CORRECTION DÉTAILLÉE

Fragmentation des habitats et corridors écologiques : analyser des données pour préserver la biodiversité

Troisième · 45 min · Progression proposée au cycle 4

Les séries de résultats de ces exercices sont construites pour l'activité et ne proviennent pas d'une étude réelle.

Exercice 1 : correction

1. Le nombre d'espèces croît avec la surface : 6 espèces dans le bois A de 2 ha, 22 espèces dans le bois E de 80 ha. Le classement est régulier, de A à E : 6, 9, 13, 17, 22.
2. Bois A : 6 / 2 = 3 espèces par hectare. Bois E : 22 / 80 = 0,275, soit environ 0,28 espèce par hectare. Surface : 80 / 2 = 40, donc multipliée par 40. Espèces : 22 / 6 ≈ 3,7, donc multipliées par 3,7 environ. La biodiversité n'est pas proportionnelle à la surface.
3. Un grand bois contient surtout beaucoup plus d'individus des espèces déjà présentes, et quelques espèces supplémentaires qui exigent de grands milieux intérieurs ou des habitats variés. Le nombre d'espèces ne peut donc pas croître autant que la surface.
4. Non. Les bois les plus grands sont aussi les moins isolés (de A à E, la distance passe de 900 à 250 m). Surface et isolement varient ensemble, et on ne peut pas dire lequel agit, ni dans quelle proportion. Il faudrait comparer deux bois de surface voisine mais d'isolements très différents, ou deux bois à isolement voisin mais de surfaces très différentes.

Critères de réussite : valeurs extrêmes citées, calculs avec unités, distinction nette entre corrélation et causalité.

Exercice 2 : correction

1. Le facteur testé est la présence d'une haie reliant les deux bois. Le témoin est la paire Y, sans haie. Conditions identiques possibles : surface des bois (environ 6 ha), distance de 300 m de cultures, durée de trois semaines, type de pièges, espèce suivie, nombre de mulots marqués (40).
2. Bois d'arrivée de X : 6 / 30 = 0,20, soit 20 %. Bois d'arrivée de Y : 0 / 28 = 0 %. Mulots marqués retrouvés dans X : 6 / 40 = 0,15, soit 15 %.

3. Haie : 4 / 15 ≈ 0,27, soit 27 % environ. Plus du quart des mulots capturés dans la haie viennent du bois de départ : la haie est fréquentée par des individus qui circulent entre les deux bois, ce qui la désigne comme un corridor possible pour cette espèce.
4. Non. Avec 28 captures, l'absence de marqué montre seulement qu'aucun déplacement n'a été détecté dans ce suivi. Un déplacement rare, ou non piégé, reste possible. Une absence de détection n'est pas une preuve d'absence.
5. Améliorations possibles : plusieurs paires avec haie et plusieurs paires sans haie ; répétition du suivi à plusieurs saisons et plusieurs années ; suivre aussi la reproduction dans le bois d'arrivée, car un déplacement ne prouve pas que l'individu s'y installe.

Critères de réussite : témoin identifié, trois pourcentages justes, formulation prudente (déplacement observé, pas biodiversité démontrée), propositions de réplication.

Exercice 3 : correction

1. Fragmentation : morcellement d'un milieu en fragments séparés ; dans le Document 1, des bois de 2 à 80 ha isolés par des cultures et distants de 250 à 900 m. Corridor : continuité de milieu favorable qui relie des fragments ; dans le Document 2, la haie de la paire X par laquelle passent des mulots marqués.
2. Convergence : les deux documents associent l'isolement par des milieux défavorables (cultures) à une circulation ou à une richesse moindre. Limite de transposition : les carabes marchent au sol et se déplacent peu, alors que les mulots se déplacent davantage, donc une haie utile aux mulots ne l'est pas forcément pour les carabes. Les mesures portent aussi sur des variables différentes (richesse en espèces, déplacements).
3. Réponse attendue : l'option (b) est défendable. Le bois C (12 ha, 13 espèces) est moins riche que D (17) et E (22) et plus isolé (400 m contre 250 m), donc il a davantage à gagner d'une connexion. L'option (a) relie deux bois déjà riches et proches. L'option (c) dépasse le budget de 400 m et ne concernerait qu'un bois de 2 ha. Donnée du Document 2 : 20 % de marqués dans le bois d'arrivée avec haie contre 0 % sans haie. Limite : une seule paire suivie, une seule saison, une seule espèce, donc le gain pour la biodiversité reste une hypothèse à vérifier par un suivi. Une autre option argumentée avec rigueur est acceptée.
4. Mesures complémentaires : protéger les grands bois existants, aménager un passage sous la route, maintenir des lisières variées, limiter les pesticides dans les cultures voisines. Risque : un corridor peut aussi faciliter la circulation d'espèces envahissantes ou de maladies.

Critères de réussite : choix explicite, au moins deux données chiffrées exactes, limite assumée, deux mesures et un risque cités.

Page de la ressource : https://svtlab.fr/ressources/biodiversite-conservation-3e/

Sources du cadre pédagogique :

Programme et ressources Éduscol : https://eduscol.education.gouv.fr/5742/ressources-d-accompagnement-du-programme-de-sciences-de-la-vie-et-de-la-terre-au-cycle-4