

1ère PARTIE : (8 points)

GÉNÉTIQUE ET ÉVOLUTION

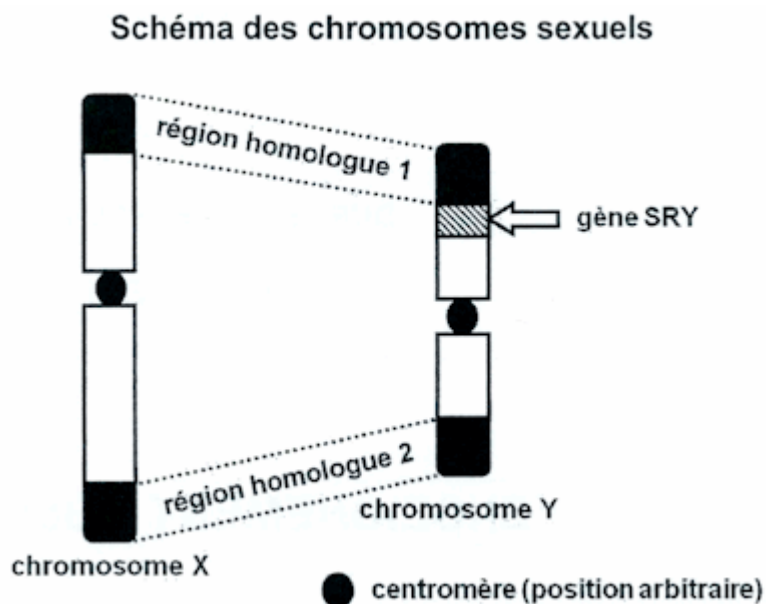
Des hommes sans chromosome Y

Céline et Erwan peinent à avoir leur premier enfant. Les résultats des examens prescrits pour comprendre la cause de cette difficulté montrent qu'Erwan présente une stérilité liée à une anomalie qui touche 1 homme sur 20 000 :

- son caryotype présente deux chromosomes X et une absence de chromosome Y,
- un des deux chromosomes X porte le gène SRY (Sex-determining Region of Y chromosome) dont le locus est, normalement situé sur le chromosome Y.

La présence de ce gène explique qu'Erwan ait développé un phénotype sexuel masculin.

Le médecin explique par ailleurs que les chromosomes X et Y présentent, aux extrémités de leur bras, des régions homologues 1 et 2. La présence du gène SRY sur un chromosome X proviendrait donc, en fait, d'un transfert par crossing-over entre les chromosomes X et Y, lors de la méiose.



En tant que médecin, expliquer à ce couple :

- comment, dans le cas général de la méiose et la fécondation conduisent à un caryotype XY chez un homme.
- comment, dans de rares cas, un événement survenu au cours de la méiose, peut avoir pour conséquence la présence de deux chromosomes X, dont l'un porteur du gène SRY comme chez Erwan.

Votre exposé comportera une introduction, un développement structuré illustré de schémas explicatifs et une conclusion.