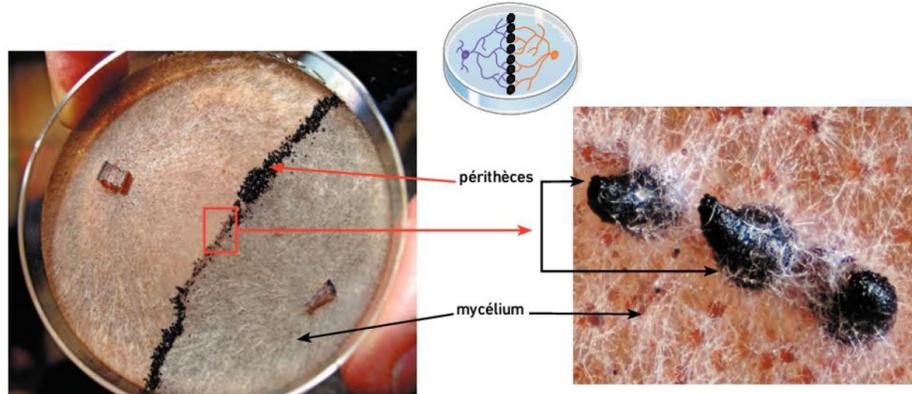


Mise en situation et recherche à mener

Sordaria est un champignon qui se cultive facilement dans une boîte de Pétri sur un milieu nutritif gélosé.
On souhaite déterminer si les crossing-over existent chez *Sordaria*.

Ressources

Pour cultiver *Sordaria*, onensemence le milieu en déposant des spores à deux pôles opposés de la boîte de Pétri.
 Chaque spore est une cellule haploïde, qui, par mitoses successives, forme le mycélium colonisant la surface de la gélose. Les cellules de ces filaments sont donc haploïdes.
 A l'endroit où les mycéliums se rencontrent des renflements noirs, nommés périthèces, se forment. A l'intérieur de ces structures des cellules haploïdes fusionnent pour former des cellules-œufs diploïdes (fécondation).



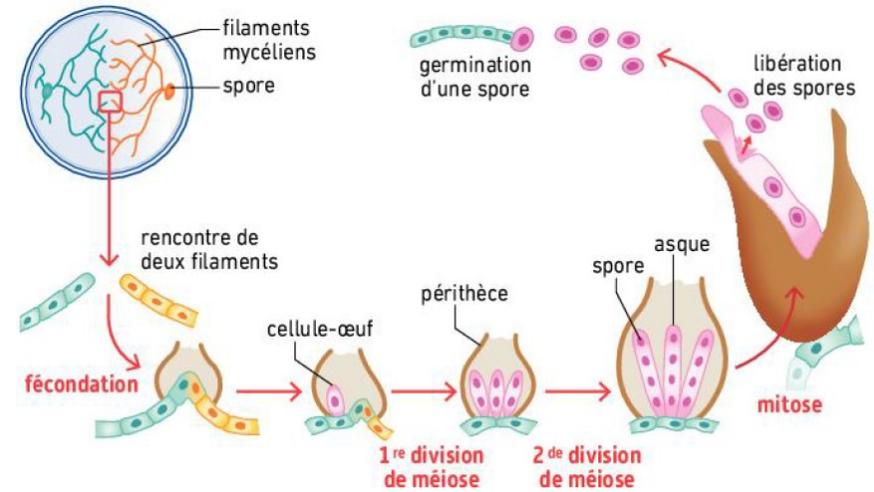
A Croisement entre deux souches de *Sordaria* sur un milieu gélosé.

Chaque cellule-œuf subit aussitôt une méiose et les 4 cellules haploïdes issues de cette méiose effectuent ensuite immédiatement une mitose, ce qui donne 8 spores haploïdes.

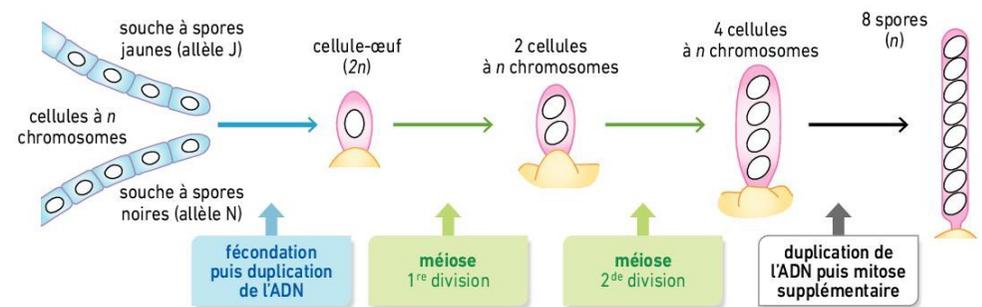
Ces huit spores restent temporairement enfermées dans une enveloppe nommée asque, et ceci en conservant la position qui résulte des divisions précédentes. En effet, les plans de divisions des deux divisions de la méiose et de la mitose sont orientés dans le même sens, si bien que les spores sont « ordonnées » dans l'asque. *Sordaria* est donc un modèle d'étude de la méiose particulièrement intéressant.

Ces spores expriment certains gènes : notamment un gène responsable de la coloration de la spore et pour lequel il existe deux allèles : l'allèle J donnant une couleur jaune aux spores et l'allèle N donnant une couleur noire aux spores.

Il est possible de réaliser une préparation microscopique de périthèce, qui permettra d'observer les asques, les spores qu'ils contiennent, ainsi que leur couleur et leur position dans l'asque.



B Cycle de développement de *Sordaria*



C La formation d'un asque

Thème 1 – La Terre, la vie et l'organisation du vivant –
ORIGINE GENETIQUE DES INDIVIDUS : LES BRASSAGES GENETIQUES

Fiche sujet – candidat

Matériel et protocole d'utilisation du matériel

Matériel :

- Boîte de Pétri sur laquelle un croisement de deux souches de *Sordaria* de couleurs différentes a été réalisé
- Microscope optique

Afin de savoir si les crossing - over existent chez *Sordaria* :

Réaliser une observation microscopique

Sécurité

Précautions de manipulation



Dispositif d'acquisition et de traitement d'images (si possible)



Thème 1 – La Terre, la vie et l'organisation du vivant –
ORIGINE GENETIQUE DES INDIVIDUS : LES BRASSAGES GENETIQUES

Établissement :	Nom :
Classe :	Prénom :

Fiche sujet – candidat générique

Etape A : Proposer une stratégie et mettre en œuvre un protocole pour résoudre une situation problème
(durée recommandée : 40 minutes)

Proposer une stratégie de résolution réaliste, à partir des ressources, du matériel et du protocole d'utilisation proposés.

Présenter et argumenter votre stratégie à l'oral.

Préciser le matériel dont vous aurez besoin pour mettre en œuvre votre stratégie.

Mettre en œuvre votre protocole pour obtenir des résultats exploitables.

*Si besoin et à tout moment et au plus tard après 15 minutes, **appeler l'examineur pour modifier à l'oral**, votre stratégie.
Appeler l'examineur pour vérifier les résultats de la mise en œuvre du protocole.*

Etape B : Communiquer et exploiter les résultats pour répondre au problème (durée recommandée : 20 min)

Sous la forme de votre choix, **présenter et traiter les données brutes** pour qu'elles apportent les informations nécessaires à la résolution du problème.

Répondre sur la fiche-réponse candidat, appeler l'examineur pour vérification de votre production.

Exploiter les résultats pour résoudre la situation problème.

Répondre sur la fiche-réponse candidat.

Thème 1 – La Terre, la vie et l'organisation du vivant –
ORIGINE GENETIQUE DES INDIVIDUS : LES BRASSAGES GENETIQUES

Étape B

Fiche réponse candidat (recto)

À rendre à l'issue de l'épreuve

Thème 1 – La Terre, la vie et l'organisation du vivant –
ORIGINE GENETIQUE DES INDIVIDUS : LES BRASSAGES GENETIQUES

Étape B

Thème 1 – La Terre, la vie et l'organisation du vivant –
ORIGINE GENETIQUE DES INDIVIDUS : LES BRASSAGES GENETIQUES

**OBSERVATION MICROSCOPIQUE DES ASQUES ISSUS D'UN CROISEMENT ENTRE DES SOUCHES DE SORDIARIA SPORES NOIRES
ET JAUNES**

Protocole

- 1- Prélever avec une pince fine quelques périthèces
- 2- les déposer sur une lame dans une goutte d'eau
- 3- Recouvrir d'une lamelle.
- 4- Appuyer légèrement sur la lamelle pour ouvrir les périthèces.
- 5- Observer au faible grossissement du microscope.

Équipements de protection individuelle



Thème 1 – La Terre, la vie et l'organisation du vivant –
ORIGINE GENETIQUE DES INDIVIDUS : LES BRASSAGES GENETIQUES

Document de secours

Observer les asques marqués d'un astérisque rouge



■ Observation au microscope des asques résultant d'un croisement entre une souche à spores noires et une souche à spores jaunes.