

SVT	Thème 1A : Génétique et évolution	Term Spécialité
AP	Chapitre 1 : L'origine du génotype des individus	ESTHER

Exemples de sujet de bac de type 1 (ancien programme compatible avec nouveau programme)

SUJET 1

**La reproduction sexuée est source de diversité génétique.
Justifier cette affirmation en considérant uniquement le brassage allélique induit par la méiose.**

Votre raisonnement sera illustré par des schémas successifs en partant d'une cellule présentant deux paires de chromosomes :

- La première paire portera le gène A avec les allèles A et a ainsi que le gène B avec les allèles B et b ;
- La deuxième paire portera le gène E avec les allèles E et e.

L'exposé doit être structuré avec une introduction et une conclusion.

SUJET 2

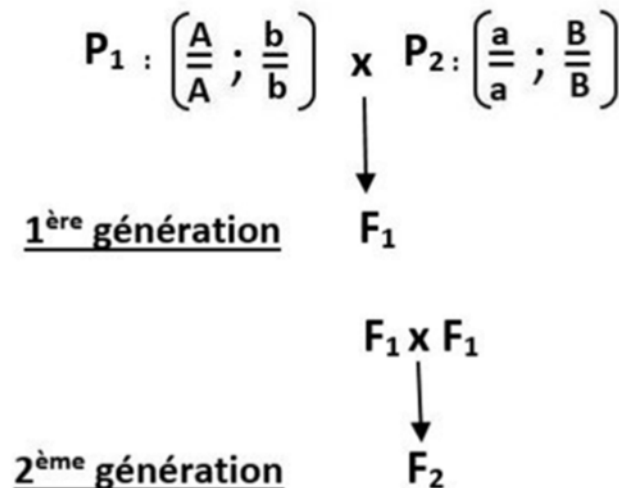
Montrer comment les différents mécanismes du brassage génétique au cours de la reproduction sexuée permettent de produire des génotypes qui diffèrent des génotypes parentaux à chaque génération.

On considèrera la descendance sur deux générations, de deux parents homozygotes pour deux couples d'allèles indépendants.

On précisera les génotypes produits à chaque génération.

La réponse associera textes et schémas.

Document de référence :



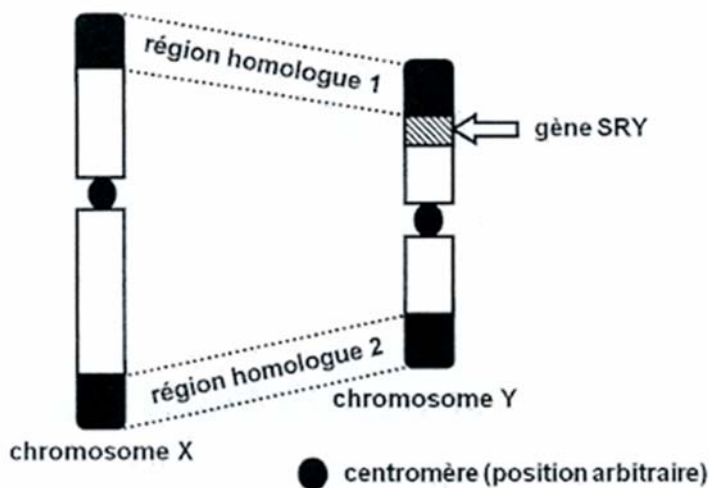
SUJET 3 : Des hommes sans chromosome Y

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.

Schéma des chromosomes sexuels



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.

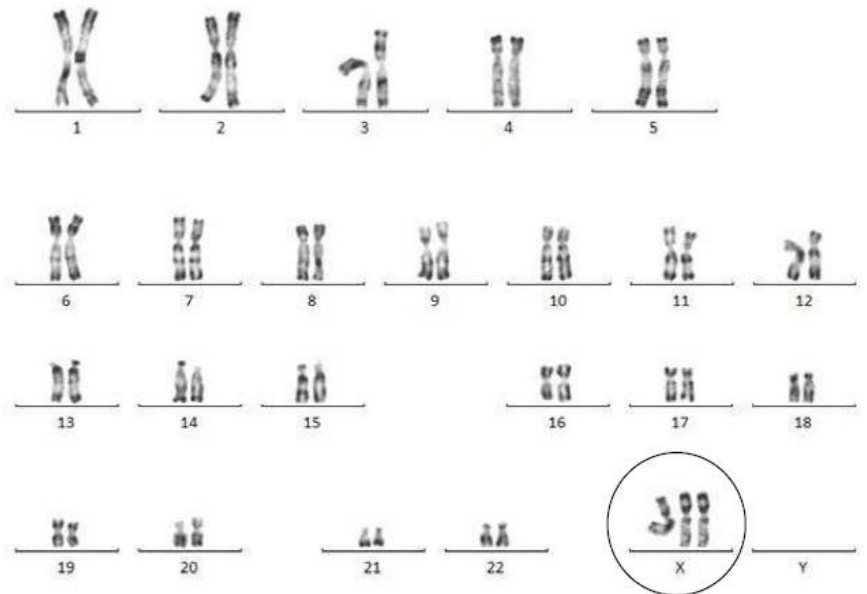
Votre exposé comportera une introduction, un développement structuré illustré de schémas explicatifs et une conclusion.

SUJET 4 : Le syndrome « triplo X », un exemple de diversité du vivant

Louise est une fillette de trois ans qui se distingue de ses camarades de classe par sa grande taille et un léger retard dans l'acquisition du langage. Lorsque ses parents consultent le médecin traitant, celui-ci leur propose de déterminer le caryotype de Louise. Cet examen génétique révèle que la fillette possède une particularité chromosomique, le syndrome « triplo X ».

Document : caryotype de Louise

D'après Docteur Hélène Zattara, Unité de Génétique Chromosomique, Département de Génétique Médicale, Hôpital d'Enfants de la Timone



En tant que généticien, expliquer aux parents de Louise comment méiose et fécondation maintiennent normalement la stabilité du caryotype. Préciser ensuite comment une perturbation au cours de la méiose d'un des parents peut aboutir à la présence de trois chromosomes X dans le caryotype de leur fille.

Votre exposé comportera une introduction, un développement structuré et une conclusion. Il sera illustré de schémas dans lesquels on ne représentera, pour chaque cellule, que les chromosomes sexuels et une autre paire de chromosomes.

Retrouvez d'autres sujets sur le site : <https://svtaumicro.fr/>