

Des chercheurs demandent à M. Tout-le-Monde d'observer la nature pour recueillir des informations sur les espèces vivantes. Mais ces données sont-elles vraiment exploitables pour des études scientifiques ? Certains en doutent.

Le grand public peut-il recenser la biodiversité ?

Participer à une étude sur la biodiversité, sans faire partie d'un laboratoire, c'est aujourd'hui possible, grâce à l'essor des sciences dites « participatives ». De quoi s'agit-il ? Ce terme désigne les programmes de recherche qui font appel à des bénévoles, dont les observations sont centralisées et interprétées par des scientifiques. Cette approche est fréquente pour recenser les espèces animales et végétales. Observatoire des escargots, des saisons, des papillons de jardin, etc. : il existe une soixantaine de programmes de ce type en France, d'après l'Institut de formation et de recherche en éducation à l'environnement. La plupart de ces opérations ne nécessitent aucune connaissance spécifique de la part des volontaires : on leur demande simplement d'observer la nature et de rapporter leurs observations selon un protocole préétabli. Les données

recueillies de cette manière sont-elles fiables ? Est-il possible de les utiliser pour mener des recherches scientifiques ? L'entomologiste belge Pierre Rasmont en doute. L'année dernière, avec plusieurs collègues, il a adressé une lettre ouverte au directeur du Muséum national d'histoire naturelle de Paris, dans laquelle il dénonce le manque de fondement scientifique de deux des programmes phares du Muséum : le suivi photographique des insectes pollinisateurs et l'observatoire des bourdons. Mais d'autres scientifiques défendent l'approche participative : c'est le cas, bien entendu, du biologiste Romain Julliard. À la tête du programme Vigie-Nature, qui rassemble tous les recensements de la biodiversité confiés au grand public par le Muséum, il considère que cette démarche a un double intérêt, à la fois scientifique et éducatif.

■ **Pascaline Minet**

Romain Julliard est maître de conférences au Muséum national d'histoire naturelle, au sein du département écologie et gestion de la biodiversité. Il coordonne le programme Vigie-Nature, qui regroupe les différentes opérations de sciences participatives du Muséum.



Pierre Rasmont est directeur du laboratoire de zoologie de l'université de Mons, en Belgique. Spécialiste de l'étude des insectes pollinisateurs, il est très critique vis-à-vis de certains des programmes de sciences participatives du Muséum national d'histoire naturelle.

Les grandes dates

1989

> Le Muséum national d'histoire naturelle lance le suivi temporel des oiseaux communs (STOC), premier programme français de sciences participatives, réservé aux ornithologues chevronnés.

2006

> L'observatoire des papillons de jardin est créé par le Muséum. Toutes les personnes qui fréquentent des jardins peuvent y participer, même si elles n'ont aucune connaissance naturaliste.

2010

> En mai, la secrétaire d'État chargée de l'Écologie d'alors, Chantal Jouanno, commande au président du Muséum un rapport sur les sciences participatives.

> En juin, un groupe d'entomologistes signe une lettre ouverte adressée au président du Muséum, qui critique l'approche de certains de ses programmes participatifs.

« Les scientifiques accumulent ainsi des don



Romain Julliard

En tant que scientifique responsable des programmes de sciences participatives du Muséum, je suis évidemment convaincu par cette démarche. La participation du public au recensement de la biodiversité nous permet d'accumuler une grande quantité de données, recueillies dans différents sites, et de manière répétée dans le temps. Ces informations, que la communauté scientifique ne peut obtenir

seule, sont indispensables pour étudier la dynamique des espèces animales et végétales par rapport aux changements globaux. Les naturalistes amateurs participent depuis longtemps au suivi de la biodiversité. Ce qui change aujourd'hui, c'est que les équipes scientifiques s'investissent dans la coordination de ces recensements locaux, et qu'elles s'en servent pour mettre en évidence des phénomènes parfois inattendus.

D'abord réservé aux naturalistes expérimentés, ce partenariat entre scientifiques et observateurs volontaires s'est depuis

peu ouvert au grand public. En France, les programmes de sciences dites participatives proposent par exemple de compter les papillons, avec l'observatoire des papillons de jardin, d'établir des collections photographiques d'insectes pollinisateurs, dans le cadre du suivi photographique des insectes pollinisateurs, ou encore de surveiller la date où les bourgeons des arbres s'ouvrent, pour l'observatoire des saisons. Plus de 10 000 personnes participent chaque année à ces trois programmes, coordonnés au niveau national par des équipes du

Muséum national d'histoire naturelle et du CNRS.

Grâce aux données recueillies par ces volontaires, on a découvert que la plupart des espèces de papillons ne s'installaient pas en ville, même si elles pouvaient y trouver de la nourriture. À l'inverse, ces études indiquent que les communautés d'abeilles sont plus diversifiées en ville qu'à la campagne.

À partir de ce constat, les scientifiques ont émis des hypothèses, dont certaines ont été testées avec le public : c'est ainsi qu'en accueillant un élevage de chenilles, un petit groupe de volontaires a démontré

« Les méthodes d'étude de certains program



Pierre Rasmont

Je mets en doute la validité de l'approche participative dans l'étude de la biodiversité, en tout cas telle qu'elle est mise en œuvre dans deux programmes coordonnés par le Muséum national d'histoire naturelle de Paris en matière d'entomologie. Le premier, intitulé « Suivi photographique des insectes pollinisateurs » (Spipoll), compte sur l'accumulation de photographies d'amateurs pour

constituer un ensemble de données ; le second, l'observatoire des bourdons, se fonde sur des volontaires qui identifieraient les bourdons sur la seule base de la coloration de leur pelage.

Ces deux projets ont consterné le monde francophone des spécialistes des abeilles sauvages et des bourdons, car les méthodes qu'ils préconisent sont totalement inappropriées. En effet, Spipoll utilise comme données des photographies d'amateurs. Or, tous les spécialistes d'abeilles sauvages savent que des photographies suffisent rarement

à identifier une espèce. Même les plus grosses abeilles sauvages de nos régions, les bourdons, ne sont pas reconnaissables sur une photographie, sauf

l'idée paraît sympathique, mais elle est illusoire si on espère en tirer une interprétation. C'est un peu comme si la Gendarmerie nationale établissait ses

On trompe le public en lui faisant croire que ses efforts à recueillir des données pourront être utilisés

rare exceptions.

De son côté, l'observatoire des bourdons est fondé sur l'identification des bourdons en fonction des seuls caractères de coloration de leur robe. Encore une fois,

statistiques sur les usagers de la route avec comme seul critère la couleur de leur véhicule : cela entraînerait le regroupement dans la même catégorie de tous les conducteurs de véhicules rouges, soit les

nées qu'ils ne peuvent recueillir seuls »

que la ville les protégeait de leur principal prédateur, une guêpe parasitoïde.

Autre exemple de succès : en compilant les résultats de différents programmes européens de science participative, des chercheurs ont

compte tenu du réchauffement climatique.

Résultats fiables. Ces programmes sont donc à l'origine de véritables résultats scientifiques. Mais une question revient souvent :

qu'ils ne s'investissaient dans des programmes de sciences participatives que s'ils se sentaient aptes à le faire, et s'ils étaient convaincus de l'utilité de leurs observations. Enfin, l'intérêt de ces programmes ne dépend pas de la fiabilité de chacune des données, mais plutôt du respect du protocole d'observation, et de la quantité d'informations récoltées. C'est en effet l'ensemble de la base de données qui est utilisée par les scientifiques pour mettre en évidence les transformations en cours dans l'environnement, et pas chaque donnée prise individuellement.

Enfin, ces programmes ne servent pas qu'à générer de nouvelles connaissances : ils contribuent aussi à éveiller l'intérêt du public pour la nature, et participent, nous l'espérons, à une meilleure perception des sciences. Ils permettent de plus d'associer la société civile à l'accumulation de connaissances scientifiques indispensables à la conservation de la biodiversité. On peut espérer que cela donne davantage de légitimité aux décisions qui en découlent, qui auront ainsi une meilleure chance d'être mise en œuvre collectivement. ■

En plus de générer des connaissances, ces programmes contribuent à éveiller l'intérêt du public pour la nature

montré que l'aire de répartition des papillons glissait vers le nord trois fois plus vite que celle des oiseaux, mais moins vite que ce que l'on pouvait attendre,

sont-ils fiables ? Les volontaires n'ont pourtant, à mes yeux, pas d'autre intérêt à participer que de faire les choses au mieux. De plus, des études ont montré

mes participatifs sont inappropriées »

propriétaires de Ferrari, de 2CV rouges, de camions de pompiers, de tracteurs Massey-Fergusson, de chenillettes d'entretien des pistes de ski et de camions du cirque Amar.

Manque de rigueur.

On trompe donc le public en lui faisant croire que ses efforts pourront être utilisés. Je crains d'ailleurs que les scientifiques à l'origine de ces projets ne se trompent eux-mêmes sur la réalité de ce qu'ils observent. Ils n'ont pas apporté autant de soin à l'identification des insectes qu'ils ne l'auraient fait pour d'autres groupes.

Ainsi, un des fondateurs de Spipoll est un collègue reconnu pour ses travaux sur une tortue, la cistude d'Europe. Dans ses études, il s'est montré très attentif à faire la différence entre les sous-espèces et même les populations locales de cette tortue. Cette rigueur ne se retrouve pas dans le programme Spipoll : celui-ci s'intéresse pourtant à un groupe qui comporte 900 espèces en France, qui sont beaucoup plus difficiles à distinguer les unes des autres que des tortues.

Même l'idée de « pédagogie de la science » semble mal représentée par

Spipoll et l'observatoire des bourdons. Il existe d'autres initiatives plus favorables à l'étude et la protection des insectes pollinisateurs. Par exemple, l'observatoire des abeilles, association présidée par l'entomologiste de l'INRA Bernard Vaissière, organise des formations à destination du personnel des établissements d'enseignement agricole français, afin que les élèves apprennent correctement l'entomologie.

Par ailleurs, mon laboratoire de l'université de Mons, en Belgique, en partenariat avec d'autres organismes, collabore

depuis des années avec le Muséum à la surveillance des abeilles sauvages et des bourdons de France. L'énorme travail accompli est visible sur le site Internet Atlas Hymenoptera, une plateforme consacrée à l'étude des hyménoptères, qui regroupe à la fois des laboratoires et des amateurs.

Les spécialistes d'abeilles sauvages et de bourdons ont ressenti douloureusement le fait que certains programmes de sciences participatives aient bénéficié de fonds considérables, alors que les véritables opérations scientifiques sont pauvrement dotées. ■