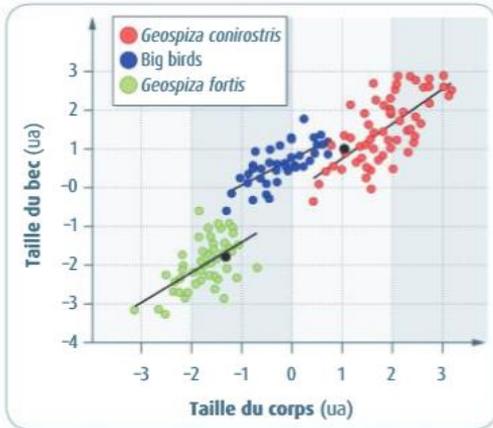


Rédiger un texte argumenté afin de répondre à une question scientifique

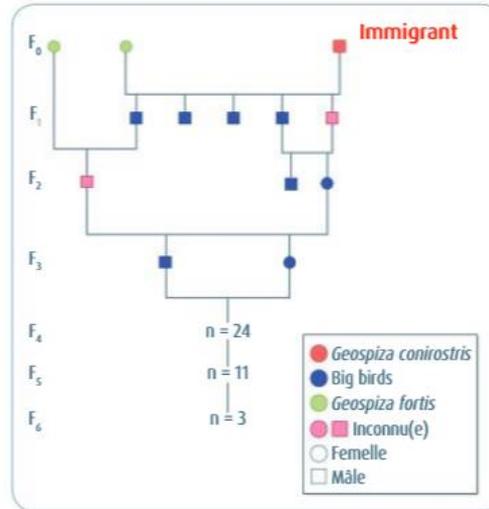
Type 1

Une nouvelle espèce de pinson au Galápagos

Le séquençage génomique et l'analyse des caractéristiques physiques ont montré l'apparition d'une nouvelle espèce de pinson sur la petite île de Daphne Major dans les Galápagos. Ses découvreurs l'ont surnommé Big Bird.



▲ 1. Comparaison de la taille du bec et de la taille du corps chez la nouvelle espèce Big Birds et chez deux autres espèces de pinsons. Chaque point représente un individu. La taille du bec modifie le chant des oiseaux. Le chant est un élément essentiel pour la reconnaissance des partenaires sexuels lors de la reproduction chez les oiseaux.



▲ 2. Données généalogiques. Un pinson mâle de l'espèce *Geospiza conirostris* a émigré sur l'île des Galápagos de Daphne Major en 1981. Les générations 4 à 6 sont issues d'un seul accouplement frère-sœur à la génération F<sub>3</sub>.

QUESTION

À l'aide de vos connaissances et des documents à votre disposition, décrivez les mécanismes expliquant l'apparition d'une nouvelle espèce.

DEFI 2 – L'influence maternelle chez les grenouilles

Résoudre un problème scientifique

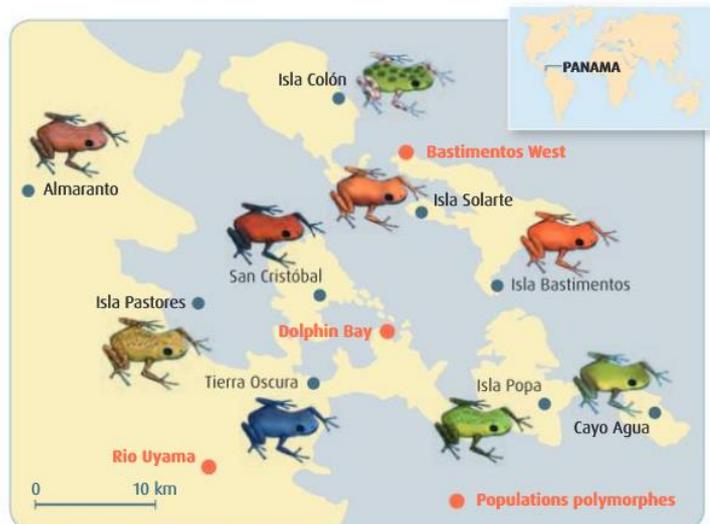
Type 2

L'influence maternelle chez les grenouilles

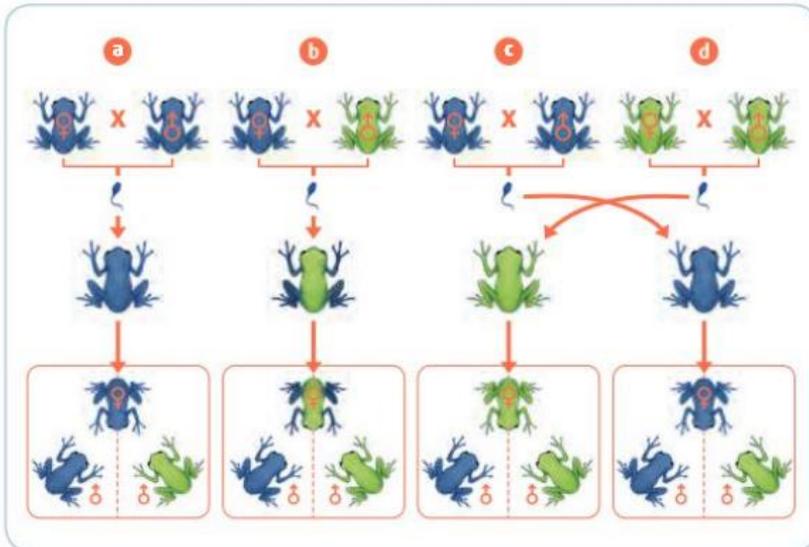
*Oophaga pumilio* est une petite grenouille du Panama (Amérique centrale) qui peut présenter de multiples couleurs. Les scientifiques observent peu de descendants issus de croisements entre les différentes populations d'*O. pumilio*.



▲ 1. *Oophaga pumilio*, un parent attentionné. Après la ponte, le mâle veille jusqu'à l'éclosion sur le chapelet d'œufs qu'il vient de féconder. Puis la femelle prend le relais, installe les têtards sur son dos, les transporte en lieu sûr, où elle les nourrit le temps nécessaire avec ses propres œufs non fécondés.

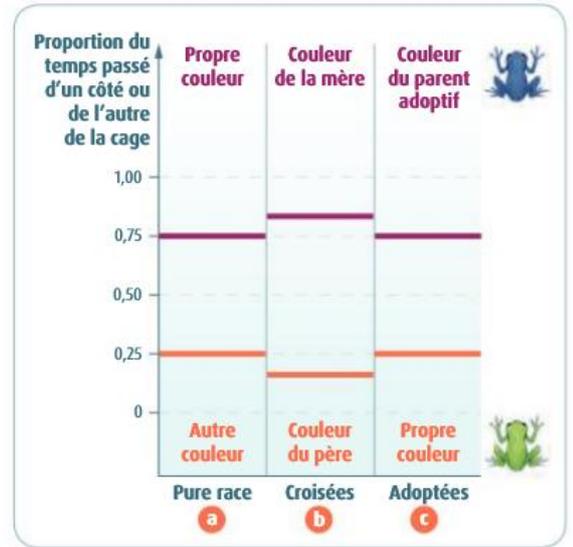


▲ 2. Carte de l'archipel de Bocas del Toro (Panama) montrant la diversité des couleurs et des motifs parmi les populations d'*O. pumilio*. Les populations polymorphes présentent des couleurs pouvant être variables d'un individu à l'autre.



▲ 3. Croisements réalisés au laboratoire entre les populations d'Isla Popa, Isla Bastimentos et Tierra Oscura et tests de comportement. **a.** Croisements entre grenouilles de la même population. **b.** Croisements entre grenouilles de populations différentes. **c** et **d.** Croisements entre grenouilles de la même population puis échange des œufs. Dans chaque croisement, les descendantes femelles, une fois atteinte leur maturité sexuelle, ont été placées dans un dispositif expérimental comprenant, de chaque côté d'une cage, un mâle différent placé sous une cloche de verre. Le temps passé par la femelle de chaque côté de la cage a été mesuré.

 Aide à la résolution



▲ 4. Résultats de l'expérience. Proportion du temps total que les femelles ont passé d'un côté ou l'autre de la cage.

**QUESTION** À l'aide des documents, proposez une explication au fait que l'on observe peu de grenouilles hybrides entre les différentes populations, puis expliquez comment cela pourrait à terme mener à la formation de nouvelles espèces.