Activité 5- Les bases biologiques de la sexualité



Chez les mammifères non primates, l'activité sexuelle n'est pas liée au plaisir mais uniquement à la finalité de reproduction; elle est sous **contrôle hormonal alors que chez les mammifères primates elle ne l'est pas totalement.** En effet, les Grands Primates ont des comportements sexuels dont le but est d'obtenir une sensation de plaisir. La sensation de plaisir est produite par un circuit de neurones du cerveau appelé : **système de récompense**.

Pb: Quels sont les phénomènes cérébraux impliqués dans la sexualité? Et quelles autres composantes y participent?

★ **Proposez une stratégie expérimentale**

- Utilisez le **document 1** ainsi que vos connaissances pour **proposer une stratégie** qui permettrait de déterminer la localisation du circuit de la récompense au sein du cerveau.

La démarche doit rappeler ce qu''on compte faire (« Quoi »), comment on va procéder (« Comment ») et ce qu'on attend (« Attendu »).

★ **Répondre à la problématique**

- A l'aide de l'exploitation de l'ensemble des documents répondre à la problématique.

Indicateurs de réussite

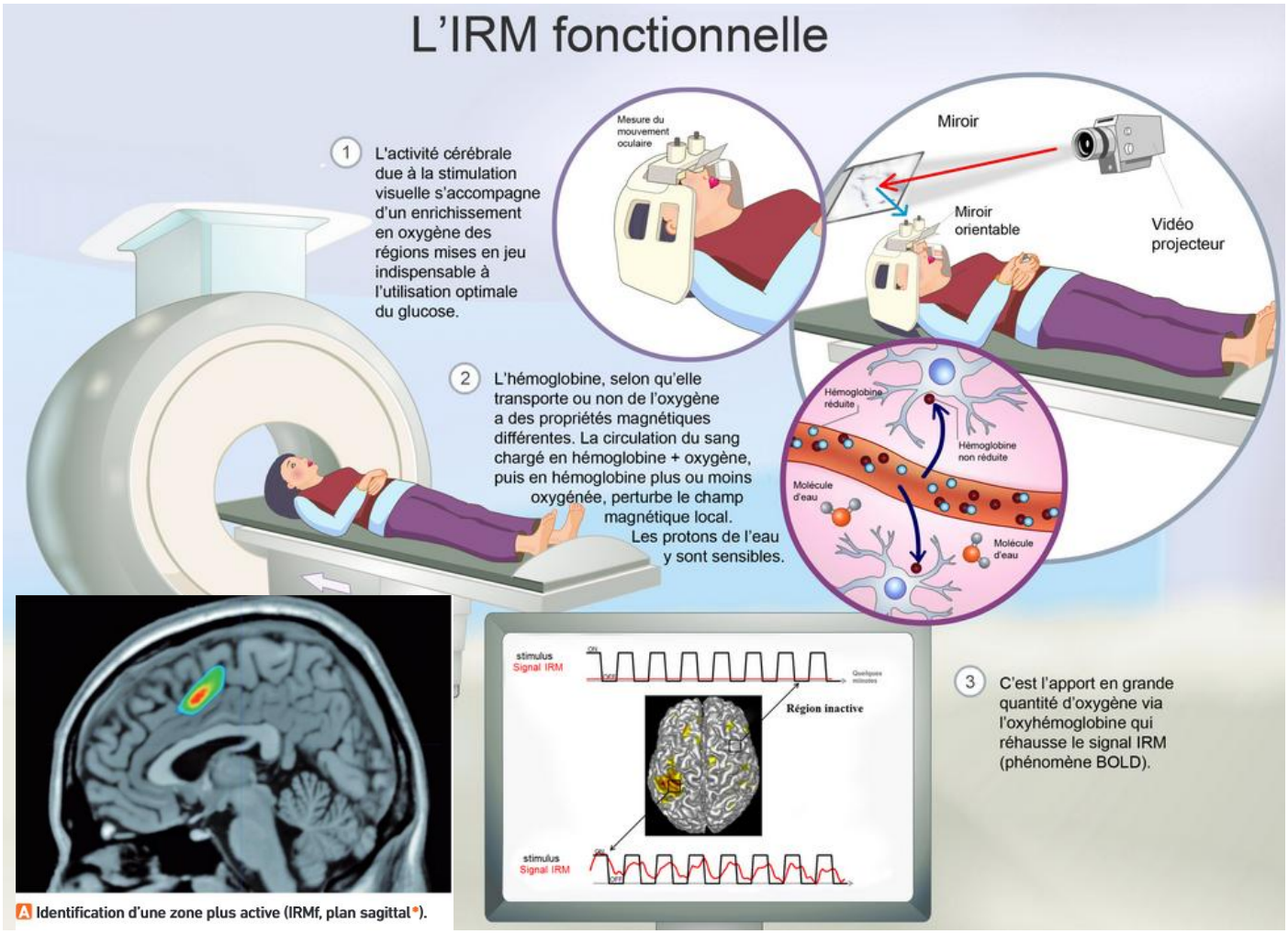
- Montrer que le cerveau est impliqué dans le plaisir
- Préciser les structures mises en jeu
- Identifier le rôle du système de récompense
- Montrer que la sexualité humaine ne se résume pas à la stimulation d'un circuit cérébral

VIDEO BILAN DISPONIBLE:

http://profsvt71.e-monsite.com/pages/seconde/corps-humain-et-sante/cerveau-plaisir-et-sexualite.html

Document 1 : L'IRM anatomique et fonctionnelle

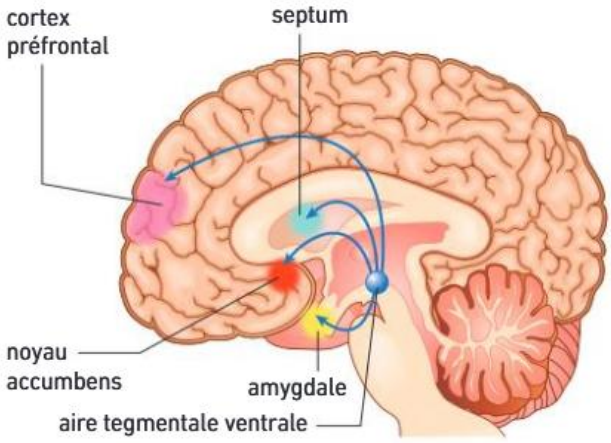
L'IRM fonctionnelle permet de visualiser les zones du cerveau activées par un stimulus présenté ou appliqué au sujet. Par exemple, lorsque l'on demande à la personne de regarder une image, les zones activées dans le cerveau vont recevoir un apport d'oxygène par voie sanguine plus important qu'en l'absence du stimulus. **Les échanges d'oxygène entre le sang et les neurones modifient le signal IRM**. Cette différence de signal IRM entre les états de repos et de stimulation est analysée par informatique. Les images IRM dont le signal est rehaussé correspondent à la zone du cerveau impliquée dans la réponse au stimulus.



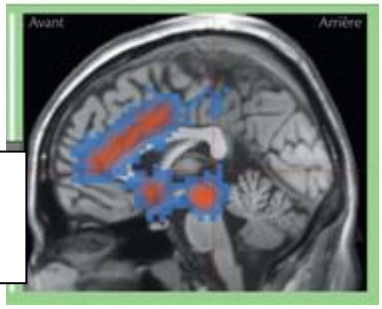
A Identification d'une zone plus active (IRMf, plan sagittal*).

Document 2 : Localisation du circuit de la récompense

Dans le cerveau, un réseau de structures interconnectées a été identifié comme générant des sensations de plaisir. La sensation de plaisir éprouvée lorsque ce système est activé incite naturellement la personne à rechercher et reproduire la situation qui en est à la cause. C'est la raison pour laquelle ce circuit est qualifié de « **système de récompense*** » (B).
À noter que ce système est également activé dans d'autres situations provoquant du plaisir, pour des fonctions autres que celles liées à la sexualité.



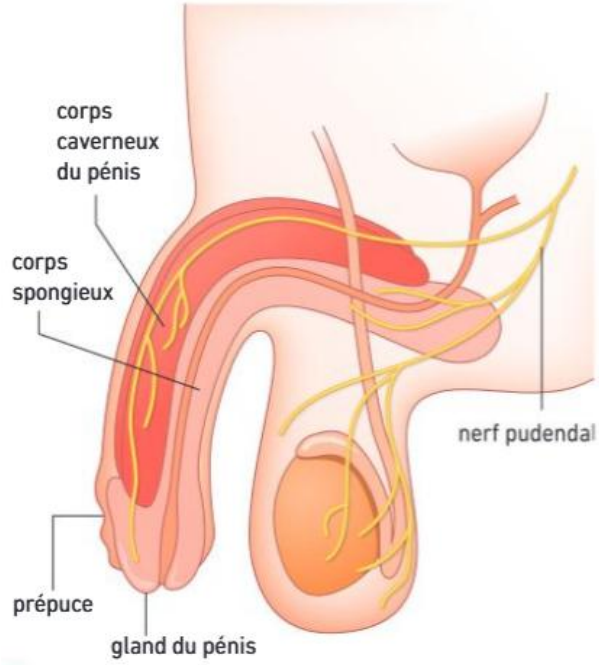
B Zone cérébrales stimulées dans le système de récompense.



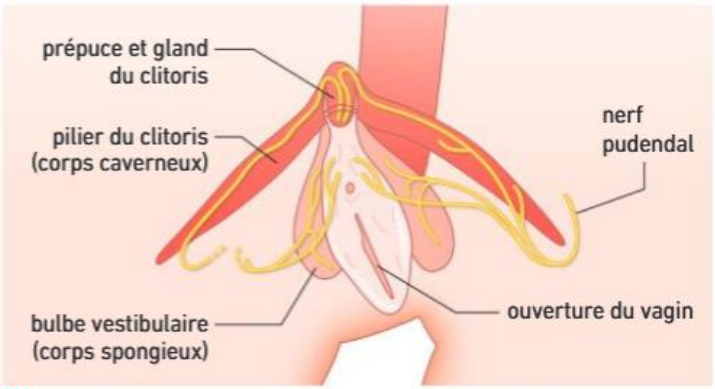
Cerveau d'un sujet recevant des stimuli sexuels observé en IRMf

Document 3 : Une relation entre les organes de l'appareil sexuel et le cerveau

Si le plaisir sexuel est une perception cérébrale, il résulte de sensations reçues par différentes régions du corps, notamment les organes génitaux.
Chez la femme comme chez l'homme, la région pelvienne* est innervée par le nerf pudendal, dont les multiples terminaisons entrent dans la constitution des organes génitaux, notamment le clitoris et le pénis. Il joue un rôle sensitif, transmettant aux centres nerveux les messages résultant de stimulations mais aussi un rôle moteur, contrôlant l'afflux de sang responsable de l'érection* du clitoris comme du pénis.

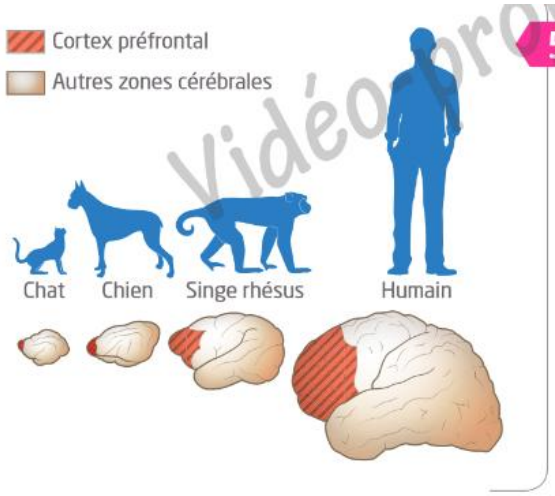


A Schéma de l'appareil reproducteur masculin.



B Schéma de l'appareil reproducteur féminin.

Document 4: Une sexualité différente de celles des autres mammifères



5 Importance du cortex préfrontal dans le comportement sexuel.
Le cortex préfrontal est plus développé chez l'humain que chez les autres animaux. Il permet des **fonctions cognitives*** élaborées. Ainsi, la sexualité d'un humain dépend de facteurs sensoriels, affectifs et cognitifs qui sont essentiellement liés à son histoire individuelle et au contexte socio-culturel.

L'acitivité sexuelle relève d'un choix, contrôlable, de la part d'un individu.

Activité sexuelle : activité impliquant les organes sexuels.
Fonction cognitive : processus cérébraux mettant notamment en jeu la mémoire, le langage, le raisonnement, l'apprentissage, l'attention, etc.

Chez la femme et l'homme, le plaisir sexuel ne dépend pas seulement du circuit de la récompense. La sexualité humaine implique en effet de nombreux autres aspects, qui mobilisent d'autres zones du cerveau : pensée, mémoire, émotions, langage, imagination, etc. Cela s'explique par le fait que le plaisir sexuel chez l'humain est le résultat de l'expérience de chaque personne. Il n'a pas la même dimension d'un individu à l'autre. Aussi, aucune donnée biologique ne peut être convoquée pour expliquer pourquoi certaines personnes sont sexuellement attirées par des personnes du même sexe qu'elles.