

Sciences de la vie et de la terre

SUJETS DE L'EXAMEN DU BACCALAUREAT 2017 (avec corrigés et commentaires)

SECTION SPORTS

Ce document comporte les corrigés détaillés des différentes questions des sujets de deux sessions, principale et de contrôle (Année 2017) avec quelques recommandations et commentaires. Ceci permettra au candidat du baccalauréat de :

- Réviser
- S'auto-évaluer
- Comblir certaines lacunes de sa formation
- Améliorer ses performances

Nous recommandons aux élèves de :

- Réaliser une lecture attentive de la totalité du contenu de l'exercice avant de répondre aux questions
- Commencer à répondre question par question dans l'ordre
- Répondre par écrit aux différentes questions
- Veiller à ce que les réponses soient complètes, précises et pertinentes
- Veiller à ce que les réponses soient organisées, structurées et claires
- Veiller à la propreté et à la présentation de la copie
- S'assurer de la lisibilité et à l'aération de l'écriture.

Nous conseillons les élèves de :

- Se mettre dans les mêmes conditions de l'examen (durée, concentration...)
- Ne consulter les corrigés qu'après avoir rédigé les réponses
- Souligner les erreurs et réviser le cours pour combler les lacunes
- Traiter les deux parties de l'épreuve dans deux feuilles séparées

SESSION DE CONTROLE

PREMIERE PARTIE

I- QCM :

Items	1	2	3	4	5	6	7	8
Réponses justes	a, d	d	a	b, c	b	b, d	a	b, c

Recommandations :

- Chaque item ne peut contenir qu'une ou deux réponses exactes
 - Une réponse fausse annule la note attribuée à l'item
- Nous recommandons alors :
- D'être attentif à la formulation des items
 - D'éliminer les affirmations fausses (appelées distracteurs)
 - Ne sélectionner que les réponses dont vous êtes sûr qu'elles sont justes.
 - Organiser la réponse sous forme d'un tableau comme ci dessus
 - Ne reporter dans le tableau que les lettres des affirmations exactes
 - Eviter les ambiguïtés dans l'écriture des lettres (comme entre a et d)

II- Reproductrice chez la femme

1) a-Légende : 1- Ovocyte II

2- Follicule rompu

3- Embryon

4- Ebauche de placenta ou trophoblaste

b-

Figure	a : Ovulation	b : Nidation
Justification	Présence d'un follicule rompu et expulsion de l'ovocyte II	Implantation de l'embryon au niveau de l'endomètre

c-

Figure	a	b
Lieu de déroulement	Ovaire et pavillon	Endomètre ou cavité utérine

Recommandations : Les verbes des questions 2 et 3 (identifier et préciser) sont des verbes qui nécessitent une justification ou une réponse précise.

1) Relation entre le placenta, les ovaires et l'utérus :

Le trophoblaste exerce une stimulation sur le corps jaune dans l'ovaire à l'aide d'une hormone : la HCG.

Le corps jaune stimule l'utérus en sécrétant des hormones ovariennes pour maintenir la dentelle utérine et le silence utérin.

DEUXIEME PARTIE

I- Neurophysiologie

1) a- **Exploitation** : Suite à la stimulation simultanée des deux terminaisons axoniques A et B, on obtient au niveau de O₁ une dépolarisation d'amplitude 100mV.

Le tracé 1 est donc un PA.

Exploitation : Suite à l'application de deux stimulations simultanées de la terminaison axonique de B et de la collatérale de C, on obtient une dépolarisation d'amplitude 5mV inférieur au seuil (20 mV).

Le tracé 2 est donc un PPSE.

b- **Exploitation** : Le tracé 1 est obtenu suite à la **sommation spatiale de deux PPSE** d'amplitudes respectives 10 mV et 15 mV dont la résultante **atteignant le seuil**, déclenche un **PA**.

c-**Exploitation** : Les stimulations en A et en B donnent chacune au niveau de O₁ une dépolarisation.

Les synapses A-C et B-C sont donc excitatrices.

2)

Expériences	Enregistrement	Justification
a-Stimulation efficace de la collatérale C	Un PPSI	-Stimulation en B engendre un PPSE d'amplitude 15mV -Stimulation simultanée en B et au niveau de la collatérale de C engendre un PPSE d'amplitude 5mV, Donc, la stimulation au niveau de la collatérale de C engendre un PPSI d'amplitude : $10 \text{ mV} = 5-15 \text{ mV}$.
	Un PA	- La stimulation de la collatérale C, engendre un PA qui peut se propager en retour vers le cône axonique (propagation bidirectionnelle dans le cas expérimental).
b-Stimulation efficace et simultanée en A, en B et au niveau de la collatérale de C	Un PPSE	-Stimulation en A : PPSE d'amplitude 10 mV -Stimulation en B : PPSE d'amplitude 15 mV -Stimulation au niveau de la collatérale de C : PPSI d'amplitude 10 mV La résultante de ces stimulations est un PPSE d'amplitude : $15\text{mV} = 10+15-10$
	Un PA	- La stimulation de la collatérale C, engendre un PA qui peut se

		propager en retour vers le cône axonique (propagation bidirectionnelle dans le cas expérimental).
--	--	---

3) **Déduction** : La synapse collatérale de C-C est inhibitrice.

- 4) - Si le PPS global au niveau du cône axonique atteint le seuil, il déclenche un PA propageable le long du neurone postsynaptique C enregistré au niveau de O₂ : Expérience 3 .
 - Si le PPS global n'atteint pas le seuil, il s'annule dans l'axone, ce qui explique l'obtention d'un PR au niveau de O₂ : Expérience 4.

5) **Rôle du neurone C** :

Le neurone C est capable d'intégrer à tout instant des informations qui lui parviennent des neurones présynaptiques par sommation spatiale, il a donc un rôle intégrateur.

I. Génétique humaine

- 1) **a-** L'individu III₃ est malade alors que ses parents II₁ et II₂ sont sains donc ils portent la maladie mais qui ne s'exprime pas donc l'allèle responsable de la maladie est récessif.

b- Hypothèse 1 : Le gène responsable de la maladie est porté par le chromosome sexuel Y :

le garçon III₃ est malade alors que son père II₂ est sain **donc l'hypothèse est rejetée**

Hypothèse 2 : Le gène responsable de la maladie est porté par le chromosome sexuel X :

Dans ce cas, le garçon III₃ est atteint, il hérite l'allèle muté de sa mère conductrice donc **l'hypothèse à retenir**

Hypothèse 3 : Le gène responsable de la maladie est porté par un autosome :

Dans ce cas, le garçon III₃ homozygote hérite l'allèle muté de chacun de ses deux parents qui doivent être hétérozygotes sains donc **l'hypothèse à retenir**.

- 2) **a-** III₆ est un garçon. Son électrophorèse montre la présence des deux allèles A₁ et A₂. Donc la maladie est contrôlée par un gène autosomal.

b- Les génotypes possibles de :

F ₁	A ₁ //A ₂ ou A ₂ //A ₂
F ₂	A ₁ //A ₁ , ou A ₁ //A ₂ ou A ₂ //A ₂ .

c- Bien que les femmes III₂ et III₅ soient des sœurs et toutes les deux hétérozygotes de même génotype A₁//A₂, seule III₅ présente un risque plus élevé de donner naissance à un enfant malade car son mariage, contrairement à celui de III₂ est consanguin. Un tel mariage augmente la probabilité de rencontre des allèles récessifs et par conséquent, augmente la possibilité de l'apparition de la maladie chez les enfants.