

# Thème 3A – Féminin - Masculin

Dans une optique d'éducation à la santé et à la responsabilité, il s'agit de comprendre les composantes biologiques principales de l'état masculin ou féminin, du lien entre la sexualité et la procréation et des relations entre la sexualité et le plaisir.

Organisation des appareils reproducteurs

Cellules reproductrices - Caryotypes

Puberté, cycle menstruel, ovulation, origine  
des règles (utérus, chute hormonale)

Hormones sexuelles (oestrogènes,  
progestérone, testostérone)

Action « d'hormones du cerveau » pour  
déclencher la puberté

Collège

1. Devenir  
femme ou homme

❖ différenciation de l'appareil  
reproducteur lors de la vie  
embryonnaire

1<sup>ère</sup> S

# Devenir femme ou homme

Définir l'identité sexuelle  
biologique

→ Pourquoi pas une tâche complexe ...

Découvrir comment  
les appareils  
reproducteurs se  
mettent en place et  
acquièrent leur  
fonctionnalité

3 axes

Distinguer ce qui  
relève du domaine de  
la biologie (l'identité  
sexuelle biologique)  
de ce qui relève du  
domaine de la vie  
privée

→ Pratiquer une démarche scientifique  
→ Réaliser un schéma fonctionnel

## Quelques conseils et pistes pédagogiques ...

- Ne pas passer trop de temps sur l'identité sexuelle : mobiliser les acquis de collège / dissection des appareils reproducteurs → l'occasion d'une *évaluation diagnostique*
- L'occasion de *pratiquer une démarche scientifique* pour découvrir les modalités de la mise en place des appareils reproducteurs lors de la vie embryonnaire (imagerie médicale, analyse de cas médicaux : femmes XY/hommes XX, hommes à utérus, caryotypes anormaux, analyse d'expériences de Jost, ...)
- L'occasion de *travailler sur l'élaboration d'un schéma fonctionnel* (de la cellule œuf à la puberté)

# Quelques outils ...

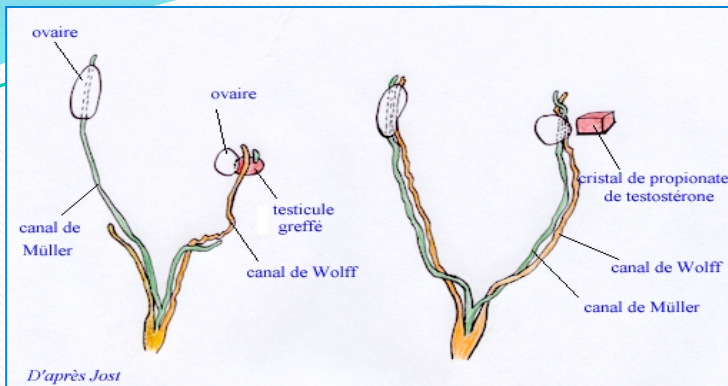
## → Logiciels :

- Phenosex - sur le [site ac-versailles](#)
- Detsex - sur le [site ac-lille](#) (*logiciel permettant la mise en oeuvre de la démarche expérimentale dans le cadre de l'étude de la détermination du sexe*)

## → Une vidéo intéressante sur le thème « échographie et s e x e f o e t a l » - [site des journées de médecine fœtale de Morzine](#)

## → Des dossiers pour faire le point :

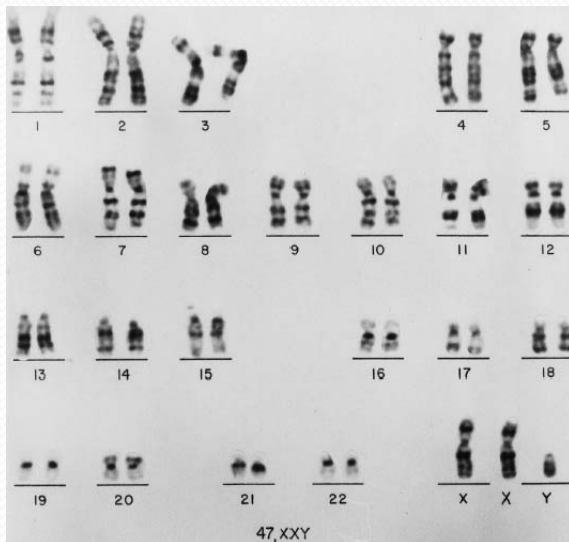
- sur le [site SNV de Jussieu](#) (dossier sur le chromosome Y, dossier sur la différenciation) + [conférence de Marc Fellous](#) en vidéo
- Sur le [site INRP Acces](#) (avec des données sur des cas anormaux, sur freemartinisme, des données moléculaires, ...)



## Expériences de Jost



Une souris mâle XX  
Une souris femelle XY



## Caryotype de Klinefelter

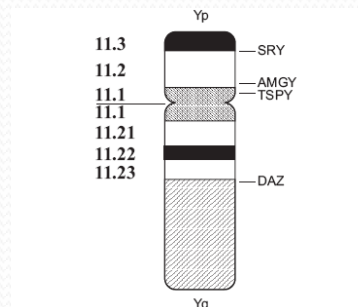
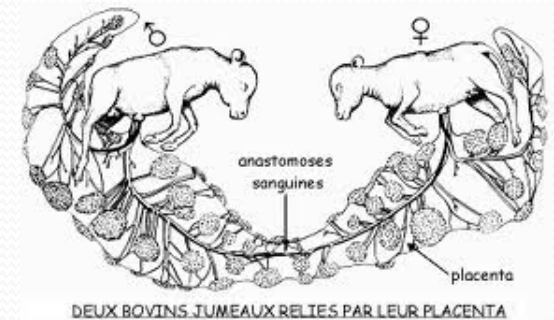


Figure 1 - Schematic representation of Y chromosome showing gene sequences studied by PCR<sup>(6)</sup>

## Chromosome Y et gène SRY



## Le free-martinisme

Y

Gonades  
indifférenciées

Pas Y

Testicules

Ovaires



AMH



oestrogènes

Canaux déférents, ...

Trompes, utérus, ...



Puberté, cycle menstruel, ovulation, origine  
des règles (utérus, chute hormonale)

Hormones sexuelles (oestrogènes,  
progestérone, testostérone)

Action « d'hormones du cerveau » pour  
déclencher la puberté

Fécondation/nidation/grossesse/placenta

Contraception - Contragestion - PMA -

## 2. Sexualité et procréation



1<sup>ère</sup> S

- ❖ régulation hormonale - axe  
gonadotrope
- ❖ rétroactions
- ❖ notion de neuro-hormone
- ❖ lien contraception et PMA /  
connaissances biologiques



## Quelques conseils et pistes pédagogiques ...

- l'occasion de **pratiquer une démarche scientifique** pour découvrir les contrôles hormonaux et neuro-hormonaux
- **Attention à l'utilisation des animations** ... En 1<sup>ère</sup> S, l'élève ne doit pas se contenter de « regarder » !
- Les moyens de contraception, contragestion et les techniques de PMA sont abordées avec une **mise en relation/données biologiques** (rôle des hormones de synthèse notamment)
- Les IST peuvent être évoquées (le papillomavirus a pu être évoqué dans le chapitre de génétique)

# Quelques outils ...

→ Logiciels :

- Rehor (CNDP)

→ Des vidéos intéressantes sur le site de l'INA (archives)

→ Des dossiers pour faire le point :

- analyse de cas cliniques avec des documents variés (courbes hormonales, génotypes, ...) pour mettre les élèves en démarche d'investigation → dossier INRP Acces

- Une proposition d'activité originale sur le site ac-lille : réaliser des coupes d'ovaires de chatte sous contraceptif ou non

▪ Des sites :

- Association française pour la contraception (quizz, vidéos, ...)

Communication nerveuse


Neurone

Réseau de neurones

Synapse

*(la nature de la communication nerveuse  
n'est pas connue, le fonctionnement de la  
synapse non plus)*

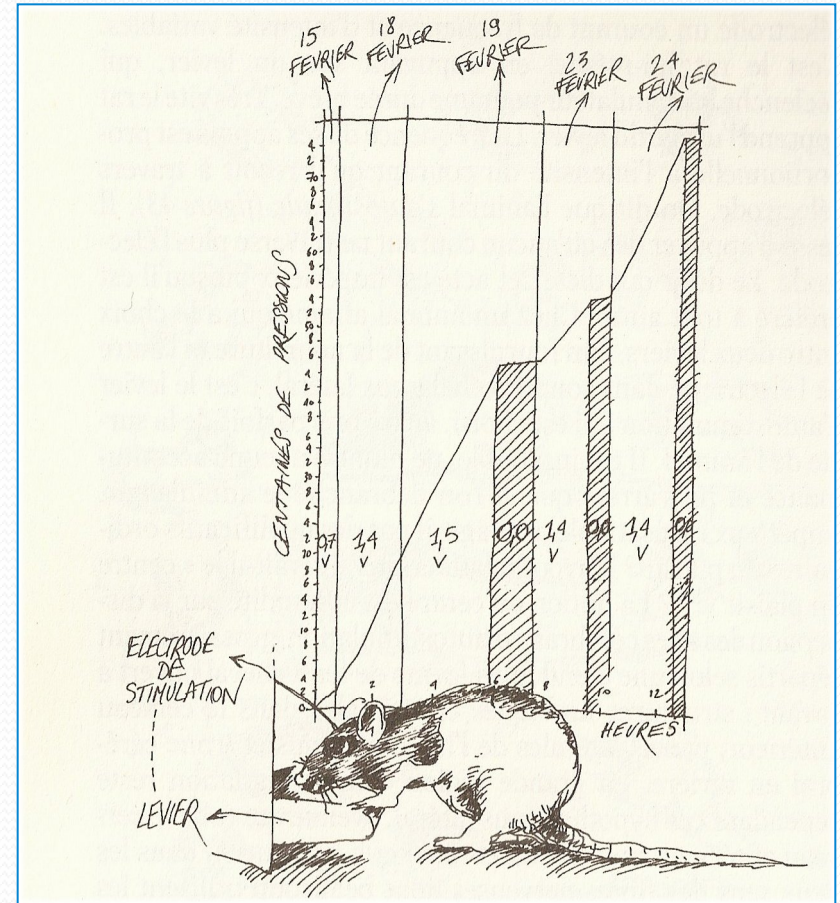
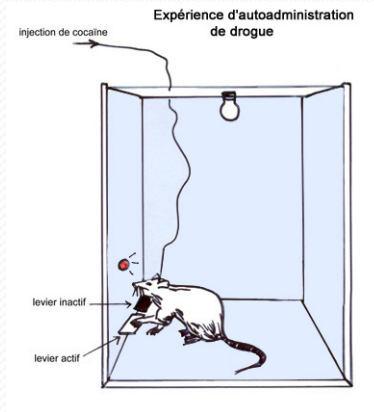
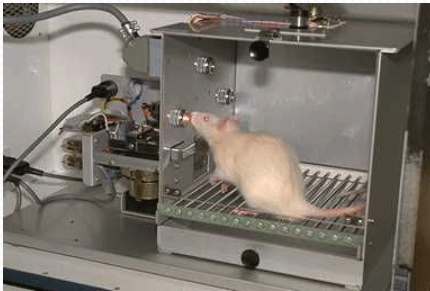
3. Sexualité et  
procréation



❖ le plaisir repose sur des bases  
biologiques → système cérébral  
de récompense

# Des pistes de travail ...

## → expériences historiques de Skinner

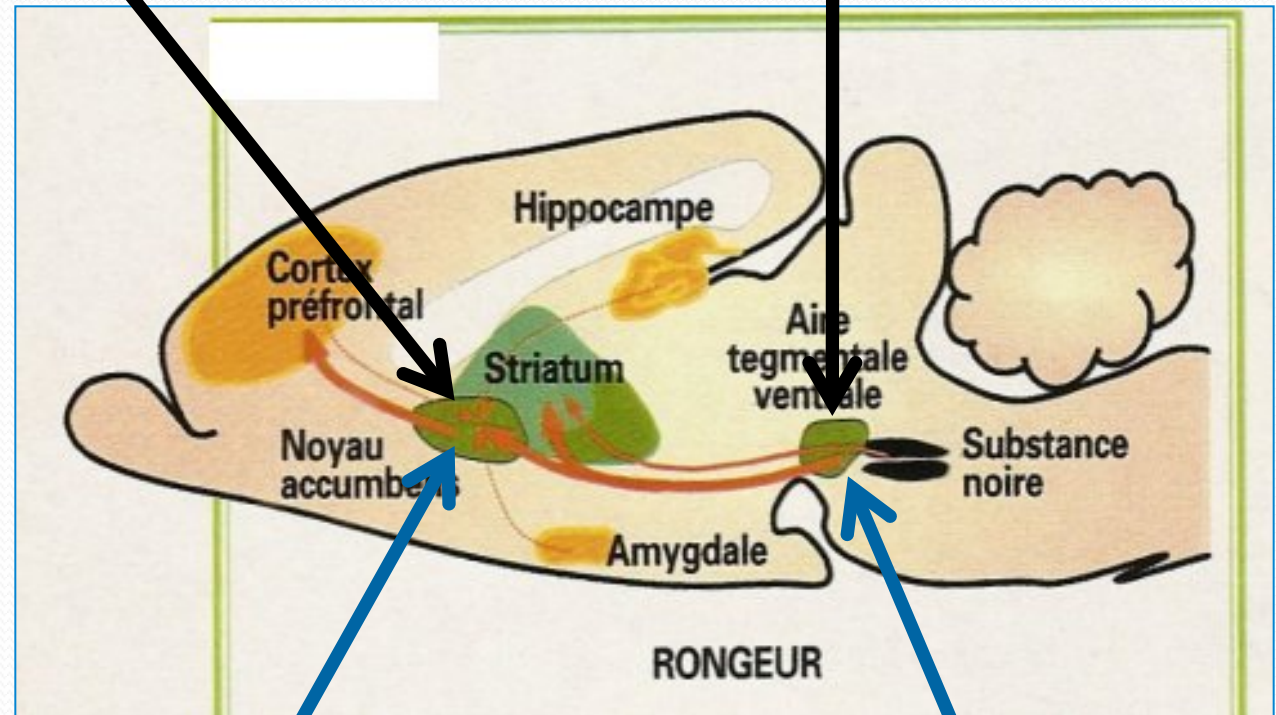
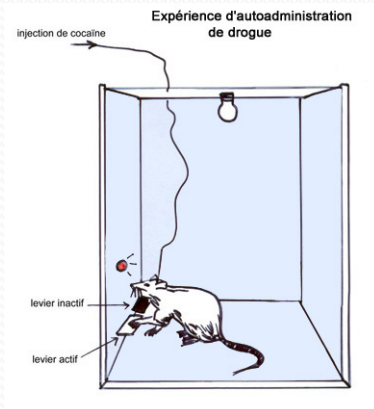


La biologie des passions  
Jean Didier Vincent

## → expériences historiques de Skinner

Injection de dopamine

Implantation de  
l'électrode stimulatrice

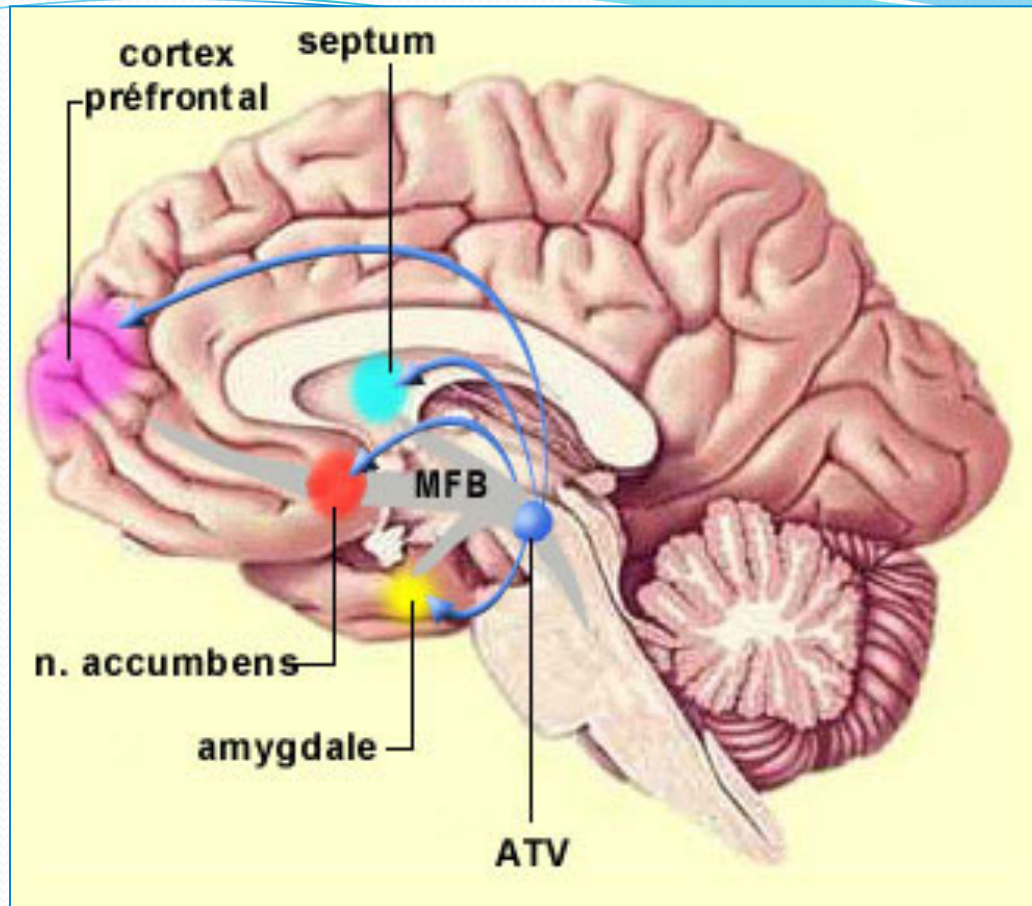


NA

Circuit à  
dopamine

ATV



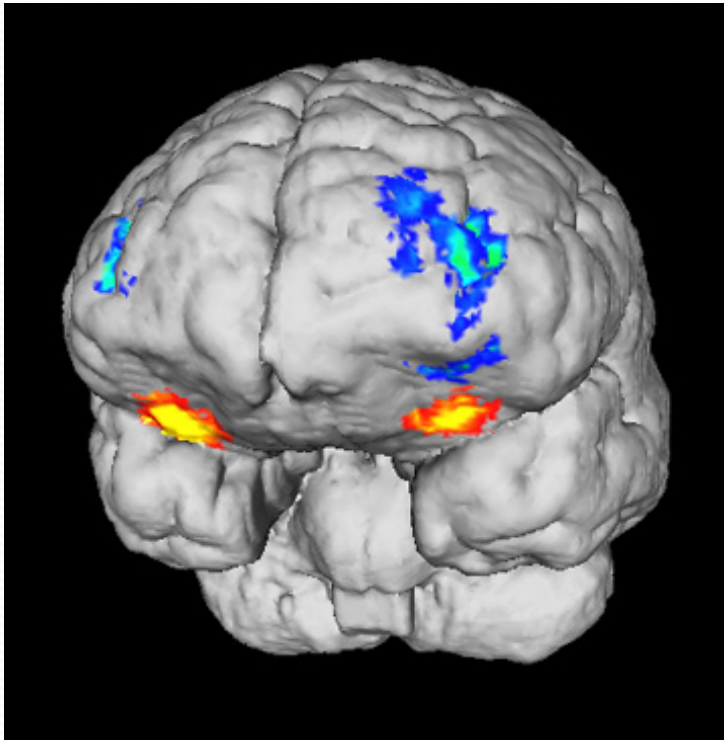


Le circuit de la récompense chez l' être humain

*Un site incontournable : « le cerveau à tous les niveaux »*  
[http://lecerveau.mcgill.ca/flash/index\\_d.html](http://lecerveau.mcgill.ca/flash/index_d.html)

# Des pistes de travail ...

## → l'imagerie médicale



<http://www2.cnrs.fr>

Cette image illustre la dissociation entre récompenses primaires et secondaires dans le cortex orbitofrontal, une région située à l'avant du cerveau et connue pour son rôle dans l'évaluation des récompenses.

La partie la plus ancienne (en arrière et en jaune) représente la valeur d'images érotiques projetées aux participants, alors que la partie la plus récente (en avant et en bleu) représente la valeur de sommes d'argent gagnées pendant l'expérience.

© Sescousse / Dreher



# Féminin / masculin – 1<sup>ère</sup> L/ES

*Un thème uniquement SVT*

Prendre en charge de façon conjointe et responsable sa vie sexuelle

*3 axes*

Vivre sa sexualité

Devenir homme ou femme

# Féminin / masculin – 1<sup>ère</sup> L/ES

Prendre en charge de façon conjointe et responsable sa vie sexuelle

- Les mécanismes de régulation hormonales (axe gonadotrope) ne sont pas démontrés, mais présentés et utilisés pour comprendre les modes d'action des pilules, du RU 486, et les traitements de PMA

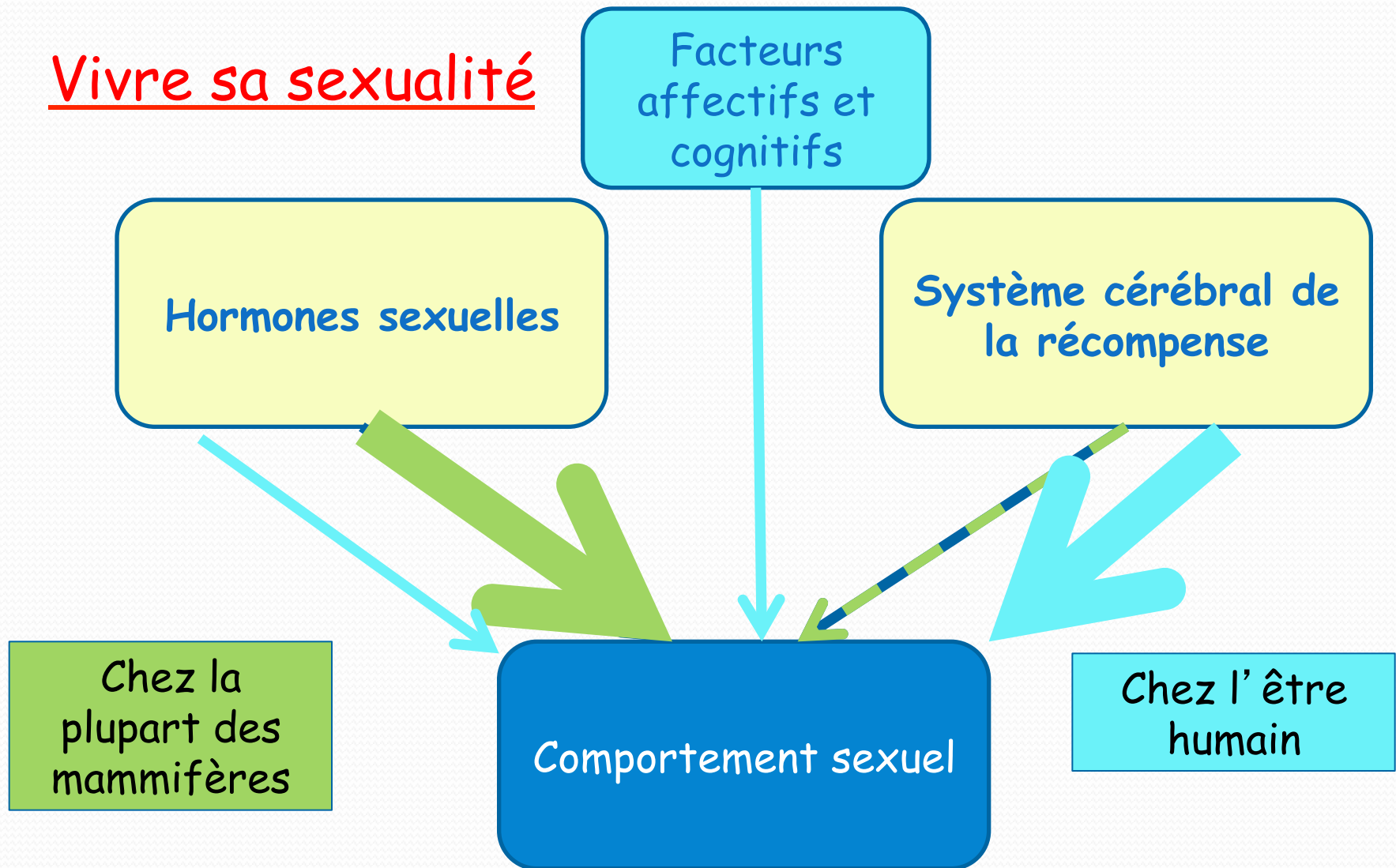
# Féminin / masculin – 1<sup>ère</sup> L/ES

## Devenir homme ou femme

- pas d'utilisation des données expérimentales pour découvrir les mécanismes de la différenciation des appareils reproducteurs lors de la vie embryonnaire (pas d'analyse des expériences de Jost par exemple)
- on se base uniquement sur des données médicales (anomalies chromosomiques, homme à utérus, dosages hormonaux)
- c'est l'occasion d'amener les élèves à distinguer « identité sexuelle biologique » et « orientation sexuelle »

# Féminin / masculin – 1<sup>ère</sup> L/ES

## Vivre sa sexualité



# Féminin / masculin – 1<sup>ère</sup> L/ES

→ *Des exemples de scénarios pédagogiques proposés par des collègues de l'académie qui ont participé à l'écriture des « ressources » des programmes sur ce thème*

→ *site SVT académique*