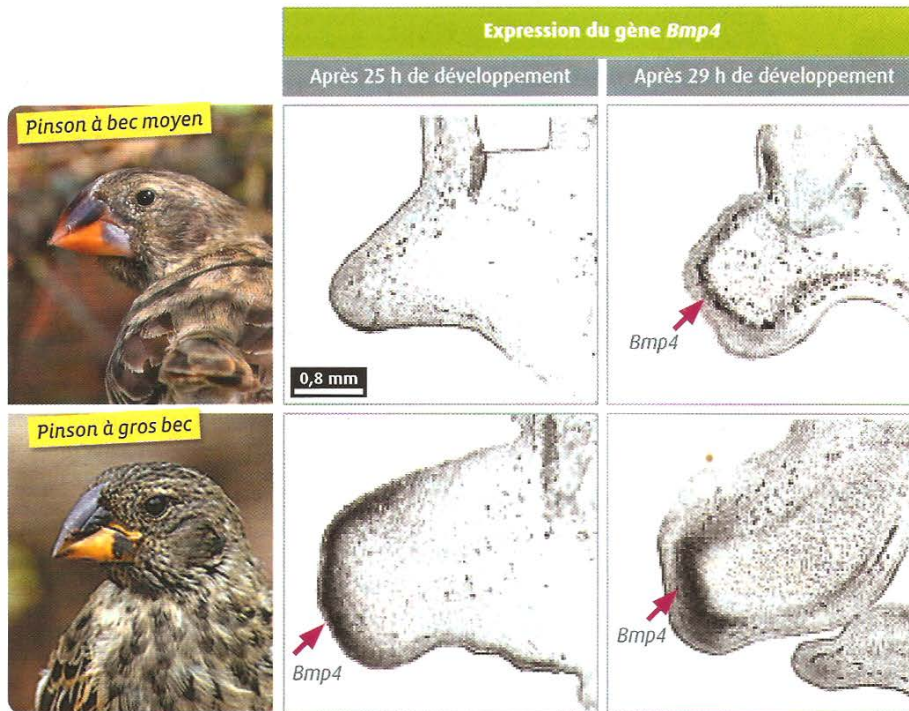
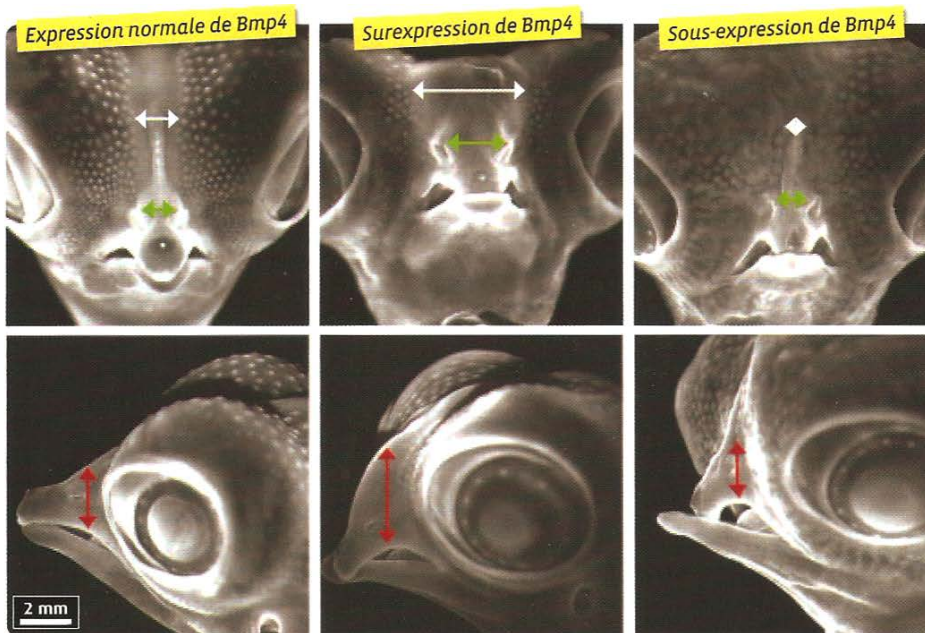


Des mécanismes de diversification du vivant : l'expression des gènes homéotiques



1 L'expression du gène de développement *Bmp4* lors de la différenciation du bec chez deux espèces de pinsons : le pinson à bec moyen et le pinson à gros bec. On analyse ici l'expression de l'ARNm du gène de développement *Bmp4* (présent chez de nombreuses espèces d'animaux) dans la région de l'embryon à l'origine du bec. L'ARNm est détecté grâce à un marquage produisant une coloration noire sur des coupes de tissu observées au microscope optique.



2 Étude des conséquences d'une modification de l'expression du gène de développement *Bmp4*. Des chercheurs ont produit des embryons de poulet exprimant de façon anormalement élevée (surexpression) ou anormalement basse (sous-expression) le gène *Bmp4*. La tête des embryons a été photographiée au dixième jour après la fécondation. Les flèches blanches, rouges et vertes représentent respectivement la largeur, l'épaisseur et la largeur de la pointe du bec.

En utilisant uniquement le document 1, proposez une hypothèse expliquant la différence de forme de bec chez les deux espèces de Pinsons.

L'étude du document 2 permet-elle de valider votre hypothèse ? Justifier.