

Thème :  
Corps humain et santé



# Chapitre 2 : La maîtrise de la procréation

## **I] La procréation : fécondation et début de grossesse**

## II] Une sexualité sans procréation : la contraception

A) Plaisir et circuits de la récompense

B) Les méthodes de contraception

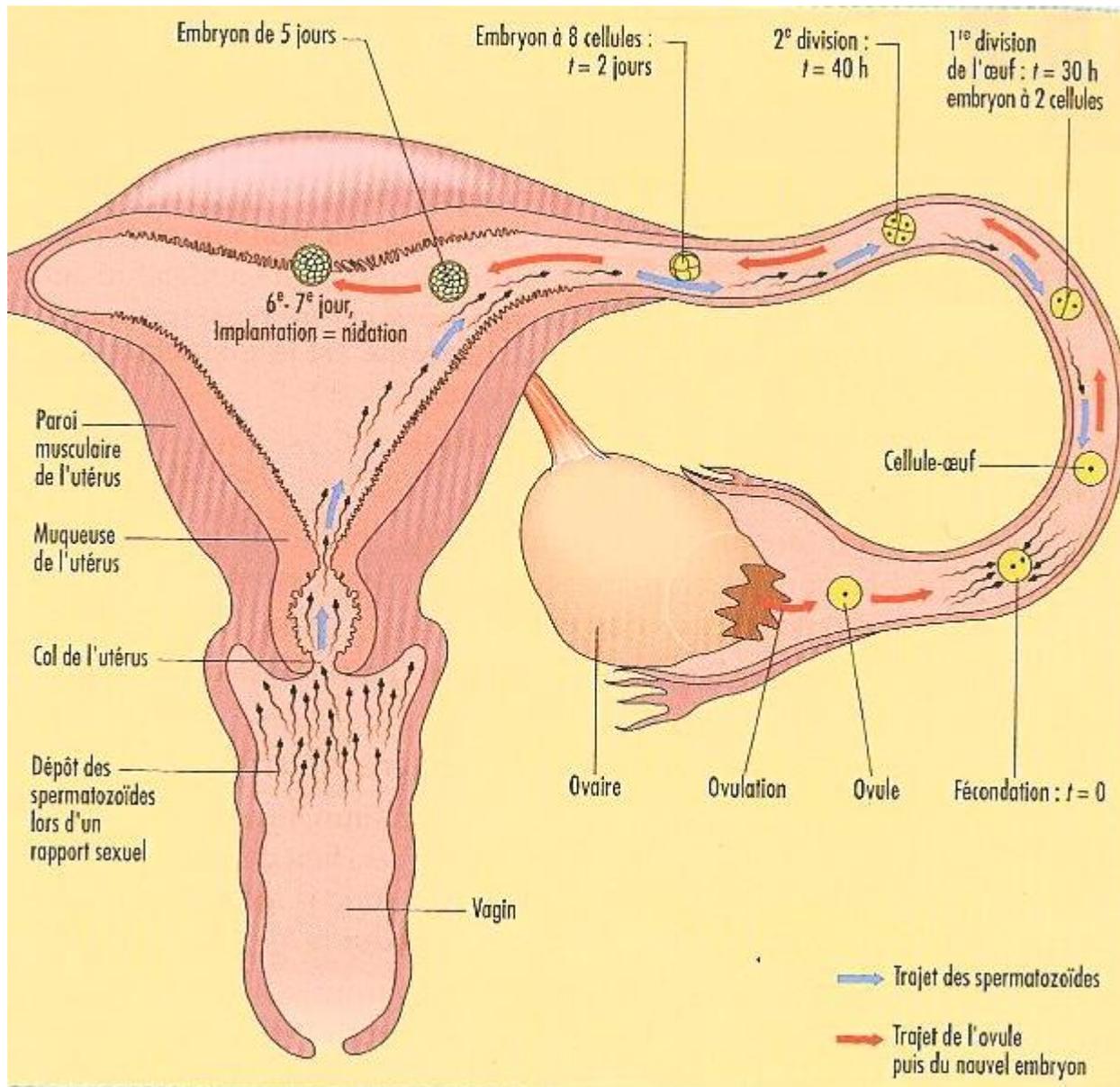
C) Contraception d'urgence et contragestion

## III] L'Assistance Médicale à la Procréation

A) Les causes de l'infertilité

B) Quelques solutions médicales à l'infertilité

# La fécondation et le début de grossesse



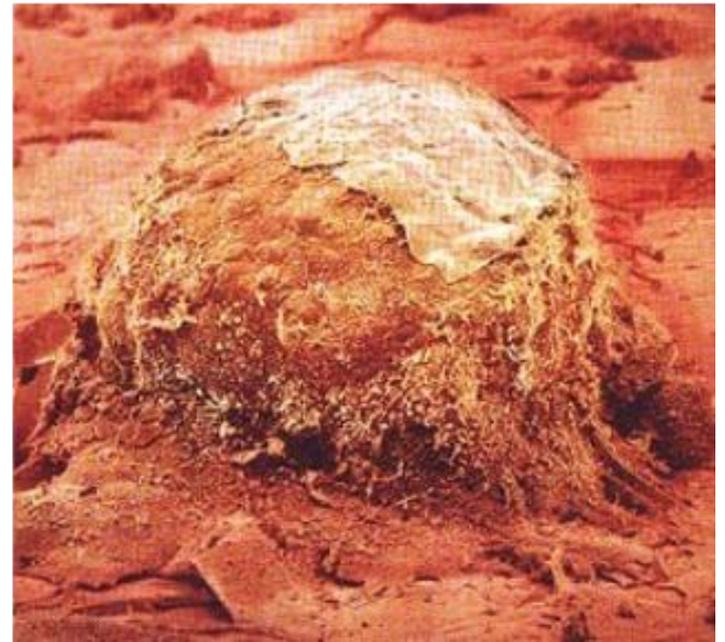
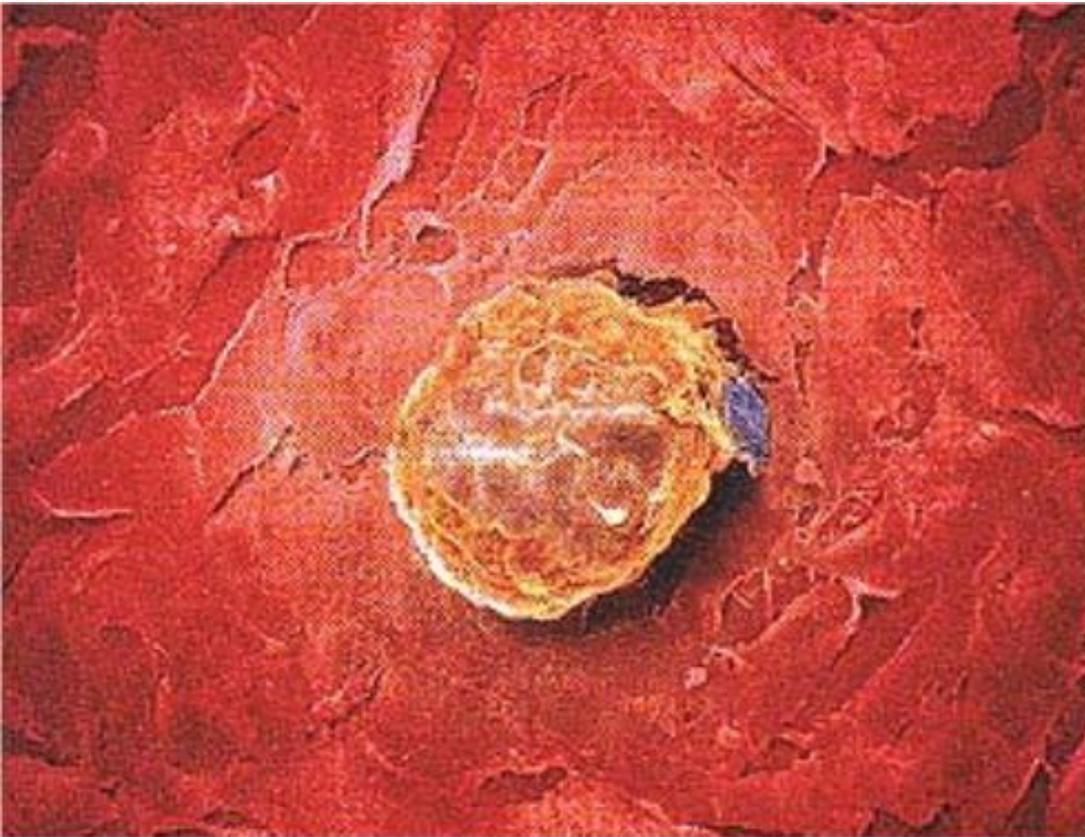
# La fécondation



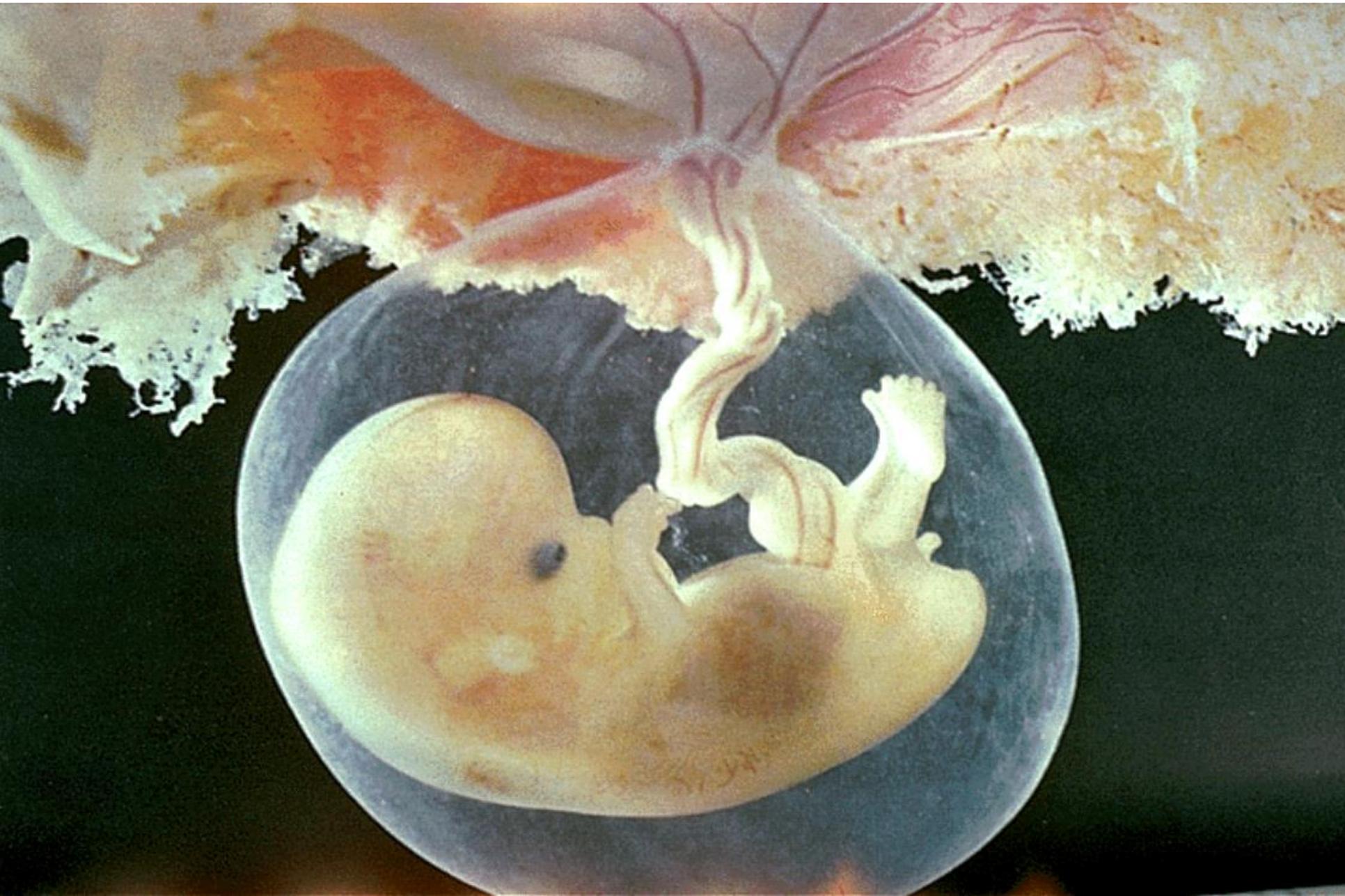
# Division de l'embryon



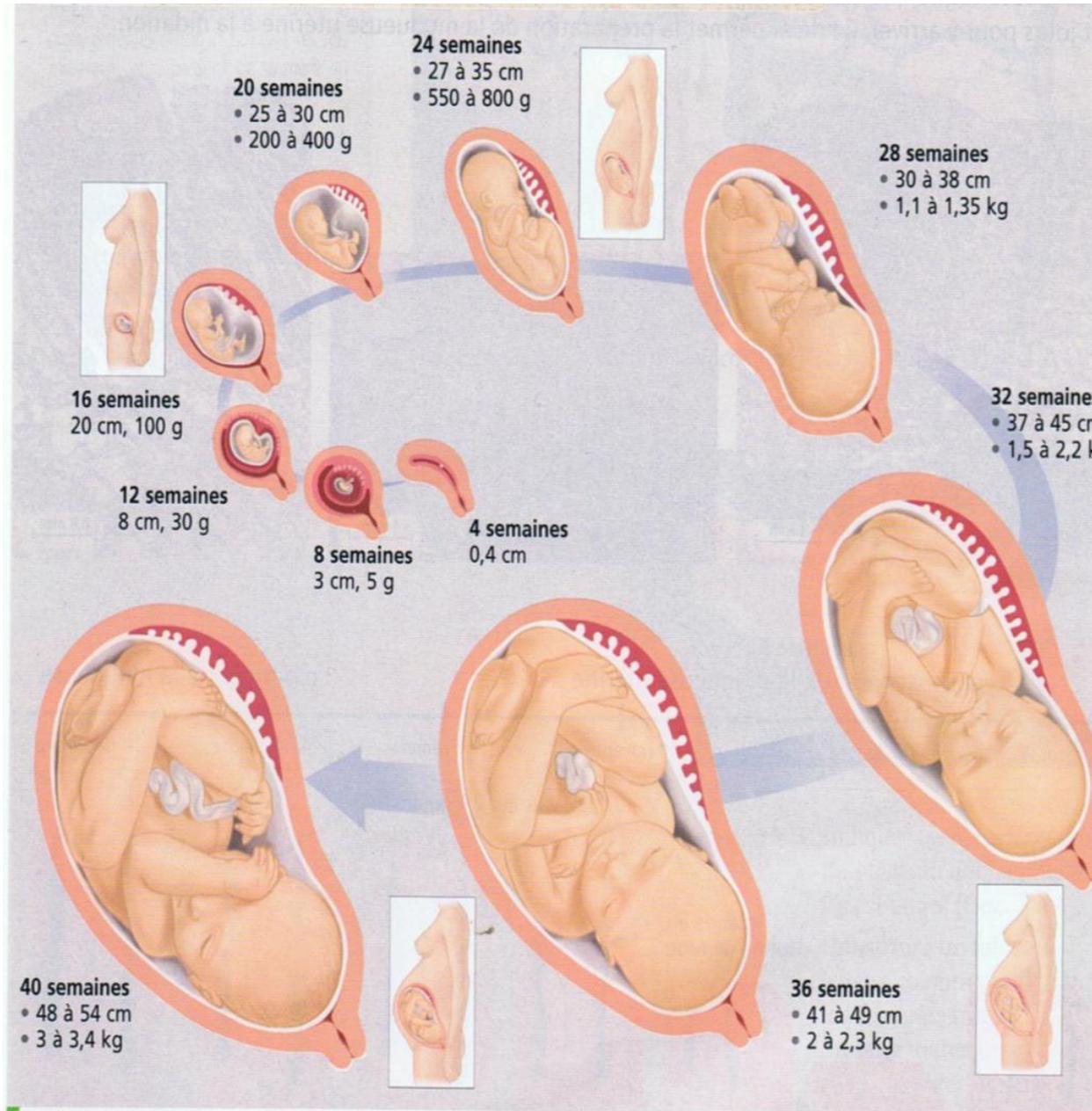
# De l'embryon au fœtus



# De l'embryon au fœtus



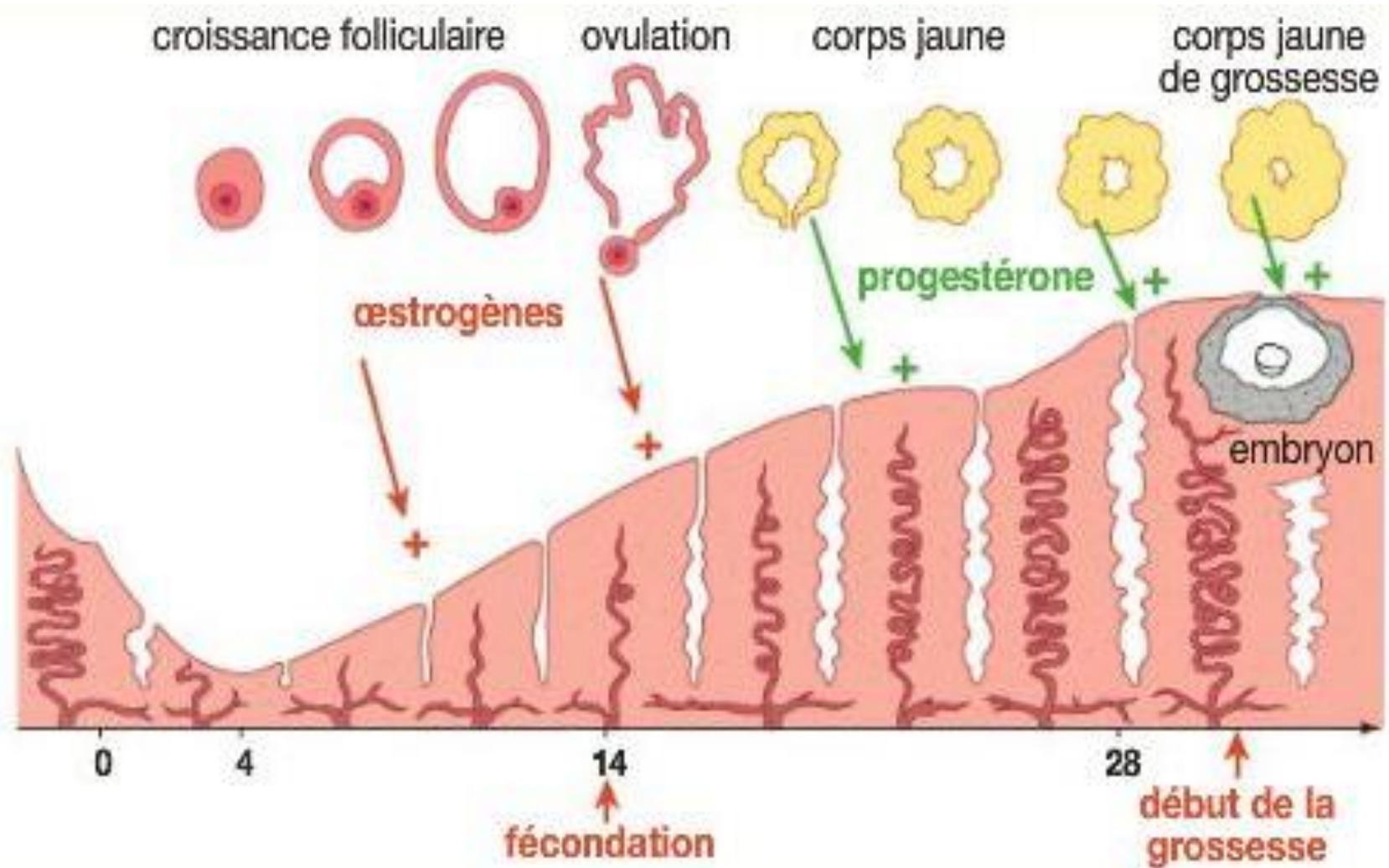
# De l'embryon au fœtus



- Bilan à recopier dans le cahier

Si un rapport sexuel a lieu dans la période de l'ovulation, une grossesse peut être mise en place. Lors de l'éjaculation, des milliers de spermatozoïdes sont libérés dans le vagin. Dans les trompes, un unique spermatozoïde s'unit à l'ovule : c'est la **fécondation**. La cellule formée s'appelle la **cellule-œuf**. La cellule œuf se divise de très nombreuses fois pour former un **embryon**. Aux alentours du 7ème jour, l'embryon s'implante dans la paroi de l'utérus : c'est la **nidation**. L'embryon se développera dans l'utérus pendant toute la grossesse.

# La fécondation et le début de grossesse



- Bilan à recopier dans le cahier

En cas de grossesse, le **corps jaune** (issu de la transformation du follicule mur ayant expulsé l'ovule) est maintenu dans l'ovaire pendant toute la durée de la grossesse. Il sécrète en permanence de **la progestérone indispensable au maintien de la muqueuse utérine** où se développe l'embryon ; Il n'y a donc pas de règles pendant toute la durée de la grossesse

# Chapitre 2 : La maîtrise de la procréation

## I] La procréation : fécondation et début de grossesse

## II] Une sexualité sans procréation : la contraception

A) Cerveau, plaisir et sexualité

B) Les méthodes de contraception

C) Contraception d'urgence et contragestion

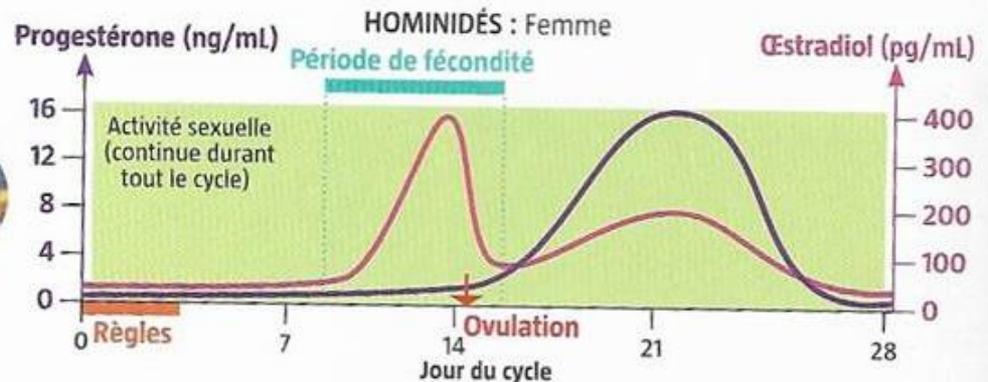
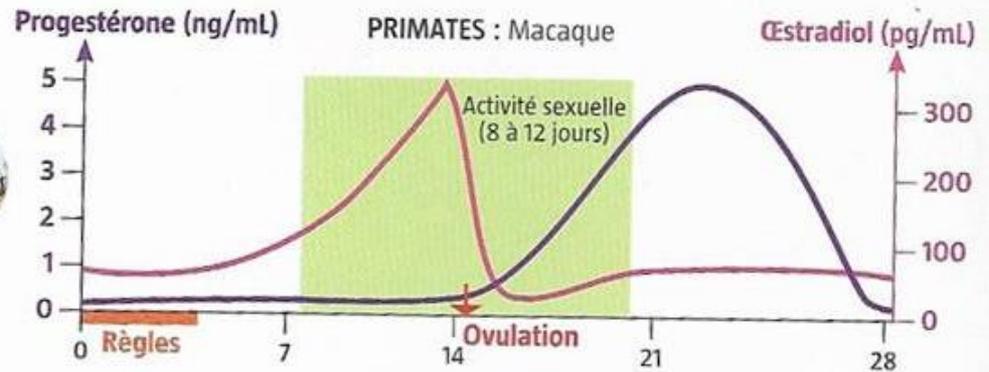
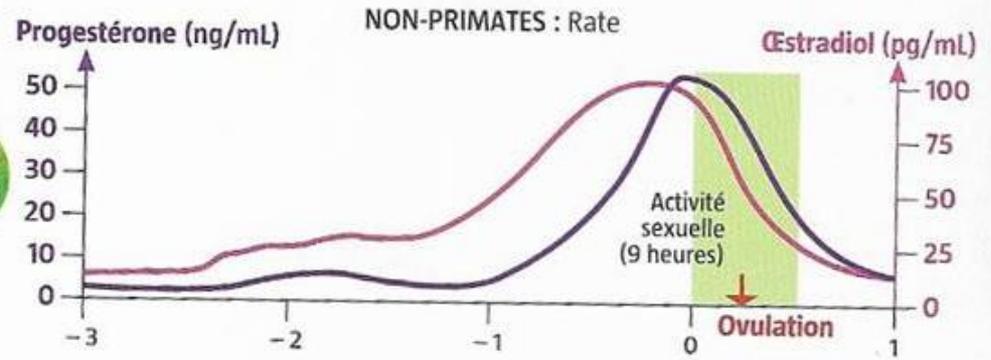
## III] L'Assistance Médicale à la Procréation

A) Les causes de l'infertilité

B) Quelques solutions médicales à l'infertilité

# Hormones et sexualité

- ▶ L'évolution du taux d'hormones sexuelles dans le sang ainsi que l'activité sexuelle de trois femelles d'espèces différentes de mammifères ont été mesurées.
- ▶ Chez la plupart des mammifères, l'activité sexuelle coïncide avec une période très précise et parfois saisonnière encadrant l'ovulation, appelée œstrus. Seule cette période permet l'acceptation par la femelle de l'accouplement avec un mâle.
- ▶ Chez certains primates dont l'être humain, l'accouplement est possible à toutes les phases du cycle chez la femelle, comme pour le mâle, indépendamment de la période d'ovulation.

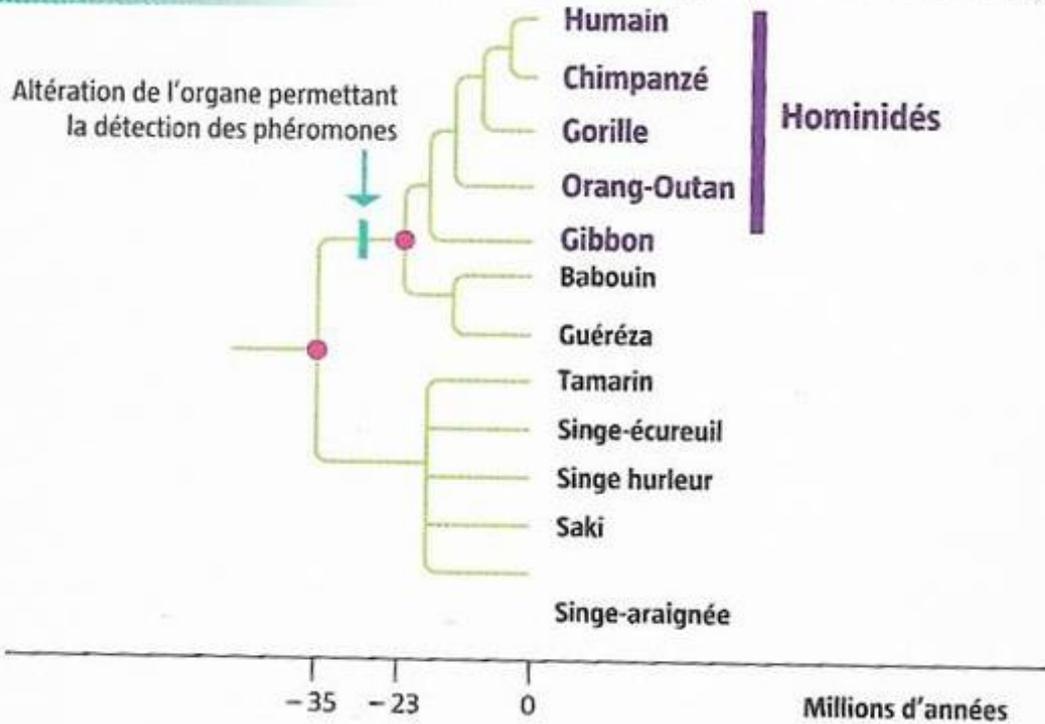


L'œstradiol est une hormone naturelle qui fait partie de la famille des œstrogènes

**Chez l'homme, les relations sexuelles ne sont pas concentrées au moment du cycle où les rapports sexuels pourraient être féconds.**

# Evolution de la reproduction chez les primates

## Doc.2 Évolution des systèmes olfactifs impliqués dans les comportements reproducteurs chez les primates



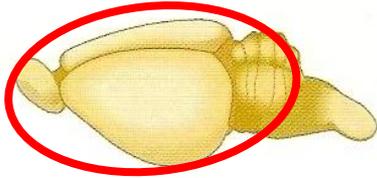
- ▶ L'olfaction est un facteur majeur dans le comportement sexuel chez les mammifères non-primates qui repose sur la détection de **phéromones**.
- ▶ Les phéromones sont détectées par un organe spécifique présent dans le nez ou la truffe des mammifères.
- ▶ Chez les hominidés, l'organe détectant les phéromones est altéré. En raison de cette altération, l'olfaction devient secondaire chez les hominidés.

### Vocabulaire

**Phéromone** Substance chimique émise à faible dose provoquant une réaction comportementale spécifique chez un congénère.

**Chez les Hominidés, les phéromones sont moins importantes que chez les autres mammifères : le système hormonal est donc beaucoup moins important dans la sexualité.**

# Comparaison des cerveaux chez les mammifères

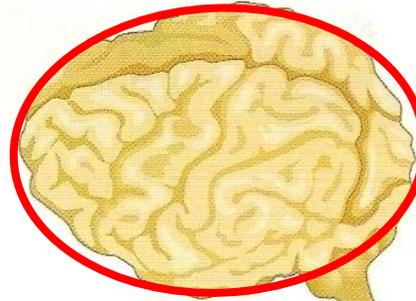


Rat

Cortex : 20 % des neurones

Le cerveau des primates hominoïdes est considérablement plus développé que celui des autres mammifères.

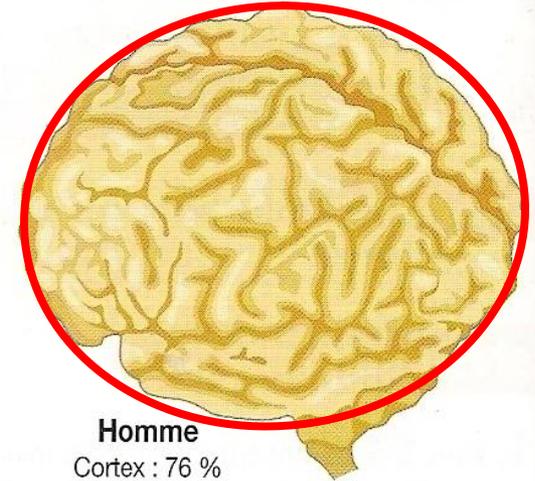
On note, de plus, un développement particulier du cortex, la zone externe des hémisphères cérébraux. Cette zone est associée aux pro-



Chimpanzé

Cortex : 72 % des neurones

cessus de cognition, c'est-à-dire le développement d'une mémoire, du langage, d'une pensée abstraite. Il permet également de développer



Homme

Cortex : 76 %

des sentiments envers certains de ses semblables.

Doc. 2

Le développement du cortex, facteur essentiel de l'évolution du comportement sexuel.

Le développement du **cortex cérébral** des primates hominoïdes est associé au développement des processus de cognition et de sentiment envers ses semblables.

# Un découverte fortuite

" *L'expérience initiale de Olds, 1952.* »

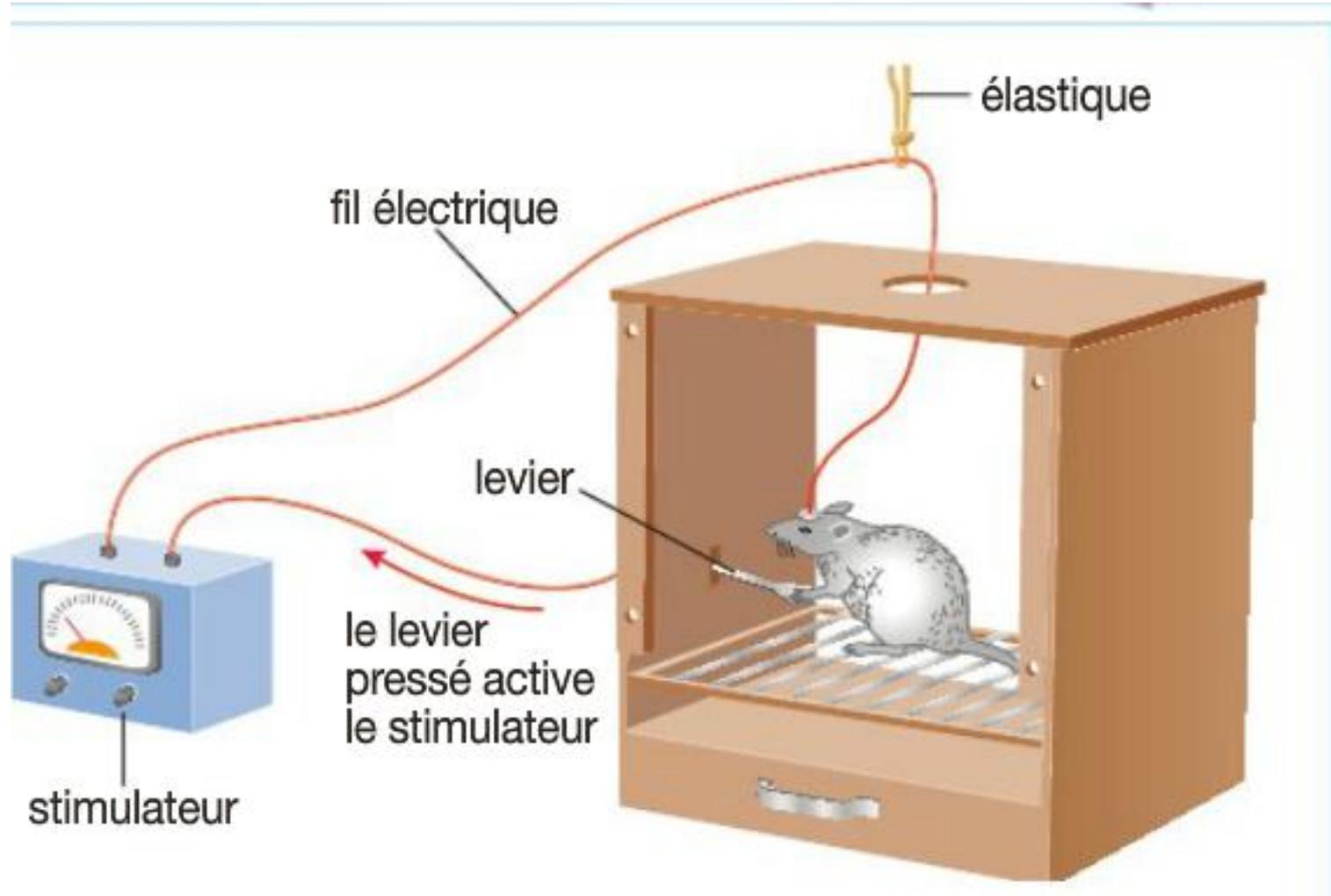


ZONE DE CHOC

CAGE

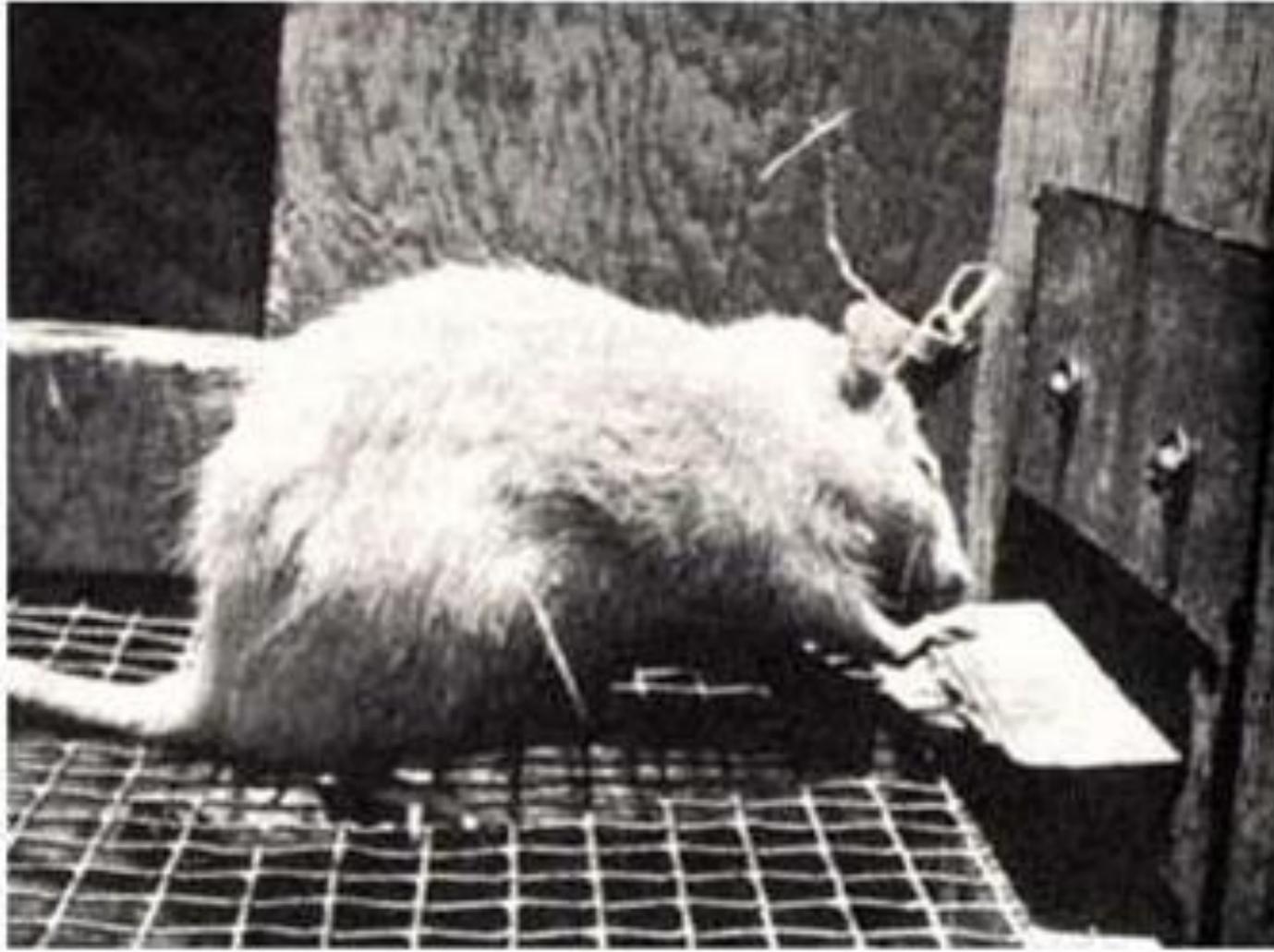
- *Une des découvertes les plus surprenantes réalisées sur le cerveau, dans les années 1950, est celle de l'existence d'un système hédonique dont les « centres du plaisir», sont répartis en différents endroits du système limbique (Olds et Milner, 1954)*
- *En 1952, Olds travaillait dans le cadre d'une recherche de doctorat, auprès de Milner, professeur à l'université Mc Gill 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".*

# Des circuits de la récompense chez les animaux



Il existe dans le cerveau un réseau de neurones qui forment les circuits de la récompense. Activés ils génèrent une sensation de plaisir. Chez l'homme, la recherche du plaisir via la stimulation de ces zones, motive en partie le comportement érotique et sexuel.

# Des circuits de la récompense chez les animaux

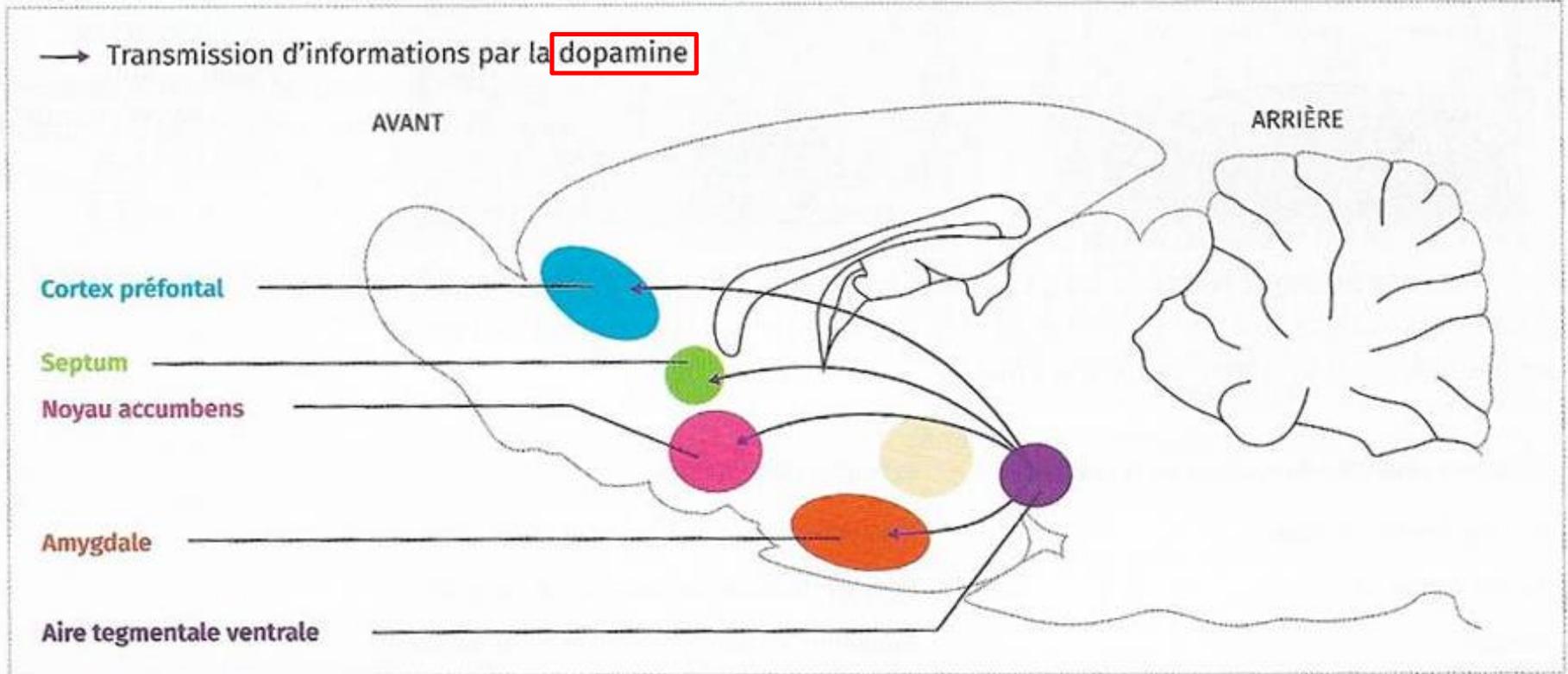


# Des résultats stupéfiants

*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...*

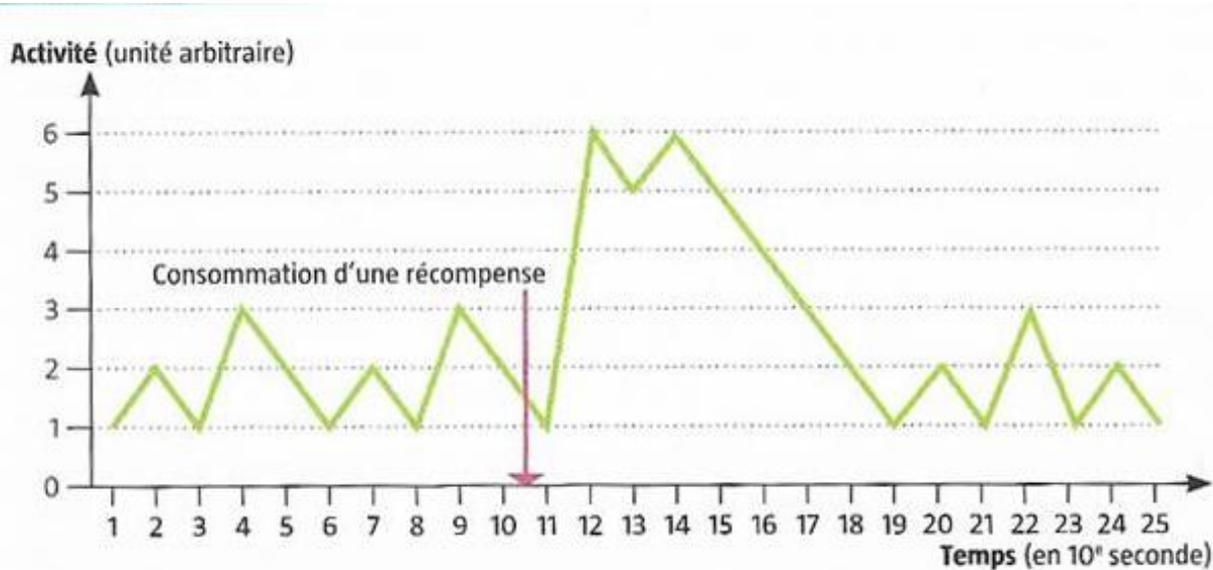
*Si le sommeil devenait nécessaire, ils s'assoupissaient quelques instants pour reprendre aussitôt leur activité d'auto-stimulation. Ils préféraient même se priver de manger plutôt que d'abandonner le levier. On a vu également des mères abandonner leur nichée pour se livrer à l'excitation de leur "centre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

# Sexualité et système de récompense (Rat)



**6** Quelques zones du cerveau impliquées dans le plaisir chez le rat (coupe sagittale). Plusieurs structures interconnectées récompensent certaines actions par une sensation de plaisir médiée par la dopamine, appelée parfois « molécule du plaisir ». C'est le système de récompense.

# Sexualité et système de récompense (Rat)



▲ Évolution de la quantité de dopamine libérée dans le cerveau du rat avant et après la consommation d'une récompense.

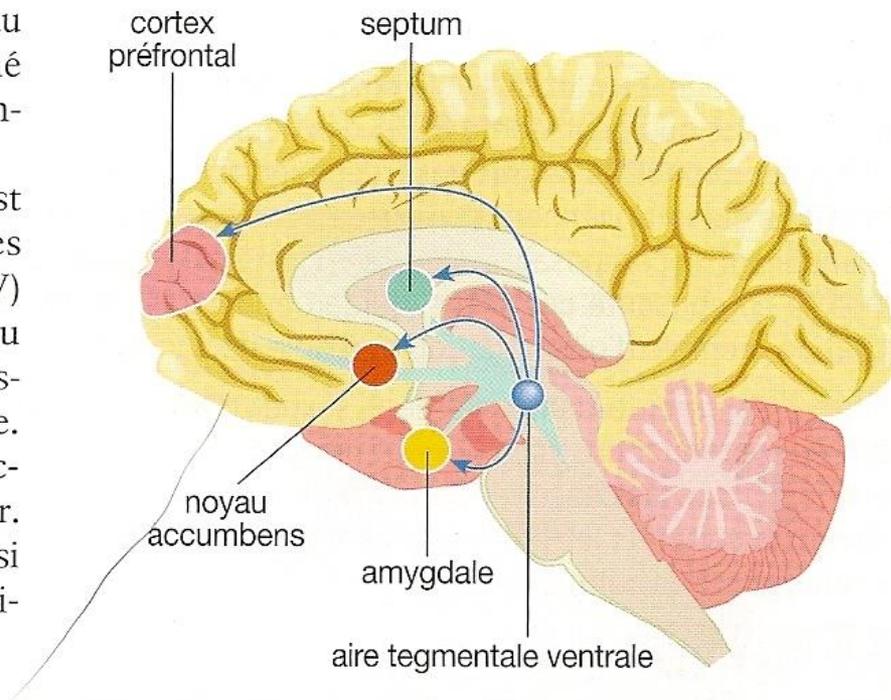
- La consommation d'une récompense par le rat, sous forme de nourriture ou d'une dose de drogue, déclenche la libération de dopamine dans son cerveau. Cette activité dans le cerveau peut même être déclenchée seulement par le contexte associé à la récompense.
- En cas de destruction des neurones libérateurs de dopamine, le phénomène d'autostimulation n'est plus observé chez le rat. Les animaux ainsi traités perdent aussi toute envie de manger.

**Le système de récompense est basé sur la libération d'un neurotransmetteur libéré dans le cerveau : la dopamine.**

# Circuits de la récompense (Mammifères)

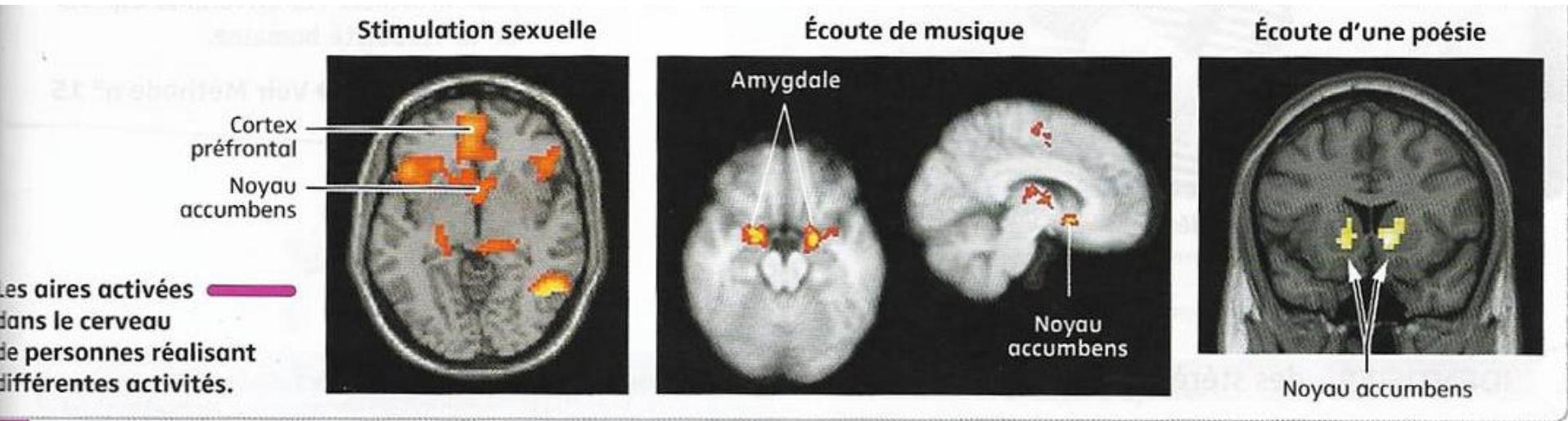
Comme chez tous les mammifères, il existe dans le cerveau humain des neurones faisant partie d'un système nommé « circuits de la récompense ». Leur activation est responsable d'une sensation de plaisir.

Ce circuit est complexe mais une partie importante est un ensemble de connexions nerveuses qui relie des neurones situés dans l'aire tegmentale ventrale (ou ATV) à d'autres régions du cerveau, notamment le noyau *accumbens* et différentes zones du cortex cérébral. Le messager chimique qui assure ces connexions est la dopamine. Lorsque la quantité de dopamine augmente dans ces structures, quelle qu'en soit la raison, nous ressentons du plaisir. Les zones du cerveau responsables de la mémoire étant aussi activées, nous aurons tendance à reproduire les actions suivies d'une sensation de plaisir.

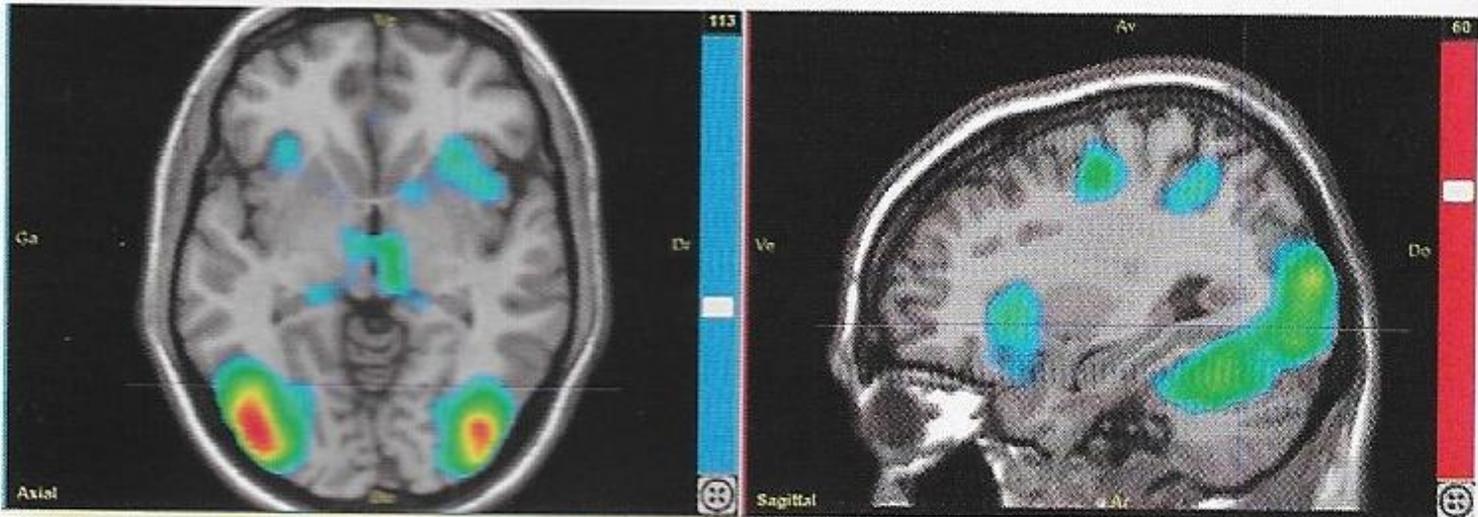


**Doc. 4** L'existence de circuits de la récompense dans le cerveau humain.

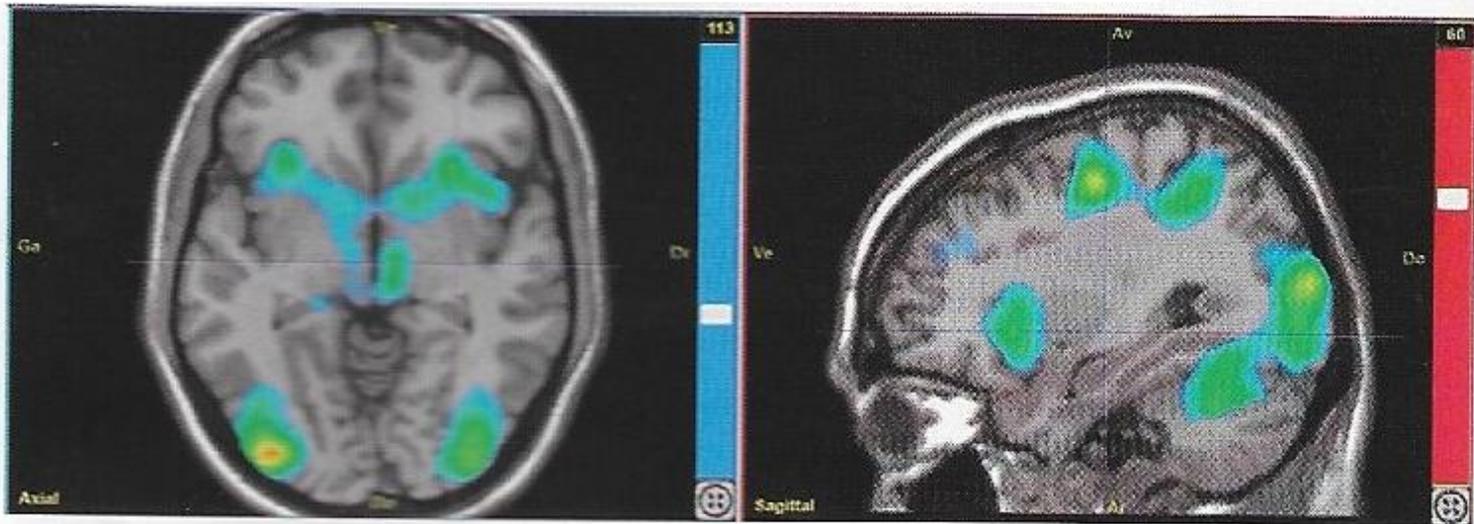
Il existe également chez l'homme un système nommé « circuit de la récompense » qui conduit à reproduire des actions produisant des sensations de **plaisir** comme ceux liés aux comportements sexuels



**c** Mise en évidence d'un circuit cérébral spécialisé dans le plaisir.



**Zones activées lors de la vision d'une image érotique**

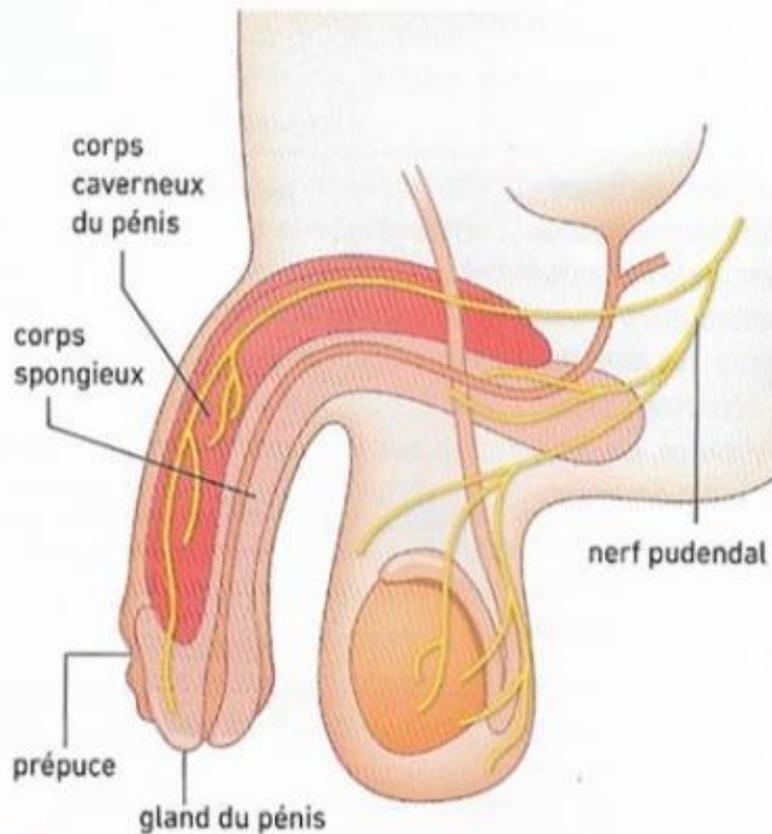


**Zones communes activées lors de la vision d'une image érotique ou d'un gain d'argent**

# Rôle des nerfs chez l'Homme

3

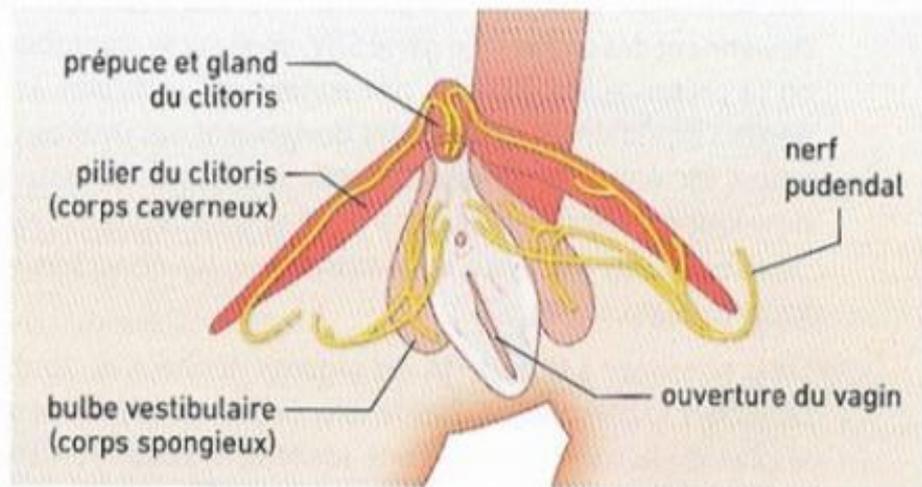
## L'implication des organes génitaux



**A** Schéma de l'appareil reproducteur masculin.

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 pudental, 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.



**B** Schéma de l'appareil reproducteur féminin.



Vue 3D  
d'un clitoris

# Orientation sexuelle

À côté de l'identité sexuelle, il existe un autre aspect personnel de la sexualité : c'est l'orientation sexuelle. La situation la plus fréquente est celle d'un homme attiré par les femmes ou d'une femme attirée par les hommes : on parle alors d'hétérosexualité. Mais une personne peut aussi être attirée par des personnes du même sexe : on parle alors d'homosexualité.

La différence entre identité et orientation sexuelle est parfois mal comprise. Un exemple : on entend parfois dire que les homosexuels masculins sont efféminés. Si cela est vrai pour certains hommes homosexuels (que l'on remarque plus que les autres), on ne peut absolument pas en faire une généralité : un homme homosexuel peut très bien avoir une identité masculine très forte et ne pas se sentir féminin du tout. Il en est de même pour les femmes : une femme très féminine peut être attirée par les femmes.

L'orientation sexuelle se révèle le plus souvent au



Gay-pride : marche contre les discriminations

moment de l'adolescence et elle relève totalement de l'intimité des personnes.

**Doc. 4** L'orientation sexuelle relève de la sphère privée.

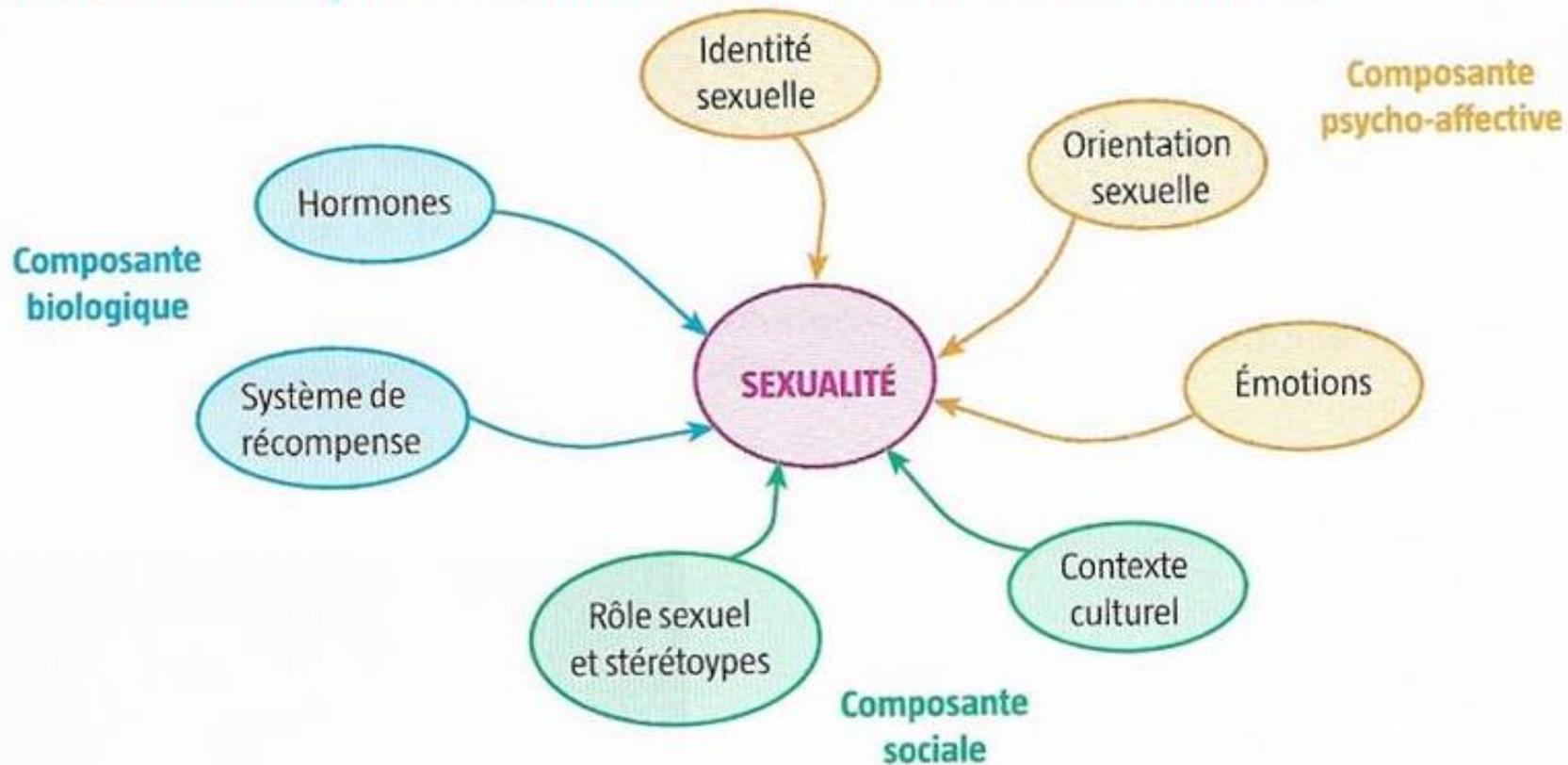
**L'orientation sexuelle concerne le choix du sexe du partenaire sexuel.**

On ne se déclare pas un matin homosexuel(le), hétérosexuel(le) ou bisexuel(le). Ce n'est pas un choix qu'on fait. Cette orientation se construit en nous, sans que nous en ayons forcément conscience. Elle finit par s'imposer à nous. Une orientation affective et sexuelle peut évoluer au cours de la vie.  
Extrait du site : [www.onsexprime.fr](http://www.onsexprime.fr)

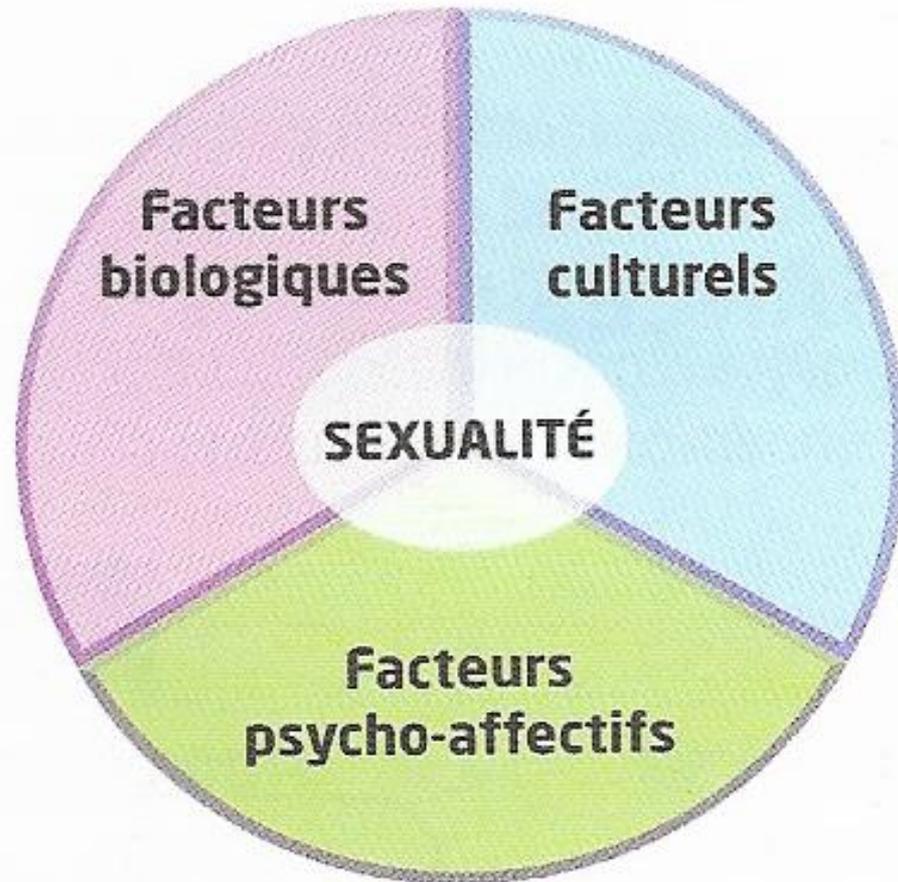
**ON** *Sex* **PRIME**



## Identifier les composantes influençant la sexualité et le plaisir



# LA SEXUALITÉ HUMAINE ET SES TROIS COMPOSANTES



- Bilan à recopier dans le cahier

Chez l'homme, la **sexualité** n'est pas uniquement associée à la procréation, mais aussi au plaisir. Elle repose sur des **phénomènes biologiques** (activité de structures cérébrales du système de récompense, hormones), mais aussi sur des **facteurs affectifs, culturels...**

**L'orientation sexuelle** correspond à l'attirance sexuelle d'un individu pour un sexe et/ou l'autre. Elle est distincte de l'identité sexuelle et relève de l'intimité de chacun.

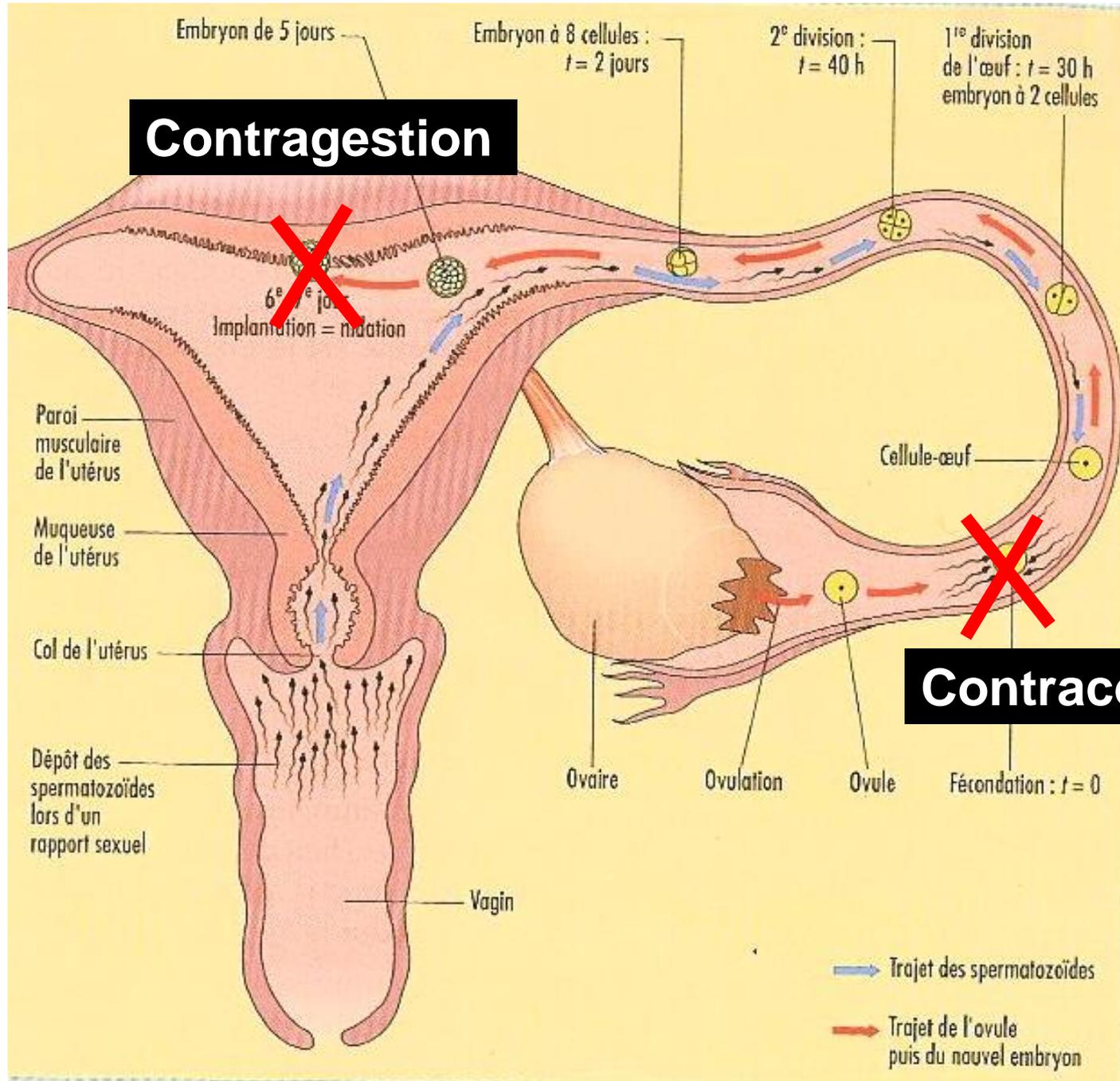
## Bilan à recopier dans le cahier

La recherche d'une sexualité sans risque de procréation a conduit l'homme à mettre au point des méthodes contraceptives et contragestives.

**Contraception** : ensemble des méthodes qui **empêchent la fécondation**

**Contragestion** : ensemble des méthodes **qui empêchent la gestation** (implantation de l'embryon ou déroulement de la grossesse après la nidation).

**Contraception**



**Contraception**