

Inventorier le vivant au pas de charge

BIODIVERSITÉ Insectes, araignées, mousses, lichens et autres organismes du Parc national du Mercantour font l'objet du plus ambitieux programme de recensement de la biodiversité jamais lancé en Europe

ANGELA BOLIS, COLMARS
@angelabolis

Hervé Bouyon est aux anges. A genoux, les yeux rivés sur la pelouse alpine, le président de l'Association des coléoptéristes de France a repéré entre les fleurs de potentilles un trésor minuscule. «*Brachyta borni*, dit-il en désignant le coléoptère jaune et noir aux longues antennes. C'est la découverte du jour! Il est très rare et n'avait jamais été observé ici.» Nous sommes à Colmars, dans le parc national du Mercantour, au sud des Alpes françaises. En ce début de juillet, une drôle de faune a investi les torrents, forêts et alpages de la commune: une quarantaine de naturalistes qui, trois jours durant, s'emploient à inventorier sa biodiversité.

Chacun a sa spécialité, son graal. Marco Isaia, de l'Université de Turin, traque les araignées. Et une en particulier, la lycose de Vésubie. Perché sur un pierrier abrupt, il retourne chaque roche pour dénicher un de ces spécimens aux longues pattes noires. Plus bas, des filets s'agitent pour attraper mouches ou papillons.

Gwenole Le Guellec, lui, s'intéresse aux insectes aquatiques. Il fouille au fond d'un ruisseau, prélevant minutieusement des larves de trichoptères. Leur fourreau, qu'elles façonnent avec de petits graviers, se repère facilement... mais déterminer précisément à quelle espèce elles appartiennent, parmi les milliers que compte cet ordre d'insectes, est plus ardu. «On prélève d'abord les larves et les adultes qui volent autour du cours d'eau, puis on les identifie au laboratoire, en les disséquant sous la loupe», explique le spécialiste.

Les résultats de cet inventaire express, baptisé «Explor'Nature», ne seront connus que dans les mois à venir. Mais les précédentes sessions montrent à quel point l'exercice permet de «faire exploser la connaissance sur les espèces locales», note Marie-France Leccia, du parc du Mercantour. En 2019, à Guillaumes, les naturalistes avaient ainsi recensé quelque 1800 espèces, dont plus de 1000 étaient jusqu'alors inconnues de cette commune.

«L'idée est de défricher la biodiversité la moins explorée, poursuit Mme Leccia. On a globalement fait le tour des mammifères ou des oiseaux, mais certains groupes, comme les mouches, les coléoptères, les mousses ou les lichens, réservent encore beaucoup de surprises.»

Ces Explor'Nature, en plus de nombreuses prospections réalisées par des experts au fil de l'eau, participent à un vaste programme mené par le parc du Mercantour et son voisin italien, le parco naturale Alpi marittime: un inventaire généralisé du vivant. La tâche est colossale sur ce territoire de 2450 km² abritant une biodiversité exceptionnelle, à la lisière des climats alpins et méditerranéens.

De fait, cet inventaire généralisé est le premier et le plus ambitieux d'Europe, deuxième mondial après celui du parc américain Great Smoky Mountains. Il a été lancé en 2007 dans le cadre d'EDIT (European Distributed Institute of Taxonomy), une initiative européenne visant à fédérer et redynamiser la taxonomie, cette science qui nomme et décrit les espèces. Depuis ses débuts, quelque 350 experts y ont

REPORTAGE



Passer le Parc du Mercantour au peigne fin constitue une tâche colossale sur ce territoire de 2450 km², abritant une biodiversité exceptionnelle, à la lisière des climats alpin et méditerranéen. (ANGELA BOLIS)

participé. Le nombre d'espèces connues dans le parc du Mercantour a doublé, avec plus de 12000 taxons identifiés. Une trentaine d'espèces totalement inconnues ont été découvertes.

Nomenclature binominale

Après des siècles d'inventaire du vivant, cet édifice est encore loin d'être achevé. En 1758, le Suédois Carl von Linné posait les bases de la taxonomie scientifique, généralisant, dans son ouvrage *Systema Naturae*, la nomenclature binominale: chaque espèce sera désormais désignée par un nom de genre et une épithète à consonance latine, par exemple *Homo sapiens*. C'est l'époque des grandes expéditions autour du globe, qui reviennent chargées de mille et une trouvailles naturalistes.

On connaîtrait environ 1,8 million d'espèces dans le monde, sur un total estimé à plus ou moins 10 millions d'espèces

Aujourd'hui encore, de vastes zones restent à explorer, sous les tropiques ou dans des milieux peu accessibles comme les grottes ou la haute altitude. Au XXI^e siècle, on découvre chaque année près de 18000 espèces (selon le MNHN). Des insectes, en grande majorité. D'autres compartiments du monde vivant, comme les micro-organismes, échappent très largement à ce savoir. On connaîtrait environ 1,8 million

d'espèces dans le monde, sur un total estimé à plus ou moins 10 millions d'espèces.

Pourra-t-on jamais en faire l'inventaire exhaustif? En mai 2019, l'IPBES (la Plate-forme intergouvernementale sur la biodiversité et les services écosystémiques, surnommée le GIEC de la biodiversité) annonçait qu'un million d'espèces risquait de disparaître dans les prochaines décennies, parmi lesquelles 40% des amphibiens, un tiers des coraux ou un quart des mammifères. L'impact des activités humaines entraîne un taux d'extinction d'au moins des dizaines ou des centaines de fois supérieur à ce qu'il a été en moyenne durant les dernières dix millions d'années», alertaient les scientifiques.

Dans ce contexte, la taxonomie prend des allures de course contre la montre, pour nommer les espèces avant qu'elles ne disparaissent. Certaines, d'ailleurs, le seront plusieurs années après leur collecte, alors qu'elles sont déjà éteintes. Maigre compensation, ces inventaires, collections et herbiers pourrissent de leur existence révolue. D'autres mourront sans avoir jamais été identifiés.

«Face au double constat, d'une part de l'érosion très forte de la biodiversité, d'autre part d'une biodiversité encore largement méconnue, il y a une recrudescence des efforts pour l'inventorier», relève Olivier Gargominy, taxonomiste au Muséum d'histoire naturelle de Paris.

En France, l'inventaire généralisé du Mercantour essaime, et des projets similaires sont initiés, à plus petite échelle, dans plusieurs parcs et réserves naturelles. En parallèle, le Muséum a relancé la mode des grandes expéditions naturalistes grâce au programme «La Planète revisitée»,

qui explore, depuis 2006, des sites comme le Vanuatu, Madagascar ou la Nouvelle-Calédonie...

Ce nouvel élan est aussi porté par la numérisation des données. Cloisonné et éparpillé, le monde de la taxonomie s'est ouvert. «Je viens d'une époque où les données étaient écrites sur un carnet, transférées sur une fiche, transmises à un centre... Les flores électroniques ont beaucoup facilité l'accumulation et le par-

La taxonomie prend des allures de course contre la montre, pour nommer les espèces avant qu'elles ne disparaissent

tage des connaissances, rapporte Pierre-André Loizeau, directeur du Conservatoire et Jardin botaniques de Genève. Mais il manque encore un référentiel commun au niveau mondial, une base de données dans laquelle tous les botanistes se mettraient d'accord sur les noms des espèces.»

Pour s'accorder sur chaque espèce, justement, l'analyse génétique a aussi rebattu les cartes, prolongeant l'œil et la loupe du taxonomiste. Elle s'avère parfois indispensable pour différencier plusieurs espèces classées à tort sous un même nom; ou à l'inverse, pour réunifier des spécimens morphologiquement distincts.

L'inventaire du Mercantour a ainsi eu recours au «barecoding», un outil de plus en plus répandu. Il s'agit d'analyser une petite séquence de l'ADN mitochondrial, propre à chaque espèce, qui permet de l'identifier à la manière d'un «code-barres» génétique. Cette séquence est intégrée à la

base de données *International Barcode of Life*, qui référence actuellement plus de 720000 espèces.

Pour l'heure, néanmoins, la taxonomie manque encore de moyens. Certains spécimens collectés dorment dans les tiroirs des muséums pendant des années, voire des décennies, avant d'être identifiés. Dans certains groupes, chez les diptères (mouches) par exemple, les spécialistes sont rarissimes et débordés.

aussi les premières briques des actions de préservation. «On ne conserve bien que ce qu'on connaît bien, souligne Pierre-André Loizeau. C'est à partir de ces inventaires qu'on peut dresser des listes rouges d'espèces menacées, qu'on peut percevoir finement l'état d'un écosystème, et avancer des faits solides pour permettre aux politiques de prendre des décisions.»

Aurait-on jamais su, sans ces efforts méticuleux et répétés, qu'au sein de la flore suisse, 109 espèces ont disparu du pays, et qu'une sous-espèce – une saxifrage vivant sur les berges du lac de Constance – s'est définitivement éteinte?

Dans le parc du Mercantour, les données récoltées grâce à l'inventaire généralisé du vivant ont permis de dresser une liste d'espèces patrimoniales sensibles, ou de faire des préconisations pour mieux gérer certaines forêts et pâturages. Des ponts ont été jetés entre le monde des taxonomistes et celui des gestionnaires d'espace protégé. Dans le pierrier de Colmars, l'arachnologue Marco Isaia, lui, a finalement trouvé une lycose de Vésubie, son araignée tant convoitée.

Depuis 2019, celle-ci est suivie en tant qu'espèce indicatrice du changement climatique. «Les températures ou l'enneigement ont un impact sur sa taille et sur sa reproduction. Dans quelques décennies, quand le climat sera moins favorable, il est possible qu'elle s'éteigne localement», explique le chercheur.

Cette araignée endémique est en grande partie localisée dans le parc du Mercantour, qui a donc une responsabilité particulière quant à sa conservation. Il sait désormais un peu mieux où se répartissent ses rares spécimens. ■

Premières briques de la conservation

Pourtant, cette science est aux fondements de la connaissance du vivant. En déterminant l'existence d'une espèce, sa répartition, voire son évolution dans le temps, les inventaires posent