. La Noradrénaline induit une augmentation du péristaltisme intestinal.
- D. Les sphincters et les muscles du péristaltisme répondent de manière similaire au système sympathique.
- E. Un agoniste adrénnergique induit une augmentation du péristaltisme.

## **2) Vessie et SNA**

- A. Le système sympathique induit une vidange de la vessie.
- B. Le système sympathique induit la contraction du sphincter urinaire.
- C. Le système sympathique induit la contraction du muscle de la vessie (détrusor).
- D. La noradrénaline est libérée par le système sympathique.
- E. Le système sympathique n'innervé pas la vessie.

## **3) Système cutané**

- A. La kératine est une protéine du derme
- B. Le collagène est une protéine du derme
- C. L'épiderme est richement vascularisé
- D. Les rides sont dues à une altération de l'épiderme
- E. Le sébum est sécrété par les glandes sudoripare.

## **4) Vitamine D**

- A. Elle est synthétisée au niveau du foie
- B. Elle augmente l'absorption du calcium intestinal.
- C. Elle augmente la résorption osseuse
- D. Elle favorise l'élimination rénale du calcium.
- E. Elle est régulée par la PTH.

### A) Questions rédactionnelles

- 1) Expliquez les mécanismes conduisant à la chute de la pression sanguine suite à une hémorragie puis les mécanismes de compensation possibles (sur 5 points).
- 2) Développez la mise en jeu des régulations des sécrétions acides au cours d'un repas (sur 6 points).
- 3) Décrire la structure et les rôles s'une triade du muscle squelettique (sur 2 points)
- 4) Décrivez les principaux facteurs de risques cardiovasculaires (1 pts)
- 5) Soit une personne malade avec une calcémie élevée et une PTH faible. Indiquez la /les cause/s possible de cette pathologie. (1pt)
- 6) Quand une personne augmente durablement sa ration alimentaire sans changer son activité physique, expliquez pourquoi son poids se stabilise quelques temps après (sur 1 pt).

### B) QCM (4 pts)

#### 1) Au sujet des récepteurs beta2 adrénnergique

- A Ils participent au système parasympathique.
- B. Ils dilatent les bronches.
- C. Ils contractent les vaisseaux.
- D. Un agoniste des ces récepteurs induit une bronchoconstriction.
- E. Ils sont importants au niveau des ganglions parasympathiques.

#### 2) Œil et SNA

- A. Une dilatation des pupilles est un signe de l'activité du système parasympathique.
- B. Une mydriase est due à une activation du parasympathique.
- C. La cocaïne, en inhibant la recapture de la Noradrénaline, induit une mydriase.
- D. Au niveau de l'œil, le système parasympathique agit sur le même muscle que le système sympathique.
- E. Un agoniste adrénnergique induit une dilatation de la pupille.

#### 3) Vessie et SNA

- A. Le système sympathique induit une vidange de la vessie.
- B. Le système sympathique induit la contraction du sphincter urinaire.
- C. Le système sympathique induit la contraction du muscle de la vessie (détrusor).
- D . La noradrénaline est libérée par le système sympathique.
- E. Le système sympathique n'innervé pas la vessie.

#### **4) Système cutané**

- A. La kératine est une protéine du derme
- B. Le collagène est une protéine du derme
- C. L'acné est une maladie inflammatoire
- D. Un point noir est un microkyste fermé
- E. L'acné est caractérisée par une hyper sébacée.

#### **5) Calcémie**

- A. L'hormone PTH augmente quand la calcémie augmente
- B. L'hormone PTH est sécrétée par la tyroïde
- C. L'hormone PTH agit sur l'os
- D. L'hormone PTH est un stéroïde
- E. L'hormone PTH induit une augmentation de la natrémie

#### **6) Vitamine D**

- A. Elle est synthétisée au niveau du foie
- B. Elle augmente l'absorption du calcium intestinal.
- C. Elle augmente la résorption osseuse
- D. Elle favorise l'élimination rénale du calcium.
- E. Elle est régulée par la PTH.

## Physiologie 1

2<sup>ème</sup> année pharmacie, 1<sup>er</sup> session Examen janvier 2022

### I) Questions rédactionnelles

A) Développez les régulations des sécrétions acides gastriques ainsi que leurs mises en jeu au cours d'un repas (schéma souhaité).

B) Physiologie cardiovasculaire (6pts)

Expliquez pourquoi la pression artérielle baisse en cas d'hémorragie et quels sont les mécanismes de compensations possibles

C) Décrire les modulations de la contraction du muscle lisse par le système sympathique (2 pts).

D) Effet de la vitamine D sur l'homéostasie calcique. (2 pts)

### II) QCM physiologie (4 pts)

#### QCM1

- \* A L'artère pulmonaire prend naissance à partir de l'artère aorte.
- \* B Les carotides irriguent le cœur.
- \* C L'artère coronaire fait partie de la circulation pulmonaire.
- ✓ D La valve mitrale se trouve au niveau du cœur gauche.
- ✓ E Les valves sigmoïdes permettent le passage du sang des artères vers les ventricules.

#### QCM2

- ? A La pression sanguine dans l'artère pulmonaire est supérieure à 60 mmHg.
- \* B Les échanges d'oxygène avec les tissus se font au niveau des veines.
- ✓ C La pression artérielle diastolique pulmonaire est inférieure à celle systolique.
- \* D Une augmentation de pression sanguine dans les capillaires permet de résorber les œdèmes.
- ? E La pression sanguine systolique est toujours supérieure à la pression dans le ventricule.

#### QCM3

- A La relaxation du muscle ventriculaire doit commencer au moment de la fermeture des valves sigmoïdes pulmonaires.
- B La valve mitrale s'ouvre lorsque le ventricule se contracte.
- C Le volume d'éjection ventriculaire est égal au volume télesystolique.
- D En cas d'insuffisance cardiaque, le volume télédiastolique diminue.
- E La loi de Franck-Starling permet d'augmenter le débit en cas d'augmentation de la précharge.

#### QCM 4

- ✓ A Un médicament inotrope négatif diminue la fréquence cardiaque.
- ✓ B L'augmentation de la pression dans l'artère pulmonaire peut modifier la précharge du ventricule droit.
- ✓ C La postcharge dépend du retour veineux.
- ✓ D La postcharge diminue en cas d'hypotension.
- \* E Le volume téldiéastolique détermine la précharge.

#### QCM 5 Parmi les structures et système composant le SNA, on trouve

- \* A Le système nerveux volontaire.
- \* B Des ganglions le long de la colonne vertébrale.
- C Des centres intra-axiaux situés au niveau de la moelle épinière.
- D Des nerfs crâniens.
- \* E Des récepteurs adrénnergiques au niveau des ganglions.

#### QCM 6

- A L'activation du système parasympathique induit une tachycardie.
- B Le salbutamol qui mime l'effet des neurotransmetteurs sympathiques induit une bronchoconstriction.
- C L'inhibition du système sympathique induit une mydriase.
- D Au niveau des glandes sudoripares, le système sympathique libère de l'acétylcholine.
- E Un anticholinergique favorise la miction.

#### QCM 7

- A Le volume de sang éjecté pendant la systole ventriculaire est identique entre le cœur droit et gauche. v
- B Lors de la relaxation isovolumétrique les valves auriculo-ventriculaires sont ouvertes. f
- C La fraction d'éjection est normalement autour de 10 %. f
- D La fraction d'éjection dépend du volume d'éjection. v
- E Si la précharge augmente trop, la fraction d'éjection diminue. V

#### QCM8

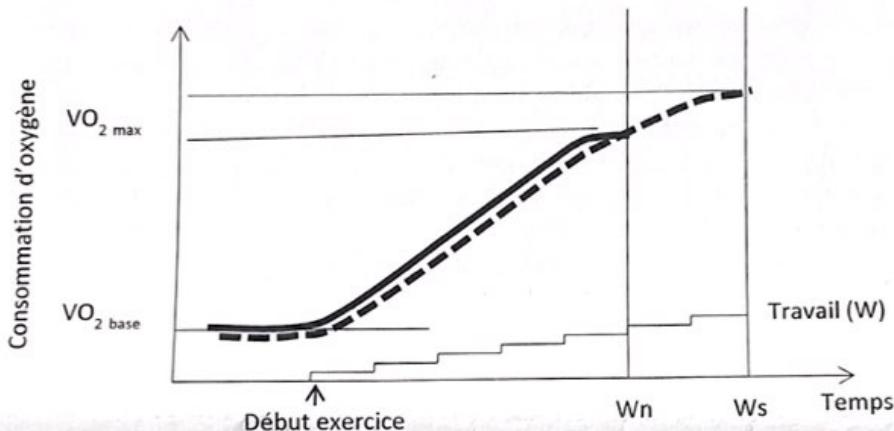
- A L'hormone PTH augmente quand la calcémie augmente
- \* B L'hormone PTH est sécrétée par la tyroïde
- C L'hormone PTH agit sur l'os
- \* D L'hormone PTH est un stéroïde
- E L'hormone PTH induit une augmentation de la natrémie

Questions rédactionnelles

- A) A propos des mécanismes de dilution et de concentration de l'urine (6 pts) :
- 1) Développez le rôle ainsi que les mécanismes du système à contre-courant multiplicateur.
  - 2) Développez le mécanisme hormonal.
  - 3) Développez la participation des vasarectas dans le maintien du gradient osmotique corticopapillaire.

Pour chaque partie schéma souhaité

B) Physiologie cardiovasculaire (6pts)



On fait pédaler sur un vélo ergonomique deux personnes, une normale (n, trait plein) et une sportive (s trait pointillé). On augmente progressivement la puissance que doivent développer les personnes afin de pédaler. Plus l'intensité de l'exercice augmente, plus la consommation d'oxygène par le corps augmente, jusqu'à la  $\text{VO}_2 \text{ max}$  (consommation maximale d'oxygène d'une personne).

Expliquez les modifications cardiovasculaires qui permettent cette augmentation de la consommation d' $\text{O}_2$  par les muscles

Proposer des hypothèses expliquant pourquoi le  $\text{VO}_2 \text{ max}$  du sportif est plus grande

C) Développez la régulation de la sécrétion biliaire (Schéma souhaité) (2 pts)

QROC (2 pts) 1 ligne par question

- D) Expliquez la fraction d'éjection  
E) Expliquez la post-charge.  
F) Expliquez le volume télesystolique.

QCM (4 pts)

**QCM 1.** Le syndrome de Claude Bernard-Horner est un trouble du système nerveux sympathique. Il se manifeste par des symptômes caractéristiques du syndrome. Au sujet des signes cliniques liés à la lésion de fibres nerveuses sympathiques, indiquez les propositions fausses.

- a) Le syndrome de Claude Bernard-Horner entraîne une mydriase par hyperexcitation du système sympathique.
- b) Ptosis est un signe clinique lié par paralysie du muscle (lisse) tarsal supérieur dans la paupière supérieure ;
- c) Le signe clinique est lié à la paralysie du muscle dilatateur de la pupille (myosis) ;
- d) Enophtalmie (enfoncement anormal de l'œil dans l'orbite) est une caractéristique du syndrome;
- e) Les signes cliniques sont vasodilatation et absence de sudation au niveau du cou et de la face.

**QCM 2.** La dysfonction autonome est une condition médicale utilisée pour décrire la fonction invalidante (ou l'échec) du système nerveux autonome. Indiquez les propositions exactes à propos de dysautonomie et des éprouves d'exploration.

- a) Le stress, l'anxiété peuvent entraîner son dérèglement en surstimulant le système sympathique. La fatigue quant à elle produit une surstimulation du parasympathique déséquilibrante.
- b) Hypotension orthostatique, syncope, syndrome de tachycardie posturale sont symptômes de la dystonie neurovégétative.
- c) L'augmentation de l'activité sympathique adrénnergique semble être une des causes possibles dans la physiopathologie de l'hypertension artérielle neurogène
- d) Les patients diabétique présente le flux sanguin périphérique augmenté.
- e) L'épreuve de Valsalva consiste à augmenter la pression à l'intérieur du thorax. Cette manœuvre entraîne de la tachycardie.

**QCM 3. A propos du retour veineux**

- a) Les valvules veineuses permettent un flux bidirectionnel du sang dans les veines
- b) Les muscles du mollet permettent de garder le sang au niveau des chevilles
- c) L'inspiration permet d'attirer le sang vers le cœur
- d) La paroi des veines n'est composée que de cellules endothéliales
- e) Un meilleur retour veineux permet une augmentation du débit cardiaque

**QCM 4. A propos du baroreflexe.**

- a) Il permet de réguler sur le long terme la pression artérielle
- b) Les capteurs sont situés au niveau rénal
- c) Les capteurs envoient leurs informations vers le centre intégrateur via des hormones
- d) En cas de hausse des pressions sanguines, le retour se fait par activation du système parasympathique
- e) Les capteurs sont des barorécepteurs

**QCM 5. En cas d'hémorragie.**

- a) Il y a en premier chute du retour veineux
- b) La chute du retour veineux permet l'augmentation du volume d'éjection systolique
- c) La stimulation parasympathique permet un meilleur retour veineux pour compenser l'hémorragie
- d) La pression artérielle chute car il y a une augmentation du débit cardiaque
- e) La vasopressine (ADH) participe au rétablissement de la pression artérielle.

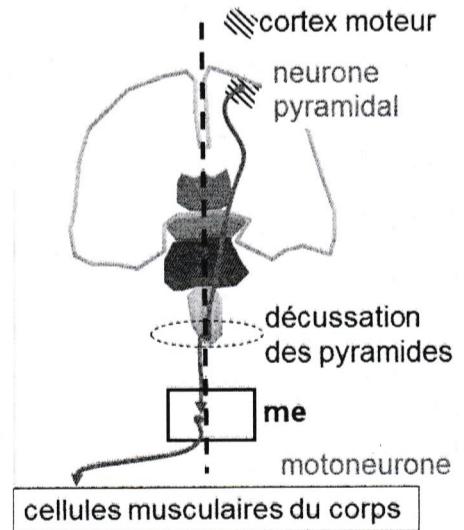
- A) Développez les régulations des sécrétions acides gastriques ainsi que la mise en jeu au cours d'un repas (schémas recommandés) (6 pts).
- B) A partir d'un schéma/diagramme, décrivez les régulations de la pression artérielle systémique (6 pts).
- C) Un sujet augmente sa ration alimentaire de 400 Kcal par jour sans augmenter ses dépenses. Son poids augmente mais après plusieurs mois il y a stabilisation de son poids. Expliquer pourquoi le poids se stabilise. (1 pts)
- D) Décrivez les effets du système nerveux autonome sur la motilité intestinale (1 pts)
- E) Décrivez le couplage excitation-contraction du muscle squelettique (schémas recommandés) (3.5 pts).
- F) QCM 2.5 pts

1) A propos du tronc cérébral,

- a) Le tronc cérébral comprend 3 des 7 grandes divisions du système nerveux central: le mésencéphale, le pont et le bulbe
- b) Le tronc cérébral contrôle l'état de veille (attentif, inattentif,...) du cerveau
- c) Le tronc cérébral renferme les somas de neurones neuromodulateurs
- d) Les neurones neuromodulateurs ont des axones ascendants et descendants, courts et longs
- e) Les neurones neuromodulateurs libèrent notamment la noradrénaline, la sérotonine ou la dopamine à leurs synapses

2) A propos de la voie pyramidale, schématisée ci-dessous

- a) La voie pyramidale est ascendante
- b) La voie pyramidale est di-synaptique
- c) La voie pyramidale est cortico-spinale
- d) L'ensemble des axones des motoneurones forment un nerf moteur
- e) La voie pyramidale commande les mouvements des yeux et du visage



- 3) Concernant la reconnaissance des visages,
- a) Une expérience ancienne faite chez le singe a apporté des résultats importants qui soutiennent la notion de « neurones-visages », des neurones qui, chacun, détectent un visage donné
- b) Les neurones-visages sont des analyseurs de visage
- c) les neurones-visages sont trouvés dans le cortex auditif : ils ne changent la fréquence de leurs potentiels d'action que quand des visages sont présentés et pas quand des corps (sans tête) sont présentés
- d) Les neurones -visages augmentent la fréquence de leurs potentiels d'action quand un visage et un seul est présenté
- e) Les neurones -visages augmentent la fréquence de leurs potentiels d'action quand une combinaison particulière de paramètres de visage (grandeur du front, largeur des yeux,...) est présentée
- 4) Au sujet du baroreflexe sanguin
- a) Les capteurs de ce reflexe sont au niveau rénal
- b) L'effecteur unique est le système rénine angiotensine
- c) L'effecteur unique est le système aldostérone
- d) Une hypotension augmente la fréquence des potentiels d'action des capteurs
- e) Aucune affirmation n'est correcte
- 5) Au sujet de la vasopressine/ADH
- a) Elle a un effet vasoconstricteur
- b) Elle augmente le volume sanguin
- c) Elle augmente la pression artérielle
- d) Elle est sécrétée en cas d'hyperosmolarité plasmatique
- e) Elle est sécrétée par le rein
- 6) Les principaux sites de fractures ostéoporotiques sont:
- a) le crâne et la hanche
- b) le poignet et la hanche
- c) les vertèbres et la hanche
- d) le poignet, les vertèbres et la hanche
- e) les vertèbres et le crâne
- 7) Les traitements pour soigner l'ostéoporose sont :
- a) uniquement des anti-résorptifs
- b) uniquement des ostéoformateurs
- c) une combinaison de traitements anti-résorptifs, ostéoformateurs, associés à une supplémentation en calcium et en vitamine D
- d) uniquement une supplémentation en calcium et en vitamine D
- e) rien de ce qui est décrit précédemment

**Attention lire recto-verso**

DFGSP 2 Physiologie 1, PL2-9 1<sup>er</sup> session 4 Janvier 2017 Durée examen 45 minutes

1 page 4 questions avec 3 QCM

- A) Question rédactionnelle (11 pts) : Clairance rénale : définition, formule, applications cliniques.
- B) Un sujet augmente sa ration alimentaire de 400 Kcal par jour sans augmenter ses dépenses. Son poids augmente mais après plusieurs mois il y a stabilisation de son poids. Expliquer pourquoi le poids se stabilise. (2pts)
- C) Décrivez les effets du système nerveux autonome sur les sécrétions des glandes sudoripares ainsi qu'une pathologie associée (4 pts)
- D) QCM (3 pts)

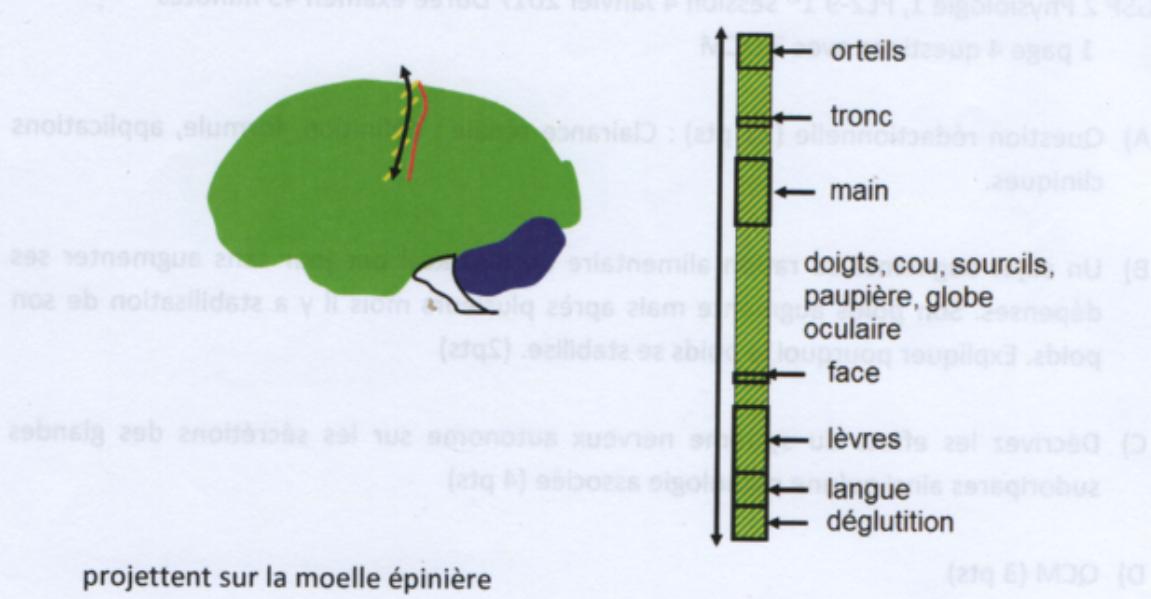
- 1) Le tronc cérébral
- a) Est formé de la moelle épinière, du bulbe et du pont
  - b) Est formé du bulbe, du pont et du mésencéphale
  - c) Est formé du bulbe, du pont et du diencéphale
  - d) Contient les corps cellulaires de neurones neuromodulateurs (neurones dopaminergiques, noradrénergiques, sérotoninergiques...) qui projettent sur des zones supérieures du cerveau et notamment le cortex
  - e) Contrôle des fonctions physiologiques importantes comme la respiration

- 2) Le schéma ci-contre montre
- a) Une vue sagittale du cerveau
  - b) Une vue frontale du cerveau
  - c) La scissure de Sylvius, aussi appelée scissure latérale
  - d) La scissure inter-hémisphérique
  - e) La scissure de Rolando, aussi appelée scissure centrale



- 3) A propos de la notion de carte neurale (illustrée ci-dessous)
- a) La carte neurale du cortex est définie par les 4 lobes
  - b) Cette notion s'applique uniquement au cortex moteur
  - c) Stimuler électriquement, à l'aide d'électrodes placées sur le cuir chevelu, la partie supérieure du cortex moteur ou sa partie inférieure produira le même effet
  - d) Un accident qui aurait pour conséquence de tuer des neurones dans la zone médiane de la carte pourrait entraîner une paralysie des doigts

e) Des neurones qui ont leur corps cellulaire dans la partie médiane de la carte



- (E) A protubérance de la moitié de cette moitié (l'interne à droite)
- (F) La partie externe du cervelet est délimitée par les 4 lobes
- (G) Cette portion s'appelle un hémisphère au total
- (H) Stimuler électriquement l'arcade d'activation placée sur le cervelet, les battements de cœur vont alors commencer à basculer latéralement
- (I) Un accès au système nerveux central aussi appelle système nerveux central
- (J) La surface des fibres, aussi appelée surface centrale
- (K) La surface des fibres, aussi appelée surface centrale
- (L) Une autre surface du cerveau
- (M) Les surfaces des 2 hémisphères sont également séparées les unes des autres
- (N) Une autre surface du cerveau
- (O) Les surfaces des 2 hémisphères sont également séparées les unes des autres
- (P) La surface inter-prémotrice
- (Q) La surface des fibres, aussi appelée surface centrale
- (R) La surface des fibres, aussi appelée surface centrale
- (S) La surface des fibres, aussi appelée surface centrale
- (T) La surface des fibres, aussi appelée surface centrale
- (U) La surface des fibres, aussi appelée surface centrale
- (V) La surface des fibres, aussi appelée surface centrale
- (W) La surface des fibres, aussi appelée surface centrale
- (X) La surface des fibres, aussi appelée surface centrale
- (Y) La surface des fibres, aussi appelée surface centrale
- (Z) La surface des fibres, aussi appelée surface centrale

## A) Question rédactionnelle (11 pts)

Expliquez la relation volume-pression au cours de l'activité cardiaque. (voir schéma ci-contre). Citez une pathologie qui peut modifier cette relation et comment.

## B) Décrire la dystrophie musculaire de Duchenne. (5 points)

## C) QCM (4 pts)

4) 1) Au sujet d'une substance inotrope positif

- a) Elle augmente la force de contraction cardiaque
- b) Elle agit uniquement au niveau du nœud sinusal
- c) Son effet peu s'additionné à celui de la loi de Frank Starling
- d) Elle mime l'effet de l'acétylcholine
- e) Aucune affirmation n'est correcte

5) 2) Au sujet des effets de l'acétylcholine sur le cœur

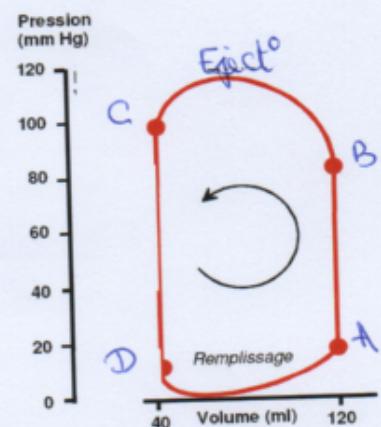
- a) Elle a un effet chronotrope négatif
- b) Elle augmente la force de contraction cardiaque
- c) Elle agit principalement via un récepteur M2
- d) Elle induit une vasoconstriction des coronaires
- e) Aucune affirmation n'est correcte

6) 3) Au sujet de l'acné ?

- a) C'est une maladie inflammatoire
- b) C'est une maladie inflammatoire du follicule pilosébacé
- c) C'est une maladie inflammatoire de la glande sudoripare
- d) C'est une maladie inflammatoire de l'hypoderme
- e) Il y a une hyper séborrhée

7) 4) Au sujet de la peau

- a) Les kératinocytes se trouvent dans le derme
- b) L'épiderme est riche en collagène
- c) Les cellules de Merkel sont dans l'épiderme
- d) L'épiderme est vascularisé
- e) Les rides se forment uniquement dans l'épiderme



A) Question rédactionnelle (11 pts)

Régulation de la sécrétion acide gastrique mise en jeu au cours d'un repas. Schémas recommandés

B) Décrivez brièvement le fonctionnement de la principale hormone impliquée dans la régulation du poids corporel. (2pts)

C) Décrivez les effets du système nerveux autonome sur l'œil (4 pts)

D) QCM (3 pts)

1) Une étude récente sur la mémorisation et la compréhension d'une conférence par des étudiants, ainsi que la capacité de ceux-ci à en synthétiser et généraliser le contenu, a été présentée en cours. Cette étude

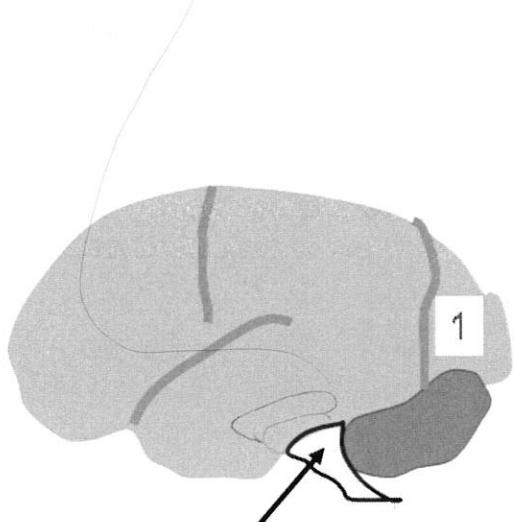
- a) porte sur la conviction
- b) porte sur la cognition
- c) montre que les mécanismes qui permettent d'apprendre sont plus efficaces lorsque les étudiants prennent des notes, encours, à l'aide d'un ordinateur
- d) indique qu'écrire à la main aide davantage le rappel des données factuelles et des concepts que prendre des notes à l'aide d'un ordinateur
- e) montre que prendre des notes à la main favorise la mémorisation et la compréhension

2) Les neurones du cortex appelés neurones en chandelier sont des interneurones. Ces neurones

- a) sont des neurones de projection
- b) sont des neurones cortico-spinaux
- c) ont leur soma dans le cortex
- d) ont leur axone et ses collatérales dans le cortex
- e) ont leur arbre dendritique, leur soma, leur axone et ses collatérales dans le cortex

3) Sur le schéma ci-contre,

- a) La flèche montre une des 7 grandes divisions du SNC
- b) La flèche montre le tronc cérébral
- c) La flèche montre le cervelet
- d) 1 désigne le lobe frontal
- e) 1 désigne le lobe occipital



DFGSP 2

Physiologie 2, PL2-10 1<sup>er</sup> session 4 Janvier 2016

Durée examen 45 minutes

1 page 3 questions dont 4 QCM

A) Question rédactionnelle (10 pts)

Décrivez les adaptations cardiovasculaires au cours d'un effort. Schémas souhaités.

B) Comparez le couplage excitation-contraction du muscle squelettique à celui du muscle lisse. (6 points)

C) QCM (4 pts)

4) Au sujet d'une substance chronotrope négatif

- a) Une augmente la force de contraction cardiaque
- b) Elle agit uniquement au niveau ventriculaire
- c) Elle favorise la loi de Franck Starling
- d) Elle mime l'effet de l'acétylcholine
- e) Aucune affirmation n'est correcte

5) Au sujet des effets de l'acétylcholine sur le cœur

- a) Elle a un effet chronotrope négatif
- b) Elle augmente la force de contraction cardiaque
- c) Elle agit principalement via un récepteur M2
- d) Elle induit une vasodilatation des coronaires
- e) Aucune affirmation n'est correcte

6) Qu'est-ce qui n'influence pas le pic de masse osseuse ?

- a) L'alimentation
- b) La consommation d'alcool
- c) L'activité physique
- d) Le sommeil
- e) La génétique

7) Quel traitement ci-dessous n'est pas un traitement anti-résorptif pour l'ostéoporose ?

- a) Les bisphosphonates
- b) Les modulateurs sélectifs des récepteurs aux oestrogènes (SERM)
- c) Le ranélate de strontium
- d) Un anti-RANKL
- e) La parathormone (PTH) neo

DFGSP 2

Physiologie 2, PL2-10 2<sup>eme</sup> session 24 mai 2016. Durée examen 45 minutes

1 page 3 questions dont 5 QCM

- A) Décrivez les effets du système sympathique et parasympathique au niveau cardiovasculaire au cours d'un effort. Schémas souhaités. (10 pts)
- B) Citez et expliquez trois pathologies musculaires. (6 points)
- C) QCM (4 pts)
- 5) Au sujet d'une substance chronotrope négatif
- a) Une augmente la force de contraction cardiaque
  - b) Elle agit uniquement au niveau ventriculaire
  - c) Elle favorise la loi de Franck Starling
  - d) Elle mime l'effet de l'acétylcholine
  - e) Aucune affirmation n'est correcte
- 6) Au sujet des effets de l'acétylcholine sur le cœur
- a) Elle a un effet chronotrope négatif
  - b) Elle augmente la force de contraction cardiaque
  - c) Elle agit principalement via un récepteur M2
  - d) Elle induit une vasodilatation des coronaires
  - e) Aucune affirmation n'est correcte
- 7) A la ménopause :
- a) la masse osseuse stagne
  - b) la masse osseuse augmente
  - c) la masse osseuse diminue rapidement
  - d) le remodelage osseux n'est pas modifié
  - e) la masse osseuse diminue faiblement
- 8) Le T-score qui définit l'ostéoporose est :
- a) T-score = 0
  - b) T-score  $\leq 0$
  - c) T-score  $\geq -1$
  - d) T-score  $\geq -2.5$
  - e) T-score  $\leq -2.5$
- 9) La matrice organique de l'os est composée de :
- a) Collagène de type I
  - b) Collagène de type II
  - c) Hydroxyapatite
  - d) Sels minéraux
  - e) Cartilage

A) Question rédactionnelle (11 pts)

Quels sont les composants de l'appareil juxta-glomérulaire. Décrivez les éléments déclencheurs d'une régulation et présentez les différentes régulations physiologiques. Schémas de régulation souhaités

B) Décrivez brièvement le fonctionnement de la principale hormone impliquée dans la régulation du poids corporel. (4pts)

C) QCM (5 pts)

1) A la synapse,

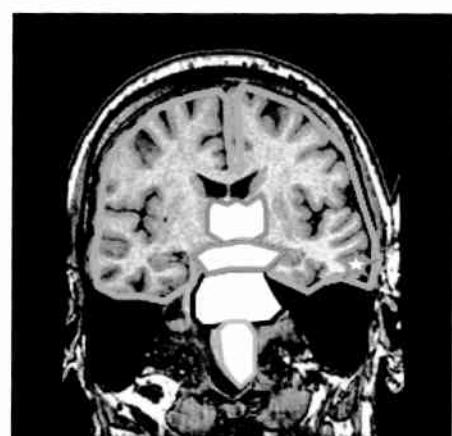
- a. les neurones pré-synaptiques s'approchent des neurones post-synaptiques
- b. les axones pré-synaptiques libèrent le neurotransmetteur près des neurones post-synaptiques
- c. les collatérales d'axone ont le même rôle que les axones
- d. les axones pré-synaptiques sont en contact avec des dendrites, le soma ou même l'axone des neurones post-synaptiques
- e. les potentiels d'action sont généralement transmis sous la forme de potentiels post-synaptiques excitateurs (PPSE) ou potentiels post-synaptiques inhibiteurs (PPSI)

2) La figure ci-contre présente

- a. une vue postérieure
- b. une vue frontale
- c. une vue sagittale médiane
- d. une vue trans-axiale
- e. une vue latérale droite

3) Sur la figure ci-contre, l'étoile indique une position

- a. médiale
- b. rostrale
- c. latérale
- d. inférieure
- e. frontale



4) Un noyau

- a. est un ensemble de neurones
- b. est un ensemble d'arbres dendritiques
- c. est un ensemble de neurones répartis en couche
- d. est toujours situé dans les profondeurs du cerveau
- e. a une fonction et une seule

5) A propos de la voie pyramidale

- a. c'est un ensemble d'axones
- b. elle est monosynaptique
- c. elle est cortico-spinale
- d. elle décusse
- e. la voie pyramidale droite commande le mouvement des membres du côté contralatéral

DFGSP 2

Physiologie 2, PL2-10 1<sup>er</sup> session 5 Janvier 2015

Durée examen 45 minutes

1 page 3 questions dont 4 QCM

A) Question rédactionnelle (10 pts)

Décrivez le diagramme pression-volume (courbe de la pression en fonction du volume) du ventricule gauche ainsi que ces points remarquables. Schémas souhaités.

B) Décrivez le mécanisme d'action du curare ; Quelles pathologies ont la même cible moléculaire que le curare. Décrivez ces pathologies (6 points)

C) QCM (4 pts)

6) Au sujet d'une substance chronotrope positive

- a) Une augmente la force de contraction cardiaque
- b) Elle agit uniquement au niveau ventriculaire
- c) Elle favorise la loi de Franck Starling
- d) Elle mime l'effet de l'acétylcholine
- e) Aucune affirmation n'est correcte

7) Au sujet des effets de la noradrénaline sur le cœur

- a) Elle a un effet chronotrope négatif
- b) Elle diminue la force de contraction cardiaque
- c) Son effet cardiaque peu s'additionner avec les effets de la loi de Franck- Starling
- d) Elle induit une vasodilatation des coronaires
- e) Aucune affirmation n'est correcte

8) Au sujet de la contraction du muscle squelettique

- a) L'absence d'ATP provoque une contracture maintenue
- b) La présence de calcium extracellulaire est nécessaire à la contraction
- c) 4 Ca<sup>2+</sup> liés à la calmoduline sont nécessaires pour la contraction
- d) La tropomyosine à l'état basal bloque l'interaction actine-myosine
- e) Aucune affirmation n'est correcte

9) Au sujet de la vitamine D

- a) Elle augmente la calcémie
- b) Elle augmente l'absorption digestive du calcium
- c) Sa production est inhibée par la parathormone (PTH)
- d) Elle a une action inhibitrice sur l'activité des ostéoclastes
- e) Aucune affirmation n'est correcte.

# DFGSP Physiologie 1 PL2.9 MAI 2015

## 1) Question rédactionnelle (12 points)

Décrivez et expliquez les mécanismes d'actions de l'ADH pour la dilution et la concentration de l'urine. Décrivez les régulations de la sécrétion de cette hormone. (Schémas souhaités.)

## 2) QCM (8 pts)

A propos du schéma ci-contre

1. Son titre est

- a. le cerveau
- b. une voie tri-synaptique
- c. une voie descendante
- d. une voie motrice
- e. la voie pyramidale

2. Le plan du cerveau, dans ce schéma, est un plan

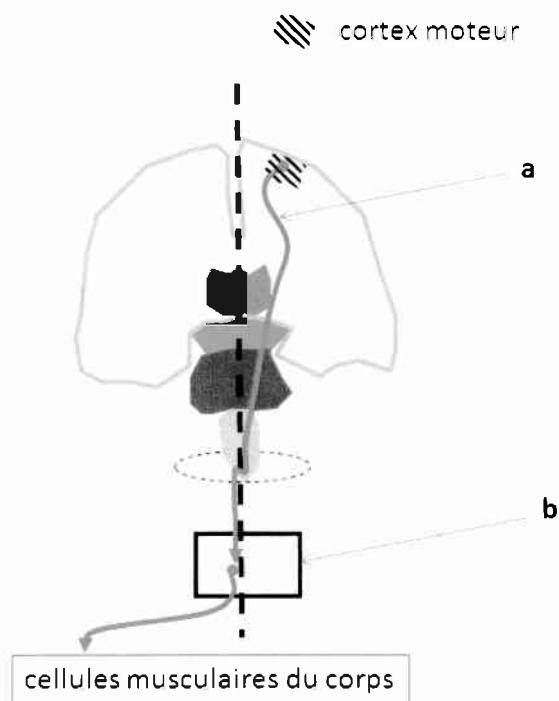
- a. sagittal
- b. frontal
- c. coronal
- d. rostral
- e. trans-axial

3. La légende a est

- a. neurone de projection
- b. interneurone
- c. neurone pyramidal
- d. cellule gliale
- e. noyau

4. La légende b est

- a. couche
- b. thalamus
- c. décussation des pyramides
- d. moelle épinière
- e. neurone pyramidal



5. Ce schéma illustre la notion
- de couche
  - de système
  - de voie
  - de voie monosynaptique et bi-neuronale
  - de latéralité
6. A propos du SNA
- L'acétylcholine est le neuromédiateur du neurone post ganglionnaire sympathique
  - L'acétylcholine est le neuromédiateur du neurone pré ganglionnaire sympathique
  - L'acétylcholine est le neuromédiateur du neurone post ganglionnaire para sympathique
  - Les surrénales font parties du système sympathique
  - Aucune affirmation n'est correcte
7. A propos de la stimulation du système sympathique
- Elle induit une broncho constriction
  - Elle induit une vaso constriction
  - Elle induit une augmentation du péristaltisme intestinale
  - Elle induit une mydriase
  - Aucune affirmation n'est correcte
8. Au sujet de la Leptine
- Elle est sécrétée par les neurones hypothalamiques
  - Elle induit une augmentation de la prise alimentaire
  - Les souris OB sont maigres car elles surexpriment cette molécule
  - C'est une hormone stéroïde
  - Aucune affirmation n'est correcte

## DFGSP Physiologie 2 PL2.10 MAI 2015

### 1) Questions rédactionnelles.

-Décrivez les régulations nerveuses à court terme de la pression artérielle. (10 points)

-Comparez le couplage excitation-contraction du muscle squelettique à celui du muscle cardiaque. Insistez sur les différences. (7 points)

### 2) QCM (3 pts)

#### 9) Au sujet d'une substance chronotrope positive

- a. Une augmente la force de contraction cardiaque
- b. Elle agit uniquement au niveau ventriculaire
- c. Elle favorise la loi de Franck Starling
- d. Elle mime l'effet de l'acétylcholine
- e. Aucune affirmation n'est correcte

#### 10) Au sujet de la contraction du muscle squelettique

- a. L'absence d'ATP provoque une contracture maintenue
- b. La présence de calcium extracellulaire est nécessaire à la contraction
- c. 4 Ca<sup>2+</sup> liés à la calmoduline sont nécessaires pour la contraction
- d. La tropomyosine à l'état basal bloque l'interaction actine-myosine
- e. Aucune affirmation n'est correcte

#### 11) Au sujet de la vitamine D

- a. Elle augmente la calcémie
- b. Elle augmente l'absorption digestive du calcium
- c. Sa production est inhibée par la parathormone (PTH)
- d. Elle a une action inhibitrice sur l'activité des ostéoclastes
- e. Aucune affirmation n'est correcte.

# **Physiologie 1 et 2 ; UE PL2-9 et PL2-10 ; janvier 2013**

## **PL 2-9**

### **1) Question rédactionnelle :**

Expliquez comment réalise-t-on l'exploration fonctionnelle rénale avec l'étude de la clairance. Faire un schéma (12 pts).

### **2) QROC :**

- a) Quels sont les différents composants de la barrière de filtration glomérulaire ? (5 lignes) (2 pts).
- b) Donnez les principales différences entre le système nerveux autonome et le système nerveux qui contrôle les muscles squelettiques (6 lignes) (3pts).
- c) Citez 4 protéases du suc pancréatiques et les régulations de leurs sécrétions (8 lignes) (3 pts).

## **PL 2-10**

### **1) Question rédactionnelle**

Expliquer les effets d'une stimulation sympathique sur le système cardiovasculaire. Indiquez dans quelles conditions le système sympathique est activé (12 pts).

### **2) QROC**

- a) Citez les différentes étapes de la réparation tissulaire lors de lésions musculaires (5 lignes) (3 pts).
- b) Ainsi que les réponses trophiques au cours de l'activité Physique (5 lignes) (3pts).
- c) Faites un schéma décrivant les différents constituants du système baroreflexe (2pts).

---

**Physiologie 1 PL2-9 2<sup>ème</sup> session, mai 2014.**

- A) Quels sont les différents facteurs de la pression de filtration glomérulaire ? donnez les valeurs, schémas fortement recommandés (9 points).
- B) Décrivez uniquement sous forme d'un schéma les régulations des sécrétions salivaires (5 points).
- C) Comparez à l'aide d'un schéma système nerveux somatique, sympathique et parasympathique (6 points).

## UE PL2.9 Physiologie 1 ; Janvier 2013

Examen de 45 minutes ; note sur 20 pts, questions, QCM

### A) Question rédactionnelle (sur 11 pts)

Développer les mécanismes de dilution et de concentration de l'urine :

- Mécanisme du contre-courant muplificateur.
- Mécanisme hormonal de concentration de l'urine.
- Faire un schéma récapitulatif.

### B) Question à réponse courte (3 pts)

Faire un schéma de la régulation des sécrétions salivaires.

### C) QCM cocher la / les bonnes réponses (6 pts).

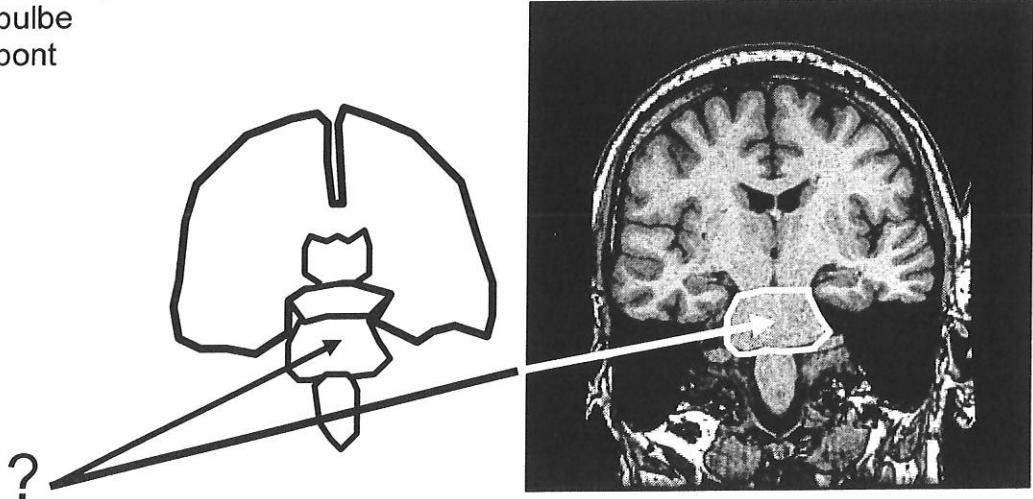
Indiquer la (ou les) proposition(s) exacte(s).

*Seule la proposition exacte ou l'ensemble des propositions exactes apporte 0.6 point.*

- 1) Le système nerveux central est formé de
  - a) 1 million de neurones
  - b) 10 millions de neurones et 100 millions de cellules gliales
  - c) 10 milliards de neurones et 1 million de cellules gliales
  - d) 10 milliards de neurones et 100 milliards de cellules gliales
  - e) aucune de ces propositions n'est exacte
- 2) Dans le système nerveux central, un neurone
  - a) fait une synapse et une seule
  - b) fait deux synapses
  - c) fait de l'ordre de 10 synapses
  - d) fait de l'ordre de 100 synapses
  - e) fait de l'ordre de 1000 synapses
- 3) Le schéma ci-dessous montre
  - a) Une synapse axo-dendritique
  - b) Une synapse axo-somatique
  - c) Une synapse axo-axonique
  - d) Une voie monosynaptique
  - e) Une voie bi-synaptique



- 4) Le système nerveux central comprend
- a) Le cerveau
  - b) Le cerveau et la moelle épinière
  - c) L'encéphale et la moelle épinière
  - d) Le cerveau, la moelle épinière et le système nerveux périphérique
  - e) Le cerveau, la moelle épinière et le système nerveux autonome
- 5) Un interneurone est
- a) un neurone qui relie 2 noyaux
  - b) un neurone qui relie 2 couches
  - c) un neurone qui a son arbre dendritique, son soma et son axone dans la substance grise
  - d) un neurone qui a son arbre dendritique, son soma et son axone dans la substance blanche
  - e) un neurone qui a son arbre dendritique et son soma dans la substance grise alors que son axone est dans la substance blanche
- 6) Le tronc cérébral est constitué par
- a) le télencéphale le diencéphale et le mésencéphale
  - b) le diencéphale, le mésencéphale et le pont
  - c) le mésencéphale, le pont, le bulbe
  - d) le pont, le bulbe et la moelle épinière
  - e) le mésencéphale, le pont et la moelle épinière
- 7) Indiquer la légende du schéma ci-dessous
- a) mésencéphale
  - b) diencéphale
  - c) télencéphale
  - d) bulbe
  - e) pont



**8)** Le plan de l'image présentée à la question 7 est un plan

- a) latéral
- b) homolatéral
- c) sagittal
- d) frontal
- e) coronal

**9)** Sur une vue externe dorsale du cerveau humain, on voit

- a) un hémisphère cérébral
- b) deux hémisphères cérébraux
- c) le diencéphale
- d) la scissure de Sylvius (ou scissure latérale)
- e) la scissure inter-hémisphérique

**10)** Concernant une voie spino-thalamo-corticale,

- a) le premier neurone de cette voie a son corps cellulaire dans la moelle épinière
- b) le premier neurone de cette voie a son corps cellulaire dans le cortex
- c) elle comprend un neurone thalamique
- d) elle est monosynaptique
- e) elle est bi-synaptique

## **UE PL2.10 Physiologie 2 ; Janvier 2013**

Examen de 45 minutes ; note sur 20 pts, questions

**A) Question rédactionnelle (sur 14 pts)**

Expliquez les variations de débit cardiaque, vasculaire et de pression artérielle au cours d'un effort physique.

**B) Question à réponse courte**

- 1) Donnez les valeurs normales de la pression sanguine (1 lignes, 1 pts)
- 2) Indiquez les principaux effets de l'hormone parathormone. (5 lignes 3 pts)

**C) QCM cocher la / les bonnes réponses (2pts).**

**11 A) Dans la dystrophie musculaire de Duchenne :**

- La dystrophine est absente ou présente une forme non fonctionnelle.
- Le couplage du récepteur des DHP avec le récepteur de la ryanodine est diminué.
- Une fragilisation de la membrane entraîne une augmentation de la concentration calcique intracellulaire.
- Il y a une diminution du nombre des récepteurs nicotiniques sur la plaque motrice
- Il y a des mutations dans le gène du récepteur de la ryanodine

**12 B) Dans le muscle squelettique :**

- Le déplacement de la tropomyosine permet l'interaction actine myosine.
- Le déplacement de la calmoduline permet l'interaction actine myosine.
- L'absence d'ATP provoque une contracture maintenue.
- L'absence d'ATP provoque l'activation de la MLCK.
- 4 ions calcium se fixent sur la troponine C

## **UE PL2.9 Physiologie 1 ; Juin 2013**

Examen de 45 minutes ; note sur 20 pts, 2 questions,

A) Question rédactionnelle (sur 12 pts)

A propos de la filtration glomérulaire :

-Décrivez les différents composants de la barrière de filtration, schémas nécessaires

-Définissez la pression de filtration et ses composants, donnez les valeurs.

B) Question rédactionnelle (sur 8 pts)

Décrivez les interactions possibles du système nerveux sympathiques et parasympathiques (réciiproque et complémentaire)

## **UE PL2.10 Physiologie 2 ; Juin 2013**

Examen de 45 minutes ; note sur 20 pts, 3 questions

A) Question rédactionnelle (sur 10 pts)

Dans la physiologie cardiovasculaire, décrivez le baro-reflexe et son rôle.

B) Question rédactionnelle (sur 8 pts)

Décrivez le potentiel d'action cardiaque et son rôle dans la physiologie cardiaque

C) QCM cocher la / les bonnes réponses (2pts).

A) Dans la dystrophie musculaire de Duchenne :

- La dystrophine est absente ou présente une forme non fonctionnelle.
- Le couplage du récepteur des DHP avec le récepteur de la ryanodine est diminué.
- Une fragilisation de la membrane entraîne une augmentation de la concentration calcique intracellulaire.
- Il y a une diminution du nombre des récepteurs nicotiniques sur la plaque motrice
- Il y a des mutations dans le gène du récepteur de la ryanodine

B) Dans le muscle squelettique :

- Le déplacement de la tropomyosine permet l'interaction actine myosine.
- Le déplacement de la calmoduline permet l'interaction actine myosine.
- L'absence d'ATP provoque une contracture maintenue.
- L'absence d'ATP provoque l'activation de la MLCK.
- 4 ions calcium se fixent sur la troponine C

## **UE PL2.9 Physiologie 1 ; Janvier 2012**

Examen de 45 minutes ; note sur 20 pts, 4 questions, 1 QCM

A) Question rédactionnelle (sur 12 pts)

-Développez la régulation des sécrétions gastriques

B) Question à réponse courte

1) Quelle est la définition de la clairance rénale ? (3 lignes, 1.5 pts)

2) Comment mesure-t-on le débit de filtration glomérulaire ? Expliquez brièvement. (10 lignes, 3 pts)

3) Exprimez l'équation de la pression de filtration glomérulaire ? Donnez les valeurs. (3 lignes 1.5 pts)

C) QCM cocher la / les bonnes réponses (2 pts). Au sujet du système nerveux autonome (SNA).

- A Il participe à la motricité volontaire.
- B Les neurones du système nerveux autonome sont tous cholinergiques.
- C Le SNA est composé d'un seul neurone qui va de la moelle à l'organe cible.
- D Le système nerveux autonome fait parti du système nerveux central.
- E Aucune des affirmations n'est vraie.

## **UE PL2.10 Physiologie 2 ; Janvier 2012**

Examen de 45 minutes ; note sur 20 pts, 4 questions

A) Question rédactionnelle (sur 12 pts)

-Expliquez le diagramme pression volume du ventricule gauche et ses variations au cours d'une pathologie.

B) Question à réponse courte

1) Indiquez et explicitez la formule qui régit la pression artérielle et celle de la loi de Poiseuille. Donnez les valeurs normales de la pression sanguine (8 lignes, 3 pts)

2) Schématissez le fonctionnement du système baroréflexe. (1 schéma et 5 lignes 3 pts)

3) Indiquez les principaux effets de l'hormone parathormone. (5 lignes 2 pts)

## **UE PL2.9 Physiologie 1 ; MAI 2012**

Examen de 45 minutes ; note sur 20 pts, 4 questions, 1 QCM

A) Question rédactionnelle (sur 11 pts)

-Développez la régulation des sécrétions gastriques

B) Questions à réponse courte

1) Faire les schémas illustrant les mécanismes hormonaux de dilution-concentration de l'urine ( 4 pts )

2) Citez quatre enzymes du suc pancréatique ainsi que leurs actions (10 lignes, 3 pts)

C) QCM cocher la / les bonnes réponses (2 pts). Au sujet du système nerveux autonome (SNA).

- A Il participe à la motricité liée muscles squelettiques.
- B Les neurones du système nerveux autonome sont tous adrénnergiques.
- C Le SNA est composé de deux neurones qui vont du cortex à l'organe cible.
- D Le système nerveux autonome innervé les viscères.
- E Aucune des affirmations n'est vraie.

## **TP PHYSIOLOGIE 2**

# **Université de Bordeaux**

UFR: Pharmacie

Diplôme /semestre: Docteur en  
Pharmacie L2- S3

UE:.....PL2-9.....

Date de l'épreuve:16/12/2015

Note:.....

Nom : .....

Prénom: .....

Né(e) le :.....

N° de table: .....

## **UE PL2.9 - Physiologie 1**

**1ère session**

**16 décembre 2015**

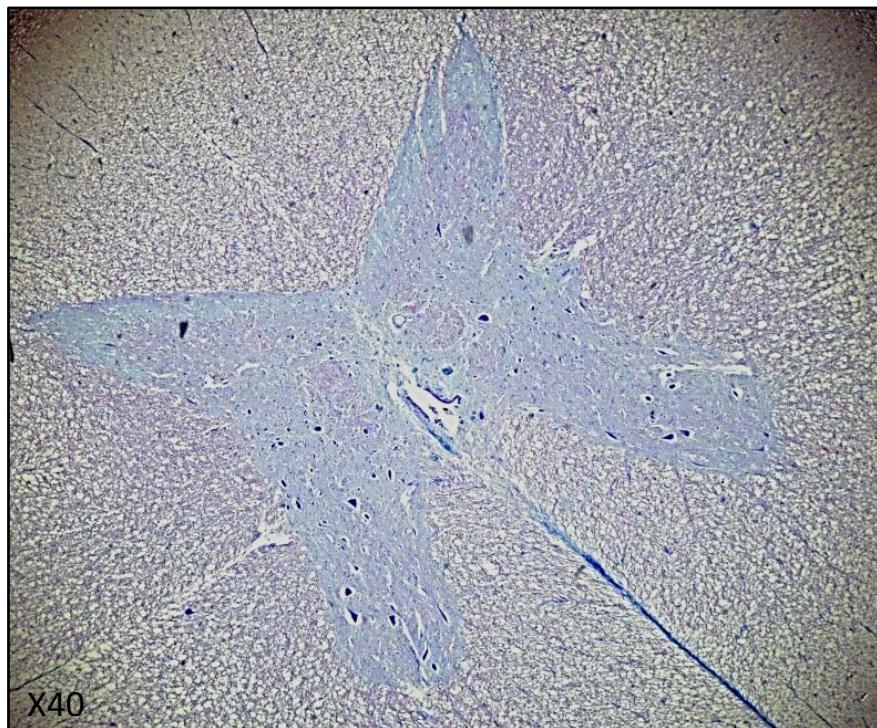
Examen de 30 minutes ; note sur 20

*L'examen comporte deux questions, que vous traiterez uniquement dans les espaces prévus à cet effet sur la copie d'examen*

**Vérifiez que votre copie est bien complète: 3 pages imprimées.**

**Question 1**

(14 points)



En vous aidant de la coupe histologique ci-dessus, faites un schéma de ce tissu dans le cadre ci-dessous, ajoutez un titre et légendez le schéma.

Titre :

-----

## **Question 2**

*(2 points)*

Ci-dessous une liste de récepteurs possibles trouvés sur les cellules musculaires lisses de l'iléon et les réponses qui pourraient être provoquées par la stimulation de ces récepteurs. Vous devez répondre par vrai ou faux.

- |  |      |      |
|--|------|------|
| a) Récepteurs muscariniques = contraction      | Vrai | Faux |
| b) Récepteurs 5-hydroxytryptamine = relaxation | Vrai | Faux |
| c) Récepteurs histaminergiques = relaxation    | Vrai | Faux |
| d) Récepteurs adrénnergiques = relaxation      | Vrai | Faux |

## **Question 3**

*(2 points)*

Ci-dessous une liste de fibres nerveuses. Vous devez répondre par vrai ou faux, si ces récepteurs sont présents dans le tissu isolé d'iléon que vous avez utilisé pendant le TP.

- |  |      |      |
|--|------|------|
| a) Fibres nerveuses sympathiques post-ganglionnaires     | Vrai | Faux |
| b) Fibres nerveuses parasympathiques post-ganglionnaires | Vrai | Faux |
| c) Fibres nerveuses sympathiques préganglionnaires       | Vrai | Faux |
| d) Fibres nerveuses parasympathiques préganglionnaires   | Vrai | Faux |

## **Question 4**

*(2 points)*

Vous devez répondre par vrai ou faux. Le transducteur isotonique que vous avez utilisé pendant le TP:

- |  |      |      |
|--|------|------|
| a) mesure des variations de longueur et de tension | Vrai | Faux |
| b) mesure des variations de résistance             | Vrai | Faux |
| c) mesure des variations de distance               | Vrai | Faux |

Nom:

Prénom:

Module:

## EXAMEN TP UE Physiologie 2

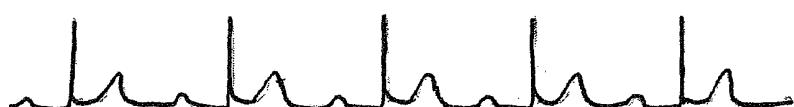
Question n°1 : Exploration cardiaque (10 points)

a) Calculez et interprétez l'axe électrique



1mV  
1S

b) Annotez les déflexions de cet ECG



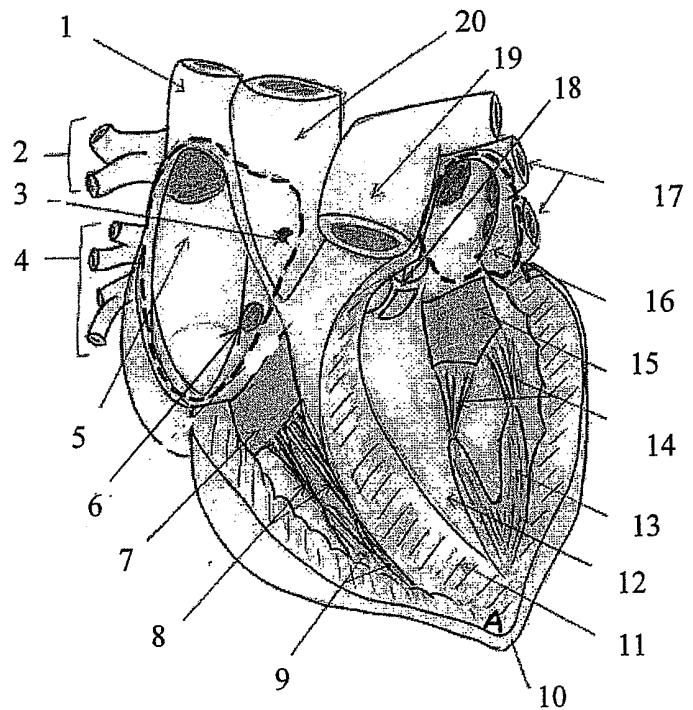
1mV  
1S

c) Sans calcul, indiquez la principale anomalie de cet ECG



**Question 2: Légitimez le schéma ci-dessous (10 pts)**

- 1.
- 2.
- 3.
- 4.
- 5.
- 6.
- 7.
- 8.
- 9.
- 10.
- 11.
- 12.
- 13.
- 14.
- 15.
- 16.
- 17.
- 18.
- 19.
- 20.



## Document annexe ( Question 3)

### a) Le rythme

Le rythme cardiaque est sinusal (ie le nœud sinusal initie la dépolarisation du cœur) si

- l'onde P est *toujours* suivie d'un complexe QRST

- l'intervalle PR est supérieur à 0.12 seconde

Pour cela mesurez l'intervalle PR. Il doit être mesuré du début de l'onde P au début du complexe Q.R.S. En d'autres termes, lorsqu'il existe une onde Q, cet espace, dit PR, représente en fait PQ, et vérifiez que P est toujours suivie de QRST.

Des exemples de rythmes non-sinusaux sont présentés planche 1: flutter auriculaire, fibrillation auriculaire et ventriculaire; Comparez-les à votre rythme.

### b) La fréquence cardiaque

### c) L'onde P

Elle doit être inférieure à 100 ms de forme arrondie et symétrique. Son amplitude doit être inférieure à 2.5 mV en D2.

### d) L'intervalle PR

C'est un segment isoélectrique qui correspond au temps qui s'écoule pendant la propagation de la dépolarisation, partie du nœud sino-atrial diffusant à travers les oreillettes jusque vers les ventricules. Sa durée normale est de 120 à 200 ms, selon l'âge et la fréquence cardiaque: si sa durée est > 200 ms, cela indique un trouble de la conduction entre l'atrium et le ventricule; si sa durée est < 120 ms, c'est que le ventricule se contracte avant d'en avoir reçu l'ordre à partir du nœud sino-atrial: ce n'est plus un rythme sinusal.

### e) Intervalle Q-T

L'intervalle Q-T est considéré comme prolongé lorsque le temps est au dessus de 440 ms. S'il dépasse cette valeur, il y a un syndrome du QT Long souvent d'origine génétique dû à une altération de l'activité des canaux ioniques. Cela induit des arythmies ventriculaires (Torsades de pointes) et des morts soudaines.

### f) Détermination de l'axe électrique

#### \*Vérification de la loi d'Einthoven

Pour chaque dérivations (D1, D2, D3), mesurez l'amplitude de Q, R et S. le zéro correspond à l'axe isoélectrique ; Faire la somme algébrique de ces 3 ondes pour chaque dérivation ce qui donne la valeur des vecteurs D1, D2, D3.

#### \*Triangle d'Einthoven

→Tracez un triangle équilatéral, les côtés des triangles correspondant à D1, D2, D3 . Placez chaque vecteur (D1, D2, D3) sur les côtés correspondants du triangle. le vecteur OC représente l'axe électrique du cœur .

L'axe normal est situé entre - 30° et + 110°, l'axe électrique, dit vertical, est compris entre + 75° et + 110°. Enfin, entre + 30° et + 75°,

# **Université de Bordeaux**

UFR: Pharmacie

Diplôme /semestre: Docteur en  
Pharmacie L2- S3

UE: .....PL2-10.....

Date de l'épreuve: 16/12/2015

Note:.....

Nom : .....  
Prénom: .....  
Né(e) le : .....  
N° de table: .....

## **UE PL2.10 - Physiologie 2**

**1ère session**

**16 décembre 2015**

Examen de 30 minutes ; note sur 20

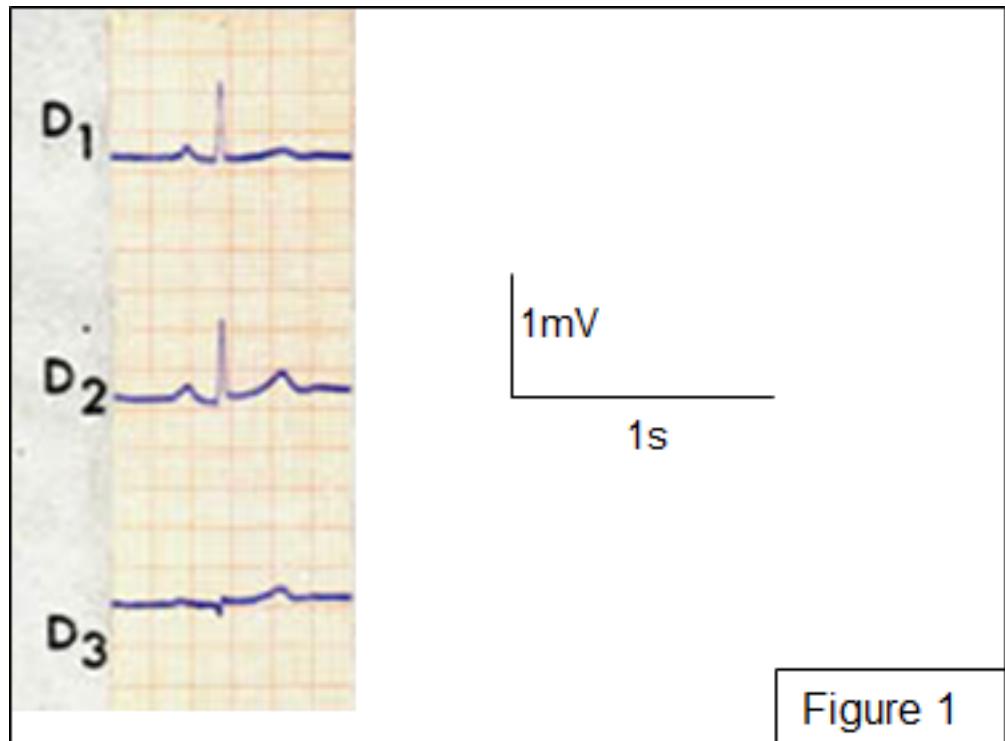
*L'examen comporte deux questions, que vous traiterez uniquement dans les espaces prévus à cet effet sur la copie d'examen*

**Vérifiez que votre copie est bien complète : 5 pages imprimées.**

### **Question 1**

*(14 points)*

- a) A partir des enregistrements de la figure 1, tracez le triangle d'Einthoven et calculez l'angle de l'axe électrique du cœur.



.....

.....

.....

.....

.....

.....

b) Interprétez en vous aidant des indications ci-dessous :

L'axe électrique normal du cœur est situé entre  $-30^\circ$  et  $+110^\circ$ .

Il est généralement influencé par la position anatomique du cœur.

Lorsque le sujet est bréviligne, le cœur a tendance à s'étaler sur le lit diaphragmatique et son axe anatomique base-pointe fait un angle de  $20^\circ$  à  $30^\circ$  avec l'horizontale. L'axe électrique est alors compris entre  $+30^\circ$  et  $-30^\circ$ ; il est qualifié d'horizontal.

Lorsque le sujet est longiligne, l'axe anatomique s'accroît jusqu'à 60°-70° et l'axe électrique, dit vertical, est compris entre + 75° et + 110°.  
Enfin, entre + 30° et + 75°, l'axe électrique est dit intermédiaire.

.....

.....

.....

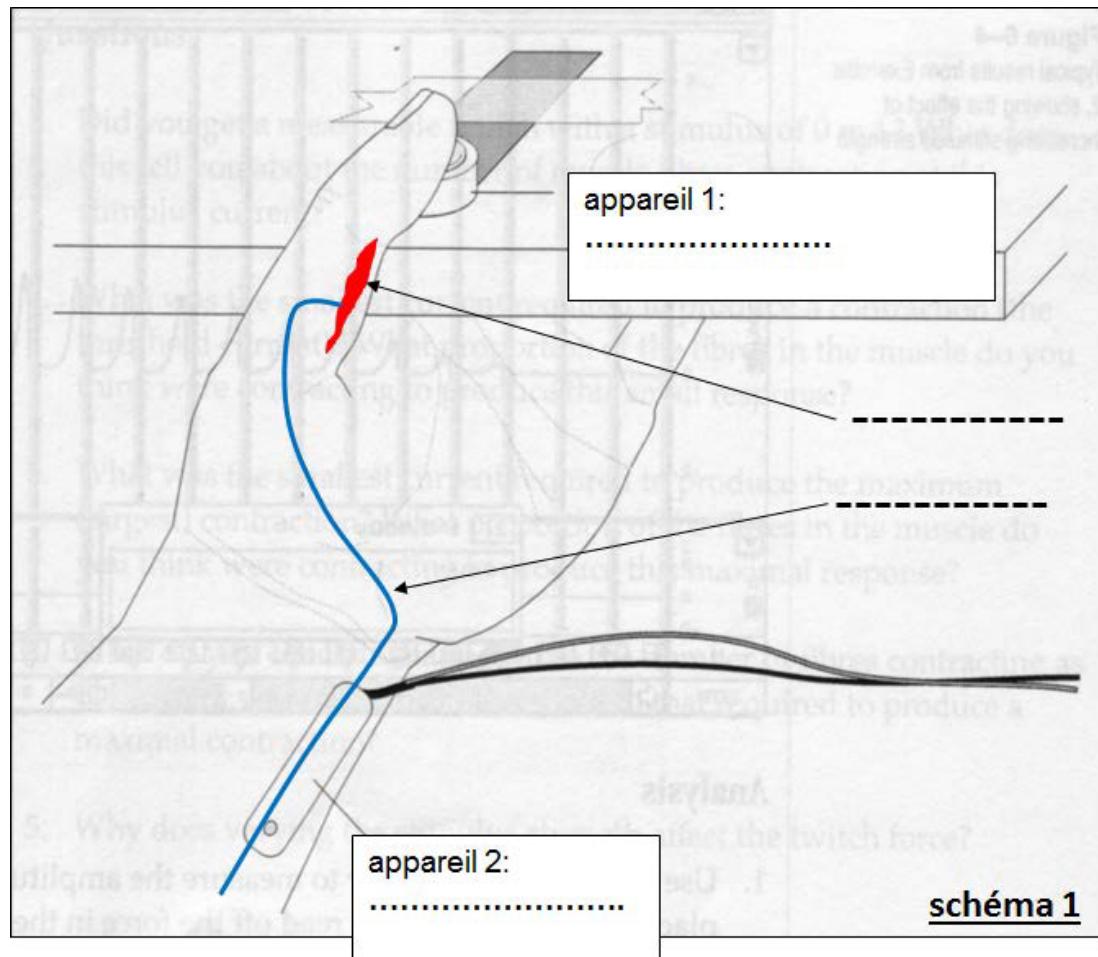
.....

Ne rien écrire ici

Passer à la question 2, page suivante

## **Question 2**

*(6 points)*



Le schéma 1 ci-dessus illustre un des dispositifs expérimentaux utilisés lors du TP sur le muscle squelettique.

- Mettre la légende sur le schéma 1

b) A quoi servent les appareils 1 et 2 ?

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

c) Cochez la (ou les) proposition(s) exacte(s)

Dans l'expérience illustrée par le schéma 1, généralement,

- ✓ les muscles fléchisseurs du pouce se contractent
- ✓ les muscles extenseurs du pouce se contractent
- ✓ l'angle formé par les phalanges augmente
- ✓ l'angle formé par les phalanges diminue

