

## UE2B – La cellule et les tissus

### Annales Classées Corrigées

#### Le tissu nerveux

**CORRIGE**

**2019**

**QCM 29.**

- A. **FAUX** : Le péricyte permet une contraction **involontaire**.
- B. **FAUX** : La cellule musculaire du diaphragme permet une contraction **involontaire**.
- C. **VRAI**.
- D. **FAUX** : Le cardiomyocyte permet une contraction **involontaire**.
- E. **FAUX** : Le lésiomycote de la prostate permet une contraction **involontaire**.

**QCM 30.**

- A. **VRAI**.
- B. **VRAI**.
- C. **FAUX** : Dans la moelle épinière, on peut trouver des neurones cholinergiques dans la substance grise et leur axone myélinisé par les **oligodendrocytes** dans la substance blanche.
- D. **VRAI**.
- E. **FAUX** : Dans la substance blanche, on peut trouver des oligodendrocytes et de la myéline **mais pas de synapses axosomatiques**.

**QCM 31.**

- A. **VRAI**.
- B. **VRAI**.
- C. **VRAI**.
- D. **VRAI**.
- E. **FAUX** : Les réponses **A, B, C et D** sont vraies.

**QCM 32.**

- A. **VRAI**.
- B. **FAUX** : En microscopie **électronique**, les neurones à acétylcholine présentent des petites vésicules claires au niveau de leur bouton terminal synaptique.
- C. **VRAI**.
- D. **VRAI**.
- E. **FAUX** : Les réponses **A, C et D** sont vraies.

**QCM 33.**

- A. **VRAI**.
- B. **VRAI**.
- C. **VRAI**.
- D. **VRAI**.
- E. **FAUX** : Les nœuds de Ranvier de la gaine de myéline comportent de nombreux canaux **sodiques et potassiques** impliqués dans la propagation saltatoire de l'influx nerveux.

**2018**

**QCM 29.**

- A. **FAUX** : Les ganglions du système nerveux périphérique **ne sont pas** constitués de substance grise.
- B. **VRAI**.
- C. **VRAI**.
- D. **FAUX** : Le liquide céphalo-rachidien (LCR) est présent dans les cavités intracérébrales **ainsi que dans le canal épendymaire de la moelle épinière**.
- E. **VRAI**.

**QCM 30.**

- A. **VRAI**.
- B. **VRAI**.
- C. **FAUX** : Les corps de Nissl peuvent être mis en évidence grâce à des **colorations signalétiques**.
- D. **VRAI**.
- E. **VRAI**.

**QCM 31.**

- A. **VRAI**.
- B. **VRAI**.
- C. **FAUX** : L'axone des neurones efférents **peut quitter** la substance grise.
- D. **FAUX** : Les neurones excitateurs ont un effet **dépolarisant** sur leurs cellules **cibles**.
- E. **VRAI**.

**QCM 32.**

- A. **FAUX** : Les lysosomes sont présents **uniquement dans le corps cellulaire** du neurone.
- B. **VRAI**.
- C. **VRAI**.
- D. **VRAI**.
- E. **VRAI**.

**QCM 33.**

- A. **VRAI**.
- B. **VRAI**.
- C. **FAUX** : Au niveau de la synapse, les zones actives sont des régions denses aux électrons au niveau desquelles s'effectue **la libération des vésicules de neurotransmetteurs**.
- D. **VRAI**.
- E. **FAUX** : L'élimination des neurotransmetteurs de la fente synaptique fait intervenir des transporteurs **membranaires**.

**QCM 34.**

- A. VRAI.
- B. FAUX : Au niveau des axones, les **nœuds de Ranvier** sont recouverts de pieds astrocytaires.
- C. VRAI
- D. FAUX : Les cellules de Schwann sont associées aux fibres nerveuses myélinisées et **peuvent former des invaginations où sont logées les fibres nerveuses amyéliniques**.
- E. FAUX : Au niveau de la barrière hémato-encéphalique, les cellules endothéliales établissent des jonctions serrées **entre elles**.

2017

**25.**

- A. VRAI.
- B. FAUX : Les dendrites sont spécialisées dans la réception d'informations qui **proviennent des neurones** (synapses axo-dendritiques).
- C. VRAI.
- D. VRAI.
- E. VRAI.

**26.**

- A. VRAI.
- B. FAUX : Le nucléole est **souvent** visible.
- C. VRAI.
- D. VRAI.
- E. VRAI.

**27.**

- A. FAUX : Les neurones **ne sont pas** la seule source de facteurs neurotrophiques car ceux-ci peuvent être produits par certaines autres cellules (ex : cellules gliales).
- B. VRAI.
- C. VRAI.
- D. FAUX : Le cône d'émergence de l'axone apparaît **optiquement clair** avec les colorations conventionnelles car il est dépourvu d'organites.
- E. FAUX : L'axone peut émettre sur son trajet des collatérales et il se termine par un **nombre variable de boutons synaptiques** (de plusieurs centaines à plusieurs milliers).

28.

- A. **FAUX** : Les neurotransmetteurs de nature peptidique ont un effet plus **lent** que les neurotransmetteurs dits classiques comme l'acétylcholine.
- B. **FAUX** : L'acétylcholine (neurotransmetteur classique) est synthétisée pendant le **transport axonal**.
- C. **FAUX** : L'adrénaline est un neurotransmetteur **classique**.
- D. **FAUX** : Les transporteurs **membranaires** sont impliqués dans la recapture des neurotransmetteurs depuis la fente synaptique.
- E. **VRAI**.

29.

- A. **FAUX** : Lors de la propagation du potentiel d'action la dépolarisation membranaire est **discontinue** et progressive si l'axone est myélinisé.
- B. **VRAI**.
- C. **VRAI**.
- D. **FAUX** : Le cytosquelette **s'interrompt** dans le bouton synaptique.
- E. **FAUX** : Les zones actives sont des structures visibles en microscopie électronique au niveau de l'appareil **pré-synaptique**.

30.

- A. **FAUX** : Les synapses du système nerveux central **ne présentent pas** de lame basale au niveau de la fente synaptique.
- B. **VRAI**.
- C. **VRAI**.
- D. **VRAI**.
- E. **VRAI**.

31.

- A. **VRAI**.
- B. **FAUX** : L'imperméabilité de la barrière hémato-encéphalique est due à l'existence de jonctions serrées entre les **cellules endothéliales de l'endothélium capillaire**.
- C. **VRAI**.
- D. **FAUX** : L'examen des **constituants antigéniques** de la myéline permet de différencier la myéline centrale de la myéline périphérique car les oligodendrocytes et les cellules de Schwann présentent dans leur membrane des constituants antigéniques de la myéline qui sont de nature différente.
- E. **VRAI**.

**2016**

**9.**

- A. VRAI.
- B. VRAI.
- C. VRAI.
- D. FAUX : Les cellules folliculaires de la thyroïde synthétisent des **hormones thyroïdiennes**.
- E. FAUX : Les cellules endocrines de la corticosurrénale synthétisent des **hormones stéroïdes**.

**28.**

- A. VRAI.
- B. VRAI.
- C. FAUX : Les **oligodendrocytes** dérivent du neurectoblaste et sont les cellules gliales les plus nombreuses.
- D. VRAI.
- E. FAUX : Les dendrites forment une arborisation qui **peut sortir** de la substance grise.

**29.**

- A. VRAI.
- B. VRAI.
- C. VRAI.
- D. VRAI.
- E. FAUX : L'hybridation *in situ* est une technique utilisée pour **déetecter les ARNm codant pour les neurotransmetteurs ou pour une enzyme de biosynthèse**.

**30.**

- A. VRAI.
- B. FAUX : Les neurofilaments **ne sont pas** impliqués directement et de manière spécifique dans la neurotransmission, ils contrôlent la forme et la solidité des neurones.
- C. VRAI.
- D. VRAI.
- E. VRAI.

**31.**

- A. FAUX : Les canaux calciques sont observés au niveau **pré-synaptique**.
- B. FAUX : Les transporteurs vésiculaires sont observés au niveau **pré-synaptique**.
- C. FAUX : Les transporteurs membranaires sont observés au niveau **pré-synaptique**.
- D. VRAI.
- E. VRAI.

**2015**

83.

- A. **FAUX** : Le corps cellulaire des neurones contient des corps de Nissl colorables par le **Crésyl violet**.  
B. **VRAI**.  
C. **VRAI**.  
D. **FAUX** : Les dendrites **ne sont pas** présentes uniquement dans la substance grise, il en existe aussi dans le système nerveux périphérique et au niveau des organes des sens.  
E. **VRAI**.

84.

- A. **VRAI**.  
B. **VRAI**.  
C. **FAUX** : L'acétylcholine est un neurotransmetteur **classique produit par transformation biochimique de choline et d'acétyl-Coenzyme A**.  
D. **VRAI**.  
E. **VRAI**.

85.

- A. **FAUX** : Le liquide céphalorachidien **n'est jamais** en contact avec les neurones mais avec les épendymocytes.  
B. **VRAI**.  
C. **VRAI**.  
D. **VRAI**.  
E. **VRAI**.

86.

- A. **FAUX** : Les transports axonaux permettent l'acheminement des protéines de structure synthétisées dans le **corps cellulaire**.  
B. **VRAI**.  
C. **VRAI**.  
D. **VRAI**.  
E. **FAUX** : Les transports **rétrogrades** concernent les particules virales.

87.

- A. **VRAI**  
B. **VRAI**  
C. **VRAI**  
D. **VRAI**  
E. **VRAI**

88.

- A. VRAI.
- B. FAUX : La flèche montre la gaine de myéline et son aspect feuilletté en microscopie électronique.
- C. FAUX : Au niveau des axones myélinisés, la dépolarisation est **discontinue**.
- D. VRAI.
- E. VRAI.

2014

57.

- A. FAUX : Chez l'embryon, les cellules **neuroépithéliales** sont à l'origine des neurones.
- B. VRAI.
- C. FAUX : Les cellules de Schwann favorisent la repousse des axones mais les **oligodendrocytes l'inhibent**.
- D. FAUX : La dopamine est un neurotransmetteur **classique** dont l'absence est responsable de la maladie de Parkinson.
- E. VRAI.

58.

- A. VRAI.
- B. VRAI.
- C. FAUX : La sclérose en plaques est due à une **demyélinisation** (destruction de la myéline).
- D. VRAI.
- E. FAUX : La production artificielle de neurones à partir de précurseurs est un enjeu thérapeutique important pour remplacer les neurones détruits. Cette technique n'est cependant **pas encore réalisée couramment**.

59.

- A. VRAI.
- B. VRAI.
- C. FAUX : Dans la moelle épinière, on peut trouver des neurones producteurs d'acétylcholine et des axones myélinisés par les **oligodendrocytes**.
- D. VRAI.
- E. FAUX : Dans la substance blanche, on peut trouver des oligodendrocytes et de la myéline mais **pas de synapses axosomatiques**.

60.

- A. VRAI.
- B. VRAI.
- C. VRAI.
- D. FAUX : Les cellules gliales peuvent jouer un rôle dans la cicatrisation du système nerveux central (phénomène de gliose réalisé par les astrocytes).
- E. FAUX : La présence d'une gaine de myéline entraîne une dépolarisation discontinue et progressive.

61.

- A. FAUX : Le document correspond au corps cellulaire d'un neurone multipolaire.
- B. VRAI.
- C. VRAI.
- D. VRAI.
- E. FAUX : Ce document correspond à de la substance grise car on observe un corps cellulaire de neurone.

62.

- A. VRAI.
- B. FAUX : Dans une synapse électrique, il n'y a pas de neurotransmetteur.
- C. VRAI.
- D. VRAI.
- E. VRAI.

63.

- A. VRAI.
- B. VRAI.
- C. VRAI.
- D. FAUX : Les neurotransmetteurs libérés dans la fente synaptique peuvent être re captés par des transporteurs membranaires situés sur la membrane pré-synaptique.
- E. VRAI.

2013

36.

- A. VRAI.
- B. FAUX : Les tubules T associés aux citernes de réticulum endoplasmique lisse forment des diades.
- C. FAUX : La lame basale est absente au niveau des stries scalariformes.
- D. FAUX : Les cellules de Purkinje du cervelet possèdent de nombreuses épines dendritiques.
- E. VRAI.

45.

- A. VRAI.
- B. VRAI.
- C. VRAI.
- D. FAUX : Les **oligodendrocytes** représentent la majorité des cellules gliales dans le système nerveux central.
- E. VRAI.

46.

- A. VRAI.
- B. VRAI.
- C. FAUX : Les techniques de coloration argentique permettent de mettre en évidence l'**aspect et la forme** des neurones.
- D. FAUX : Un transporteur membranaire de neurotransmetteurs transporte un neurotransmetteur **de la fente synaptique au neurone pré-synaptique**.
- E. VRAI.

47.

- A. VRAI.
- B. VRAI.
- C. VRAI.
- D. FAUX : La sclérose en plaques ne touche que la substance **blanche et le système nerveux périphérique** car ce sont les seuls territoires où on trouve de la myéline.
- E. VRAI.

48.

- A. FAUX : Au niveau des axones **myélinisés**, les nœuds de Ranvier correspondent à des territoires dépourvus de gaine de myéline qui contribuent à la propagation de l'influx nerveux.
- B. FAUX : Les cellules de la microglie dérivent de la **ligne monocytaire** et ont des propriétés de phagocytose.
- C. VRAI.
- D. VRAI.
- E. VRAI.

49.

- A. FAUX : Il existe une structure de type lame basale entre l'élément pré-synaptique et l'élément post-synaptique **uniquement pour la synapse de la jonction neuromusculaire**.
- B. VRAI.
- C. FAUX : A la surface de la membrane post-synaptique, on retrouve de **très nombreux récepteurs apparentés mais différents, pour des neurotransmetteurs distincts**.
- D. VRAI.
- E. VRAI.

**2012**

40.

- A. VRAI.
- B. VRAI.
- C. VRAI.
- D. FAUX : Les cellules des plexus choroïdes contribuent à la production du liquide céphalorachidien. Ces cellules sont présentes au niveau des ventricules cérébraux mais **pas au niveau du canal épendymaire**.
- E. FAUX : Les pieds astrocytaires forment la barrière hémato-encéphalique qui est **absente des jonctions neurovasculaires**.

41.

- A. VRAI.
- B. FAUX : Les facteurs neurotrophiques dans le système nerveux **ne sont pas** produits exclusivement par des neurones mais aussi par les cellules gliales.
- C. VRAI.
- D. VRAI.
- E. VRAI.

42.

- A. VRAI.
- B. VRAI.
- C. FAUX : Un neurotransmetteur agit par l'intermédiaire d'un ou plusieurs récepteurs membranaires localisés à la surface du neurone. Le récepteur **ne permet pas** l'entrée du neurotransmetteur dans le neurone post-synaptique mais entraîne des modifications post-synaptiques ionotropiques et métabotropiques.
- D. VRAI.
- E. FAUX : Les neurones **sécrétoires** sécrètent des neurotransmetteurs dans le compartiment sanguin.

43.

- A. VRAI.
- B. FAUX : La flèche en (A) correspond au **corps cellulaire** du neurone.
- C. FAUX : Ces documents proviennent d'un territoire de substance **grise** car les corps cellulaires des neurones, les dendrites et les extrémités des axones sont localisés dans la substance grise.
- D. VRAI.
- E. VRAI.

44.

- A. VRAI.
- B. VRAI.
- C. VRAI.
- D. FAUX : La chorée de Huntington est une maladie neurodégénérative. Comme **certaines** maladies neurodégénératives, elle est d'origine génétique.
- E. VRAI.

45.

- A. VRAI.
- B. FAUX : En microscopie **électronique**, on peut observer les détails de la barrière hémato-encéphalique.
- C. FAUX : La moelle épinière correspond à de la substance grise (cornes) **et de la substance blanche** (cordons).
- D. VRAI.
- E. VRAI.

46.

- A. VRAI.
- B. VRAI.
- C. VRAI.
- D. VRAI.
- E. VRAI.

47.

- A. VRAI.
- B. VRAI.
- C. FAUX : Il **y a** des cellules gliales dans la substance blanche.
- D. FAUX : Dans l'encéphale, la substance grise est située en périphérie de la substance blanche. Ce n'est **pas le cas du nerf périphérique** qui ne présente pas d'organisation en substances blanche et grise.
- E. FAUX : La microscopie électronique **ainsi que la microscopie optique** permettent de différencier la substance blanche et la substance grise.

48.

- A. VRAI.
- B. FAUX : Un axone non myélinisé **peut** être au contact d'une cellule de Schwann.
- C. VRAI.
- D. VRAI.
- E. VRAI.

**2011**

75.

- A. VRAI.
- B. VRAI.
- C. FAUX : On peut trouver des synapses axo-somatiques en abondance dans la substance grise.
- D. FAUX : Les dendrites sont présentes dans la substance grise mais **pas dans la substance blanche**.
- E. VRAI.

76.

- A. VRAI.
- B. VRAI.
- C. FAUX : Sur ce document, on peut observer des gaines de myéline issues d'**oligodendrocytes**.
- D. FAUX : Ce neurone est un neurone **multipolaire**.
- E. FAUX : Au voisinage de ce neurone, il existe de nombreuses synapses interneuronales **chimiques**.

77.

- A. VRAI.
- B. VRAI.
- C. VRAI.
- D. VRAI.
- E. VRAI.

78.

- A. VRAI.
- B. VRAI.
- C. VRAI.
- D. VRAI.
- E. VRAI.

79.

- A. FAUX : Dans les synapses, les transporteurs vésiculaires des neurotransmetteurs sont situés dans l'élément **pré-synaptique**.
- B. FAUX : Dans une synapse, on peut trouver des récepteurs canaux **et simultanément** des récepteurs associés aux protéines G.
- C. VRAI.
- D. VRAI.
- E. VRAI.

80.

- A. VRAI.  
B. FAUX : Les facteurs de croissance du tissu nerveux (facteurs neurotrophiques) sont produits par les neurones **et par d'autres cellules** (comme les cellules gliales).  
C. VRAI.  
D. VRAI.  
E. FAUX : La croissance des axones est un phénomène courant dans le système nerveux périphérique après destruction d'**axones**.

2010

69.

- A. VRAI.  
B. VRAI.  
C. VRAI.  
D. VRAI.  
E. FAUX : Pour détecter la nature des neurotransmetteurs produits par un neurone, la technique de choix est l'**immunohistochimie**.

70.

- A. VRAI.  
B. VRAI.  
C. FAUX : Si on recherchait la présence de récepteurs aux neurotransmetteurs à la surface de ces neurones, ils seraient présents au niveau du corps cellulaire **ainsi qu'au niveau des dendrites et de l'axone**.  
D. VRAI.  
E. VRAI.

71.

- A. FAUX : Ce document montre des cellules épendymaires (flèches) ; ces cellules sont ciliées mais **ne produisent pas** le liquide céphalorachidien qui est produit par les plexus choroïdes.  
B. FAUX : Ce document a été obtenu à partir de système nerveux central, on ne peut donc pas y voir des cellules de Schwann **mais on peut y voir des cellules de la microglie**.  
C. VRAI : La zone sous-épendymaire peut abriter des cellules précurseurs.  
D. FAUX : Cette préparation **n'est pas** une technique de coloration argentique ; on y distingue les **noyaux**.  
E. VRAI.

72.

- A. **VRAI.**
- B. **FAUX** : Au niveau de la zone indiquée par une étoile (axoplasme), on ne trouve pas de réticulum endoplasmique granuleux, mais **on trouve des microtubules** (neurotubules).
- C. **VRAI.**
- D. **VRAI.**
- E. **FAUX** : Au niveau de ce document, on **observe** des noyaux donc des corps cellulaires de neurones.

73.

- A. **FAUX** : La dopamine est un neurotransmetteur synthétisé en **deux** étapes enzymatiques à partir de la tyrosine.
- B. **VRAI.**
- C. **FAUX** : Un même neurone possède de **nombreux récepteurs apparentés, mais différents, pour des neurotransmetteurs distincts**.
- D. **VRAI.**
- E. **VRAI.**

74.

- A. **VRAI.**
- B. **VRAI.**
- C. **FAUX** : A la surface de la membrane des neurones du système nerveux central, on trouve les **deux** types de récepteurs aux neurotransmetteurs, récepteur canal **et** récepteur associé aux protéines G.
- D. **VRAI.**
- E. **VRAI.**

75.

- A. **VRAI.**
- B. **VRAI.**
- C. **FAUX** : Il n'y a **pas de prolifération neuronale** pour la compensation et la réparation des pertes neuronales.
- D. **VRAI.**
- E. **VRAI.**