

Nom et prénom : .....

LA NOTE :

**Sujet 1 : Restitution des connaissances (5 points)**

/20

1) Définissez : (1pts)

\*lignée pure : .....

\* Phénotype : .....

2) Pour chacune des données numérotées de 1 à 4, il n'y a qu'une seule suggestion correcte **adressez** à chaque numéro la lettre qui correspond à la suggestion correcte.(4pts)

(1,.....) – (2,.....) – (3,.....) – (4,.....)

<p>1) <b>Au cours de l'anaphase II :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>a- la membrane nucléaire disparaît ;</li> <li>b- le fuseau de division réapparaît ;</li> <li>c- les chromosomes homologues se séparent ;</li> <li>d- les chromatides sœurs se séparent.</li> </ul>	<p>2) <b>Le cycle haplo-diplophasique se caractérise par :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>a- la présence de mitose ;</li> <li>b- la fécondation qui se place juste avant la méiose ;</li> <li>c- n sporophyte obligatoirement haploïde ;</li> <li>d- des gamètes diploïdes.</li> </ul>
<p>3) <b>Le brassage interchromosomique permet :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>a- la ressemblance des générations ;</li> <li>b- le brassage des gènes liés ;</li> <li>c- peut avoir lieu par la fécondation ;</li> <li>d- a lieu en métaphase I.</li> </ul>	<p>4) <b>Pendant la méiose :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>a- les chromosomes homologues se séparent en télophase ;</li> <li>b- il y a brassage des chromatides sœurs ;</li> <li>c- on assiste à un dédoublement de l'ADN ;</li> <li>d- se forme des spores haploïdes.</li> </ul>

**Sujet 2 : Raisonnement scientifique (15 points)**

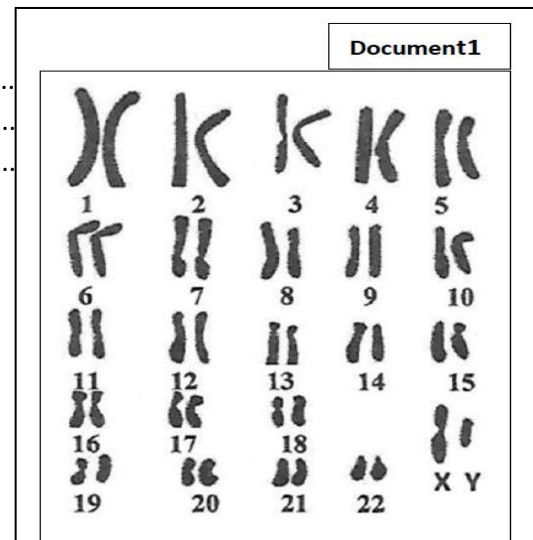
**Exercice 1 : (8pts)** Afin de mettre en évidence quelques phénomènes biologiques responsables de la transmission de l'information génétique pendant la formation des gamètes chez les espèces diploïdes, on exploite les données suivant :

Le document 1 représente un caryotype d'une spermatogonie (cellule mère des gamètes mâles).

1) A partir de l'exploitation du document 1, donnez la ou les formules chromosomiques détaillées de la spermatogonie et des spermatozoïdes produits.(2pts)

.....  
 .....  
 .....

le document 2 résume quelques étapes de la méiose au niveau de la spermatogonie (on simplifie à  $2n=4$ ) alors que le document 3 présente l'évolution de la quantité d'ADN chez la même cellule.





**Exercice 2 : (2.25pts)** Les Sélaginelles sont de petites plantes des pays chauds ayant l'aspect de petites Fougères. Les sommets fertiles sont des épis dont les feuilles supérieures portent deux sortes de sporanges : microsporangies  $A_1$  et macrosporangies  $A_2$ . Au sein de chacun des sporanges  $A_1$  et  $A_2$ , des cellules mères diploïdes donnent naissance, respectivement, à des spores haploïdes  $a_1$  et  $a_2$ . Les spores  $a_1$  et  $a_2$  protégées par une membrane épaisse, germent sur le sol humide et donnent, respectivement, des prothalles  $B_1$ , d'où s'échappent les cellules flagellées  $b_1$ , et des prothalles  $B_2$  renfermant chacune une volumineuse cellule  $b_2$ . Une des cellules  $b_1$  nage, dans des gouttelettes d'eau sur la surface du sol, pénètre dans le col du prothalle  $B_2$  et s'unit à la cellule  $b_2$ . La cellule  $c$  résultante de cette union se multiplie sur place et donne une jeune Sélaginelle. Le document ci-contre représente le cycle de développement de cette plante.

**1-Déterminez, en justifiant** votre réponse, le phénomène biologique qui s'effectue au niveau des sporanges  $A_1$  et  $A_2$  d'une part et au niveau du prothalle  $B_2$  d'autre part. (1.25 pt)

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

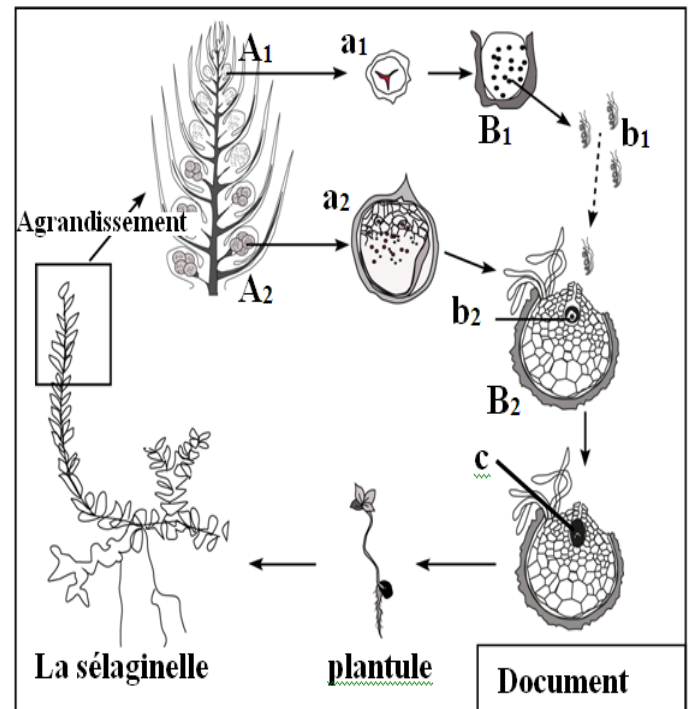
.....

**2- Représentez** schématiquement le cycle chromosomique de cette plante et **déterminez** le type de ce cycle. (1 pt)

.....

.....

.....



**Exercice 3 : (4.75pt)**

Un cultivateur a réalisé un croisement entre un radis de forme longue et un radis de forme sphérique, il a obtenu à la première génération F1 des radis de forme ovale.

- 1) Comment **expliquez**-vous l'apparition du caractère «forme ovale ».(1.25pts)
- 2) **Déterminez** les pourcentages théoriques attendus dans le cas du croisement des individus entre eux.(2pts)

Le cultivateur a obtenu par ce croisement les résultats expérimentaux suivants :

- 121 radis de forme longue.
- 243 radis de forme ovale
- 119 radis de forme ronde.

3) les résultats théoriques concordent-ils avec les résultats expérimentaux ? **Justifier** votre réponse.(1.5pts)