



NATURE Une équipe de scientifiques lausannois vient de faire une découverte inédite: pour capturer ses proies, l'effraie des clochers met en pratique une stratégie unique en son genre lors des nuits de pleine lune.

La pleine lune, alliée de la chouette effraie lors de ses parties de chasse

Tout commence par une constatation aussi évidente qu'étonnante: la chouette effraie est le seul prédateur nocturne blanc sous nos latitudes. Un simple caprice de l'évolution? Pas pour Alexandre Roulin, Luis Martín San José García et une équipe de chercheurs de l'Université de Lausanne, qui viennent de publier un article consacré à cette question dans une prestigieuse revue scientifique. Leur conclusion inédite fait déjà du bruit chez les spécialistes de la faune: le rapace mise sur son plumage éclatant pour éblouir ses proies et les capturer plus facilement. «Pourquoi le plumage de l'effraie est-il blanc?» Voilà l'un des questionnements qui occupent Alexandre Roulin, spécialiste mondialement reconnu de cet oiseau nocturne, qui étudie son comportement en Suisse et ailleurs. «Je collecte des données depuis trente ans, dit le biologiste. Aujourd'hui, nous avons suffisamment de recul et d'expérience pour les exploiter.» Suivi par GPS des déplacements des individus, étude de la pigmentation des ailes et du ventre, du succès de reproduction, du comportement, du choix des territoires de chasse... Des milliers d'observations obtenues au prix d'innombrables nuits passées sur le terrain qui procurent au scientifique un fertile terreau d'étude. Restait à croiser ces données en mettant en regard la couleur des oiseaux, leurs habitudes de chasse et les cycles lunaires.

Des blanches et des rousses

La première surprise ne se fait pas attendre: «En général, la pleine lune est plutôt pénalisante pour les prédateurs, car elle les rend

plus visibles, constate Alexandre Roulin. Or nous avons réalisé qu'elle n'affecte en rien le succès de chasse des effraies les plus claires.» Facile à distinguer de la chouette hulotte grâce à son masque en forme de cœur, qui lui a valu son surnom de «dame blanche» et une réputation sulfureuse, voire maléfique, la fantomatique effraie des clochers se distingue par de grandes variations de couleur d'un individu à l'autre: le poitrail de certaines d'entre elles est d'un blanc pur tandis que celui des autres tire franchement sur le roux. Si cette couleur claire peut jouer en faveur d'une proie – comme l'hermine, par exemple, à qui son pelage blanc permet de se confondre avec la neige en hiver –, elle apparaît plutôt comme contre-productive pour un rapace nocturne. En fait, c'est loin d'être le cas: «Une chouette blanche chasse beaucoup plus de rongeurs lorsque la lune est pleine, relève Alexandre Roulin. Nous en avons été les premiers surpris!» Au contraire, les effraies rousses attrapent moins de proies lors des nuits claires. Une particularité dont les répercussions se constatent également sur le rythme de reproduction de chaque type d'effraie.

Pour comprendre le fin mot de cette histoire, les scientifiques se tournent du côté des proies: «Au moyen de chouettes empaillées, nous avons simulé des attaques sur des campagnols des champs, son menu favori, en laboratoire. Le résultat a été net: lorsqu'il voit un rapace s'approcher, le rongeur s'immobilise en moyenne 9 secondes. Si la chouette est blanche et que la luminosité est celle d'une nuit de pleine lune, cette phase de tétanisation dure deux fois plus longtemps, faisant de sa capture un jeu



d'enfant pour le rapace.»

Comme un lapin dans les phares

Et le scientifique de comparer cette réaction à celle d'un animal sauvage pris dans les phares d'une voiture: au lieu de le faire fuir, cette lumière soudaine a tendance à l'immobiliser. La structure du plumage de l'effraie ne fait que confirmer cette découverte. «C'est comme s'il avait été conçu pour réfléchir la lumière, explique Alexandre Roulin. Une chouette effraie en vol sous la pleine lune, c'est un véritable soleil! C'est une stratégie unique en son genre chez les prédateurs, l'exact contraire du camouflage. Contrairement à l'immense majorité des animaux sauvages, la chouette effraie ne cherche pas du tout à se cacher. Elle veut être vue!»

Forte de ses informations accumulées sur plusieurs décennies et d'une méthodologie solide, l'équipe d'Alexandre Roulin vient de publier ses résultats dans la revue britannique de référence *Nature Ecology and Evolution*. Une consécration dans le milieu. Pourtant, le fait de comprendre cette stratégie de chasse inédite n'est pas une fin en soi: «Cette découverte permet de mettre en lumière quelques-uns des facteurs qui entrent en jeu dans le fonctionnement évolutif des espèces, et qui expliquent la diversité physique des animaux qui nous entourent.»

D'autres questions à venir

Comme c'est si souvent le cas dans le monde scientifique, une réponse ne fait qu'ouvrir d'autres questions: par exemple, si les chouettes les plus claires sont favorisées, comment se fait-il que la sélection naturelle n'ait pas éliminé les individus dont la couleur du poitrail tire sur le roux? Et si la lune a un tel impact sur le comportement de ce prédateur ailé, qu'en est-il pour les autres espèces nocturnes (voir l'encadré ci-contre)? «Le monde de la nuit a toujours été moins étudié, parce que cela

nous est techniquement difficile, souligne Alexandre Roulin. Mais cet univers me passionne. J'ai bien l'intention de poursuivre mes recherches, notamment en étudiant l'impact de la pollution lumineuse sur le comportement de la faune.» La lune n'a pas encore livré tous ses secrets...

CLÉMENT GRANDJEAN ■

+ D'INFOS www.unil.ch/dee

PLEINE LUNE ET RÈGNE ANIMAL

La stratégie de chasse de l'effraie fait figure de cas unique dans le monde animal. Cela n'empêche pas la faune nocturne d'adapter son comportement en fonction des phases lunaires, mais il n'y a pas de règle en la matière. «Chez les chauves-souris, on distingue trois catégories: les espèces dont le comportement de chasse évolue en période de pleine lune, celles pour lesquelles on n'observe aucun changement, et enfin celles qui fuient la lumière, qu'elle soit naturelle ou artificielle, indique le chiroptérologue Pascal Moeschler. Les premières utilisent la pleine lune comme une alliée tandis que les dernières – c'est le cas de nos rhinolophes et de nos petits murins – changent leurs trajectoires pour rester dans l'ombre.» Et l'expert de signaler que cette question reste peu connue, en particulier pour les espèces européennes. D'autres études scientifiques mettent en lumière l'impact de la pleine lune sur le comportement reproductif des amphibiens ou des coraux, sur les habitudes de chasse des chats domestiques ou des poissons d'eau douce: comme la plupart des prédateurs qui chassent à vue, la luminosité leur facilite la tâche. En revanche, pas de trace de loup-garou!



On a longtemps vu le masque et le poitrail blancs de la chouette effraie comme un handicap: Il n'en est rien: c'est le meilleur atout de ce prédateur nocturne.

Le plumage de la chouette effraie est conçu pour réfléchir la lumière de la pleine lune. Vu à travers les yeux d'un campagnol, c'est un véritable flash!