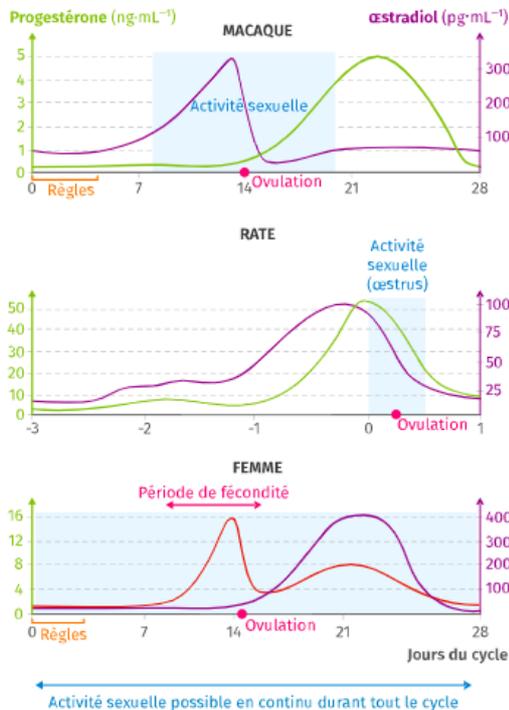


Chapitre 8 - Cerveau, plaisir et sexualité

I. Le contrôle du comportement sexuel chez les mammifères

> Activité : A partir de l'exploitation des documents ci-dessous, rédige un texte court expliquant les différences majeures existant entre la sexualité de l'être humain et celle des autres mammifères.



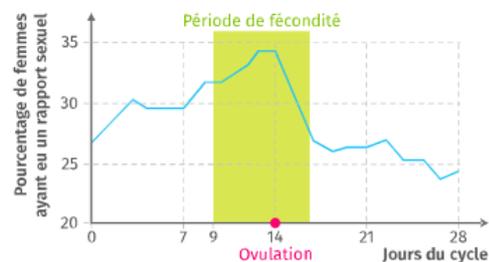
1 Période d'activité sexuelle en fonction du cycle hormonal chez le macaque, la rate et la femme.

L'espèce humaine et le macaque sont des primates.



2 Le baiser, une activité érotique.

Dans l'espèce humaine, le comportement sexuel inclut des activités sexuelles non reproductrices : activités oro-génitales, baiser, etc. Observées aussi chez d'autres primates, elles procurent une sensation de plaisir par la stimulation de zones érogènes.



3 Fréquence des rapports sexuels féminins en fonction du cycle hormonal.

Dose d'œstrogènes injectée (mg)	Proportion de femelles en œstrus (%)
0,10	0
0,25	25
0,35	43,7
0,50	100

4 Influence des œstrogènes sur l'activité sexuelle d'une brebis ovariectomisée (dont les ovaires ont été enlevés).

Chez la brebis, il n'y a qu'une seule période d'activité sexuelle dans l'année, nommée œstrus.

II. La sensation de plaisir et le système de récompense A LIRE

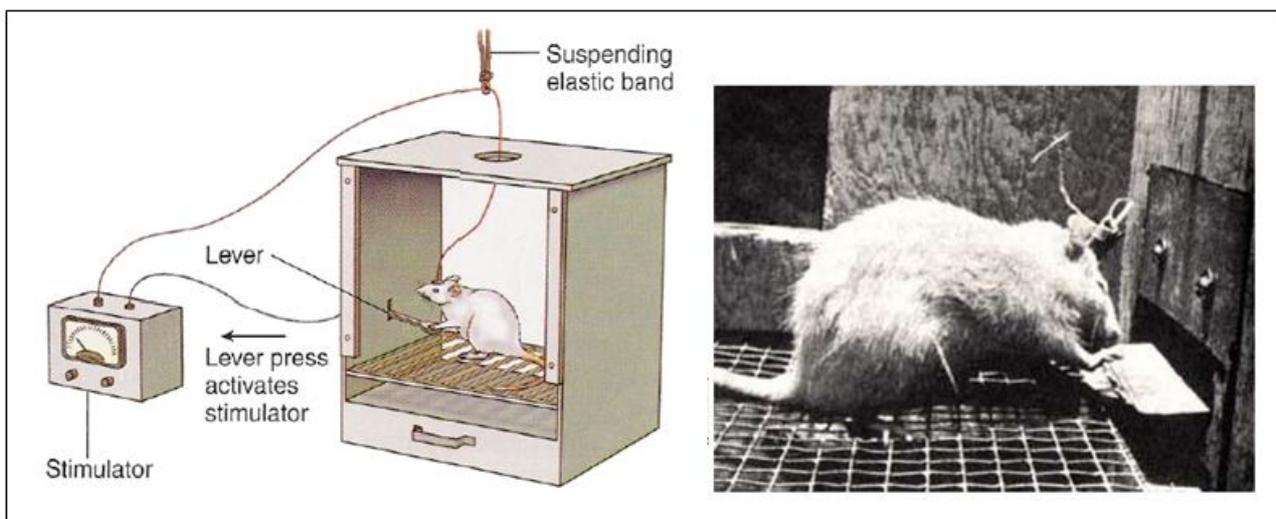
- La découverte du système de récompense

Des expériences historiques ont permis de mettre en évidence au niveau du cerveau les « **circuits de la récompense** ».

La découverte du circuit de la récompense, une découverte d'abord fortuite :

En 1952, Olds travaille dans le cadre d'une recherche de doctorat, auprès de Milner, professeur à Montréal. Ce dernier était spécialisé dans l'étude des fonctions du cerveau qu'il explorait à l'aide d'électrodes implantées dans différentes zones. La recherche d'Olds consistait à vérifier si l'excitation d'un centre impliqué dans la vigilance, et situé en arrière de l'hypothalamus, pouvait amener un rat à éviter certains coins d'un enclos.

Cela semblait être le cas pour tous les rats testés sauf un qui, au lieu de s'éloigner de ces endroits, y revenait systématiquement après chaque choc.



Olds, croyant qu'il s'agissait d'un animal moins sensible que les autres, se mit à augmenter les décharges électriques. Mais, plus les chocs étaient intenses et plus le rat revenait rapidement à l'endroit où ils étaient administrés, pour en recevoir un autre, plus intense encore. Il fallait se rendre à l'évidence, le rat semblait rechercher systématiquement la stimulation électrique au lieu de l'éviter.

Après dissection du cerveau de l'animal, Olds s'aperçut que l'électrode avait été implantée, par erreur, à côté de l'endroit où elle aurait dû se trouver, provoquant, suite à la stimulation, une réaction inattendue de "plaisir".

Le chercheur systématisa alors l'expérience en implantant à plusieurs rats une électrode dans ce nouvel endroit qui se révéla être l'aire septale (Milner, 1991), et plaça ensuite les rats dans des cages où ils pouvaient s'auto-stimuler en appuyant eux-mêmes sur un levier qui commandait la distribution des chocs.

Les résultats furent stupéfiants. Très vite, les rats atteignirent des scores jamais atteints auparavant, quelle que soit la récompense. À certains moments de pointe, on vit des sujets fournir plus de 100 réponses sur le levier, en une minute, leur activité moyenne étant de 200 pressions à l'heure, pendant 24 heures. Les rats semblaient, de plus, être capables de supporter les chocs les plus intenses. Certaines décharges étaient mêmes tellement fortes que les animaux se trouvaient propulsés contre les parois de la cage ; pourtant, sitôt leurs esprits recouvrés, ils se précipitaient à nouveau sur le levier pour s'envoyer une nouvelle décharge d'une intensité semblable à la précédente... [...]

Si le sommeil devenait nécessaire, ils s'assoupissaient quelques instants pour reprendre aussitôt leur activité d'auto-stimulation. Ils préféraient même se priver de manger plutôt que d'abandonner le levier. On a vu également des mères abandonner leur nichée pour se livrer à l'excitation de leur "centre du plaisir" (Sonderegger, 1970).

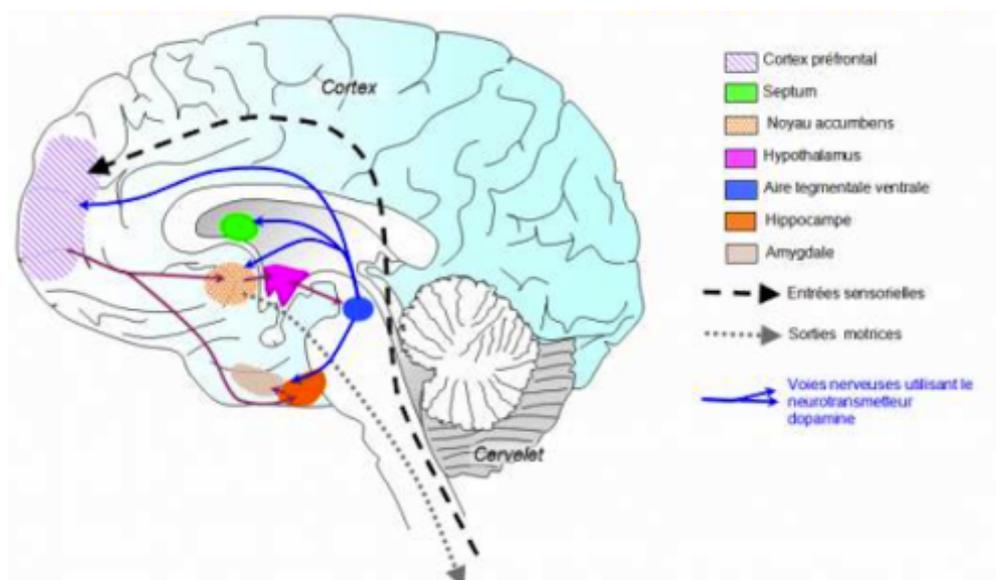
Depuis, de nombreux autres centres ont été découverts dans cette région du cerveau, notamment dans le noyau accumbens dans lequel viennent se projeter des neurones à dopamine de l'aire tegmentale ventrale.

- La sensation de plaisir

Chez l'homme et la femme, le système nerveux est impliqué dans la réalisation de la sexualité.

Le plaisir repose notamment sur des mécanismes biologiques, en particulier l'activation dans le cerveau du système de récompense. Celui-ci libère de la dopamine, un neurotransmetteur dont la fixation sur des récepteurs spécifiques entraîne une sensation de plaisir.

Ce mécanisme, qui n'est pas spécifique de la sexualité, est activé lors d'un rapport sexuel.



Les zones du système de récompense activées dans le cerveau