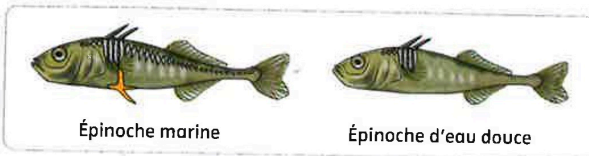


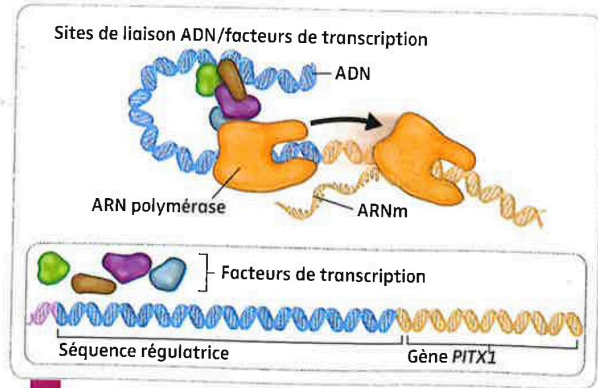
Exercices clonage

1 Des mutations à l'origine de l'évolution d'une population

- Les épinoches sont des poissons dont certaines populations vivent en eau douce, et d'autres sont marines. Des chercheurs ont montré que les épinoches d'eau douce d'Alaska descendent de populations marines.
- La nageoire ventrale épineuse des épinoches d'eau douce a régressé au cours de leur évolution. Son développement dépend du gène *PITX1*, dont l'expression est contrôlée par une séquence régulatrice. Lorsque des protéines nommées « facteurs de transcription » se fixent à cette séquence, elles interagissent avec l'ARN polymérase qui initie la transcription du gène, préalable essentiel à la synthèse des protéines correspondantes.



Expliquer comment des mutations sur les séquences régulatrices d'un gène peuvent mener à des modifications du phénotype et donc à l'évolution d'une population.



a Chez les épinoches d'eau douce, des mutations inactivent la séquence régulatrice du gène *PITX1*.

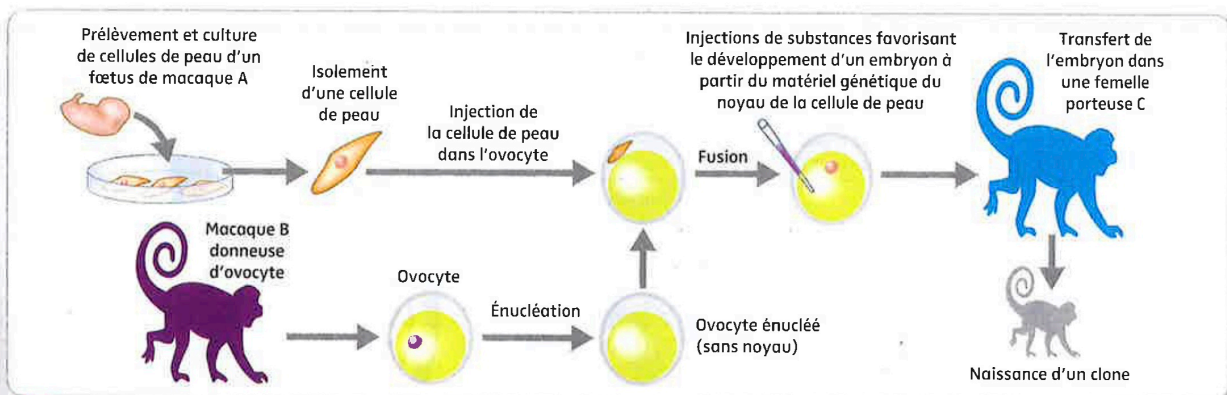
2 Le clonage de primates, une première en 2018

« Des chercheurs en Chine sont parvenus à faire naître pour la première fois des primates génétiquement identiques par la même technique de clonage utilisée il y a plus de vingt ans pour la célèbre brebis Dolly, premier mammifère cloné. Les deux macaques [...] sont pour le moment en bonne santé après ce clonage somatique (par cellules non reproductrices), se sont félicités les scientifiques. Dévoilée mercredi dans la revue scientifique *Cell*, cette réussite est prometteuse pour la recherche médicale car elle pourrait permettre aux laboratoires de travailler avec des populations de primates génétiquement uniformes, ont-ils souligné. » 25/01/2018

En vous appuyant sur le protocole utilisé par les chercheurs et sur vos connaissances, justifier le fait que les macaques nés grâce à cette technique sont des clones.
Discuter de l'affirmation selon laquelle ils sont génétiquement « identiques ».



b Photographie des macaques issus du clonage.



c Technique utilisée en 2018 pour développer les premiers primates nés par clonage.

Les deux macaques sont nés de femelles porteuses différentes, mais les cellules de peau utilisées ont été prélevées sur le même macaque.