

Partie I : Restitution des connaissances

I/ Définissez les termes suivants : gymnosperme, cône des gymnospermes, archégone

II/ Pour chacune des propositions numérotées de 1 à 4, il y a une seule suggestion correcte.

Recopiez les couples (1, ...) ; (2, ...) ; (3, ...) ; (4, ...) et adressez à chaque numéro la lettre qui correspond à la suggestion correcte.

<p>1/ Les gymnospermes sont des plantes :</p> <p>a) À fleurs ; b) À graines nues ; c) Sans graines ; d) Aquatiques.</p>	<p>2/ Les graines des gymnospermes sont :</p> <p>a) Enfermées dans un fruit ; b) Nues ; c) Liquides ; d) Microscopique</p>
<p>3/ Le pollen des gymnospermes est transporté principalement par :</p> <p>a) L'eau ; b) Le vent ; c) Les insectes ; d) Les animaux.</p>	<p>4/ La méiose chez les gymnospermes permet de produire :</p> <p>a) Des gamètes directement ; b) Des spores haploïdes ; c) Des graines haploïdes ; d) Des zygotes diploïdes.</p>
<p>5/ Après fécondation, l'ovule des gymnospermes donne :</p> <p>a) Une feuille ; b) Une racine ; c) Une graine ; d) Une fleur.</p>	<p>6/ Un exemple de gymnosperme est :</p> <p>a) Le blé ; b) Le pin ; c) Le haricot ; d) La rose</p>
<p>7/ Contrairement aux angiospermes, les gymnospermes :</p> <p>a) Ont des fruits ; b) Ont des fleurs ; c) Ont des graines nues ; d) N'ont pas de graines.</p>	<p>8/ Le cône femelle contient :</p> <p>a) Du pollen ; b) Des ovules ; c) Des feuilles ; d) Du nectar.</p>

III/ Associe chaque élément de la colonne A avec la bonne définition de la colonne B.

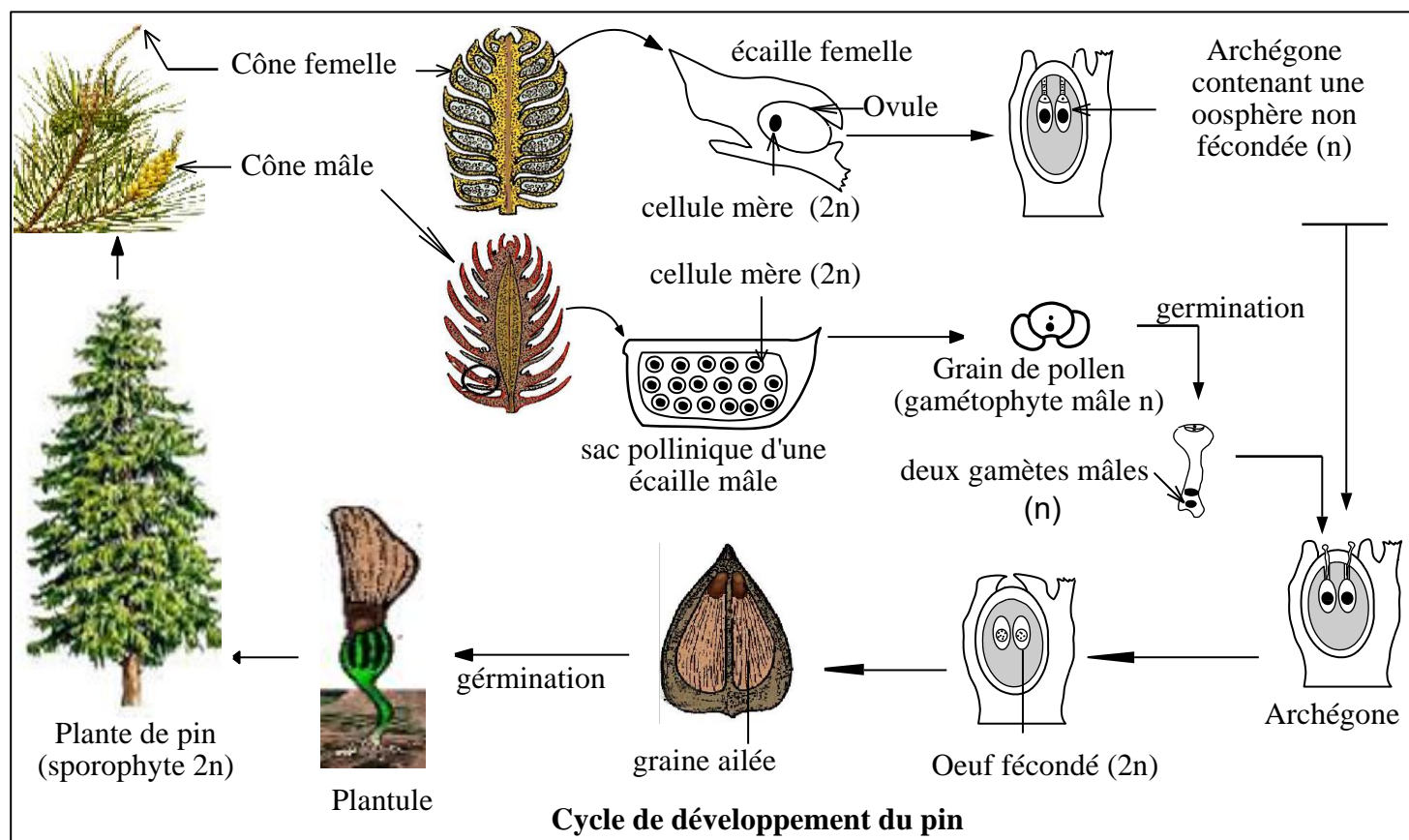
Colonne A	Colonne B
1. Cône mâle	A. Contient le gamète femelle ;
2. Cône femelle	B. Transport du pollen vers l'organe femelle ;
3. Pollen	C. Produit les cellules reproductrices mâles ;
4. Ovule	D. Structure qui donnera la graine après fécondation ;
5. Graine	E. Résultat de la transformation de l'ovule ;
6. Pollinisation	F. Organe qui porte les ovules ;
7. Fécondation	G. Fusion des gamètes mâle et femelle ;
8. Archégone	H. Cellule reproductrice mâle

Exercice 1 :

Le pin est une gymnosperme dont le cycle de développement alterne une phase végétative (l'arbre) et une phase reproductrice dans les cônes.

- Dans les cônes mâles, les cellules mères produisent des grains de pollen haploïdes (gamétophytes mâles).
- Dans le sac pollinique des cônes mâles apparaissent des cellules mères qui sont diploïdes, Chaque cellule mère subit deux divisions successives et donne 4 microspores haploïdes. Chaque microspore subit deux mitoses et donne un grain de pollen (gamétophyte mâle) constitué de 4 cellules
- Dans l'ovule du cône femelle une cellule mère diploïdes subit deux divisions successives et donne 4 mégaspores haploïdes dont une seule reste en vie, cette mégaspore restante subit des mitoses et forme un gamétophyte femelle. Dans ce gamétophyte, il y'a formation de structures appelées archégonies, chaque archégonie contient une oosphère haploïde (gamète femelle).
- Le pollen est transporté par le vent jusqu'au cône femelle (pollinisation).
- Dans l'ovule, le gamète mâle fusionne avec le gamète femelle pour former une graine ailée et qui peut germer pour donner un nouveau pin.

Le document suivant résume ce cycle de développement



1/ Préciser le lieu de la méiose et de la fécondation.

2/ Précisez le type de cycle chromosomique chez le pin et réalisez un schéma illustrant ce cycle.



Correction

I/ Définitions :

▪ **Les gymnospermes** sont des plantes à graines dont les graines sont nues, c'est-à-dire non enfermées dans un fruit. Le mot vient du grec : ***gymno* = nu et *sperme* = graine**

Caractéristiques principales :

- Pas de fleurs
- Pas de fruits
- Graines visibles (souvent sur des cônes)
- Organes reproducteurs = cônes (ou strobiles)
- Pollinisation généralement par le vent

▪ Le **cône** est l'organe reproducteur des gymnospermes. Il remplace la fleur (absente chez ces plantes).

Les deux types de cônes :

Cône mâle : petit et souvent en groupe, produit le pollen (cellules reproductrices mâles), libère le pollen dans l'air.

Cône femelle : plus gros, porte des ovules sur ses écailles, reçoit le pollen

▪ **Archégone chez les gymnospermes** : est l'organe reproducteur femelle des gymnospermes. Il se trouve à l'intérieur de l'ovule, dans le cône femelle. Rôle de l'archégone : Il contient le gamète femelle appelé **oosphère**, c'est le lieu où se produit la fécondation

II/ QCCM : (1, b) (2, b) (3, b) (4, b) (5, c) (6, b)

III/ Correspondance :

1 → C	2 → F	3 → H	4 → D
5 → E	6 → B	7 → G	8 → A

Partie II : Raisonnement scientifique et communication écrite et graphique

Exercice 1

1/ Le lieu de la méiose et de la fécondation.

- Méiose : se déroule dans l'ovule pour donner les mégaspores haploïde et dans le sac pollinique pour donner les microspores haploïdes.

- Fécondation : se déroule dans l'archégone entre l'oosphère et le gamète mâle pour donner l'œuf diploïde.

2/ Type du cycle chromosomique du pin:

• Le cycle de développement du pin contient deux types d'organismes multicellulaires : le gamétophyte (grains de pollen et le gamétophyte femelle) et le sporophyte (plante feuillue), on dit que le cycle de développement est digénétique.

• Le gamétophyte chez cette plante est haploïde, alors que le sporophyte est diploïde. Le cycle chromosomique du pin est donc un cycle haplo-diplophasique

