

CORRIGÉ DU DEVOIR

Première partie QCM .

51 réponses étaient exactes, vous pourrez les chercher et corriger sur votre feuille, en cas de doute demandez moi. Dans vos copies le maximum de réponses exactes est de 35, j'ai donc mis 10 points pour 35 réponses exactes et j'ai ensuite enlevé $\frac{1}{4}$ par réponse fausse : note sur 10 = $\frac{10(\text{Nombre justes} - \text{Nombre fausses} / 4)}{35}$

Deuxième partie: exercice.

Il est absolument indispensable de faire la différence entre une **saisie d'information**, (j'observe ..., le document montre que...) une **référence aux connaissances** (or je sais que....) et une **conclusion** (donc je conclus que ...)

Si vous savez le faire, il ne doit donc Jamais y avoir de car dans vos devoirs.

Saisir des informations.

1. En mettant en relation les documents 1 et 2, relève les symptômes décrits par Madame F qui ont aidé l'ophtalmologiste à établir son diagnostic?

(Je commence par saisir les informations) Le doc 2 nous précise que l'ophtalmologiste fait le diagnostic d'un glaucome devant une diminution du champ visuel	1	
, or dans le document 1 nous voyons que Madame F. ne voit plus la balle à certains endroits de sa trajectoire, ne voit plus une personne quand elle écrit, ne voit plus certains objets, comme les branches basses ...,	2	
(Conclusion)Madame F. a donc une diminution de son champ visuel.	1	

2. A partir du document 1, précisez les zones des deux rétines, droite et gauche, qui sont altérées chez Madame F.

(j'observe) Le document 1 nous précise que la moitié droite du champ visuel de chaque oeil de Madame F a disparu,	1	
(référence aux connaissances) Or je sais que le champ visuel droit correspond à la partie gauche de chaque rétine (voir le document 3b)	1	
(Conclusion) Donc pour l'œil gauche, c'est la partie gauche (rétine temporale) de la rétine qui est altérée, et pour l'œil droit c'est également la partie gauche (rétine nasale) qui est altérée.	1	

Saisir des informations, mobiliser ses connaissances.

3. Rappelle le rôle du nerf optique.

(Je mobilise mes connaissances) Le nerf optique est constitué de fibres nerveuses qui relient la rétine au cortex visuel primaire.	1	
Les photorécepteurs de la rétine élaborent des messages nerveux qui sont transmis au cortex visuel primaire par le nerf optique	2	
Une partie de ces messages se croisent au niveau du nerf optique, ce qui fait que certains messages de l'œil droit arrivent dans la partie gauche du cerveau et inversement.	0,5	

4. Explique l'origine de la cécité liée au glaucome.

(Je saisis les informations) Le document 2 montre que tout commence par une élévation anormale de la pression du liquide (humeur vitrée) qui se trouve à l'intérieur du globe oculaire. Cette pression conduit à la dégénérescence des cellules nerveuses qui tapissent la face interne de la rétine. dégénérescence qui se prolonge par la destruction des fibres du nerf optique.(Rappel les fibres nerveuses sont des prolongements des neurones situés dans la rétine)	3	
--	---	--

Mettre en relation des informations avec ses connaissances

5. A partir du document 3a et de tes connaissances, propose une explication au fait que la dégradation de la rétine s'étende jusqu'au corps genouillés latéraux et jamais au delà.

(Je commence par saisir les informations) Le document 3 a nous précise que dans un cas de glaucome, on observe toujours une destruction au niveau des corps genouillés latéraux.	1	
(référence aux connaissances) Or je sais que le nerf optique est constitué uniquement par les axones des (cellules ganglionnaires) neurones multipolaires de la rétine. Je sais également qu'une cellule sans noyau meurt.	1	
(Conclusion) Donc on peut penser que la dégénérescence des neurones multipolaires (cellules ganglionnaires) de la rétine a comme conséquence une dégénérescence des axones, de ces cellules, qui se prolongent dans le nerf optique jusqu'aux corps genouillés.	1	
Au niveau des corps genouillés, qui sont des zones de synapses, ce sont de nouvelles cellules nerveuses qui acheminent les messages nerveux jusqu'au cortex, c'est la raison pour laquelle la dégénérescence ne dépasse pas les corps genouillés.	1	

6. A l'aide des données du document 1 et en utilisant tes connaissances, complète le schéma du document 3b, en hachurant les zones obscurcies des champs visuels et en indiquant le trajet complet des fibres détruites et non détruites chez Madame F. Pour simplifier tu ne dessineras qu'une fibre partant de la moitié gauche de la rétine et une fibre partant de la moitié droite pour chaque oeil; et tu utiliseras deux couleurs une pour les fibres détruites et une pour les fibres intactes.

Les zones obscurcies des champs visuels sont correctement hachurées.	1	
Le trajet complet des fibres détruites et non détruites est correct	2	

7. Les constatations réalisées lors de la conduite automobile suggèrent une remarquable propriété du cerveau liée à sa grande complexité. Explique de quelle propriété il s'agit?

(Je commence par saisir les informations) Le document 2 précise qu'un obstacle peut apparaître dans le champ visuel périphérique du conducteur, sans que celui-ci en ait conscience, dans la mesure où le décor environnant apparaît complet et continu.	1	
Le cerveau « compense » d'une certaine façon la perception visuelle aux endroits des taches ; la personne atteinte de glaucome ne ressent donc pas d'interruption dans son champ visuel. Par conséquent, ce que l'on a conscience de voir n'est peut-être pas exactement ce qui s'imprime sur la rétine, comme sur une simple pellicule photo, mais quelque chose qui a déjà subit plusieurs « effets spéciaux » de la part du cerveau : la perception visuelle est une construction cérébrale. Remarque : c'est ce qui se passe au niveau de la tache aveugle ; voir : http://lecerveau.mcgill.ca/flash/capsules/experience_jaune06.htm	2	
Remarque : un traumatisme, comme un accident vasculaire cérébral, au niveau du cortex occipital droit, peut provoquer la perte de la vue au niveau du champ visuel gauche, même si les yeux restent parfaitement fonctionnels. Le rétablissement des fonctions cérébrales rétablit la vision. Il existe donc une certaine plasticité cérébrale permettant de réorganiser les connexions nerveuses en cas de lésions. Cette plasticité cérébrale peut expliquer aussi en partie le fait que les personnes atteintes de glaucome ne sont pas conscientes des "trous" dans leur champ visuel.		

Méthode.		
Ma copie est bien présentée	OUI	NON
Je sais construire un raisonnement scientifique, il n'y a donc jamais de car dans ma copie	OUI	NON
Mes paragraphes sont espacés	OUI	NON
Mon écriture est correcte	OUI	NON
BONUS OU MALUS		

Document 3b: Le cas de Madame F.

