

## Etude de l'influence de la température sur le phénotype de la levure *Schizosaccharomyces pombe*

Fil conducteur de l'activité

### Identification des différences phénotypiques de 3 souches de levure

Souche sauvage, souche mutée Cdc, souche mutée Wee

Activité : Prélèvement (sur un repiquage cultivé 2 jours à 38°C) et observation au microscope (x 400, sur la même lame, dans une goutte de bleu de méthylène) de quelques levures de chacune des 3 souches.

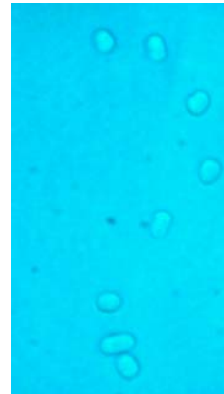
Bilan (dessin d'observation) : La particularité de ces levures est leur forme de cylindre arrondi et leur mode de division par cloisonnement. Les 3 souches diffèrent par leur longueur ...



phénotype Cdc



phénotype sauvage



phénotype Wee

#### Interprétation

Présentation du schéma du cycle cellulaire de *S.pombe*  $\Rightarrow$  Hypothèse : La mutation Cdc ralentit la division cellulaire sans affecter la croissance, et se traduit par une taille des cellules plus importante. La mutation Wee, inversement, accélère la division cellulaire et se traduit par une taille des cellules moins importante.

### Identification des causes génotypiques des mutations

Le gène concerné, appelé gène Cdc2 (pour Cell division cycle), code pour une protéine qui déclenche la division cellulaire. Ce gène, commun à tous les eucaryotes, a été séquencé ...

Activité : utilisation du logiciel Anagène (fichier allèles-cdc2.edi) pour caractériser la nature des 2 mutations.

Allèle	Description
cdc2sac-WT.adn	Type sauvage (WT=Wild Type)
cdc2sac-DP1.adn	Division prématurée (DP) allèle 1
cdc2sacDP2.adn	Division prématurée (DP) allèle 2
cdc2sac-TS1.adn	Thermosensible (TS) allèle 1
cdc2sac-TS2.adn	Thermosensible (TS) allèle 2

Bilan : repérage de différentes mutations ponctuelles faux sens.

### Mise en évidence de l'influence de la température sur l'expression des mutations.

Activités :

- Réflexion sur la construction d'un protocole visant à étudier l'influence de la température sur le phénotype des levures.
- Ensemencement par strie de 2 boîtes de cultures contenant chacune des 3 souches. Culture 48 h à 20°C et 38°C. Observation des phénotypes obtenus.

Bilan : le phénotype Cdc est thermosensible. La mutation ne s'exprime qu'à 38°C.

### Références et sources

- Le site de Didier Pol : <http://www.didier-pol.net/4pombe.htm>
- Le site Biogeo de l'INRP : <http://www.inrp.fr/Access/biotic/genetic/cdc2/accueil.htm>
- La société Sordalab fournit les souches étudiées : <http://www.sordalab.com/catalogue/produit.php?numprod=550>