



Le changement climatique bouleverse l'alimentation des oiseaux

15 février 2022, Catégories: Biodiversité, Écosystèmes

Le buffet des insectes ouvre plus tôt, n'est plus aussi diversifié et moitié moins abondant. C'est ainsi que nous pourrions décrire la situation des oiseaux insectivores sous les latitudes tempérées pendant la période de couvain. Ryan Shipley de l'Institut de recherche sur l'eau Eawag a étudié l'influence du changement climatique sur l'approvisionnement alimentaire des oiseaux en couvain.

Les oisillons des oiseaux chanteurs, comme le roitelet ou l'hirondelle, ont besoin de deux à trois semaines pour être assez grands et forts avant de quitter le nid. Deux à trois semaines qui déterminent si les parents peuvent transmettre leurs gènes avec succès. Pour que la reproduction aboutisse, ils doivent pouvoir se procurer la plus grande quantité de nourriture possible de la meilleure qualité possible dans ce laps de temps. Au menu, on trouve principalement des insectes, non seulement des insectes terrestres comme les coléoptères, les abeilles, etc., mais aussi des insectes aquatiques tels que les trichoptères ou les moustiques. Mais l'offre peut-elle encore répondre à la demande face au déclin des insectes? Y a-t-il encore assez d'insectes - et des plus nutritifs - pendant la période de nidification des oiseaux ?

C'est à cette question qu'a tenté de répondre l'ornithologue Ryan Shipley dans le cadre de l'initiative de recherche Blue-Green-Biodiversity lancée par l'Eawag et le WSL. Dans son étude, il a examiné comment l'abondance d'insectes et la période de reproduction de diverses espèces d'oiseaux chanteurs-migrateurs ont évolué en 25 ans dans le nord-est des USA en lien avec le changement climatique.

3646 jours d'insectes

Il a choisi cette région pour une raison simple : l'accès à une quantité importante de données et d'observations sur le long terme. À l'Université de Cornell en Ithaca, dans l'État fédéral américain de New York, les insectes ont été comptés, mesurés et classifiés jour après jour de 1989 à 2014. « Ces données sont uniques », déclare Ryan Shipley. « Nous voyons non seulement comment le nombre total d'insectes a évolué en 25 ans, mais aussi les changements en termes de masse corporelle, de diversité et de la présence de certaines espèces. » Des séries d'observations sur le long terme des habitudes et du succès de reproduction de diverses espèces d'oiseaux dans la région étaient également disponibles. Pour son étude, Ryan Shipley a sélectionné sept espèces de petits oiseaux qui se reproduisent à diverses périodes et qui nourrissent d'insectes leurs oisillons.

Les données climatiques de la région étudiée montrent, comme chez nous, une hausse des températures au début du printemps. Comme on pouvait s'y attendre, l'émergence des insectes a lieu plus tôt, tout comme la période d'efflorescence. Au printemps, les insectes aquatiques émergent en moyenne une semaine, et les insectes terrestres presque deux semaines plus tôt que dans les années 1990. « Pour les insectes aquatiques, les données montrent en outre que leur nombre augmente beaucoup plus rapidement en avril qu'auparavant mais diminue drastiquement en mai. La période où l'approvisionnement en insectes aquatiques est riche s'est donc raccourcie et a avancé dans la saison de reproduction. » Pendant la deuxième moitié de la période de reproduction, les insectes terrestres sont dominants, leur nombre augmente continuellement jusqu'à mi-juillet, quoique dans une moindre mesure que par le passé. Tandis que les oiseaux qui se reproduisent tôt dans la saison trouvent essentiellement des insectes aquatiques, ceux qui commencent à se reproduire à la mi-mai ne disposent plus que d'insectes terrestres. Or, c'est un problème pour eux car tous les insectes ne se valent pas.

Les super aliments des oiseaux

Les insectes aquatiques sont de meilleure qualité que les insectes terrestres, ils sont pour ainsi dire les super aliments de nombreux oiseaux. Leur teneur en acides gras Omega-3 est plusieurs fois supérieure à celle des insectes terrestres. « Les oisillons qui ingèrent davantage de ces précieuses graisses grandissent plus vite et peuvent quitter le nid plus rapidement – une chance de survie supplémentaire car ils courent toujours le risque d'être dévorés par une martre ou d'autres prédateurs dans le nid », explique Ryan Shipley. Il semble que les oiseaux qui pondent précocement comme le Merlebleu de l'Est (*Sialia sialis*), profitent de cette nouvelle situation car ils trouvent plus d'insectes aquatiques qu'autrefois. Dans la région étudiée, leur population a augmenté depuis 1966. En revanche, le nombre d'hirondelles bicolores, qui couvent plus tard et doivent presque exclusivement se nourrir d'insectes terrestres a fortement diminué.

On pourrait s'attendre à ce que les oiseaux s'adaptent au nouveau calendrier des insectes et commencent à couvrir plus tôt. « C'est effectivement ce qui se passe. Toutefois, pas dans la même mesure que la présence décalée des insectes dans la saison », précise Ryan Shipley. En 25 ans, la période de couvain des espèces d'oiseaux observées a avancé de 3 à 7 jours. « Le début de la couvain dépend de plusieurs facteurs décisifs tels que la longueur du jour, la température ou les mouvements migratoires », explique l'ornithologue. « Il faudra mieux étudier si et dans quelle mesure les diverses espèces d'oiseaux peuvent s'adapter aux changements climatiques et à l'offre de nourriture. »

La qualité et le timing sont plus décisifs que la quantité

Ce qui a surpris Ryan Shipley est que contrairement à de nombreuses régions des USA et d'Europe, le nombre total d'insectes dans la région étudiée est resté stable entre 1989 et 2014. « L'une des raisons pourrait être que, dans cette région, l'homme a peu changé l'utilisation des terres et que par conséquent les habitats sont encore relativement intacts. » Mais le fait que la situation ait empiré pour certaines espèces d'oiseaux malgré une biomasse d'insectes stable montre à quel point le timing et en particulier la qualité de la ressource alimentaire sont décisifs pendant la période de couvain. « Dans

d'autres régions où la mortalité des insectes est élevée, le décalage et le changement de l'approvisionnement alimentaire exerceraient une pression disproportionnée sur les oiseaux.»

Il est fort possible que le développement des insectes et la période de couvaison se soient aussi décalés et désolidarisés en Europe centrale. On ignore encore dans quelle mesure, car à ce jour les résultats de Ryan Shipley ne peuvent pas être appliqués à d'autres régions, raison pour laquelle son prochain projet sera une étude de grande ampleur avec des données provenant d'Europe, du Japon et de Russie. Mais les travaux actuels du chercheur de l'Eawag montrent clairement que la vie aquatique est d'une importance cruciale pour la vie terrestre. «Les écosystèmes aquatiques et terrestres réagissent au changement climatique et s'influencent mutuellement. Si nous voulons comprendre comment et pourquoi les réseaux trophiques et la biodiversité se modifient, nous devons observer les deux systèmes de manière conjointe.»

Initiative de recherche Blue-Green Biodiversity Le projet de recherche «Predator coupling of aquatic and terrestrial ecosystems: the importance of nutritional diversity of prey» est une contribution à l'initiative de recherche Blue-Green Biodiversity – une collaboration Eawag-WSL consacrée à la biodiversité à l'interface des écosystèmes aquatiques et terrestres. L'initiative est financée par le Conseil des EPF.

Photo de couverture: Le changement climatique entraîne l'apparition d'insectes aquatiques plus tôt dans l'année. Bien que cette source de nourriture de haute qualité puisse profiter aux reproducteurs précoces, comme le Merlebleu azuré, les oiseaux insectivores qui se reproduisent plus tôt risquent davantage de subir des vagues de froid potentiellement dévastatrices pendant qu'ils élèvent leurs petits. (Photo : Steve Byland, istock)

Publication originale

Shipley et al., Climate change shifts the timing of nutritional flux from aquatic insects, *Current Biology* (2022), doi.org/10.1016/j.cub.2022.01.057

Coopération

Eawag Wassercluster Lunz, Inter-University Centre for Aquatic Ecosystem Research, Austria University of Brest, Centre National de la Recherche Scientifique, L'Institut de Recherche pour le Développement, L'Institut Français de Recherche pour l'Exploitation de la Mer, Laboratoire des Sciences de l'Environnement Marin, France Limnological Institute, University of Konstanz, Germany Department of Aquatic Ecology, Brandenburg Technical University Cottbus-Senftenberg, Germany Department of Biomedical Research, Danube University Krems, Austria SABER Consulting, Canada Swiss Federal Research Institute WSL, Switzerland

Créée par Isabel Plana

Contact



Cornelia Twining

Tel. +41 58 765 2218

cornelia.twining@eawag.ch



Ryan Shipley

Tel. +41 58 765 2262

ryan.shipley@eawag.ch



Blake Matthews

Tel. +41 58 765 2120

blake.matthews@eawag.ch



Bärbel Zierl

Rédactrice Scientifique

Tel. +41 58 765 6840

baerbel.zierl@eawag.ch

<https://www.eawag.ch/fr/news-agenda/actualites/news-archives/detail-de-larchive/le-changement-climatique-bouleverse-lalimentation-des-oiseaux>