LES PAPYRUS D'HERCULANUM, DES ÉNIGMES FRAGILES

Parvenir à lire des manuscrits noircis, déformés, endommagés au cours de l'éruption du Vésuve de l'an 79. Tel est le défi posé aux savants par les célèbres rouleaux de papyrus d'Herculanum. Dernière tentative en date pour les déchiffrer : une équipe américaine a, en septembre, soumis deux des spécimens conservés à l'Institut de France aux rayons X de hautes énergies du synchrotron britannique Diamond Light Source, afin de produire, avec une résolution inédite, des vues en trois dimensions de leurs structures internes. En couplant des procédés de tomographie numérique à des techniques sophistiquées d'analyse des données faisant appel à l'apprentissage automatique, le professeur en science informatique Brent Seales de l'université du Kentucky (Etats-Unis) et ses collègues pensent pouvoir détecter, sur ces modèles 3D, l'encre rendue invisible du texte et accéder ainsi au contenu de ces documents carbonisés.

S'ils y parviennent, nul doute que la découverte fera du bruit. Car en 267 ans, tout ou presque a été tenté pour mettre au point un dispositif à même de décrypter, sans le détériorer, ce corpus de manuscrits issu de l'unique bibliothèque de l'Antiquité retrouvée complète à ce jour : quelque 1 830 fragments et rouleaux de 3 mètres à 15 mètres de long exhumés à partir de 1752, sous 25 mètres de poussières volcaniques, dans une villa qui aurait appartenu au politicien et protecteur des arts et de la littérature Pison, un des beaux-pères de Jules César.

D'abord pris pour des morceaux de bois calcinés, ces vestiges furent vite identifiés comme des écrits que les chercheurs n'ont eu de cesse d'essayer de lire en recourant à une panoplie de procédés plus ou moins astucieux. En vogue jusqu'au début du XX^{e} siècle, la plus célèbre de ces techniques, la machine à déroulement par pesanteur du père Piaggio, connaîtra un relatif succès en permettant l'ouverture, millimètre par millimètre, du cœur de plusieurs centaines de ces rouleaux qui, datés du III^{e} siècle av. J.-C. au I^{er} siècle ap. J.-C., s'avéreront provenir pour la plupart de la bibliothèque du philosophe épicurien Philodème de Gadara (110-40 av. J.-C.).

Offerts par Napoléon

Mais ce ne sera pas le cas des autres dont les mises en œuvre seront souvent dévastatrices. *« Sur les six rouleaux de papyrus d'Herculanum offerts à l'Institut de France par Napoléon Bonaparte qui les avait reçus en 1802 en cadeau du roi de Naples, seuls deux et demi sont encore intacts. Les autres ont été soit totalement détruits, soit réduits à l'état de fragments au cours des tentatives de décryptage de 1816, 1877 et 1986-1987 ! »*, rappelle Daniel Delattre, de l'Institut de recherche et d'histoire des textes du CNRS et chargé de mission de l'Institut de France pour la valorisation des rouleaux d'Herculanum.

D'où les efforts déployés depuis une vingtaine d'années par divers laboratoires pour tenter de mettre au point des méthodes non destructives. Utilisée depuis la fin des années 1990 pour accentuer le contraste entre l'encre à base de noir de carbone utilisée dans l'Antiquité et le support carbonisé disposé à plat, l'imagerie infrarouge a connu récemment de belles avancées. Une équipe franco-italienne a annoncé en octobre avoir augmenté significativement la lisibilité de ces textes en recourant à une « caméra hyperspectrale ». *« Testé dans les locaux de la Bibliothèque nationale de Naples, sur des papyrus déroulés et collés sur des feuilles de papier, l'équipement a permis de déchiffrer non seulement les annotations illisibles des rectos, mais également les écritures, désormais inaccessibles, des versos »*, expliquent Christine Andraud et Aurélie Tournié, du Centre de recherche sur la conservation à Paris.

La lumière d'un synchrotron

Plusieurs expériences prometteuses ont aussi été conduites sur des rouleaux. Notamment, en 2015 et en 2016, lorsque deux équipes internationales, utilisant la source de lumière du synchrotron ESRF de Grenoble, ont analysé des spécimens de l'Institut de France et de la Bibliothèque nationale de Naples par une technique sophistiquée d'imagerie X dite « en contraste de phase ». En différenciant les matériaux selon certaines de leurs propriétés optiques et en tenant compte des surépaisseurs de l'encre sur les papyrus, ces chercheurs ont réussi à lire des lettres grecques et même un mot à travers les couches de papier superposées, déformées et collées entre elles.

L'équipe de l'université du Kentucky estime pouvoir aller plus loin. Ces chercheurs ont été, en 2009, les premiers à produire par des techniques de tomographie des vues de la structure interne des papyrus parisiens. Ils se sont spécialisés depuis lors dans le développement de logiciels adaptés à la récupération des textes fragilisés et rendus illisibles. Au point d'être parvenus, en 2016, à restituer des passages entiers du rouleau d'En-Gedi, un fragment de Torah calciné découvert dans les années 1970 près de la mer Morte, considéré désormais comme la plus ancienne copie hébraïque du Lévitique connue.

Renouvelleront-ils cet exploit sur les parchemins d'Herculanum bien qu'ils n'aient pas été écrits avec une encre à base métallique mais avec une suie d'origine végétale ? *« Il faut l'espérer,* indique Michel Zink, secrétaire perpétuel de l'Académie des inscriptions et des belles lettres. *Les précédentes études ont démontré que les rouleaux de l'Institut de France contiennent des écrits de Philodème de Gadara, l'un des philosophes épicuriens dont les ouvrages n'ont pas été copiés au Moyen Age car ils étaient considérés incompatibles avec le christianisme, plus favorable à la pensée stoïcienne. Ces documents pourraient constituer l'une des rares sources disponibles sur cet auteur. »* ■

VAHÉ TER MINASSIAN

décoration intérieure. Seule une pièce a été refaite, avec de grands panneaux blancs au centre desquels gambadent des animaux miniatures.

Si la maison a pris le nom d'Orion, c'est en raison d'un duo de mosaïques mettant en scène le mythe du chasseur géant. L'une est en partie abîmée, mais l'autre, intacte, montre la fin d'Orion. De toutes les œuvres récemment découvertes, c'est celle que Massimo Osanna, spécialiste de mythologie préfère : *« Le chasseur gigantesque et très beau, héros de beaucoup d'aventures, avait été pris par l'hubris et il avait décidé d'exterminer tous les animaux de la Terre. C'est pour cette raison que la déesse Gaïa a envoyé un scorpion pour le tuer. »* Etrangement, Orion est doté d'ailes et ne touche plus le sol. Sur un fond de ciel noir, il est surmonté par un personnage qui semble lui enflammer les cheveux à l'aide d'une longue torche. Comment expliquer la scène ? *« Il a été passionnant de décoder cette image,* jubile Massimo Osanna. *On assiste à la catastérisation d'Orion, à sa transformation en constellation, par Eon, qui personnifie l'éternité. »* Les ailes dont est affublé le chasseur sont celles d'un papillon, animal qui, mieux que tout autre, symbolise la métamorphose.

SUR LA CARTE DE LA CITÉ, UNE AUTRE ENCLAVE DE 1 000 MÈTRES CARRÉS QU'IL EST PRÉVU DE DÉGAGER EN 2020

A se promener sur les nouveaux chantiers de fouilles, on se replonge dans le quotidien des Pompéiens, avant que les tombereaux de pierre ponce et la nuée ardente surgis du Vésuve ne pétrifient la ville. Sur les murs fleurissent des slogans électoraux qui, comme le précise Alix Barbet, rappellent qu'*« on votait tous les ans pour élire les duumvirs, l'équivalent de deux magistrats municipaux ». S*ur une petite place, un thermopolium, espèce de fast-food antique, a refait surface. Sous un des comptoirs a été peinte une magnifique Néréide, surgie des eaux sur un cheval marin, accompagnée par des dauphins. *« Elle porte un diadème et tient une cithare dans une main et dans l'autre le plectre pour en jouer,* décrypte Alix Barbet. *C'est une très chouette peinture pour un* thermopolium... *mais il fallait bien attirer le client ! »*

Plus loin encore, sous un escalier en bois qui a disparu, une fresque où deux gladiateurs finissent d'en découdre : l'un est debout et triomphant, l'autre, blessé, tombe à terre. *« C'est un bel exemple d'art populaire, d'aspect très réaliste, avec le sang qui jaillit des blessures. Les gladiateurs étaient très aimés par la population,* souligne Francesco Muscolino, *et nous faisons l'hypothèse qu'il s'agissait d'une boutique. »*

La pluie tombe sur la ville antique, le pavement devient luisant, la visite des découvertes s'achève. *« C'est bien d'avoir consolidé le front de fouilles et d'avoir trouvé des choses aussi importantes,* reconnaît Alix Barbet. *Mais, maintenant, il va falloir les restaurer et les conserver... A Pompéi, la difficulté est de savoir où s'arrêter et d'utiliser les crédits pour s'occuper de ce qui a déjà été sorti et qui s'abîme inexorablement. »* Alors, l'heure de la pause est-elle venue ? Massimo Osanna, sur la carte de la cité, pointe une autre enclave de 1 000 mètres carrés qu'il est prévu de dégager en 2020. *« Il y a aussi un nouveau projet sur le secteur méridional entre le temple de Vénus et celui d'Athéna,* explique le directeur général. *C'est un secteur fermé au public qu'il faut consolider et fouiller. Le gouvernement italien a dégagé 30 millions d'euros. »* On reviendra donc à Pompéi, chantier perpétuel. ■

PIERRE BARTHÉLÉMY
(POMPÉI, ITALIE, ENVOYÉ SPÉCIAL)