

## C O R R I G E

### I-MAITRISE DES CONNAISSANCES

#### INTRODUCTION

Les angiospermes sont des plantes à fleurs qui se reproduisent par des graines.

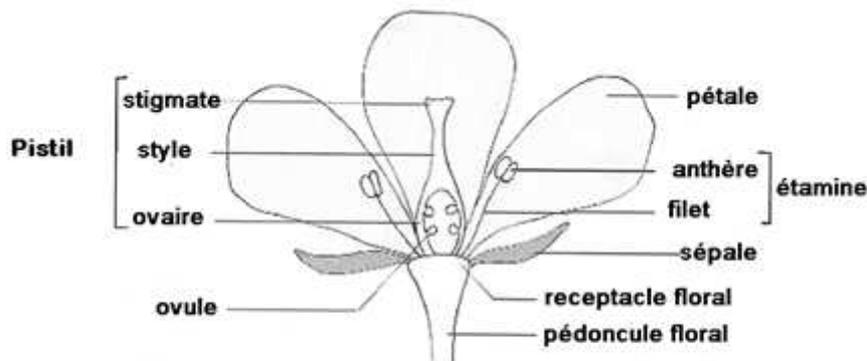
Ils appartiennent aux Spermaphytes. Leurs fleurs dites bisexuées renferment notamment des organes fertiles mâles qui produisent des grains de pollen, et des organes fertiles femelles.

Par un texte illustré, nous rappellerons d'abord l'organisation d'une fleur bisexuée d'Angiosperme puis nous expliquerons la formation des grains de pollen.

#### 1) Organisation d'une fleur bisexuée.

Une fleur bisexuée d'Angiosperme est constituée de plusieurs éléments :

- Un pédoncule floral présentant une extrémité renflée ou réceptacle floral qui supporte toutes les pièces de la fleur,
- Un périanthe constitué des pièces stériles et protectrices. Ces pièces sont constituées d'un calice formé des sépales et d'une corolle formée des pétales.
- Un androcée : c'est la partie fertile mâle. Il est formé d'étamines.
- Un gynécée ou pistil : c'est la partie fertile femelle constituée d'un ou plusieurs carpelles. Chaque carpelle comprend un ovaire, un style et un stigmate.



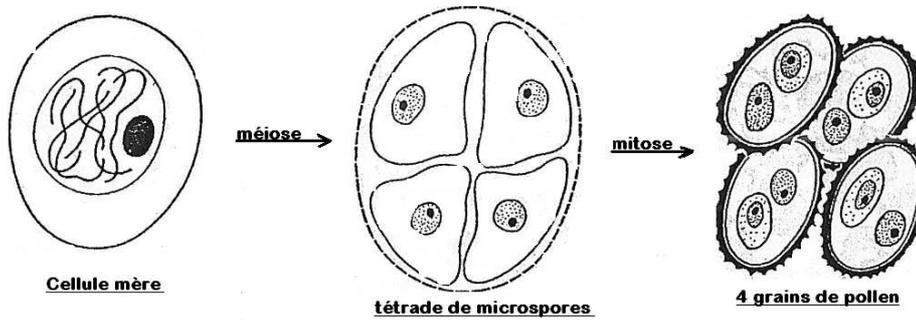
**schéma d'une fleur bisexuée**

#### 2) Formation des grains de pollen

Les grains de pollen se forment dans l'anthère qui est l'extrémité renflée de l'étamine.

L'anthère de l'étamine jeune est un massif cellulaire plein dans lequel se différencient des sacs polliniques contenant des cellules diploïdes appelées cellules-mères des spores. Chaque cellule-mère de spores subit une méiose pour donner naissance à quatre cellules haploïdes qui demeurent groupées (tétrades de microspores).

Chaque microspore élabore deux téguments : l'exine et l'intine. Le noyau de chaque microspore subit ensuite une mitose. Cette mitose aboutit à la formation de deux cellules : la cellule génératrice et la cellule végétative. Il se forme ainsi un grain de pollen bicellulaire.

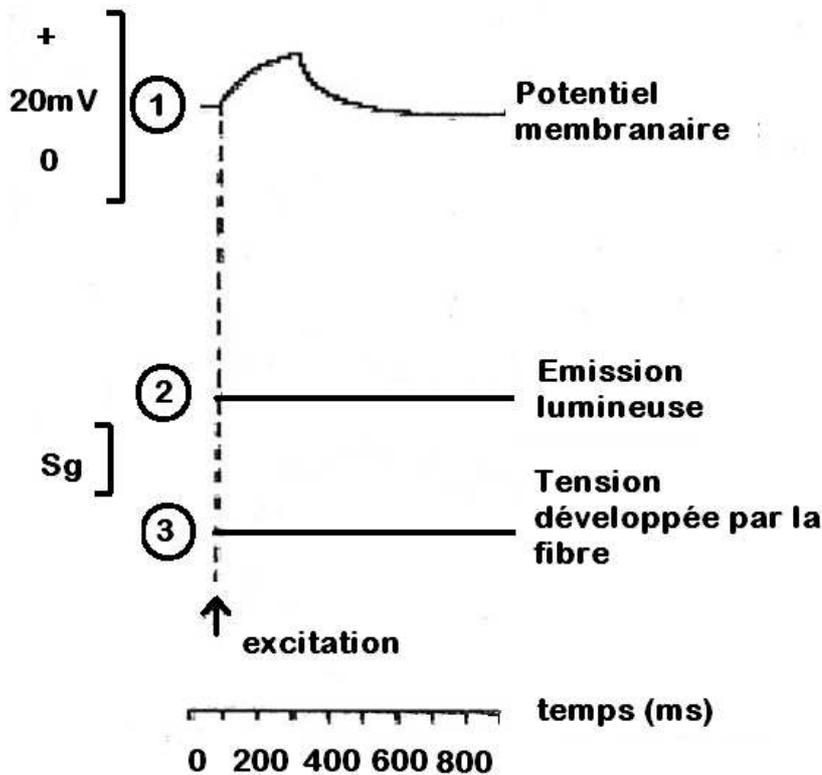


**CONCLUSION** : La fleur bisexuée d'Angiosperme renferme des pièces fertiles femelles et des pièces fertiles mâles dans lesquelles se forment les grains de pollen. Ces derniers vont donner plus tard les anthérozoïdes.

**II- EXPLOITATION DE DOCUMENTS**

1. La stimulation a provoqué une augmentation du potentiel membranaire (dépolarisation du sarcolemme puis une émission lumineuse (arrivée des  $Ca^{2+}$  dans le cytoplasme) et enfin une augmentation de la tension développée par la fibre (contraction).
2. Au repos, les  $Ca^{2+}$  se trouvent dans les cavités du réticulum endoplasmique lisse. Après la stimulation, ils sont libérés dans le cytoplasme de la fibre musculaire.
3. Seule la variation du potentiel de membrane sera enregistrée.

**ILLUSTRATION :**

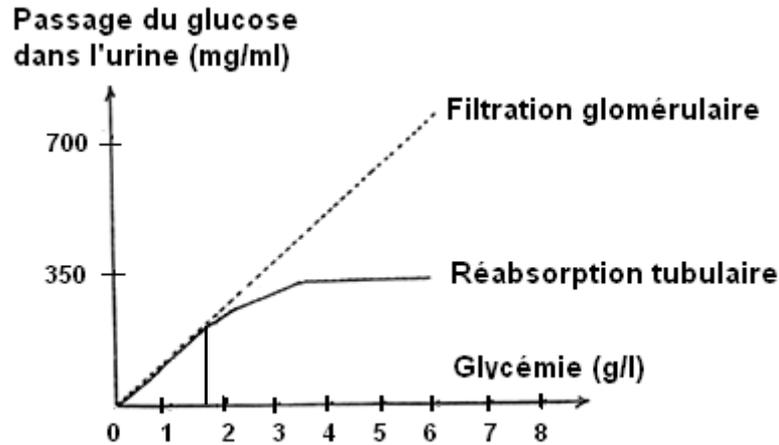


4. Lorsque le milieu est dépourvu de calcium, il n'y a pas de contact entre les têtes de myosine et l'actine. Lorsque le milieu renferme du calcium, les têtes de myosine s'accrochent à l'actine. Donc le calcium permet la formation des ponts actine-myosine. .../3

5. La contraction musculaire nécessite la formation des ponts actine-myosine. Pour que l'ATP soit utilisée lors de la contraction, il faut la présence simultanée d'ions  $Ca^{2+}$ , de l'ATP, de l'actine et surtout des têtes de myosine.

**III- PRATIQUE DU RAISONNEMENT SCIENTIFIQUE**

1)



Document 4

A partir d'une glycémie de 1,8 g/l environ, la quantité de glucose filtrée devient supérieure à celle qui est réabsorbée. C'est donc à partir de cette valeur (glycémie = 1,8 g/l) qu'on observe une glycosurie.

- 2) 1 lot : les cellules X interviennent dans la digestion
- 2 lot : les cellules Y ont une action hypoglycémiante
- 3 lot : le pancréas régule la glycémie par voie sanguine mais n'intervient pas dans la digestion par voie sanguine.

**a) Chez le sujet normal (graphique 1)**

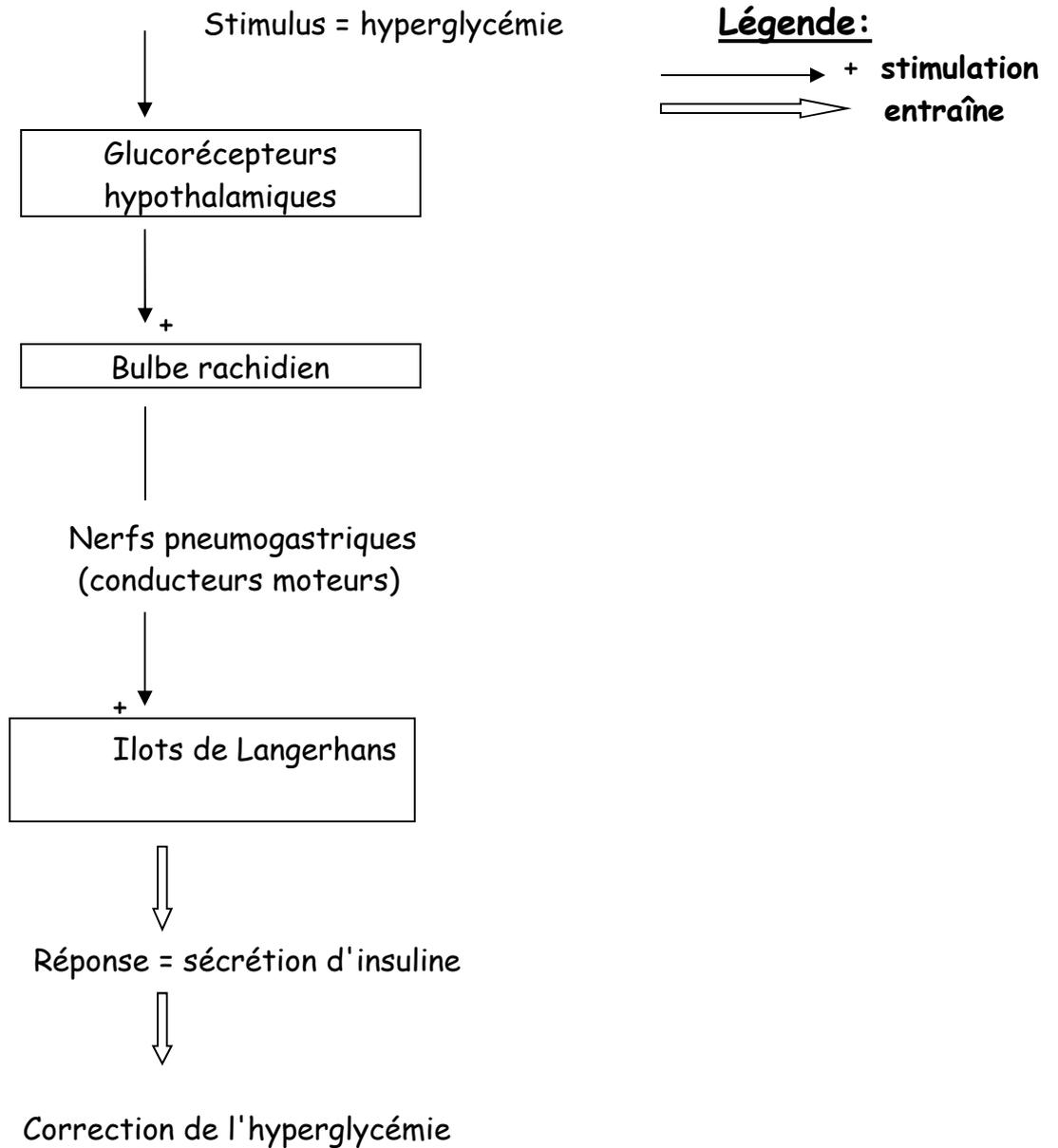
Avant l'absorption du glucose, la glycémie est voisine de 1 g/l et l'insulinémie très faible. L'absorption de 50 g de glucose entraîne une hyperglycémie atteignant 2 g/l au bout d'une heure environ. L'hyperglycémie est accompagnée d'une augmentation du taux d'insuline sanguin. A partir de la 60<sup>ème</sup> minute la glycémie revient progressivement à sa valeur initiale. Parallèlement l'insulinémie revient progressivement à son taux initial.

**Chez le sujet diabétique (graphique 2)**

Avant l'absorption du glucose, la glycémie était voisine de 1,8 g /l (hyperglycémie), le taux d'insuline faible. L'absorption de 50g de glucose entraîne une augmentation de la glycémie qui atteint 3 g/l. L'insulinémie reste constante. A partir de la 60<sup>ème</sup> minute la glycémie revient progressivement à sa valeur initiale.

- b) Le diabète de ce sujet pourrait être dû à une sécrétion insuffisante d'insuline.
- c) L'hypothalamus commande la sécrétion d'insuline.
- d) La commande hypothalamique de la sécrétion d'insuline passe par le bulbe rachidien puis par les fibres motrices des nerfs pneumogastriques.
- e) Le noyau hypothalamique contient des glucorécepteurs.

f)



Titre: Schéma de synthèse illustrant la commande hypothalamique de la sécrétion d'insuline.