

Une fois la lumière captée par les photorécepteurs (cônes et bâtonnets), le message visuel est transmis au cerveau sous forme électrique grâce à un réseau de neurones.

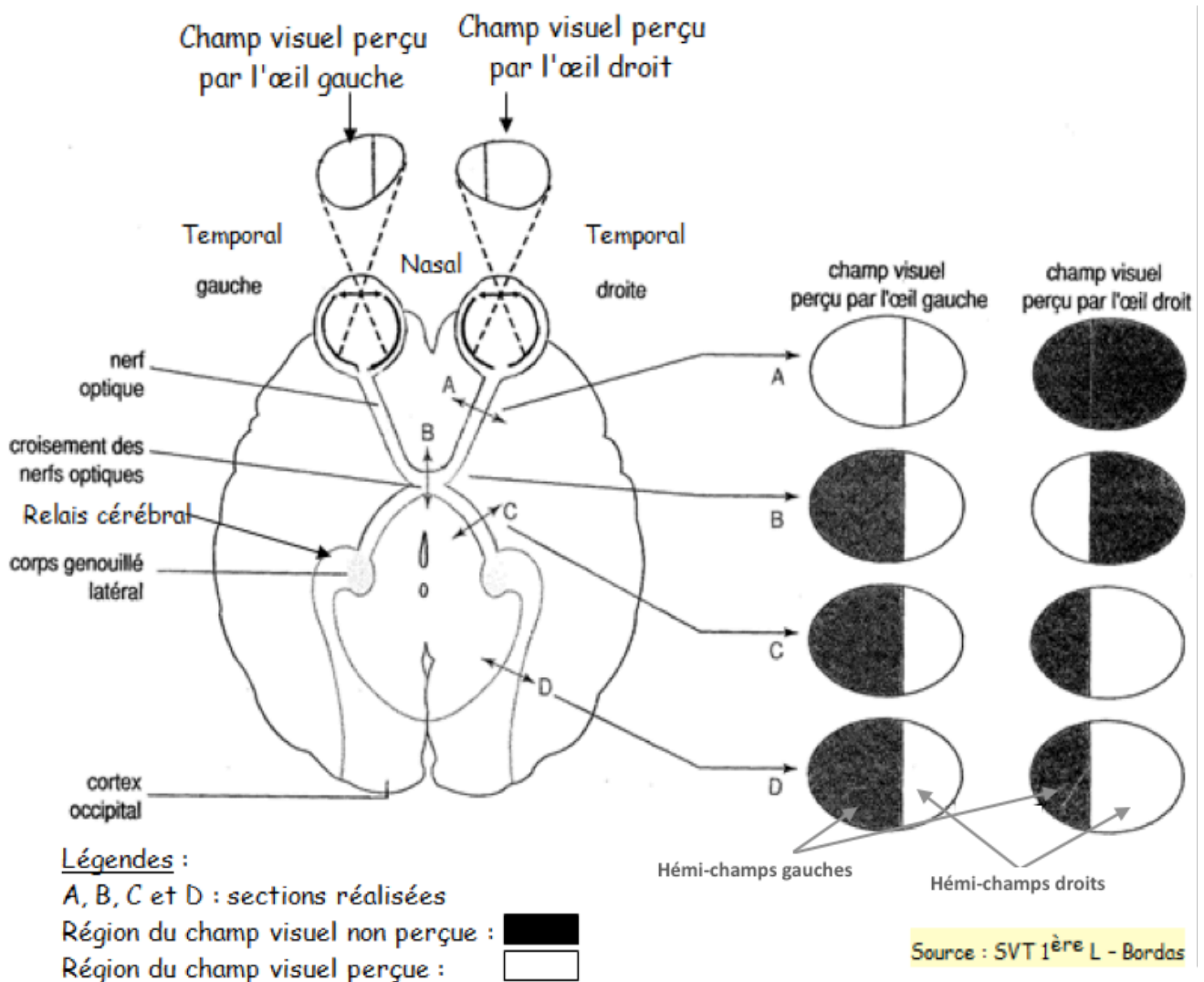
Objectif : on cherche à déterminer le trajet du message visuel et à savoir comment il est intégré par le cerveau.

Compétences mises en œuvre : Extraire et exploiter des informations, utiliser un logiciel pour comprendre les structures anatomiques.

Partie A : le trajet visuel

Le champ visuel est l'ensemble de l'espace vu par un œil immobile. Chaque œil possède un héli-champ visuel gauche et un héli-champ visuel droit. Les images d'un héli-champ sont captées par les photorécepteurs situés à l'opposé sur la rétine, exemple : Pour l'œil gauche, les images situées dans l'héli-champ gauche sont captées par les photorécepteurs situés sur la partie nasale (côté nez) de la rétine.

Afin de déterminer précisément le trajet emprunté par l'information visuelle, des scientifiques ont réalisé une expérience ayant pour but de sectionner les nerfs optiques en différents endroits et d'observer les conséquences sur le champ visuel, voici les résultats obtenus :



Consignes :

1. A l'aide des résultats obtenus, remplissez le tableau de votre fiche compte rendu afin de déterminer le trajet de l'information visuelle à travers les fibres optiques contenues dans chacun des nerfs optiques droit et gauche.
2. Complétez le schéma bilan en représentant le trajet suivi par le message venant de chaque champ visuel jusqu'au cerveau. (Utilisez deux couleurs différentes pour le côté nasal et le côté temporal)

Consignes :

1. A l'aide du protocole fourni ci-dessous, utilisez le logiciel EduAnatomist pour déterminer les zones impliquées dans le processus de la vision. Vous les représenterez sur les coupes transversales et sagittales du document 2 de votre fiche compte rendu.
2. Justifiez la phrase suivante : « la reconnaissance des objets nécessite une collaboration entre les aires visuelles » dans l'emplacement prévu à cet effet sur votre fiche compte rendu.

Protocole :

➤ **Etape 1**

Ouvrez le logiciel EduAnatomist

Cliquer sur l'icône : Charger depuis le disque local afin de visualiser l'image anatomique :

« IRMsujet 131311anat » : Palette B-W LINEAR (seuil Inf : 5 / Sup : 31)

Répétez l'opération pour superposer l'image :

« IRMsujets 131311fonctionVisionRetinotopieExcentricité » : Palette Blue-Red-fusion (seuil : inf 71 / sup 100)

Cette IRM est obtenue avec un **sujet observant des images d'anneaux en expansion ou en contraction**. Cette image permet d'illustrer le fonctionnement cérébral lors d'une **tâche visuelle simple sans déplacement dans le champ visuel, ni couleur, ni reconnaissance particulière de l'objet**.

➤ **Etape 2**

Désactivez les 2 images précédentes en cliquant sur le bouton Masquer/Démasquer

Ouvrez les 2 images suivantes :

« IRMsujet 131321anat » : Palette B-W LINEAR (seuil : inf 5 / sup 14)

« IRMsujets 131321fonctionVisionMouvements » : Palette Blue-Red-fusion (seuil : inf 71 / sup 100)

Cette IRM est obtenue avec un **sujet visionnant un objet se déplaçant dans les champs visuels**.

➤ **Etape 3**

Désactivez les 2 images précédentes en cliquant sur le bouton Masquer/Démasquer

Ouvrez les 2 images suivantes :

« IRMsujet 131331anat » : Palette B-W LINEAR (seuil : inf 5 / sup 22)

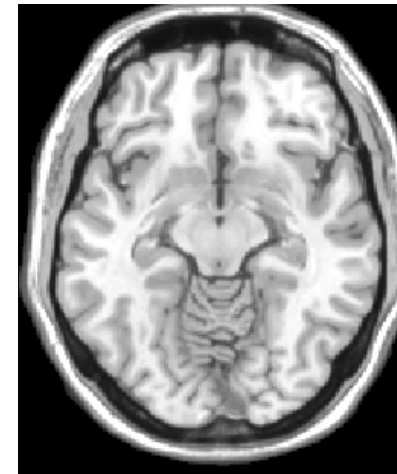
« IRMmoyenne8sujets 131332fonctionVisionCouleurs » : Palette Blue-Red-fusion (seuil : inf 71 / sup 100)

Cette IRM est obtenue **en visionnant des objets colorés**.

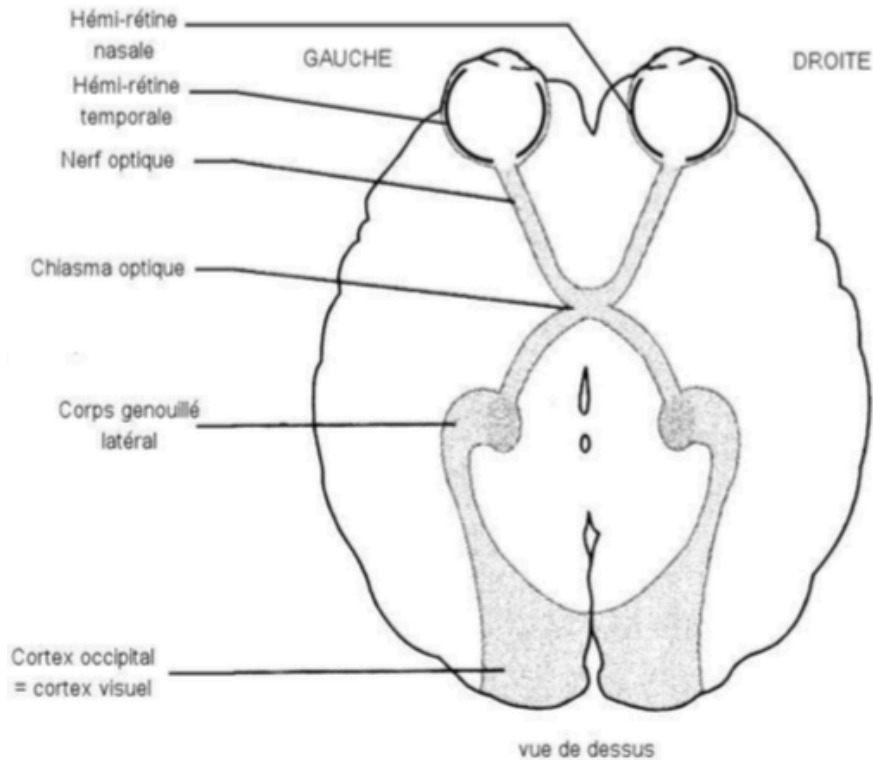
Tableau 1 : Analyse des résultats

Sections	Observations	Interprétations
A		
B		
C et D		

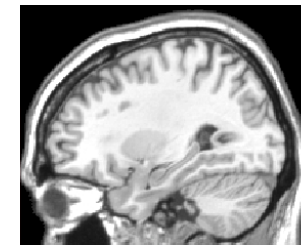
Document 1 : Les aires visuelles



Aires visuelles en coupe transversale



a



b



c

Aires visuelles en coupe longitudinale :

a)..... ; b).....
c).....

Titre :

Réponse question 2 partie B :

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....