



Les scientifiques évaluent les impressionnants trésors stockés sur les étagères des muséums

Estimer les « données sombres » des collections de fossiles requiert de la main d'œuvre... et annonce la révolution numérique...

Photo © [Wikimedia Commons](#)

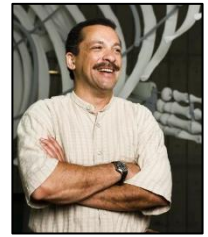
Article original de [Katie Jewett](#), publié le 20 septembre 2018 dans [EurekAlert!](#)
Traduit pour et par [Virginie Bouetel](#)



Image : Des scientifiques et des partenaires institutionnels numérisent les spécimens de collections afin d'éclairer les « données sombres ». © [The Conversation](#)

SAN FRANCISCO (20 Septembre 2018) – Quelques jours après le terrible incendie qui a détruit le Muséum national du Brésil, anéantissant par là même des spécimens d'un irremplaçable patrimoine, une équipe de scientifiques a quantifié la masse impressionnante de fossiles qui dorment, encore non étudiés, sur les étagères des collections d'histoire naturelle partout dans le Monde. En se fondant sur ses découvertes, l'équipe estime que seulement 3 ou 4 % des sites fossiles recensés sur la planète ont fait l'objet d'études publiées dans la littérature scientifique. Ceci signifie que tous les spécimens en attente d'être étudiés, et donc inconnus, n'ont pas encore été ni étudiés, ni publiés, ni numérisés... ils sont donc particulièrement vulnérables en cas de catastrophe. Les chercheurs de la [California Academy of Sciences](#), de l'[University of California Museum of Paleontology \(UCMP, USA\)](#) et les partenaires institutionnels, sont à la tâche pour conserver ces « données sombres » dans des bases de données en ligne. Leur travail met en évidence la nécessité pour les muséums à petits budgets dans le monde entier d'investir dans la conservation, en format numérique, de ces collections. Les résultats préliminaires de ce projet de 3 ans ont été publiés plus tôt ce mois-ci dans [Biology Letters](#).

« Le registre fossile nous offre une vision sans équivalent de l'écologie et de l'évolution passées de notre planète » explique le co-auteur de l'étude, le [Dr. Peter Roopnarine](#), Conservateur des collections d'invertébrés et de zoologie à l'Academy. La littérature déjà publiée ne documente qu'une fraction des fossiles conservés dans les collections des muséums. Numériser les spécimens permet de préserver les données de valeur et les rend accessibles aux chercheurs partout dans le monde ».



La découverte des fossiles précède l'ère du numérique, abandonnant les paléontologues modernes à une tâche herculéenne pour rassembler manuellement une quantité suffisante de données avant de soumettre des questions à grande échelle concernant les changements qui interviennent sur la planète. La première révolution du numérique appliquée aux collections fossiles a débuté dans les années 1990, lorsque la communauté scientifique a initié plusieurs bases de données en ligne qui s'accroissent toujours aujourd'hui et essentiellement fondées sur les articles publiés. La plus complète est la [Paleobiology Database \(PBDB\)](#).



En ce moment, une seconde révolution numérique est en cours. Menée par l'[UCMP](#), dix institutions procèdent à l'inventaire numérique de spécimens fossiles à partir de en se fondant sur leurs propres collections et qui n'ont encore jamais été cités dans aucun article. La nouvelle base de données, connue sous le nom d'[EPICC](#) (Eastern Pacific Invertebrate Communities of the Cenozoic), rassemble des fossiles d'invertébrés marins datant des derniers 66 millions d'années et découverts du Chili à l'Alaska.

L'étude menée a comparé le nombre de sites représentés par des fossiles dans la littérature sur laquelle est fondée PBDB et le nombre de sites inventoriés dans la nouvelle base de données [EPICC](#) qui, quant à elle, concerne les états américains de Washington, de l'Oregon, et de Californie. Ils ont constaté que pour chaque site identifié et associé à un fossile dans la littérature, il existe plus de 23 sites supplémentaires qui dorment dans l'ombre des étagères des muséums. Cette découverte a permis d'établir une estimation globale de tous les types de fossiles. Parmi tous les sites connus disposant de fossiles autour de la planète, seulement 3 ou 4 % sont référencés dans la littérature.

« Cela signifie c'est qu'au sein de la plupart des grands muséums mondiaux, il existe des spécimens qui n'ont pas encore été exploités pour comprendre la nature de notre planète, comment les écosystèmes ont évolué face aux changement climatiques passés, et, si on va plus loin, comment ils réagiront dans l'avenir » explique l'auteur principal de l'étude le [Dr. Charles Marshall](#), Directeur de l'UCMP et membre de l'Academy. « Nous avons besoin de ce recul pour envisager l'avenir ».



Jusqu'ici, les technologies numériques modernes ont permis à l'équipe d'exploiter l'effort collectif de centaines de milliers de spécimens dans une démarche d'analyse globale. Le potentiel de ces travaux est immense. En effet, les équipes continuent de faire des [découvertes scientifiques inédites](#) en fouillant juste un peu plus profond dans les collections.

La numérisation participe également à l'investissement gigantesque initial que les muséums ont déjà fourni pour collecter et gérer les spécimens d'histoire naturelle.

Marshall affirme que la publication fortuite de l'article juste après l'incendie du Muséum national du Brésil est un appel aux armes. « A la suite de l'incendie, j'ai eu un coup au cœur, et j'ai été

consterné et choqué. Pour un scientifique, assister à un tel incendie c'est comme apprendre que la maison de ses parents est partie en fumée. Il est temps pour le gouvernement et les agences de financement accélèrent les investissements en faveur de la numérisation des collections d'histoire naturelle et préservent notre patrimoine mondial pour les décennies à venir ».

— — —

Quelques mots sur EPICC



EPICC est un partenariat réunissant dix muséums nationaux d'histoire naturelle dans le but de numériser les fossiles d'invertébrés marins découverts dans le Pacifique Est, y compris la California Academy of Sciences, le John D. Cooper Center, le National Museum of Natural History, le Natural History Museum of Los Angeles County, la Paleontological Research Institution, l'University of Alaska Museum, l'University of California Museum of Paleontology, l'University of California Riverside Earth Science Museum, l'University of Oregon Museum of Natural and Cultural History, et l'University of Washington Burke Museum. EPICC est financé par le programme de la National Science Foundation's Advancing Digitization of Biological Collections et affilié à l'Integrated Digitized Biocollections ([iDigBio](#)).

Quelques mots sur les recherches menées par la California Academy of Sciences

L'Institute for Biodiversity Science and Sustainability à la California Academy of Sciences est au premier plan pour tout ce qui s'agit des efforts fournis pour comprendre deux des thèmes majeurs de notre époque : la nature et la viabilité de la vie sur la Terre. Etabli à San Francisco, l'Institut accueille plus de 100 scientifiques de renom, des équipements de dernière génération, et près de 46 millions de spécimens scientifiques provenant du monde entier. L'Institut tire profit de l'expertise et des efforts fournis par plus de 100 partenaires et 400 membres éminents. Au travers d'expéditions dans le monde entier, de recherches en laboratoire, et d'analyses de bases de données biologiques immenses, les scientifiques de l'Institut travaillent dans l'objectif de comprendre l'évolution et les interconnexions des organismes et des écosystèmes, les menaces auxquels ces derniers sont confrontés, et les stratégies les plus efficaces pour les aider dans le futur. Via des partenariats innovants et des initiatives collectives publiques, les acteurs de l'Academy aident à la prise de décisions en matière de développement et de conservation durables, suscitent et encadrent les scientifiques des futures générations, et enfin, ils encouragent à la gestion responsable de notre planète.



Article original :

https://www.eurekalert.org/pub_releases/2018-09/caos-sqt092018.php