

## Création d'une technothèque matérielle et numérique Laboratoire Préhistoire et Technologie



Biface expérimental type solutréen avec fracture intentionnelle (expérimentation J. Pelegrin) © PréTech / H. Al Sakhel

La majorité des chercheurs du laboratoire **Préhistoire et Technologie** (PréTech, UMR7055, CNRS / Université Paris Nanterre) effectue des recherches expérimentales et ethno-archéologiques, afin de documenter les techniques et les technologies du passé des différentes périodes, de la préhistoire jusqu'à l'antiquité.

Il en résulte des fonds documentaires matériels très importants : objets lithiques, silex, obsidienne, pierre grenue et leur chaîne de production ; tests techniques comme des expériences de fonderies ou de coulage de métaux ; céramiques, objets en os avec des traces de fabrication ou d'utilisation ; coquillages avec différentes techniques de perforation. Des dessins, graphiques, photos, films, mais aussi des fiches, des cahiers de description, des fiches terminologiques, etc. accompagnent ces productions et les documentent. C'est un programme du Labex Les passés dans le présent.

Ce sont ces collections exceptionnelles, jusqu'ici confidentielles, qui sont aujourd'hui en cours de structuration et de mise en valeur, afin qu'elles constituent des ressources scientifiques exploitables. Le projet de cette technothèque est de rendre ces fonds accessibles et de valoriser les collections en ouvrant l'accès, sur place et *via* le net, afin qu'elles deviennent un outil de travail innovant et utile à tous ceux qui se fondent sur la technologie pour l'étude archéologique. L'objectif est de faire progres-

### Équipe et savoirs-faire

- ▶ Isabelle Sidera, DR CNRS, industrie osseuse, directrice du projet
- ▶ Pierre Allard, CR CNRS, industrie lithique, directeur adjoint du projet
- ▶ Heba Al Sakhel, CR CNRS, responsable des collections physiques et numériques, coordination des actions et métadonnées
- ▶ Elisabeth Bellon, IR CNRS, archives physiques et numériques
- ▶ Valorie Gô, Musée d'archéologie nationale, Photographie et photogrammétrie 3D
- ▶ Catherine Lara, post-doctorante, technologie céramique, Base de données de la technothèque
- ▶ Alexandra Legrand-Pineau, IR CNRS, industrie osseuse, plateforme Imagerie photos 3D et microscopique
- ▶ Jérôme Louvet, AI CNRS, Photogrammétrie
- ▶ Esther Magnière, IE CNRS, structuration de la base de données de la technothèque sur Omeka
- ▶ Vincent Marcon, IE CNRS, structure de la base de données de la technothèque sur ACCESS
- ▶ Thomas Sagory, ministère de la Culture, responsable des publications numériques « Grands sites archéologiques »
- ▶ Vanessa Tubiana, IE CNRS, vidéos pour illustrer les techniques

ser les connaissances sur les technologies du passé, matériaux, techniques, chaînes opératoires, habiletés et savoir-faire, méthodes et processus de fabrication et d'utilisation.



Gauche : Vue des préformes taillées de cornaline et outillage utilisé par les artisans de Cambay (Inde) (collecte V. Roux)  
Droite : Remontages et déploiements des nucleus et de leurs produits expérimentaux (taille J. Pelegrin, remontages H. Al Sakhel et F. Le Mené)  
© PréTech / H. Al Sakhel

## L'histoire

Ce fonds renommé et original a été initié par des personnalités scientifiques de premier plan depuis près de quarante ans — Jacques Tixier, Pierre-Jean Texier et Jacques Pelegrin pour la taille de la pierre, Valentine Roux pour la céramique — au sein de l'ancienne unité propre du CNRS « ERA 28 ».

Le fondateur du laboratoire, Jacques Tixier, était appelé le tailleur de pierre et c'est lui qui a commencé dès les années 1960 la première collection de comparaison pour la taille des silex. Son élève Jacques Pelegrin, tailleur de pierre également, a construit un véritable référentiel sur l'industrie lithique, reconstituant les techniques de taille de la pierre le plus précisément possible, expérimentant par exemple la technique de pression au levier pour obtenir de grandes lames.

Ces collections historiques exceptionnelles sont aujourd'hui au cœur du travail des chercheurs et des savoir-faire du laboratoire. Les chercheurs continuent de verser les matériaux fruits de leur expérimentation et alimentent au fur et à mesure ces collections afin de partager leurs expériences, de rendre visible leur travail et d'essayer de tendre vers l'exhaustivité.

## Les collections de la technothèque

Ces collections de référentiels et de comparaison concernent toutes les techniques et matériaux travaillés en préhistoire et protohistoire. Elles sont regroupées dans une pièce unique aménagée autour d'immenses meubles à tiroirs faits sur mesure pour préserver au mieux les 4000 objets présents.

Un très petit nombre de ces objets vient de fouilles archéologiques, la plupart sont le produit de l'expérimentation des

chercheurs — la taille pour le lithique et les matières osseuses, l'ethno-archéologie pour la céramique — ou encore des tests de coulabilité pour l'appréhension des alliages métalliques. Il s'agit de remonter à l'usage, à la méthode, de travailler sur l'apprentissage, de tenter de reproduire un geste, une technique, en mettant en regard l'ancien et l'acquis.

Parmi toutes les collections, la collection lithique est la plus ancienne et la plus étoffée : bifaces en roche grenue du Paléolithique ancien, échantillons de matériaux siliceux, éclats et lames résultant de taille du silex avec différentes techniques (percussion, levier, pression). On peut notamment admirer des *Nucleus*<sup>1</sup> exceptionnels avec l'ensemble des éclats produits qui sont décrits et commentés et même, parfois, l'objet originel entièrement reconstitué, dont les éléments sont collés entre eux avec du lait. C'est à partir de ces objets qu'il est possible d'analyser les stigmates et les traces afin d'identifier la technique, d'expérimenter l'accident de taille et de comprendre les modes de fabrication.

Puis, vient la céramique, avec plus de 1000 objets dans la céramothèque, initiée par Valentine Roux et enrichie par de jeunes chercheuses, comme Catherine Lara ou Anne-Lise-Goujon. On y trouve deux types de matériaux venant de collections expérimentales et ethno-archéologiques, avec des traces de façonnage caractéristiques des différentes techniques de montage (colombin, tour). Le référentiel ethno-archéologique est construit à partir de l'observation du travail d'artisans en Inde, au Cameroun ou en Éthiopie. Du façonnage à la finition, des photos, des vidéos et des descriptions permettent que chaque geste et chaque objet produits soient analysés, décrits, documentés.

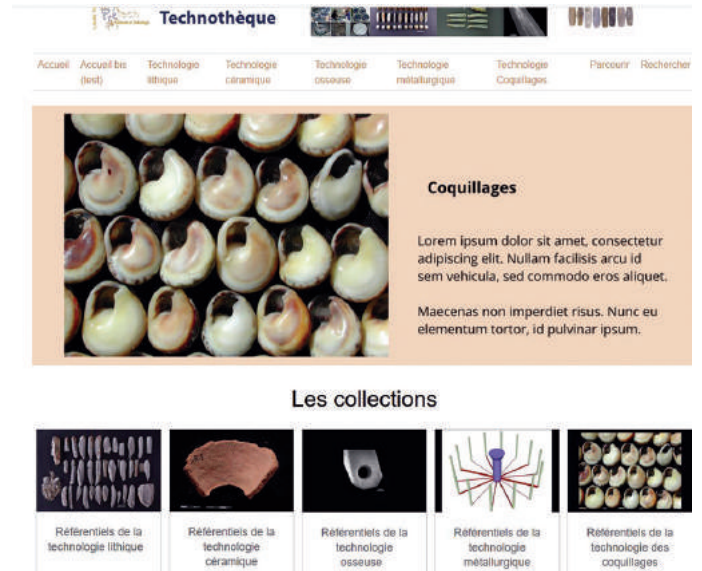
Les os sont également présents, avec une collection de près de 400 objets expérimentaux et ethnographiques, constitués

1. Bloc qui subsiste après l'extraction des éclats ou des lames.





Aperçu des pages du site web sur Omeka (travaux d'H. Al Sakhel et E. Manière)



par Alexandra Legrand-Pineau et Isabelle Sidéra : reproduction d'objets pour documenter les techniques de taille des matières osseuses (os, bois de cerf et dents) et les fonctions des objets du Néolithique et des Âges des métaux. Il y a là également une collection à vocation pédagogique à l'usage des scolaires et des étudiants.

Le métal, enfin, expérimenté par David Bourgarit et Benoit Mille, avec différents alliages, de bronze notamment, mesurés et testés pour permettre d'avoir des informations sur la provenance des matières premières et sur la technicité et les savoir-faire de la métallurgie.

Plus étonnant encore, la présence de perles en cornaline de l'Inde taillées — travail de Valentine Roux et de Jacques Pelegrin — afin de les comparer avec celles trouvées sur certains sites protohistoriques et un référentiel relatif aux techniques de perforations des coquillages, élaboré par Catherine Perlès et Patrick Pion.

## Une technothèque pour mettre en valeur, sur place et en ligne

Le premier objectif de la technothèque est de favoriser l'accès physique aux collections, afin que les chercheurs, étudiants et enseignants puissent travailler directement sur les pièces et leurs documents. Pour cela, le premier travail a été de rassembler les collections qui étaient dispersées. Grâce au travail d'Heba Al Sakhel, elles sont aujourd'hui centralisées dans une salle aménagée, avec des meubles à tiroirs faits sur mesure pour présenter et préserver le matériel archéologique et le matériel expérimental, et avec une table de comparaison au centre de la salle. C'est un lieu parfait pour les séminaires et la formation comme pour le travail et les échanges entre chercheuses et chercheurs.

Dans ces tiroirs immenses, l'on organise les objets et leur documentation : chaque matériau, chaque éclat sont numérotés et décrits précisément, chaque geste est défini, chaque trace analysée et des images, dessins, photos et vidéos accompagnent et enrichissent les collections. Le travail de description et de documentation de l'ensemble des fonds se fait avec le chercheur et en utilisant toutes les compétences présentes au laboratoire. Il s'agit également de produire des métadonnées et l'iconographie nécessaire à une base de données très détaillée et très riche accessible sur place en accès restreint.

La seconde étape pour la technothèque est, bien sûr, le passage au numérique. L'objectif est celui de la formation à distance grâce à la numérisation des collections et à la mise à disposition en ligne d'une partie de la base de données.

La base de données, qui contient l'ensemble des descriptions des objets de la collection, est donc retravaillée pour permettre un accès en ligne à une version éditorialisée pour des interrogations ouvertes à tous ou plus spécialisées.

À partir de ce site, l'on aura accès non seulement à une grande partie de la base de données mais aussi à des contenus numériques spécifiques. L'idée est de déployer une iconographie avec l'appui de différentes tech-



Vue de la technothèque matérielle au laboratoire Préhistoire et technologie © PrÉTech / H. Al Sakhel



niques 3D, via le scannage et la photogrammétrie, pour pouvoir proposer, des modèles 3D des objets, des animations audiovisuelles ou des contenus multimédias enrichis et offrir ainsi une véritable formation à la lecture du matériel.

## MOOC « Faire parler les pierres taillées de la Préhistoire »

Par Jacques Pelegrin, DR CNRS au Laboratoire Préhistoire et Technologie

Dans ce MOOC, le chercheur présente les pierres taillées et leur évolution au cours de la Préhistoire, la méthodologie pour les comprendre et les interprétations que l'on peut en faire. Il nous livre également des séquences illustratives de taille des principaux outils préhistoriques.

Ce MOOC de la COMUE Université Paris Lumières a été réalisé par la Maison Archéologie & Ethnologie, René-Ginouvès, en partenariat avec l'Université Paris Nanterre, le laboratoire Préhistoire et Technologie, le labex Les passés dans le présent et le Musée d'Archéologie nationale de Saint-Germain-en-Laye.

Les cours sont gratuits, ouverts à tous, accessibles sur la plateforme FUN (France université numérique).

Lorsque le module d'expertise des pierres taillées à distance sera opérationnel, il sera utile aux chercheuses et chercheurs sur le terrain mais pourra également être mis à disposition d'un public plus large d'étudiants et de passionnés.

Le site web sera disponible au mois de mars de cette année.

Ce travail immense de classement, documentation, numérisation et imagerie 2D et 3D est possible grâce au Labex Les passés dans le présent et à la coopération des personnels du Musée d'archéologie nationale. La diffusion du projet se fera sur différents canaux et notamment par l'intermédiaire du site multimédia du Ministère de la Culture *Grands sites archéologiques*, que dirige Thomas Sagory.

La technothèque est un projet emblématique du laboratoire, qui permet de croiser les savoirs et les compétences de l'ensemble des membres. Il associe la recherche et l'expertise, l'archivistique et la documentation, la microscopie, l'ingénierie 3D et la photo, la vidéo et la muséologie, toute la chaîne depuis la production de données jusqu'à l'image et sa diffusion à un large public.

L'ensemble de ces outils innovants qui compose la technothèque permettront à terme une plus grande visibilité et une valorisation numérique de la recherche, ainsi qu'une meilleure connaissance pour le grand public de la préhistoire et de ses techniques.

**Odile Contat, InSHS**

### contact&info

► Isabelle Sidéra  
isabelle.sidera@cnrs.fr

► Pour en savoir plus  
[http://www.pretech.cnrs.fr/  
programmes-labex/](http://www.pretech.cnrs.fr/programmes-labex/)



Céramiques expérimentales (expérimentations V. Roux) © PréTech / H. Al Sakhel