

**Partie du programme : corps humain et santé**

Niveau : première

**Titre de la séance : Sexualité et bases biologiques du plaisir**

 ➤ **EXTRAIT DU PROGRAMME**
**Sexualité et bases biologiques du plaisir**

L'activité sexuelle est associée au plaisir.

Le plaisir repose notamment sur des phénomènes biologiques, en particulier l'activation dans le cerveau des « systèmes de récompense ».

 ➤ **CONNAISSANCES CONSTRUITES**

Des expériences scientifiques ont montré que l'activation de certaines zones du cerveau par divers facteurs (vision, odeurs, sensations tactiles...) produit automatiquement une sensation de plaisir ; ces zones sont interconnectées les unes avec les autres par des circuits de neurones qui forment ce que l'on appelle « les systèmes de récompense. » Ce sont ces mêmes zones cérébrales qui sont activées lors d'une activité sexuelle et sont donc en partie à l'origine de la sensation de plaisir sexuel humain ; la sexualité humaine ne se réduit pas à ces phénomènes biologiques : d'autres facteurs, cognitifs, affectifs et culturels sont aussi impliqués.

 ➤ **CAPACITÉS MISES EN ŒUVRE**

- Mettre en œuvre une démarche historique et une pratique documentaire pour mettre en évidence le système de récompense.
- Traduire les informations par un schéma fonctionnel.
- Percevoir le lien entre sciences et techniques.

 ➤ **CONDITIONS MATÉRIELLES**

Les élèves travaillent individuellement ; pour les ressources numériques, si nécessaire, ils les consultent par deux.

 ➤ **COIN LABORATOIRE**
**Matériel :** ordinateur

**Documents didactiques :**

- Documents : voir ci-dessous.
- Cerveau démontable : 09680.20.135
- Schéma du cerveau à compléter
- Liens vers deux ressources en ligne :
  - Site d'imagerie : <http://www.med.harvard.edu/AANLIB/cases/caseNA/pb9.htm>
  - <http://www.youtube.com/watch?v=7HiugBLryIk&feature=related>

## ➤ DESCRIPTIFS

### Activité - Mettre en évidence les « système de récompense ».

**Objectif :** mettre en œuvre une démarche historique pour mettre en évidence le système de récompense

#### Supports

Ordinateur pour lire les ressources 2 et 4  
Schéma du cerveau à compléter

**Document 1 :** les expériences historiques de Skinner (1938) puis de James Olds et Peter Milner (1954)

**Document 2 :** données neurophysiologiques chez l'Homme (1964, 1972, Heath) :

Des stimulations électriques de différentes régions du cerveau, en particulier de la région septale entraînaient, chez des patients, sentiment de plaisir, excitation sexuelle, orgasme, voire sentiment amoureux envers l'expérimentateur.

Site d'imagerie : <http://www.med.harvard.edu/AANLIB/cases/caseNA/pb9.htm> (pour localiser le septum, choisir "CSF/Vascular", puis "septum pellucidum")

**Document 3 :** observations expérimentales et Imagerie par Résonance Magnétique

- La destruction de l'aire tegmentale ventrale (ATV) supprime toute sensation de plaisir.
- Ainsi, l'aire tegmentale ventrale (ATV), groupe de neurones situés en plein centre du cerveau, est une zone traitant les informations sensorielles associées au plaisir envoyées par le cortex cérébral.
- Après traitement de ces informations par l'ATV, celle-ci émet en réponse des messages transmis à différentes régions du cerveau, qui sont alors activées.
- On réalise des IRM chez l'Homme (Imagerie par Résonance Magnétique), permettant de visualiser les régions cérébrales activées lors d'une excitation sexuelle.
- L'activité des régions activées est traduite par une coloration jaune sur les clichés obtenus. L'IRM mesure l'activité cérébrale grâce à une évaluation du débit sanguin dans ces régions (plus une région est active, plus le débit sanguin dans celle-ci sera important) :

**Document 4 :** la dopamine, molécule du plaisir : <http://www.youtube.com/watch?v=7HiugBLryIk&feature=related>

*A partir de l'exploitation des différents résultats expérimentaux, identifiez les zones cérébrales impliquées dans le plaisir. Justifiez l'expression de « système de récompense » donnée par les biologistes pour qualifier les circuits mis en évidence par ces expériences.*

*Complétez le schéma du cerveau pour montrer comment l'activité des systèmes de récompense est à l'origine de plaisir.*

#### Critères d'évaluation

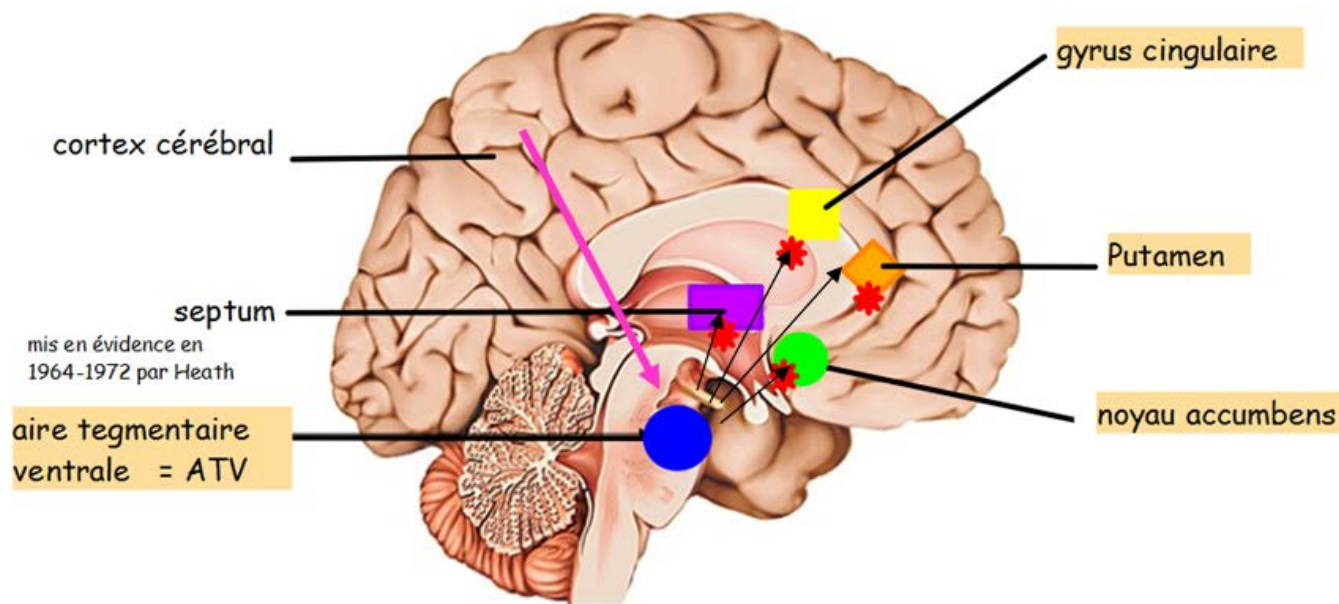
- Saisir des informations
- Traduire ces informations sur le schéma :
  - Exactitude des informations
  - Communication établie
  - Titre et légende
  - Clarté

## TP – Sexualité et bases biologiques du plaisir

### Activité : les systèmes de la récompense

En 1938, le psychologue Skinner place un rat dans une cage dans laquelle à chaque fois que le rat appuie sur une pédale, de l'alimentation lui est administrée. Il observe alors que le rat renouvelle de plus en plus fréquemment l'action, grâce à la récompense administrée. Cette expérience est reprise en 1954 par Olds et Milner : le rat quand il appuie sur la pédale reçoit un choc électrique au niveau du cerveau. En fonction de la zone du cerveau stimulée, le rat renouvelle ou pas l'action : cette expérience permet aux scientifiques de mettre en évidence une zone du cerveau associée au plaisir appelée les « circuits de la récompense ».

### Schéma des systèmes de récompense



mis en évidence par IRM

*L'ATV reçoit, intègre des informations et envoie à d'autres zones cérébrales en libérant de la dopamine*



, source de plaisir.

→ Trajet d'informations