

Correction de l'exercice 17p132-133

On cherche à expliquer comment le milieu urbain peut être à l'origine de l'évolution de la biodiversité et même à l'origine de la formation de nouvelles espèces.

Le premier exemple est celui du *Crepis sancta*. D'après le texte et le doc A cette plante pousse en ville, dans des espaces non bétonnés, petits et dispersés. Le document B est une photographie qui montre les deux types de fruits produits par le *crepis* : des fruits lourds qui tombent au pied de la plante et des fruits légers, avec un plumeau, qui s'envolent loin de la plante mère. Il est précisé que ce caractère est héritable et que en ville, les graines issues des fruits légers ont 55% de chance en moins de germer. Le document C est un histogramme qui montre la proportion de graines lourdes chez 4 populations urbaines de *crepis* et 7 populations rurales. Cette proportion est plus élevée (en moyenne 14%) chez les populations rurales qu'en milieu urbain (moins de 12%).

C'est un exemple de sélection naturelle : en milieu urbain les plantes qui produisent des graines lourdes sont avantagées car la graine tombe au pied de la plante et a plus de chances de germer qu'une graine légère qui s'envole et tombe sur un espace bétonné. Ainsi la population vivant en milieu urbain évolue différemment de la population rurale, parce que l'environnement sélectionne des caractères différents, avantageux en milieu urbain. On a donc bien montré que le milieu urbain favorise l'évolution de la biodiversité. On pourrait même imaginer la formation de nouvelles espèces si, à terme, la population rurale de *crepis* ne pouvait plus se reproduire avec la population urbaine.

Le second exemple est celui d'une espèce de merle. Par rapport à la population de merles vivant dans la forêt, les merles vivant à proximité de l'aéroport ont modifié la période journalière de chant et évitent ainsi les moments bruyants de décollage et d'atterrissage. Le doc B est un histogramme qui présente le pourcentage de chants avec des gazouillis chez les merles des forêts et chez ceux de l'aéroport. 95% des chants des merles des forêts présentent des gazouillis contre 65% chez les merles de l'aéroport. On est face à un cas de sélection naturelle, dans un milieu différent du milieu naturel, celui de l'aéroport, des caractères différents ont été sélectionnés (des chants avec moins de gazouillis et à d'autres moments). Ainsi la population de l'aéroport se différencie de la population des forêts, ce qui pourrait conduire à terme à la formation de nouvelles espèces.

Le dernier exemple concerne le lynx roux. Le doc B est une carte qui montre que les autoroutes isolent les 3 populations des lynx représentées par des couleurs différentes. Or il est dit dans le texte que des analyses génétiques ont montré que les trois populations ne se reproduisent plus entre elles. Les autoroutes créent donc des barrières géographiques qui isolent les populations les unes des autres. A terme on peut imaginer que les trois populations se différencient les unes des autres jusqu'à former des espèces différentes.

Ces trois exemples ont donc bien permis de montrer que le milieu urbain peut générer une évolution de la biodiversité, voire la formation de nouvelles espèces.