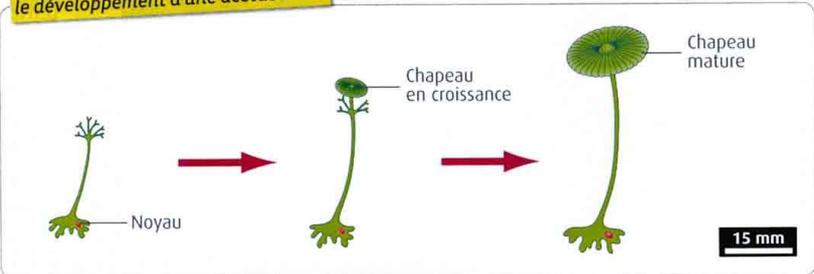


La transcription

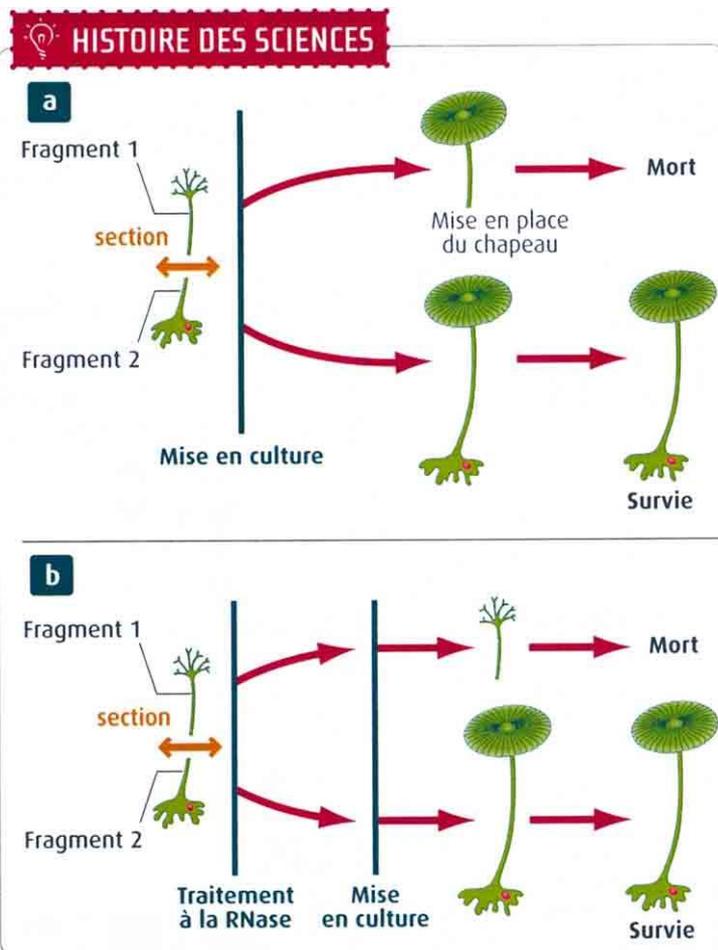
L'Acétabulaire



le développement d'une acétabulaire



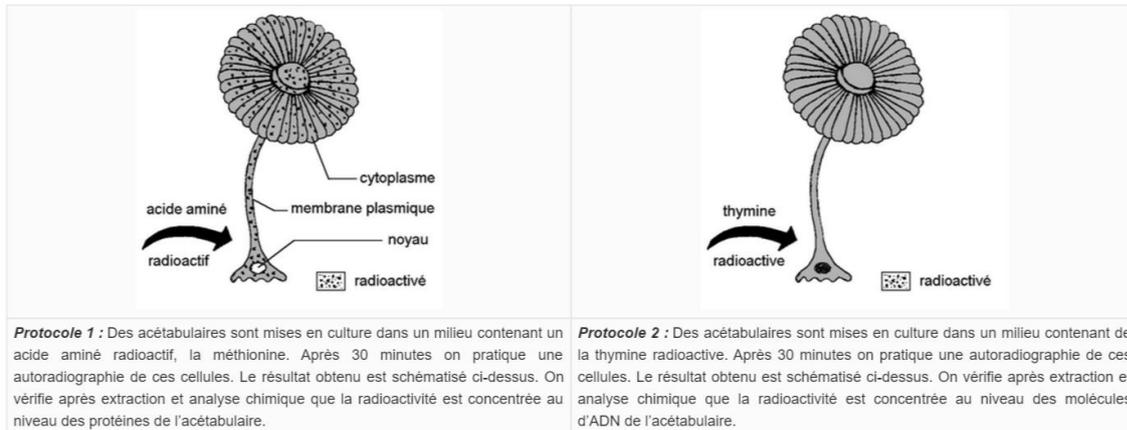
L'acétabulaire *Acetabularia acetabulum*. Cette algue de la mer Méditerranée est constituée d'une unique cellule. Son noyau est situé à la base, près du fond marin. La jeune acétabulaire est dépourvue de chapeau. La mise en place de ce dernier est un processus qui nécessite une importante synthèse de protéines.



Des expériences historiques. Une jeune acétabulaire est sectionnée en deux fragments. Après avoir remis ces derniers en culture, on suit leur développement (a). La même expérience est répétée, mais chaque fragment est d'abord placé dans un milieu contenant une substance, la RNase, qui détruit les ARN (b).

Expérience 1 : Localisation de la synthèse des protéines

On veut connaître le lieu de synthèse des protéines à l'intérieur de la cellule, pour cela on réalise une série d'expériences sur l'acétabulaire, algue verte constituée d'une seule cellule et dont la forme générale des différentes espèces rappelle celle d'une ombrelle. Elle présente une tige élancée de 3 à 5 cm de long fixée sur les rochers par un rhizoïde (sortes de racines), au niveau duquel est contenu le noyau. A l'extrémité de la tige se forme une sorte de chapeau qui peut atteindre 1 cm de diamètre et dont la forme diffère d'une espèce à l'autre. Certaines portions de la cellule peuvent, après isolement, régénérer la cellule entière.



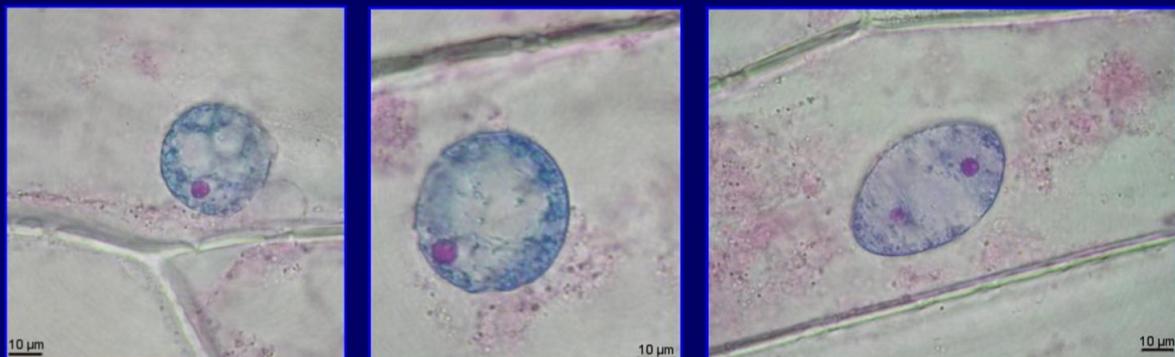
Expérience 2 : Observation microscopique de cellules colorées au vert de méthyle-pyronine

Protocole :

1. Prélever un fragment de l'épiderme interne d'une écaille d'oignon blanc et la placer dans les colorants pendant 2 minutes.
2. Rincer ensuite l'échantillon dans le deuxième verre de montre.
3. Monter l'échantillon rincé entre lame et lamelle dans une goutte d'eau et observer au microscope.
4. Prendre une photo de l'observation.
5. Dans un document OpenOffice ou Word, légèrer la photographie.
6. Interpréter les résultats de la coloration.

Des analyses fines des constituants cellulaires montrent que les cellules contiennent divers types d'acides nucléiques dont l'ADN. Le vert de méthyle-pyronine est un colorant spécifique des acides nucléiques. Le vert de méthyle colore l'ADN en bleu vert et la pyronine colore une autre famille d'acides nucléiques, les ARN ou Acides Ribonucléiques, en rose.

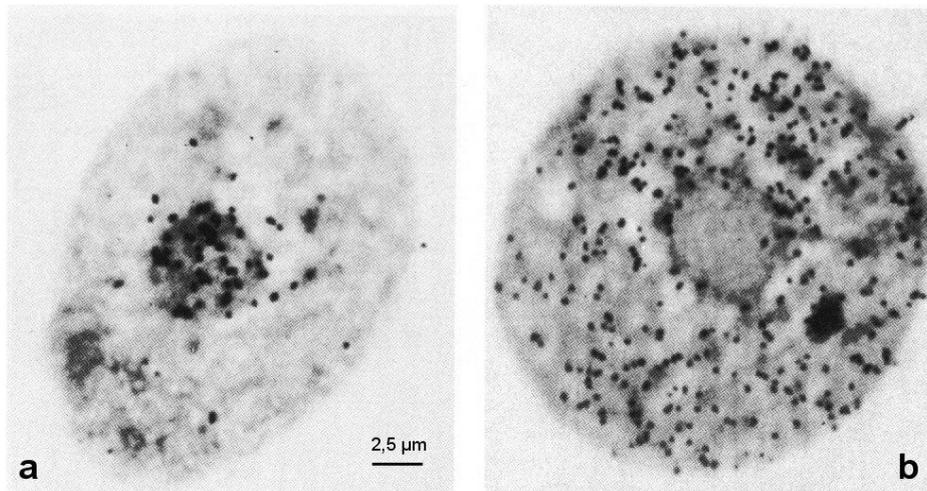
Coloration par le vert de méthyle-pyronine



Dans le noyau, la chromatine est colorée par le vert de méthyle alors que les nucléoles sont fortement colorés par la pyronine. La chromatine correspond aux chromosomes interphasiques dont l'un des constituants est l'ADN. Au niveau des nucléoles (sans membrane) se trouvent rassemblées de nombreuses molécules d'ARN. Il s'agit de molécules d'ARNr qui sont synthétisées et assemblées en sous-unités ribosomiques au niveau des nucléoles. Le cytoplasme est également coloré par la pyronine. Les plages roses correspondent à des zones riches en ARNr, la participation des autres ARN (ARNt et ARNm) à la coloration étant pratiquement anecdotique.

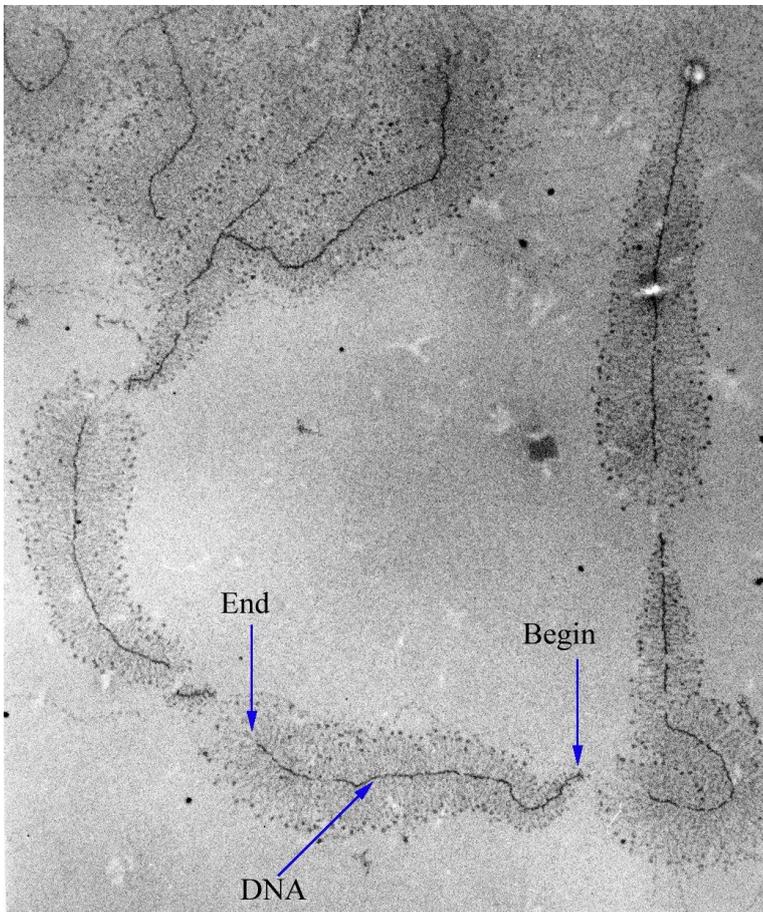
Expérience d'autoradiographie

Des cellules animales sont cultivées sur un milieu contenant de l'uracile radioactif.



- Autoradiographie après culture sur milieu radioactif pendant 15 minutes.
- Autoradiographie après culture sur milieu radioactif pendant 15 minutes puis transfert sur un milieu de culture non radioactif pendant une heure et demie.

Figures de transcription dites en "arbre de Noël" ou "arbre de Miller".



Lien vers une animation interactive sur la transcription (attention, veuillez à bien regarder les nucléotides, il y en a qui sont désoxygénés au niveau du ribose qui devient alors un désoxyribose et d'autres qui conservent un ribose) :

<http://goo.gl/gMQjI7>

http://bio.edu.ee/models/models/model_noframes.php?code=transkr&name=Transcription&lang=fr