

Chez les mammifères, la thyroglobuline est un précurseur des hormones thyroïdiennes. Dans la glande thyroïde, ce précurseur est secrété majoritairement dans la lumière des cellules folliculeuses.

Par des expériences complémentaires, menées en parallèle, on recherche les voies de synthèse et de maturation de ces précurseurs.

1 - Des follicules thyroïdiens sont placés 3 minutes « en survie » dans un milieu physiologique contenant un précurseur radioactif. Ils sont transférés sur un milieu non radioactif pendant des durées variant de 5 à 120 minutes. Ils sont ensuite fixés chimiquement et préparés pour l'autoradiographie. Les coupes sont observées en microscopie électronique. Les résultats sont présentés sur la feuille jointe et analysés successivement.

Pour les figures A et B : incubation dans la leucine tritiée ( $^3\text{H}$ ), fixation après respectivement 5 et 120 minutes.

Quel est le but de l'expérience effectuée ? Sans traiter les aspects techniques de l'autoradiographie, décrivez et interprétez les résultats obtenus.

Pour les figures C et D : incubation dans l'acide sialique tritiée ( $^3\text{H}$ ) (sucre terminal porteur de charges électronégatives), fixation après respectivement 5 et 60 minutes.

Quel est le but de l'expérience effectuée ? Décrivez et interprétez les résultats obtenus. Quelle est la nature du précurseur synthétisé ?

2 - On incube des follicules pendant 30 minutes dans une solution de ferritine, grosse molécule opaque aux électrons qui ne peut traverser la membrane plasmique et pénétrer spontanément dans les cellules. La ferritine est cationisée (porteuse de charges électropositives). Les résultats sont présentés sur la figure E où les \*\*\* indiquent le marquage observé.

À quel type de composé les molécules de ferritine cationisée peuvent-elles s'accrocher ? Quelles hypothèses suggèrent ce marquage sur le devenir des précurseurs synthétisés ? Quelles informations ces résultats apportent-ils sur le fonctionnement particulier de cette cellule ?

3 - La détection en place d'une activité phosphatasique est effectuée par incubation, à pH acide, de follicules en présence d'un substrat susceptible d'être dégradé par l'enzyme et d'un réactif approprié. Les résultats des observations sont présentés sur la figure F.

Rappelez le principe de la détection d'une activité enzymatique. Quelle est la signification du précipité observé ? Interprétez la figure F. Quelles informations supplémentaires ces résultats apportent-ils concernant le fonctionnement des follicules thyroïdiens ?

4 - Compte tenu de ces résultats et de ce que vous savez par ailleurs, récapitulez ces données en légendant le schéma joint correspondant à une cellule thyroïdienne. Indiquez les différentes étapes des événements étudiés dans les expériences précédentes.

