

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 **adressesz** à chaque numéro la lettre qui correspond à la suggestion correcte.(4pts)

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

<p>1) Au cours de l'anaphase II :</p> <p>a- la membrane nucléaire disparaît ;</p> <p>b- le fuseau de division réapparaît ;</p> <p>c- les chromosomes homologues se séparent ;</p> <p>d- les chromatides sœurs se séparent.</p>	<p>2) Le cycle haplo-diplophasique se caractérise par :</p> <p>a- la présence de mitose ;</p> <p>b- la fécondation qui se place juste avant la méiose ;</p> <p>c- n sporophyte obligatoirement haploïde ;</p> <p>d- des gamètes diploïdes.</p>
<p>3) Le brassage interchromosomique permet :</p> <p>a- la ressemblance des générations ;</p> <p>b- le brassage des gènes liés ;</p> <p>c- peut avoir lieu par la fécondation ;</p> <p>d- a lieu en métaphase I.</p>	<p>4) Pendant la méiose :</p> <p>a- les chromosomes homologues se séparent en télophase ;</p> <p>b- il y a brassage des chromatides sœurs ;</p> <p>c- on assiste à un dédoublement de l'ADN ;</p> <p>d- se forme des spores haploïdes.</p>

**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).

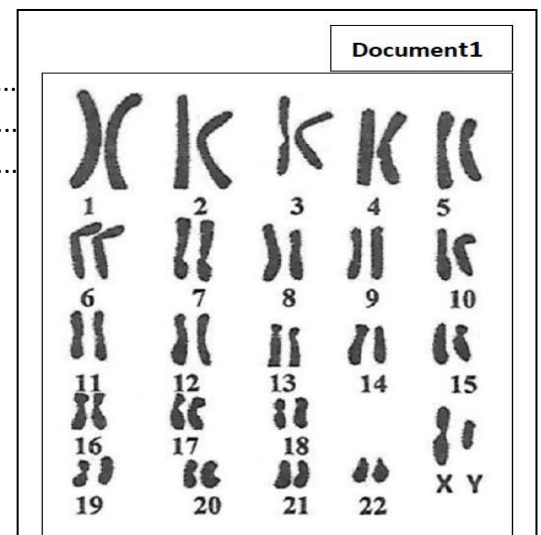
1) A partir de l'exploitation du document 1, donnez la ou les formules chromosomiques détaillées de la spermatogonie et des spermatozoïdes produits.(2pts)

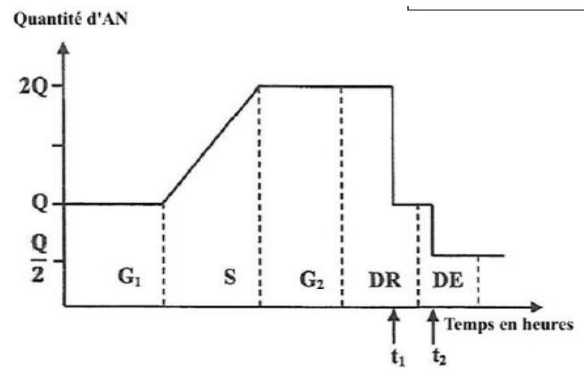
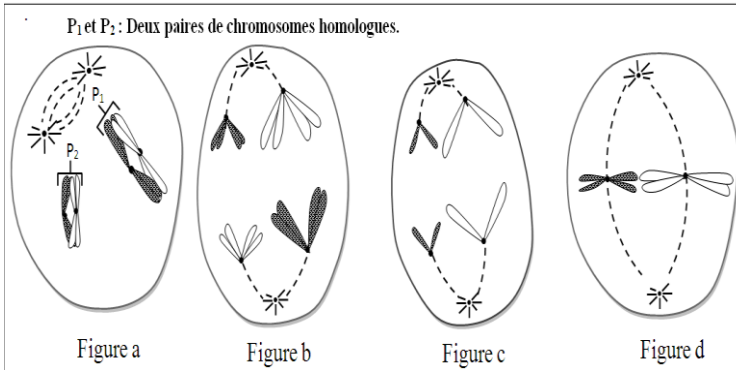
.....

.....

.....

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.





- 2) Décrivez à partir du document 3 l'évolution de la quantité d'ADN au niveau de spermatogonie. (1pts)

[illegible]

- 3) En se basant sur les schémas du document 2, expliquez l'évolution de la quantité d'ADN en t1 et t2.(2pts)

.....

.....

.....

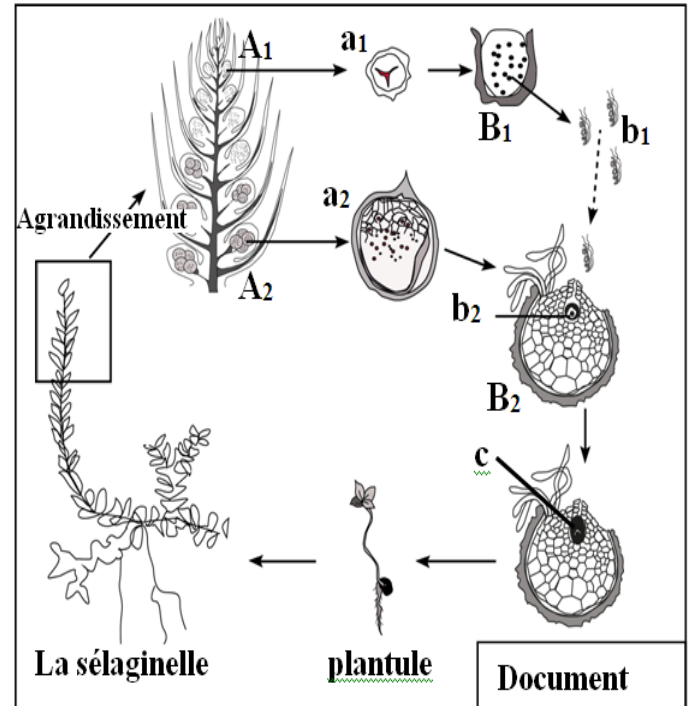
.....

- 4) A partir des informations représentées sur le document 2, vos connaissances et **à l'aide des schémas** convenable, **montrez** comment la méiose constitue une source de diversité chez l'Homme(3pts).

This image shows a single sheet of white paper with horizontal ruling lines. The lines are evenly spaced and run across the width of the page. There are no margins, text, or other markings on the paper.

**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)