

FICHE D'EXERCICES : LA REPRODUCTION CHEZ LES SPERMAPHYTES

EXERCICE N° 1

Les affirmations ci-dessous sont relatives aux gamètes chez les plantes graines.

- 1-Les gamètes mâles sont appelés anthérozoïdes.
- 2-Le grain de pollen renferme le sac embryonnaire.
- 3-Le grain de pollen est entouré de deux membranes appelées exine et intine.
- 4-Au cours de sa formation, le grain de pollen passe par le stade de tétrade.
- 5-Le véritable gamète femelle est l'oosphère.
- 6-L'oosphère est encadrée par deux antipodes.
- 7-L'oosphère est diploïde.
- 8-Les divisions cellulaires intervenant dans la formation des gamètes sont toutes des méioses.

Écrivez Vrai ou Faux dans la case en face de chaque affirmation.

EXERCICE N° 2

Le tableau ci-dessous présente des constituants de la fleur, les œufs issus de la fécondation et leur devenir

Constituants de la fleur et œufs issus de la fécondation		Devenir
1- Ovules	0	a- Disperction
2-Ovaires	0	b- fruit
3-Œuf accessoire	0	c- graines
4-Sépales	0	d- embryon
5-Œuf principal	0	e- albumen

Associe à chaque constituant de la fleur et à chaque œuf issu de la fécondation son devenir, en utilisant les chiffres et les lettres.

EXERCICE N°3

Le texte ci-dessous décrit la formation du sac embryonnaire chez les spermaphytes.

Au sein de l'ovule, dans le nucelle une cellule mère diploïde (2m) subit une méiose et donne 4 cellules haploïdes. Trois d'entre elles dégénèrent et une seule survit. La cellule restante se développe et prend le nom de.....1.....

Cette cellule subit à son tour trois divisions de....2...successives pour donner 7 cellules. Cet ensemble de cellules forme le....3..... qui est constitué:

-De trois cellules appelées.....4....localisées du côté de la chalaze;

- de deux cellules appelées.....5..... qui encadrent le gamète femelle ou ...6.....

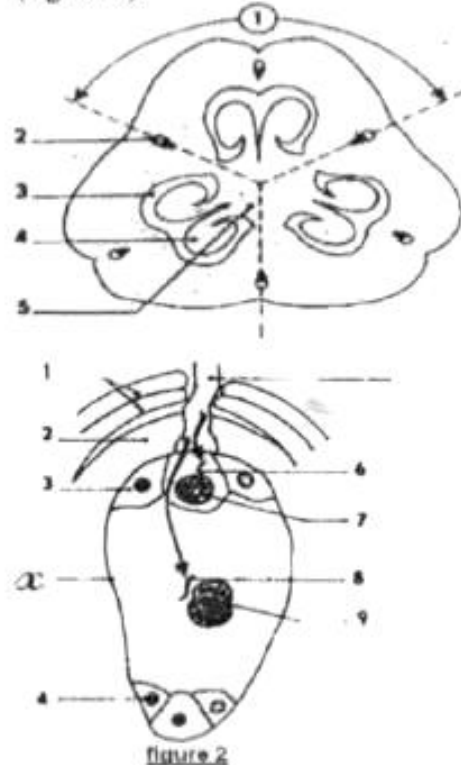
Ces cellules sont situées du côté micropylaire;

-une cellule centrale a...7.....noyaux.

Complète-le par les mots ou groupes de mots qui conviennent.

EXERCICE N°4

Le document ci-dessous représente un organe végétal (figure 1) et un phénomène qui se déroule chez les plantes à fleurs (figure 2).



1) Annotez la figure 1 puis la figure 2 en faisant correspondre à chaque chiffre le nom qui convient.

2) Identifiez la structure x

3) Expliquez le mécanisme de formation de la structure x

4) Nommez puis décrivez brièvement le phénomène biologique observable sur la figure 2.

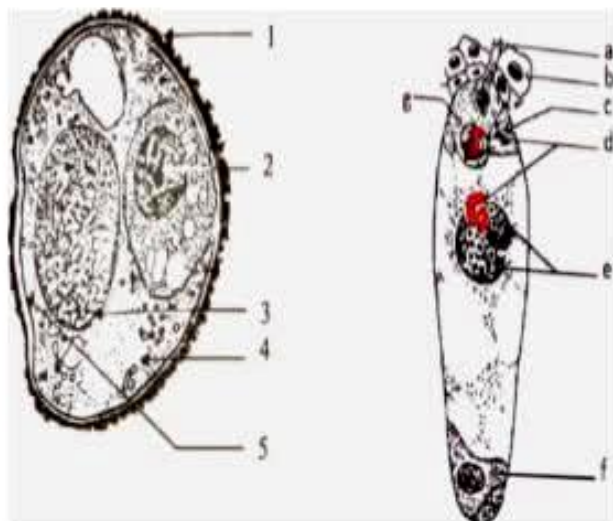
5) Citez les conséquences de ce phénomène.

FICHE D'EXERCICES : LA REPRODUCTION CHEZ LES SPERMAPHYTES

EXERCICE N°5

Ton voisin est allé passer les vacances chez votre oncle ; grand producteur de cacao dans la région de Soubré. Dès les premiers jours de son arrivée, il observe sur les pieds de cacaoyers de nombreuses fleurs. À la fin des vacances, il s'étonne e constater qu'à la place de certaines fleurs, apparaissent de nombreux petits fruits contenant des graines.

Pour lui expliquer ce phénomène, tu t'appuies sur les documents ci-dessous.



- 1- Annote les documents 1 et 2 en utilisant les chiffres et les lettres.
- 2- Établis le lien entre la structure représentée sur le document 1 et l'élément «d» du document 2.
- 3- Schématise les étapes de la formation de la structure représentée sur le document 1.
- 4- Explique l'origine des graines contenues dans les fruits.

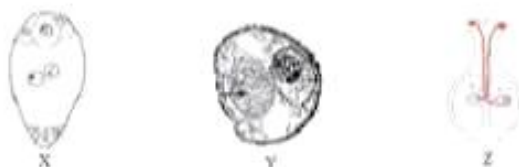
EXERCICE N°6

Les éléments suivants proviennent des organes reproducteurs des spermaphytes :
mégaspore; noyau végétatif; microspores; noyaux centraux ; synergides; noyau reproducteur; oosphère; antipodes.

Grain de pollen	Sac embryonnaire

EXERCICE N°7

Les figures et les séries de propositions suivantes se rapportent aux organes issus de phénomènes qui se déroulent chez les spermaphytes.



Les items ci-dessous sont relatifs aux organes représentés par ces figures intervenant dans la reproduction des Spermaphytes

- La figure X est :

- a- un sac embryonnaire.
- b- un grain de pollen.
- c- une double fécondation.

4 - La figure Y est :

- a- une double fécondation.
- b- un sac embryonnaire.
- c- un grain de pollen.

2 - La figure Z est :

- a- une double fécondation.
- b- un grain de pollen.
- c- un sac embryonnaire.

5 - Les organes X et Y participent à :

- a- la formation du grain de pollen.
- b- la double fécondation.
- c- la formation du sac embryonnaire.

3 - La figure Y se forme :

- a- par division successives du sac embryon
- b- par divisions successives d'une cellule mère
- c- après la double fécondation

6- Après la double fécondation l'ovaire :

- a- se transforme en fruit
- b- se transforme en graine
- c- dégénère

Relève la réponse juste, en utilisant les chiffres et les lettres.

EXERCICE 1

1V ; 2F ; 3V ; 4V ; 5V ; 6F ; 7F ; 8F

EXERCICE N° 2

1 – c ; 2 – b ; 3 – e ; 4 – a ; 5 – d.

EXERCICE N° 3

Au sein de l'ovule, dans le nucelle une cellule mère diploïde ($2n$) subit une méiose et donne 4 cellules haploïdes. Trois d'entre elles dégénèrent et une seule survit. La cellule restante se développe et prend le nom de **mégaspore**. Cette cellule subit à son tour trois divisions de **mitose** successives pour donner 7 cellules. Cet ensemble de cellules forment le **sac embryonnaire** qui est constitué :

- De trois cellules appelées **antipodes** localisées du côté de la chalaze;
- de deux cellules appelées **synergides** qui encadrent le gamète femelle ou **oosphère**. Ces cellules sont situées du côté micropylaire;
- une cellule centrale à **deux** noyaux.

EXERCICE N° 4

1) Annotation

Figure 1

1 = carpelle
2 = faisceau libéro-ligneux
3 = cavité carpellaire
4 = ovule
5 = placenta

Figure 2

1 = tégument
2 = nucelle
3 = synergide
4 = antipode
5 = tube pollinique

6 = anthérozoïde
7 = noyau de l'oosphère
8 = anthérozoïde
9 = noyau du sac

2) Identification de la structure X

X= sac embryonnaire

3) Explication de la formation de X

La cellule mère du sac embryonnaire subit une méiose pour donner quatre macrospores haploïdes parmi lesquelles 3 dégénèrent tandis que la 4^{ème} (mégaspore) augmente de taille et son noyau subit 3 mitoses successives pour donner 8 noyaux fils. Par la suite, le cytoplasme élabore des cloisons qui isolent ces 8 noyaux en 7 cellules dont l'ensemble forme le sac embryonnaire.

4) Nom du phénomène biologique : c'est la double fécondation.

Description :

- Fusion d'un anthérozoïde avec l'oosphère pour donner l'œuf principal ou œuf embryon à $2n$ chromosomes ;
- Fusion de l'autre anthérozoïde avec les 2 noyaux centraux pour donner l'œuf accessoire œuf albumen à $3n$ chromosomes.

5) Conséquences de ce phénomène.

- L'œuf principal donne l'embryon qui va générer plus tard la plantule ;
- L'œuf accessoire donne l'albumen qui est le tissu de réserve ;

- L'embryon et l'albumen constituent la graine.

EXERCICE N°5

1-

1	exine	a	tube pollinique	f	antipode
2	noyau reproducteur	b	cellule du nucelle	g	oosphère
3	noyau végétatif	c	synergide		
4	cytoplasme	d	anthérozoïde		
5	intine	e	Noyaux centraux		

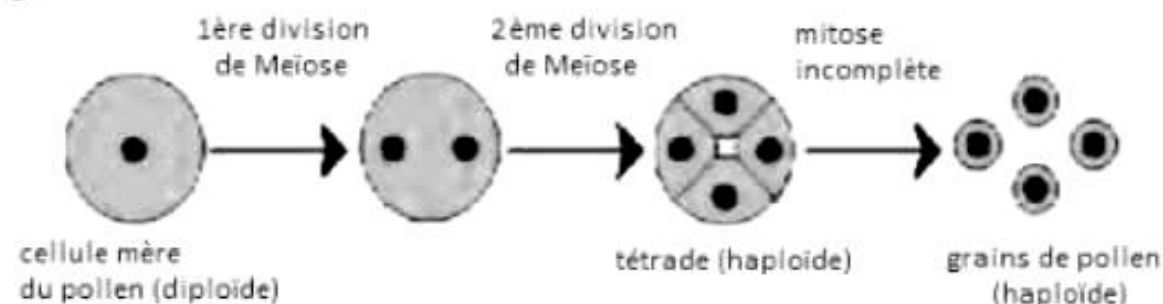
2-

Les microspores libérées à maturité sont transportées par les agents pollinisateurs(vent, insectes...). Une fois sur le stigmate d'une fleur de la même espèce, ils germent. Ils émettent chacun un tube pollinique qui se prolonge dans le style en direction de l'ovule. Durant cette croissance le noyau végétatif dégénère et le noyau reproducteur subit une mitose et donne deux anthérozoïdes.

Le tube pollinique pénètre dans l'ovule à travers le micropyle de l'ovule, traverse le nucelle et atteint le sac embryonnaire.

Dans le sac embryonnaire, l'un des anthérozoïdes féconde l'oosphère et le second fusionne avec les deux noyaux du sac.

3-



SCHEMA DES ETAPES DE LA FORMATION DES GRAINSDEPOLLEN

4-

Après la fécondation, les synergides et les antipodes dégénèrent, les ovules se transforment en graines contenant un embryon et un albumen, l'ovaire se transforme en fruit.

EXERCICE N°6

grain de pollen	sac embryonnaire
noyau végétatif ; microspores ; noyau reproducteur	Mégaspore ; noyaux centraux ; synergides ; oosphère ; antipodes

EXERCICE N°7

1- a ; 2- a ; 3- b ; 4- c ; 5- b ; 6- a