

# Naturalistes avertis ou simples curieux : les citoyens, puits de sciences participatives

La découverte a eu lieu aux Etats-Unis, dans le New Jersey, sur un sentier ombragé du Tenafly Nature Center. En juin 2018, Michael E. Young, agent d'entretien de la réserve naturelle, tombe sur un arbuste inhabituel aux feuilles légèrement dentées, couvert de baies violacées. Il ignore son nom et les propriétés de ses fruits. Il publie alors des photos de sa trouvaille sur [iNaturalist](#), plateforme collaborative internationale permettant à [tout passionné de biodiversité](#) de partager ses observations.

Les clichés sont repérés par Daniel Atha, spécialiste de la flore alors rattaché au Centre pour la stratégie de conservation du Jardin botanique de New York, qui reconnaît un *Callicarpa japonica*. A l'époque, Michael E. Young n'imagine pas qu'il est le premier à notifier la présence de cette plante d'origine asiatique dans le New Jersey. Ni que le botaniste Daniel Atha en tirera, un an plus tard, un [premier rapport scientifique](#) alertant sur la propagation inattendue de l'espèce et sur son caractère [potentiellement invasif](#).

## «Pourquoi les scientifiques devraient se priver d'un tel trésor ?»

L'histoire du *Callicarpa japonica* est unique, mais pas singulière : le rôle des citoyens dans l'avancée de la science environnementale n'a, depuis, cessé de croître. D'après une étude publiée fin juillet dans la [revue BioScience](#), 5 250 articles académiques ont intégré des données issues d'iNaturalist depuis sa création en 2008, dont plus des deux tiers ces trois dernières années.

*«On est aujourd’hui sur un rythme de parution d’environ quatre travaux scientifiques par jour, développe Brittany Mason, data analyste à l’université de Floride et autrice de cette évaluation. En 2024, la base comptait plus de 200 millions de signalements collectés par 3,3 millions d’utilisateurs et ces chiffres vont continuer d’augmenter. Pourquoi les scientifiques devraient se priver d’un tel trésor ?»*

iNaturalist est l’un des principaux fournisseurs mondiaux d’informations sur la biodiversité. Ses utilisateurs y soumettent des photos d’organismes vivants (champignons, reptiles, fleurs...) accompagnés de la date, de l’heure et de la localisation. Tout membre de la communauté peut ensuite proposer une identification. Si plus des deux tiers des suggestions convergent vers la même espèce et que l’observation répond aux critères de fiabilité de la plateforme, cette dernière est classée «qualité de recherche» et intégrée au Système mondial d’information sur la biodiversité (GBIF), réseau international de données en accès libre, financé par une centaine de pays, d’institutions internationales et d’ONG et massivement utilisé par les scientifiques.

A partir de ce réservoir d’informations, les chercheurs peuvent, entre autres, localiser des [habitats critiques](#), suivre la propagation [d’organismes envahissants](#), étudier les effets du changement climatique sur les espèces, sur l’évolution de leur population et sur [leur comportement](#). Bref, iNaturalist est un emblème de ce qu’on appelle les sciences participatives, cette production de connaissances académiques à laquelle les citoyens – naturalistes amateurs ou simples curieux – prennent part en réalisant eux-mêmes des relevés de terrain ou en visionnant des milliers d’heures de vidéos.

*«Cet engagement du grand public permet d’accéder à un volume*

*d'informations difficilement atteignable pour un laboratoire, même doté d'un gros budget et d'une grande équipe», affirme [l'écologue Philippe Grandcolas](#), directeur adjoint national pour l'écologie et l'environnement au CNRS. «Les sciences participatives permettent d'accéder à des échelles d'espace et de temps qu'aucun autre outil ne peut explorer, appuie sa collègue Tatiana Giraud, directrice de recherche au CNRS et à l'Université Paris-Saclay. Elle a déjà eu recours aux [images postées sur iNaturalist](#) pour étudier la progression d'une maladie causée par certains champignons pathogènes sur des plantes sauvages : «La montée en puissance des sciences participatives est une chance inouïe pour la - recherche.»*

## **Explosion des naturalistes amateurs**

iNaturalist n'est pas la seule plateforme collaborative à avoir explosé. [eBird](#), spécialisé dans le partage d'observations d'oiseaux, connaît le même essor intercontinental. Chercheurs au laboratoire d'ornithologie de l'université Cornell (Etat de New York), ses fondateurs indiquent à *Libération* que le nombre d'utilisateurs est passé de 5 000 à plus d'un million en deux décennies. Un an après son lancement, en 2003, un seul article scientifique s'était basé sur les données d'eBird. En 2024, ce nombre [dépassait les 200](#).

Même dynamique du côté de [Pl@ntNet](#), application française d'envergure mondiale développée par l'Institut national de recherche en sciences et technologies du numérique, le Centre de coopération internationale en recherche agronomique pour le développement, l'Institut de recherche pour le développement et l'Institut national de la recherche pour l'agriculture, l'alimentation et l'environnement (Inrae). De 67 000 en 2015, le nombre de comptes a franchi la barre du million en 2019 et atteint les 8 millions aujourd'hui.

Pl@ntNet est surtout connue pour ses pouvoirs de reconnaissance d'images et de diagnostic d'une espèce végétale en un clin d'œil (algorithmique), mais les données les plus qualitatives (1 % du total, après avoir passé moult filtres de validation) sont elles aussi envoyées dans la base inter-gouvernementale GBIF. *«Les dons, qui nous permettent de financer l'infrastructure et d'améliorer les outils de vérification des données à destination des scientifiques, sont aussi en hausse, précise Alexis Joly, co-responsable du projet. Ils ont doublé en quatre ans.»*

L'attrait pour les sciences participatives environnementales ne saurait surprendre : [l'ampleur de la crise climatique](#) et de [l'effondrement de la biodiversité](#) est si colossale qu'elle suscite des questionnements bien au-delà de la seule communauté des «savants». En France, plus de 132 200 citoyens ont contribué à un projet de recherche porté par des experts et dédié à la faune ou à la flore en 2023, soit près de six fois plus qu'en 2011, selon le collectif national Sciences Participatives Biodiversité.

*«De plus en plus de gens viennent nous voir en disant : "Qu'est-ce que je peux faire pour aider ?" témoigne Cédric Marteau, directeur de la Ligue de protection des oiseaux, qui coordonne plusieurs programmes de suivi des volatiles, dont des sessions de comptage. Certes, le plus gros de notre vivier reste constitué de naturalistes amateurs, qu'ils soient retraités ou étudiants passionnés, mais les nouveaux arrivants ont des profils beaucoup plus variés, notre base s'élargit !»*

Aux côtés de ses partenaires associatifs, le Muséum national d'histoire naturelle (MNHN) supervise une trentaine de programmes de sciences participatives consacrés au vivant, pour petits et grands, allant de [l'opération Papillons](#) (recenser les espèces depuis son jardin ou son balcon) au projet [Qubs](#) (identification de petites bêtes

vivant dans le sol pour analyser sa qualité biologique) jusqu'à la toute nouvelle initiative [Sonosylva](#) (installation de magnétophones dans la nature pour évaluer la pression sonore d'origine humaine).

Mais chaque grande institution scientifique du pays dispose désormais d'un volet collaboratif, invitant le grand public à chroniquer la métamorphose des champs, des saisons, des montagnes, des océans. Peut-être avez-vous croisé cet été, sur le littoral Atlantique, [ces postes d'observation](#) vous invitant à photographier une dune et envoyer le cliché à l'Observatoire de la côte Nouvelle-Aquitaine. Ou ces pancartes, aperçues en plein milieu de votre randonnée dans les Pyrénées, vous demandant d'immortaliser d'une photo le lac vous faisant face [pour permettre à des chercheurs du CNRS](#) d'évaluer les variations de la hauteur de l'eau. Ces initiatives se multiplient partout.

## **Reconnecter science et société**

*«Les contributions citoyennes à la recherche académique ne font pas encore l'unanimité dans notre communauté, mais cela évolue à grande vitesse, pointe Camille Parmesan, grande spécialiste américaine des effets du réchauffement climatique sur la biodiversité et directrice de la station d'écologie théorique et expérimentale du CNRS à Moulis (Ariège) depuis son départ des Etats-Unis, au cours du premier mandat de Donald Trump. Les derniers collègues réticents disent que les apports des non-experts ne sont pas fiables. Or, tout jeu de données nécessite de la prudence, les contrôles de qualité font partie de la science.»*

Preuve qu'il existe encore des poches de résistance face à l'effervescence des sciences participatives, Camille Parmesan raconte s'être récemment vu refuser un financement par l'Agence nationale de la recherche pour une étude sur les papillons, espèces

pour lesquelles son expertise est reconnue, car elle comptait en partie s'appuyer sur des données d'iNaturalist.

*«J'ai publié une multitude d'articles à partir des spécimens exposés dans des musées, qui avaient parfois été rapportés il y a plus d'un siècle par des collectionneurs amateurs. C'était déjà une sorte de science participative, alors quelle différence ? Heureusement, de nombreux esprits ont déjà franchi le pas de l'ouverture»*, développe la scientifique.

L'apport de la société civile apparaît *«d'autant plus crucial»* que les sciences de l'environnement [sont actuellement attaquées à travers le monde](#) et leurs budgets de recherche amputés par certains Etats, souligne l'Américaine en toute connaissance de cause. Sans compter son importance pour lutter contre la défiance ambiante. *«Faire comprendre la science et communiquer le plus régulièrement possible sur les résultats qui ont été obtenus grâce aux volontaires est essentiel pour nourrir le lien de confiance, pour reconnecter science et société»*, développe Alexandra Villarroel-Parada, directrice du pôle sciences et recherches participatives au MNHN.

## **«Le vrai défi est de s'adapter au flux»**

Discours partagé par Thibault Datry, directeur de recherche en écologie aquatique à l'Inrae, qui prône une science où l'expert n'est plus hors de portée. *«Se cantonner à de la recherche fondamentale dans son coin ne suffit pas à faire bouger les choses»*, dit-il. En 2021, son équipe a créé l'application [DRYrivERS](#), qui permet à quiconque de documenter en temps réel les conditions d'assèchement dans les rivières et les cours d'eau. Le nombre d'utilisateurs reste modeste (4 000) mais l'outil est déjà traduit en 23 langues. *«En menant nos travaux en co-construction, il est possible de faire de la recherche transformatrice»*, estime l'éco-hydrologue.

A l'Ifremer aussi, les sciences participatives s'imposent progressivement. L'Institut français de recherche pour l'exploitation de la mer compte parmi ses projets phares l'interface [Phenomer](#), qui permet aux usagers de la mer de signaler une couleur inhabituelle des flots (signe d'une efflorescence algale) et [Espions des océans](#), dispositif invitant le public à identifier la faune des fonds marins à partir de milliers d'heures de vidéo (que ne peuvent analyser seules les équipes scientifiques).

*«Chaque programme est encadré par un protocole»,* détaille Lucie Cocquempot. Il y a six ans, cette ingénieure a été recrutée pour des missions de coordination de ces campagnes d'observation marine. Elle aussi constate l'engouement. *«Par exemple, Espions des océans est passé de 1 550 à 4 200 participants en un an et demi. Le vrai défi est de s'adapter au flux, exprime-t-elle. Aujourd'hui, nos équipes scientifiques reçoivent des messages de citoyens exigeants et passionnés qui disent : "Allez-vous valider mon annotation de crevette ?" Nos experts commencent à être entourés de médiateurs et de community managers, mais ce n'est pas toujours facile de répondre vite. Nous sommes encore sous-dimensionnés.»*

Le tout dernier projet de l'Ifremer vise à développer un boîtier de mesures destiné à équiper les navires de plaisance. L'objectif : suivre la température et la salinité des eaux partout sur le globe pour mieux saisir les dynamiques des circulations marines dans un contexte de réchauffement climatique.

*«Nous avons fait un premier test en installant le boîtier sur les bateaux de Romain Attanasio et Antoine Cornic lors du [Vendée Globe 2024-2025](#), et depuis, nous sommes assaillis d'appels de gens motivés, relate Lucie Cocquempot. Bien sûr, quelques-uns veulent installer le petit capteur sur leur gros yacht pour se donner bonne conscience. Mais la grande majorité des gens nous sollicitent*

*parce que c'est pour eux une façon d'agir et de lutter contre leur éco-anxiété.»*

## **«J'ai seulement l'impression de faire ma part»**

Léo Serre, 23 ans, tout juste diplômé d'un master en géographie des environnements montagnards, est de ceux qui *«prennent part»* pour *«trouver du sens»*. Il est inscrit sur plusieurs plateformes d'observation dédiées à la biodiversité. *«Plus les pressions anthropiques sur la nature seront documentées, plus notre monde réfléchira à deux fois avant de se lancer dans des projets destructeurs, expose-t-il, rappelant en miroir l'engagement de ces scientifiques qui mettent leur expertise [au service de luttes locales](#). Certains considèrent sans doute les sciences participatives comme une forme de militantisme. Moi, j'ai seulement l'impression de faire ma part en pensant aux générations d'après.»*

D'autant que ces sciences participatives permettent de renouer avec le vivant, levier précieux tant la [relation est aujourd'hui distendue](#). Selon une [étude parue cet été dans la revue Earth](#), la connexion des individus avec la nature a diminué de plus de 60 % en deux siècles. *«Ces recherches citoyennes sont un merveilleux prétexte pour mettre les nez dehors»*, atteste Colin Van Reeth, chercheur en écologie au centre de recherches sur les écosystèmes d'altitude. Ce laboratoire pionnier des sciences collaboratives dispose [d'une carte](#) recensant tous ses programmes locaux ouverts à la participation du grand public dans les massifs montagneux.

Le plus connu se nomme [Phénoclim](#) et s'intéresse à la saisonnalité des arbres – date de début de floraison, éventuel décalage des périodes, évolution de la répartition des espèces... *«Un programme parmi tant d'autres qui voient le jour, met en perspective Colin Van*

Reeth. Avec ce foisonnement de projets participatifs, il faudra peut-être bientôt s'organiser à l'échelle nationale pour rester lisible aux yeux du grand public. En attendant, on ne peut que se réjouir !»

«Plus il y aura de monde qui observera son jardin pour un programme scientifique, plus nombreux seront ceux qui se diront que ça ne vaut peut-être pas la peine de tondre la pelouse toutes les semaines. Plus il y aura de monde pour scruter les pollinisateurs, plus nombreux seront ceux qui s'opposeront à la [réintroduction de néonicotinoïdes tel que l'acétamipride](#), conclut l'écologue Philippe Grandcolas. C'est le plus grand pouvoir des sciences participatives. Faire prendre conscience de ce qui nous entoure.»