

Cocher la ou les bonnes réponses

1. La perception visuelle résulte du traitement d'une information par :

- une seule aire cérébrale
- plusieurs aires cérébrales
- l'œil
- la rétine

Remarque : Le traitement de l'information est une activité différente de la réception de l'information.

2. Les aires cérébrales impliquées dans la vision :

- sont innées et ne varient pas durant toute la vie
- sont innées mais évoluent selon l'histoire personnelle
- ne sont pas innées, mais une fois définies, ne varient plus durant toute la vie
- ne sont pas innées, mais une fois définies, varient selon l'histoire personnelle

3. L'imagerie fonctionnelle permet d'observer :

- les aires du cortex cérébral stimulées lors d'une activité
- le fond d'œil
- la transparence du cristallin
- la circulation du message nerveux au niveau des voies visuelles

4. La reconnaissance des formes :

- nécessite le travail d'une seule aire cérébrale
- nécessite le travail de plusieurs aires cérébrales
- repose uniquement sur le fonctionnement de l'œil
- peut être perturbée par une altération d'une aire cérébrale bien précise.

5. La plasticité cérébrale :

- est la capacité du cerveau à modifier l'organisation de ses réseaux de neurones en fonction des expériences vécues par l'organisme.
- intervient seulement durant le développement embryonnaire et durant l'enfance
- disparaît chez l'adulte
- intervient dans l'apprentissage et le phénomène de mémorisation

6. La plasticité cérébrale :

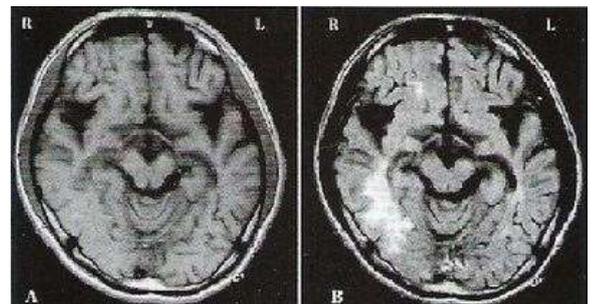
- est « utilisée » après un accident cérébral
- est « utilisée » pendant un apprentissage
- n'existe que pendant la phase de développement cérébral
- n'existe pas dans l'espèce humaine

7. Un patient ayant eu un accident vasculaire cérébral, est capable de recopier des dessins sans identifier ce qu'il dessine. D'après le document on peut dire que la rétine du patient:

- fonctionne correctement.
- fonctionne partiellement.
- n'envoie pas de message nerveux au cerveau.
- envoie un message nerveux vers le cortex visuel.

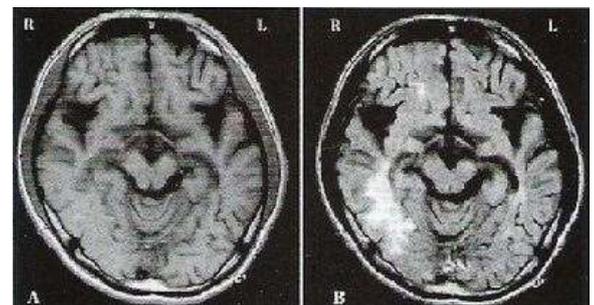
8. Un patient ayant eu un accident vasculaire cérébral, est capable de recopier des dessins sans identifier ce qu'il dessine. D'après le document on peut dire que la zone endommagée par l'accident vasculaire cérébral:

- est localisée dans les 2 hémisphères cérébraux.
- empêche la réception des messages nerveux issus de la rétine.
- contient la zone de reconnaissance du mouvement.
- contient la zone de reconnaissance des formes.



Résultats des IRM.

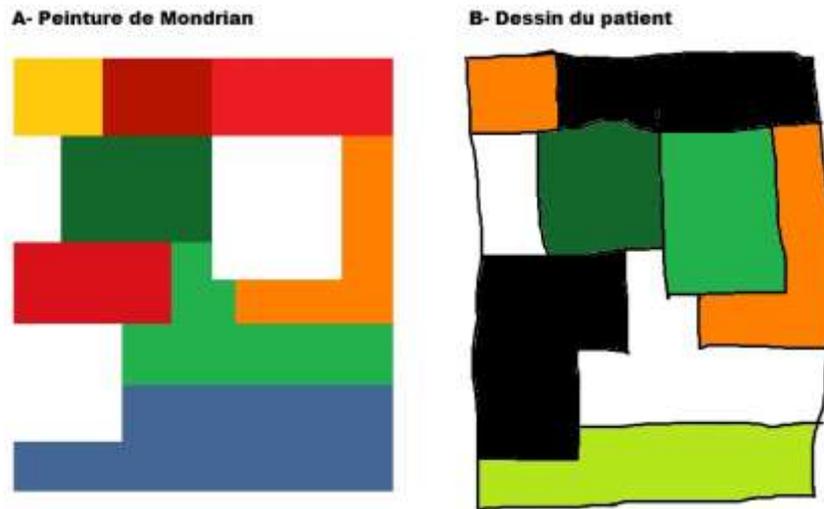
IRM cérébral témoin (A) et du patient (B).



Résultats des IRM.

IRM cérébral témoin (A) et du patient (B).

9.



La plupart des tableaux du peintre Mondrian représentent des figures géométriques colorées. Au cours d'une étude sur un patient présentant une lésion très localisée au niveau de l'aire V4 du cortex cérébral, on a demandé à celui-ci de reproduire le tableau de Mondrian ci-dessous (fig. A). Le dessin réalisé par le patient est présenté à droite du tableau (fig. B). A partir de la comparaison de ces deux représentations (fig. A et fig. B), on peut déduire que:

- le patient ne semble pas présenter de troubles liés à la lésion de l'aire V4,
- le patient semble présenter des troubles dans la reconnaissance des formes,
- le patient semble présenter des troubles dans la reconnaissance des couleurs,
- l'aire V4 est une aire cérébrale impliquée dans le traitement des couleurs.

10. On a pu montrer qu'une région spécialisée du cortex visuel est impliquée dans la lecture (reconnaissance des mots). Cette région est à proximité d'une zone spécialisée dans la reconnaissance des visages. Des études ont permis de comparer par IRM l'activité de ces deux aires cérébrales chez différents sujets. Ainsi, on a pu mettre en évidence que chez les personnes illettrées, la zone corticale spécialisée dans la reconnaissance des mots réagit intensément aux tests de reconnaissance de visages, alors que chez d'autres personnes sachant bien lire, la zone corticale de reconnaissance des visages est rétrécie. Par ailleurs, les modifications cérébrales chez les adultes sachant bien lire sont les mêmes que celles-ci aient appris à lire durant leur enfance ou tardivement. D'après cette étude, on peut émettre l'hypothèse que l'apprentissage de la lecture repose:

- sur la capacité du cortex à se remanier au cours de la vie, appelée plasticité cérébrale,
- sur des modifications de la rétine.
- sur des modifications des voies visuelles
- sur l'aire corticale de reconnaissance des mots mais aussi sur l'emploi de neurones des aires à proximité telle que l'aire de reconnaissance des visages.