

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

Sujet 2 : Raisonnement scientifique (15 points)

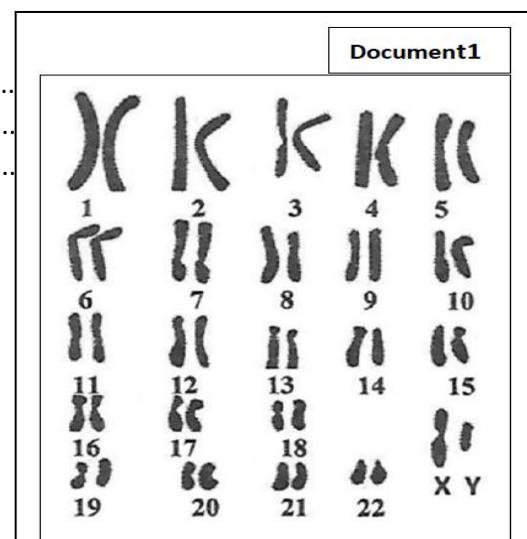
Exercice 1 : (8pts) Afin de mettre en évidence quelques phénomènes biologiques responsables de la transmission de l'information génétique pendant la formation des gamètes chez les espèces diploïdes, on exploite les données suivant :

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.



P₁ et **P₂** : Deux paires de chromosomes homologues.

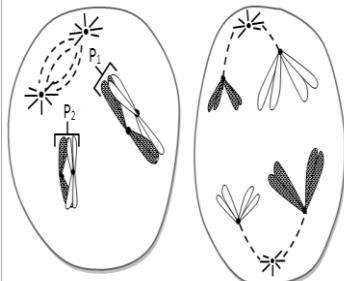
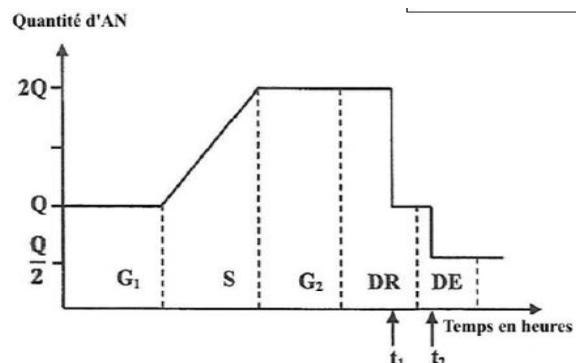


Figure a

Figure b

Figure c

Figure d



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

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).

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 : microsporanges **A₁** et macrosporanges **A₂**. Au sein de chacun des sporanges **A₁** et **A₂**, des cellules mères diploïdes donnent naissance, respectivement, à des spores haploïdes **a₁** et **a₂**. Les spores **a₁** et **a₂** protégées par une membrane épaisse, germent sur le sol humide et donnent, respectivement, des prothalles **B₁**, d'où s'échappent les cellules flagellées **b₁**, et des prothalles **B₂** renfermant chacune une volumineuse cellule **b₂**. Une des cellules **b₁** nage, dans des gouttelettes d'eau sur la surface du sol, pénètre dans le col du prothalle **B₂** et s'unit à la cellule **b₂**. 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 **A₁** et **A₂** d'une part et au niveau du prothalle **B₂** d'autre part. (1.25 pt)

.....

.....

.....

.....

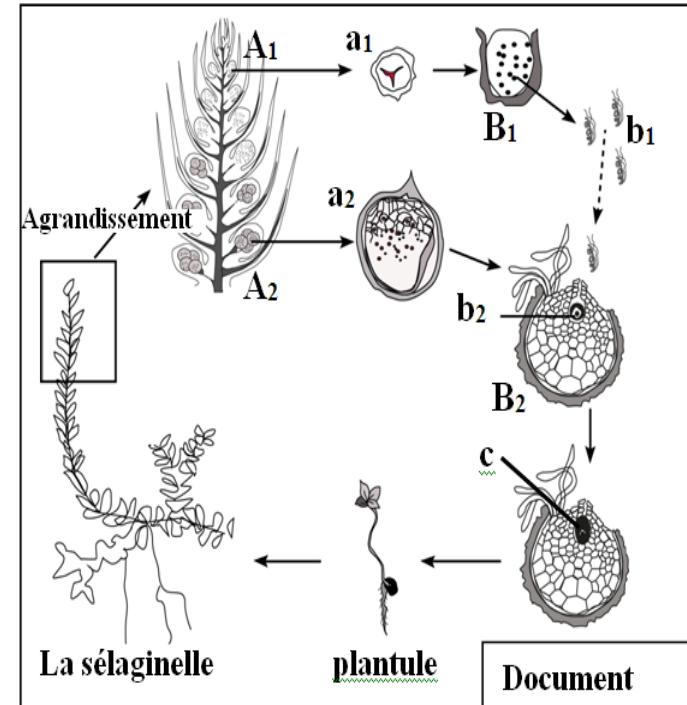
.....

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)