

CEG COUSSI

ANNEE SCOLAIRE : 2019-2020

DEUXIEME SERIE DE PRODUCTION SCOLAIRE DU PREMIER SEMESTRE

Classe : 3^{ème}

Epreuve: SVT

Durée : 02H

Compétences à évaluer : CT₁ ; CT₂ ; CT₈ ; CD₁

Critères d'évaluation de la copie :

- La pertinence de la production.
- La cohérence de la production.
- Présentation et originalité de la production.

PARTIE I : Restitution organisée des connaissances (06pts).

Explique comment les reins assurent la désintoxication et l'équilibre physiologique de l'organisme humain. Ta production sera appuyée par le schéma bien annoté de la coupe longitudinale du rein droit d'un mammifère.

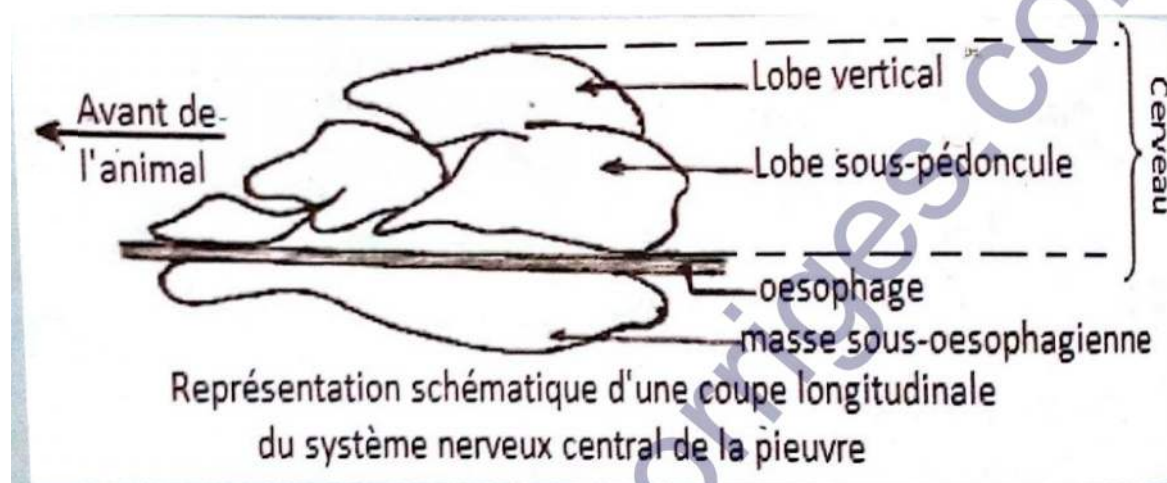
PARTIE II : Résolution de problème à partir de documents fournis (12pts).

A la plage, un de vos camarades a ramassé une pieuvre, un invertébré du groupe des mollusques qui possède des tentacules (antennes). Quand il touche aux tentacules ou quand le vent souffle fort, il constate que l'animal rétracte ses tentacules. Il se rapproche de toi pour comprendre le comportement des tentacules chez la pieuvre. Pour ce faire, plusieurs expériences te sont proposées.

N°	Expériences	Résultats
1	On détruit le cerveau de la pieuvre puis on stimule par piqûre l'un des tentacules, et ce de façon répétée	L'animal semble indifférent à ce qui l'entoure mais retire de la même façon lorsque la piqûre est renouvelée.
2	Sur la même pieuvre, on anesthésie un tentacule en le plongeant dans l'eau de mer additionnée de chlorure de magnésium puis on stimule ce tentacule par piqûre.	Aucune réponse de ce tentacule.
3	Sur la même pieuvre, on sectionne le nerf d'un tentacule non anesthésié et on pique ce tentacule	Ce tentacule ne réagit plus à la piqûre.
4	On détruit la partie sous œsophagienne des centres nerveux d'une autre pieuvre dont le cerveau a été détruit.	L'animal ne présente aucune réaction à la piqûre de ses tentacules.

	On stimule ses tentacules par piqûre.	
--	---------------------------------------	--

5	Isole et sectionne le muscle du tentacule puis stimule de nouveau le tentacule par piqûre.	Le tentacule stimulé est sans réaction
---	--	--



Tâche : Tu es invité (e) à expliquer à ton camarade le mécanisme du retrait (rétraction) des tentacules chez la pieuvre. Pour cela :

- indique de l'analyse de l'expérience 1 le type de réaction effectuée par le tentacule ;
- dégage des expériences 2 , 3, 4 ,et 5 les organes intervenant dans l'accomplissement de cette réaction ;
- explique alors à ton camarade le mécanisme du retrait des tentacules chez la pieuvre ;
- réalise le schéma du trajet de l'influx nerveux dans le cas de cette réaction.

2^{ème} série de production scolaire du 1^{er} semestre/ CEG COUSSI-3^{ème}/ 2019-2020

GRILLE D'APPRECIATION DE L'ÉPREUVE DES SCIENCES DE LA VIE ET DE LA TERRE		
C ₁ : Critère de pertinence	Éléments de réponses	C ₂ : Critère de cohérence
I₁ : est parti d'une idée générale pour poser le problème et annoncer le plan 0,25×2=0,5pt I₂ : les idées essentielles sont mobilisées. • rôle épurateur et régulateur des reins 1,25×2=2,5pts • schéma + différentes parties + couleurs conventionnelles (0,5+0,75+0,25)=1,5pt I₃ : la réponse au problème est formulée (0,5pt)	Partie I: Restitution organisée des connaissances L'urine formée dans les reins par filtration et concentration de certains constituants du plasma sanguin élimine les déchets de l'organisme pour son bon fonctionnement . Comment les reins assurent la désintoxication et l'équilibre physiologique de l'orga-nisme humain ? Pour répondre à cette question nous décrirons les deux rôles des reins par lesquels ils assurent l'intégrité de l'organisme et réaliserons le schéma d'un rein droit de mammifère. Les reins sont les principaux organes d'excrétion chez l'Homme; ils élaborent l'urine à partir du plasma en fonctionnant comme un filtre. Ce faisant, ils débarrassent l'organisme de l'urée, de l'acide urique et de l'ammoniaque qui sont les déchets toxiques résultant du métabolisme cellulaire ; on dit que ce sont des organes épurateurs. En plus de ce premier rôle, ils assurent par l'excrétion urinaire le maintien constant de la composition du plasma sanguin en éliminant les excédents d'eau, des ions minéraux et de glucose lorsque les quantités de ces différentes substances alimentaires dépassent le seuil d'élimination ; on dit que ce sont des organes régulateurs. Le schéma illustrant la coupe d'un rein droit de mammifère	I₁ : les idées mobilisées sont enchaînées de façon logique (0,75pt) I₂ : la conclusion est en lien avec les idées développées (0,75pt)

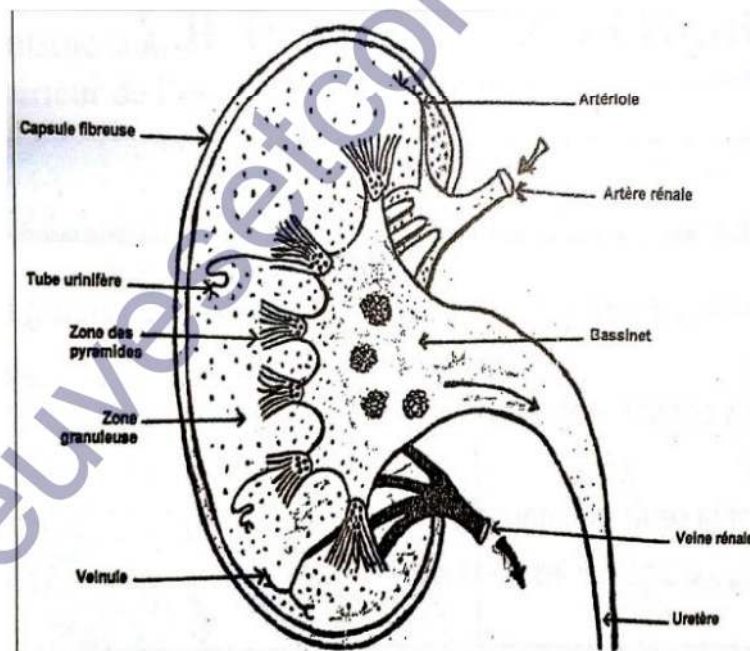
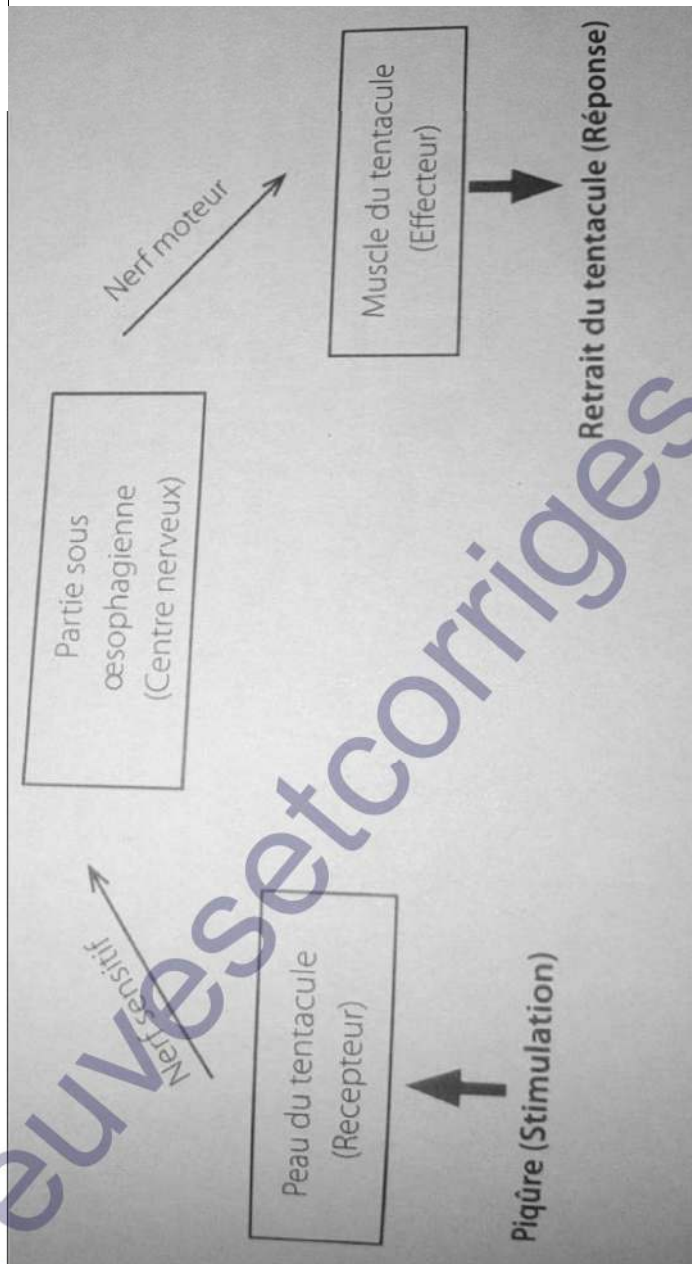


Schéma de la coupe longitudinale du rein droit d'un mammifère

De toute ce qui précède, les reins assurent l'excrétion urinaire des déchets issus du métabolisme cellulaire (**rôle épurateur**) et le maintien constant du

I_1 : les idées essentielles sont collectées • de l'expérience 1, le type de réaction est identifié (1,5pt) • des expériences 2, 3, 4 et 5 les organes mis en jeu sont dégagés (0,75×4)=3pts I_2 : le mécanisme du retrait des tentacules est expliqué suivi du schéma du trajet de l'influx dans le cas de cette réaction (1,5×2)=3pts	milieu intérieur (rôle régulateur). Partie II: Résolution de problème à partir de documents fournis Quel est le mécanisme de rétraction des tentacules chez la pieuvre ? De l'expérience 1, la destruction du cerveau chez la pieuvre n'empêche pas la réalisation de retrait des tentacules suite à leur excitation. On en déduit que le cerveau n'intervient pas dans la réalisation de ce mouvement ; c'est donc un réflexe. De l'expérience 2, l'anesthésie d'un tentacule d'une pieuvre décérébrée empêche le retrait de ce tentacule suite à une stimulation. On en déduit que la peau du tentacule est l'organe récepteur de ce réflexe. De l'expérience 3, la section du nerf d'un tentacule empêche son retrait suite à une stimulation. On en déduit que le nerf est l'organe conducteur impliqué dans ce réflexe. De l'expérience 4, la destruction de la partie sous œsophagienne des centres nerveux d'une pieuvre décérébrée entraîne la disparition du réflexe. On en déduit que cette partie sous œsophagienne des centres nerveux représente le centre nerveux responsable du réflexe. De l'expérience 5, la section du muscle du tentacule suivie de sa stimulation est sans réaction. On en déduit que le muscle est l'organe effecteur du réflexe. L'accomplissement d'une réaction réflexe fait intervenir la peau, le nerf, le centre nerveux (partie sous œsophagienne) et le muscle. En sommes, à la suite d'une stimulation efficace (piqûre) du récepteur sensoriel (peau du tentacule), celui-ci fait naître un influx nerveux sensitif qui est conduit du récepteur sensoriel vers le centre nerveux par le nerf sensitif. Le centre nerveux qui est la partie sous œsophagienne transforme l'INS en INM qui est conduit par le nerf moteur jusqu'aux effecteurs (muscle du tentacule). Ces derniers réagissent par la contraction qui entraîne la rétraction des tentacules.	I_1 : les déductions sont en lien avec les données (0,5×5)=2,5pts I_2 : les idées sont bien enchaînées dans l'explication et le sens des flèches est bien suivi (0,5+1)=1,5pt
--	--	---



SCHÉ
MA
DE
L'AR
C
RÉFL
EXE
DES
TENT
ACUL
ES
CHEZ
LA
PIEU
VRE

Critèr
es de
perfe
ction
neme

nt : 2pts

- présentation matérielle : 1pt
- originalité de la production : 1pt

--	--	--

epreuvesetcorriges.com