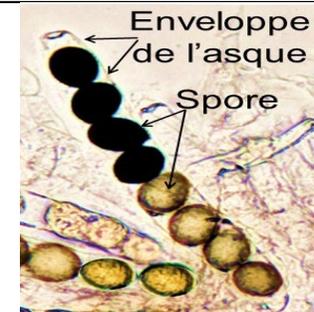


Mise en situation et recherche à mener

Sordaria macrospora est un champignon microscopique ascomycète constitué de filaments mycéliens, c'est-à-dire d'une succession de cellules haploïdes ($n = 7$) en files.

La reproduction sexuée est possible quand les filaments mycéliens d'une souche de *Sordaria* rencontrent ceux d'une souche différente.

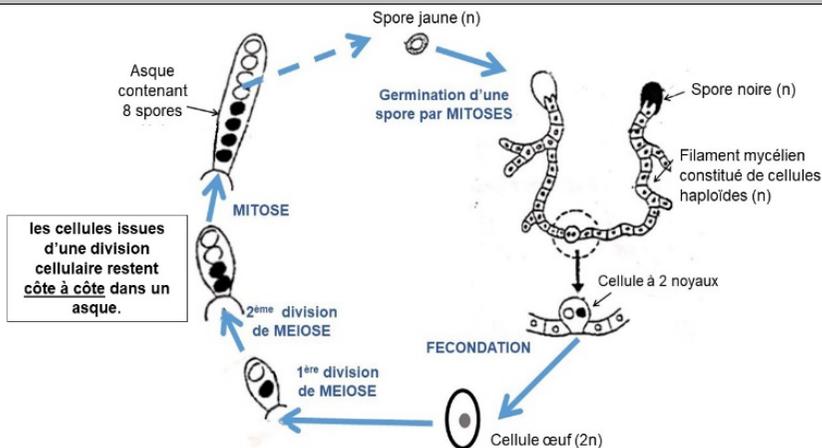
Elle aboutit à la formation d'asques contenant chacun 8 spores haploïdes. La disposition des spores dans l'asque traduit les phénomènes de brassage génétique ayant eu lieu lors de la méiose comme par exemple un crossing-over.



Observation microscopique d'asques de *Sordaria*
Objectif X 100, agrandissement du cliché X 1 000.

On cherche à vérifier, par observation microscopique, qu'il peut se produire un phénomène de crossing-over lors de la méiose chez cette espèce de champignon.

Ressources

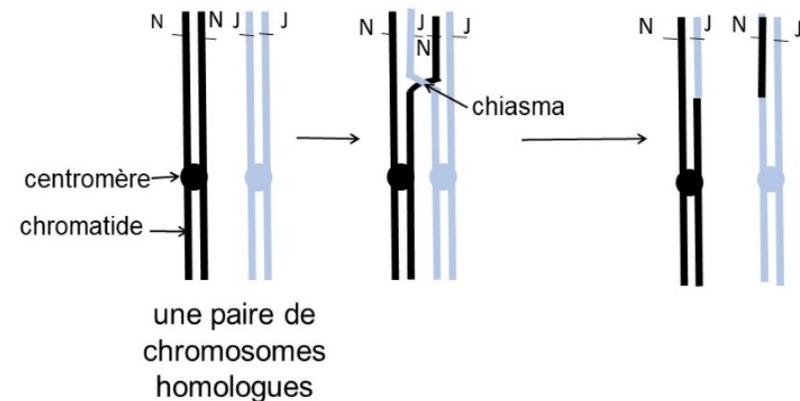


Représentation schématique du cycle de reproduction de *Sordaria* suite à un croisement entre une souche sauvage à spores noires et une souche à spores jaunes.

La couleur des spores est déterminée par un gène. Il existe un allèle J responsable de la couleur jaune et un allèle N responsable de la couleur noire de la spore.

Les spores sont haploïdes (n chromosomes); la couleur d'une spore correspond donc à l'expression de l'allèle porté.

La cellule œuf est diploïde ($2n$ chromosomes).



Lors de la 1^{ère} division de méiose, il se produit une séparation des chromosomes homologues. **Le phénomène de crossing-over** s'observe lors de la prophase de cette 1^{ère} division. Il s'agit d'un échange « réciproque » de segments de chromatides entre 2 chromosomes homologues au niveau d'un point de contact entre les chromosomes appelé chiasma.

Lors de la 2^{ème} division de méiose, tout comme lors d'une mitose, il se produit une séparation des 2 chromatides de chaque chromosome.

Matériel disponible et protocole d'utilisation du matériel

Matériel :

- Différentes boîtes de culture contenant des souches de *Sordaria macrospora* ;
- Microscope, loupe binoculaire ;
- Lampe ;
- Lames et lamelles ;
- Pince fine et aiguille lancéolée ;
- 1 bécher contenant de l'eau et un compte-goutte en plastique ;
- Petit bouchon de liège ;
- Papier filtre.

Afin de vérifier qu'il se produit un phénomène de crossing-over lors de la méiose chez *Sordaria* :

- **Réaliser** une observation microscopique.

Sécurité :

Rien à signaler

Précautions de la manipulation :

- Les asques obtenus suite à la reproduction sexuée sont contenus dans **des périthèces** de forme sphérique et de couleur noire, alignés entre les 2 souches ;
- Il est nécessaire **d'écraser un périthèce** entre lame et lamelle, dans une goutte d'eau, pour libérer les asques qu'il contient.

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

