

COMPORTEMENT DES CHROMOSOMES LORS DE LA FORMATION DES SPORES CHEZ LE CHAMPIGNON SORDARIA

Fiche sujet - candidat

Après la fécondation, chez l'espèce haploïde *Sordaria*, des fructifications appelées périthèces apparaissent. Elles contiennent des sacs allongés appelés asques. Ces asques contiennent huit spores haploïdes résultant de la méiose suivie d'une mitose. Leur couleur est déterminée par un gène pour lequel on considère deux allèles. La disposition des spores dans les asques résulte du comportement des chromosomes porteurs de ces allèles au cours de la méiose. Des résultats de cultures sont proposés à votre observation au bout de deux semaines.

On se propose de retrouver des manifestations d'un crossing over chez *Sordaria*

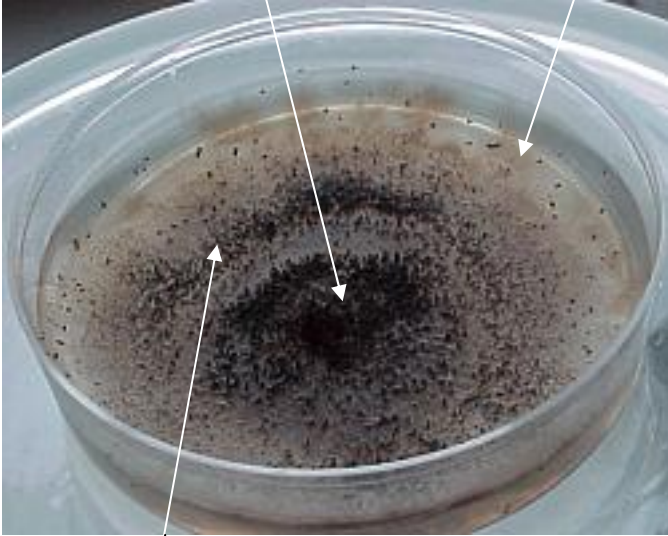
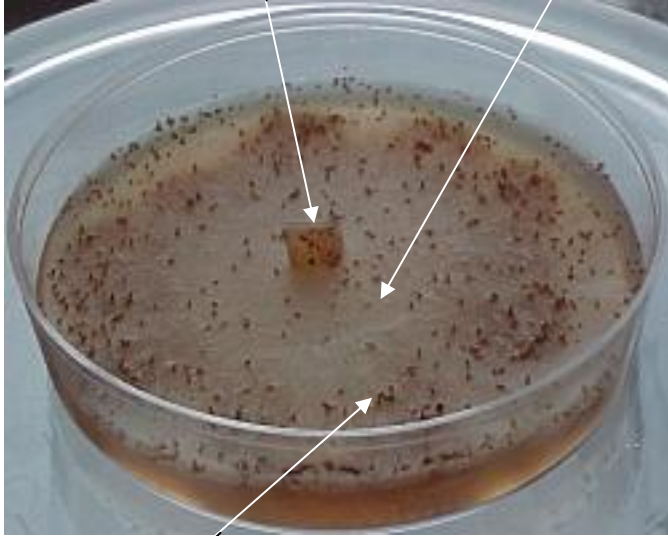
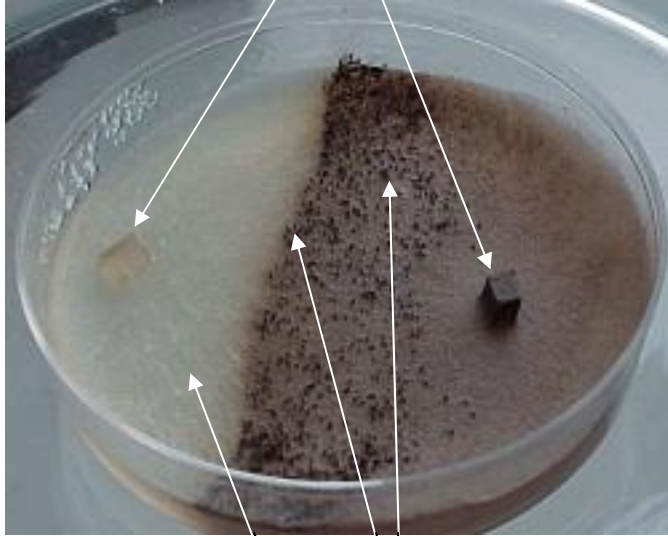
Matériel :

- une boîte de culture (qui ne sera fournie qu'après appel de l'examineur avant la question 2)
- microscope équipé pour la numérisation d'images, ordinateur, logiciel(s) d'acquisition et de traitement d'image, logiciel de traitement de texte habituel, fichier réponse numérique (fiche_rep_num) à mettre en page librement.
- lames, lamelles, pinces fines, aiguille lancéolée, deux épingles, bouchon de liège, eau distillée, papier filtre
- récipient avec eau de Javel pour désinfection des instruments

Activités et déroulement des activités	Capacités et principaux critères d'évaluation	Barème
1. Choisir , sur la fiche document-candidat, le cliché d'une boîte de culture destinée à illustrer un crossing-over. Justifier votre choix (sur la fiche réponse – candidat numérique, mise en page libre). Appeler l'examineur pour vérification et obtention de la boîte nécessaire	Comprendre la manipulation	1
2. Réaliser une préparation microscopique de quelques périthèces permettant d'observer des asques, selon la technique et avec l'outillage de votre choix.	Réaliser une préparation microscopique (deux essais autorisés)	5
3. Rechercher au microscope ces périthèces et choisir celui qui présente la plus grande variété de types d'asques. Appeler l'examineur pour vérification	Utiliser le microscope	4
4. Acquérir une image de la zone sélectionnée avec le dispositif d'acquisition (voir fiche technique). Enregistrer l'image. Appeler l'examineur pour vérification et obtenir si nécessaire le fichier de secours Utiliser les fonctionnalités du logiciel de traitement d'image (voir fiche technique) pour légender l'image et identifier un asque dont la disposition des spores résulte d'un crossing over et un autre n'impliquant pas de crossing-over.	Utiliser un logiciel d'acquisition et de traitement d'images	5
5. Enregistrer l'image puis l' insérer dans la « fiche-réponse » numérique (fiche_rep_num) en jouant sur ses dimensions pour l'adapter au cadre. Expliquer les dispositions des spores dans les deux asques repérés. Enregistrer la fiche – réponse numérique.	Appliquer une démarche explicative	4
6. Ranger microscope et poste de travail, désinfecter les instruments utilisés.	Gérer et organiser le poste de travail	1

COMPORTEMENT DES CHROMOSOMES LORS DE LA FORMATION DES SPORES CHEZ LE CHAMPIGNON SORDARIA

Fiche document - candidat

<p>Implant de gélose avec du mycélium</p> <p>Filaments mycéliens</p>  <p>Périthèces</p>	<p>Implant de gélose avec du mycélium</p> <p>Filaments mycéliens</p>  <p>Périthèces</p>	<p>Implants de gélose avec du mycélium</p>  <p>Filaments mycéliens</p> <p>Périthèces</p>
Boîte n°1 : culture d'une souche de <i>Sordaria</i> à spores noires (boîte n° 1)	Boîte n°2 : culture d'une souche de <i>Sordaria</i> à spores claires (boîte n° 2)	Boîte n°3 : culture d'une souche autostérile de <i>Sordaria</i> à spores claires et d'une souche autostérile à spores noires (boîte n° 3)

(Photos : site SVT de l'académie de Rennes)

Dans la nature, *Sordaria* est capable d'autofécondation. Des périthèces se forment par rencontre entre des parties de filaments mycéliens de la même souche, se comportant comme des gamètes. C'est le cas des souches des boîtes 1 et 2. Les souches de la boîte 3 ont préalablement subi une mutation rendant chacune incapable de former des périthèces autrement que par croisement avec une autre souche.