

REPUBLIQUE TUNISIENNE MINISTERE DE L'EDUCATION **** EXAMEN DU BACCALAUREAT SESSION 2015	Epreuve : SCIENCES DE LA VIE ET DE LA TERRE
	Durée : 1 h 30
	Coefficient : 1
Section : Mathématiques	Session principale

Le sujet comporte trois pages numérotées 1/3, 2/3 et 3/3

PREMIERE PARTIE (10 points)

A- QCM (5 points)

Pour chacun des items suivants (de 1 à 5), il peut y avoir une (ou deux) réponse(s) correcte(s). Reportez, sur votre copie, le numéro de chaque item et indiquez dans chaque cas la (ou les deux) lettre(s) correspondant à la (ou aux deux) réponse(s) correcte(s).

N.B : toute réponse fausse annule la note attribuée à l'item.

- 1) **Les récepteurs sensoriels impliqués dans le réflexe de retrait de la main sont :**
 - a- localisés au niveau de la peau.
 - b- localisés au niveau du muscle extenseur.
 - c- des terminaisons axoniques des neurones sensitifs.
 - d- des terminaisons dendritiques des neurones sensitifs.

- 2) **Il se produit, au niveau de la membrane postsynaptique d'une synapse inhibitrice activée :**
 - a- une entrée d'ions K^+ .
 - b- une entrée d'ions Cl^- .
 - c- une sortie d'ions Ca^{2+} .
 - d- une sortie d'ions Na^+ .

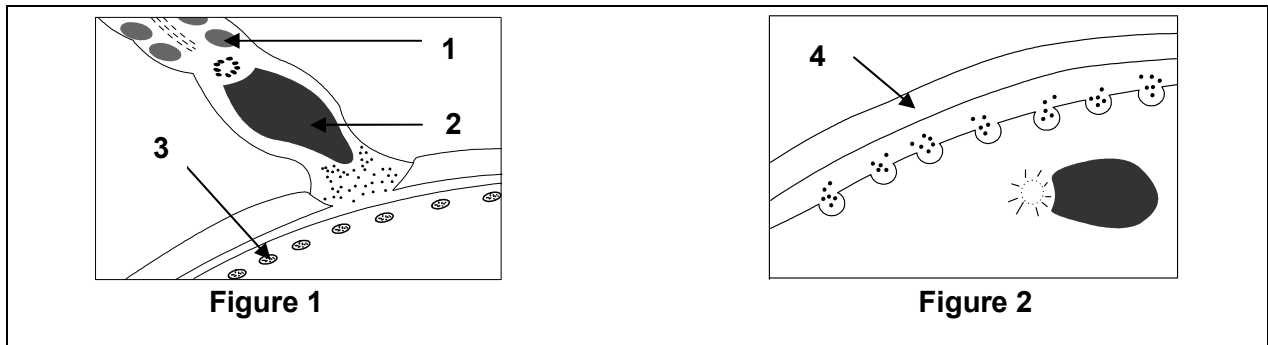
- 3) **La cocaïne agit au niveau des synapses en :**
 - a- favorisant l'hydrolyse de la dopamine.
 - b- favorisant le recaptage de la dopamine.
 - c- se fixant sur les récepteurs de la dopamine.
 - d- se fixant sur les transporteurs de la dopamine.

- 4) **Le rétrocontrôle exercé sur le complexe hypothamo-hypophysaire, entre le 1^{er} et le 10^{ème} jour d'un cycle sexuel normal, est :**
 - a- positif.
 - b- négatif.
 - c- assuré par les œstrogènes.
 - d- assuré par la progestérone.

- 5) **La FIVETE est une technique appliquée dans le cas:**
 - a- d'une oligospermie.
 - b- du blocage de la folliculogénèse.
 - c- de l'obstruction bilatérale des trompes.
 - d- d'une malformation des spermatozoïdes.

B- QROC : Reproduction humaine (5points)

Les figures 1 et 2 du document 1 sont des représentations schématiques de deux étapes observées au cours de la fécondation chez l'espèce humaine.



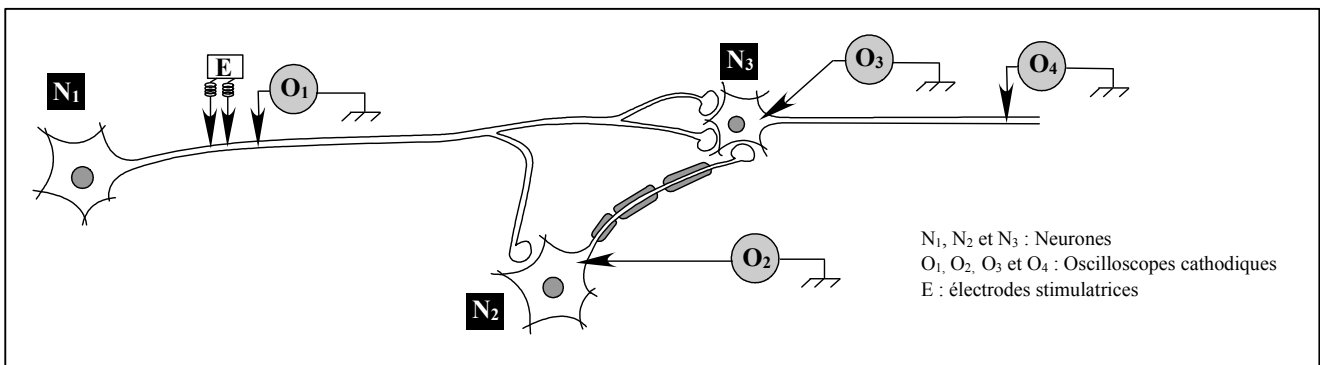
Document 1

- 1) Légendez le document 1 en reportant les numéros des flèches de 1 à 4 sur votre copie.
- 2) Identifiez les étapes de la fécondation représentées par les figures 1 et 2.
- 3) En exploitant les données fournies par le document 1 et vos connaissances, dégagez le rôle de chacun des événements marquant ces deux étapes.
- 4) Précisez les transformations nucléaires et cytologiques qui se produisent immédiatement après l'étape de la fécondation représentée par la figure 2.

DEUXIEME PARTIE (10 points)

A- Neurophysiologie (5 points)

On se propose d'étudier le mode de fonctionnement des synapses. Pour cela, on réalise deux expériences selon le dispositif expérimental représenté dans le document 2.



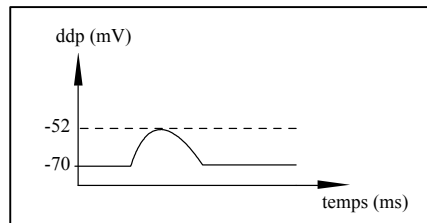
Document 2

Expérience 1 : On porte deux stimulations d'intensités croissantes I_1 et I_2 en E et on enregistre, parallèlement, les différences de potentiels au niveau des oscilloscopes O_1 , O_2 , O_3 et O_4 . Les résultats sont représentés dans le tableau suivant :

		ddp (en mV) enregistrée au niveau de :			
		O_1	O_2	O_3	O_4
Intensité du stimulus	I_1	- 60	-70	-70	-70
	$I_2 > I_1$	+30	-58	+30	+30

- 1) Exploitez les données fournies dans le tableau en vue :
- a- d'identifier la nature des potentiels obtenus en O_1 , O_2 , O_3 et O_4 , suite aux stimulations d'intensités I_1 et I_2 .
 - b- d'expliquer la différence de réponses enregistrées en O_2 et en O_3 suite à la stimulation I_2 .
 - c- de déduire la nature de la synapse N_1-N_3 .

Expérience 2 : On porte en E deux stimulations très rapprochées d'intensité I_2 . Le document 3 représente l'enregistrement obtenu en O_3 .

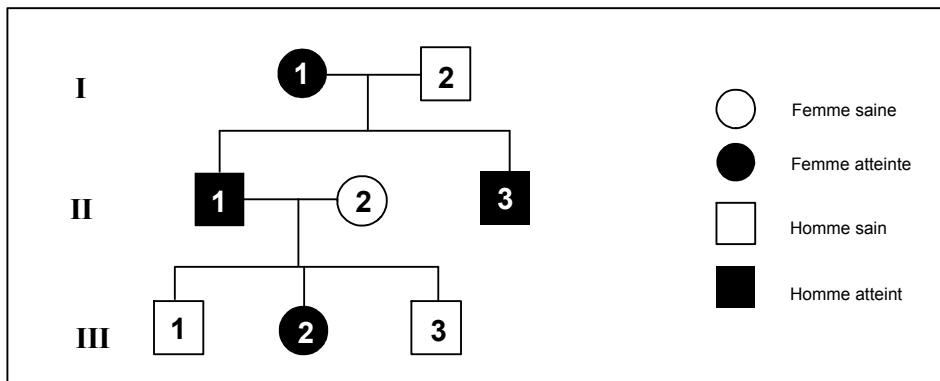


Document 3

- 2) Exploitez les résultats des expériences 1 et 2 en vue :
- a- d'expliquer l'enregistrement obtenu en O_3 (document 3).
 - b- de déduire la nature de la synapse N_2-N_3 .

B- Génétique humaine (5 points)

Le document 4 représente l'arbre généalogique d'une famille dont certains membres sont atteints d'une anomalie héréditaire.



Document 4

- 1) Exploitez les données du document 4 en vue de discuter les deux hypothèses suivantes :

Hypothèse 1 : l'allèle de l'anomalie est dominant porté par un autosome.

Hypothèse 2 : l'allèle de l'anomalie est dominant porté par X.

Afin de préciser la localisation du gène en question, on a procédé à l'analyse des fragments d'ADN du gène étudié, chez le sujet III_3 . Le résultat obtenu est représenté dans le document 5.

	Sujet III_3
Nombre de séquences d'ADN correspondant à l'allèle A_1	0
Nombre de séquences d'ADN correspondant à l'allèle A_2	1

Document 5

- 2) Exploitez les données du document 5 en vue :
- a- d'identifier l'allèle responsable de l'anomalie.
 - b- de préciser la localisation du gène en question.
- 3) Ecrivez les génotypes des individus I_1 , II_1 et II_2 .