



## Stabilité et variabilité des génomes et évolution.

### Sujet II b : brassage chromosomique chez *Chlamydomonas*.

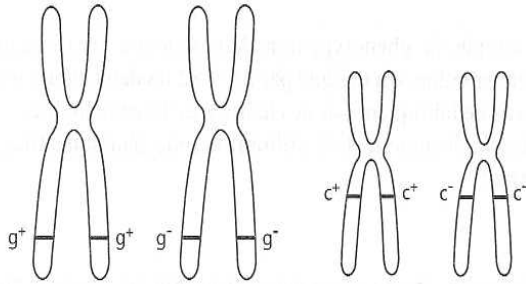
Le *Chlamydomonas* est un organisme chlorophyllien qui présente une reproduction sexuée avec méiose et fécondation. L'œuf résultant de celle-ci subit la méiose et il est possible d'analyser le génotype des quatre cellules issues de chaque méiose.

On étudie ces cellules haploïdes issues de zygotes dont le génotype est  $(g^+/g^-, c^+/c^-)$ .

$g^+$  et  $g^-$  sont deux allèles d'un gène  $g$  impliqué dans la synthèse de l'arginine :  $g^+$  permet cette synthèse ;  $g^-$  ne le permet pas.  
 $c^+$  et  $c^-$  sont deux allèles d'un gène  $c$  impliqué dans la synthèse de l'acétate :  $c^+$  permet cette synthèse,  $c^-$  ne le permet pas.

A partir de l'analyse des deux documents proposés, montrez que les résultats expérimentaux du document 2 illustrent un aspect du brassage chromosomique que vous illustrerez.

#### Document 1 : caryotype du zygote.



#### Document 2 : résultats expérimentaux.

Parmi tous les zygotes dont on étudie le produit de la méiose, on reconnaît trois types :

**Type 1** : donnant 4 cellules haploïdes

2 de génotype  $(g^+, c^-)$

2 de génotypes  $(g^-, c^+)$

**Type 2** : donnant 4 cellules haploïdes

2 de génotype  $(g^+, c^+)$

2 de génotypes  $(g^-, c^-)$

**Type 3** : donnant 4 cellules haploïdes

1 de génotype  $(g^+, c^-)$

1 de génotypes  $(g^-, c^+)$

1 de génotype  $(g^+, c^+)$

1 de génotypes  $(g^-, c^-)$