

**Zeitschrift:** Archäologie Bern : Jahrbuch des Archäologischen Dienstes des Kantons Bern = Archéologie bernoise : annuaire du Service archéologique du canton de Berne

**Herausgeber:** Archäologischer Dienst des Kantons Bern

**Band:** - (2009)

**Artikel:** Fouilles et prélèvements en glaciers

**Autor:** Rerolle, Charlotte

**DOI:** <https://doi.org/10.5169/seals-726617>

### Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften auf E-Periodica. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen sowie auf Social Media-Kanälen oder Webseiten ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. [Mehr erfahren](#)

### Conditions d'utilisation

L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. La reproduction d'images dans des publications imprimées ou en ligne ainsi que sur des canaux de médias sociaux ou des sites web n'est autorisée qu'avec l'accord préalable des détenteurs des droits. [En savoir plus](#)

### Terms of use

The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. Publishing images in print and online publications, as well as on social media channels or websites, is only permitted with the prior consent of the rights holders. [Find out more](#)

**Download PDF:** 03.02.2026

**ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, <https://www.e-periodica.ch>**

## Fouilles et prélèvements en glaciers

Charlotte Rerolle

Lors d'un stage que j'ai effectué au laboratoire de restauration du service archéologique du canton de Berne pendant l'été 2007, j'ai travaillé sur le développement d'une méthode de fouilles et de prélèvements pour les objets archéologiques enfouis dans les glaciers. A la suite de ce stage, j'ai traité ce sujet dans le cadre de mon mémoire de diplôme de master de conservation-restauration.

S'intéresser aux problématiques de conservation sur le terrain, en haute montagne et en glaciers, se justifie dans un pays comme la Suisse et tout particulièrement dans le canton de Berne qui compte d'importants massifs montagneux et un site archéologique exceptionnel, le Lenk-Schnidejoch. Si depuis quelques années, l'archéologie dans les milieux gelés est relativement dynamique en Antarctique, au Canada, en Sibérie, en Scandinavie et dans les Alpes, aucune réflexion sur les méthodes de

fouilles favorisant la conservation du matériel dans un contexte aussi spécifique que celui des glaciers n'a réellement été menée.

Ce type de contexte impose des contraintes particulières. Par exemple, il est nécessaire que le matériel de fouilles soit transportable à dos d'homme car les sites sont souvent reculés et l'utilisation d'un hélicoptère n'est pas toujours possible. Il faut donc sélectionner un matériel compact, léger, mobile et énergiquement autonome.

Le plus souvent, l'exhumation du matériel archéologique dans les zones de glaciers est rendue possible grâce à l'action du soleil. Cependant dès que le mobilier affleure à la surface de la glace, la modification du milieu sous l'action du soleil entraîne le début d'une phase de dégradation des objets abandonnés sur le glacier. Les équipes archéologiques doivent réagir rapidement afin de limiter cette dégradation et d'en préserver le potentiel informatif le plus complet possible.

Le mobilier archéologique provenant d'un sol gelé est souvent retrouvé dans un bon état de préservation. Les matériaux susceptibles d'être conservés sont de types divers : métal, céramique, pierre, verre, matériaux organiques. Des conditions spécifiques sont nécessaires à la préservation des matériaux organiques sur les chantiers de fouilles. La présence de glace, comme médium d'enfouissement, permet la conservation du bois, d'os, d'écorces, de cuirs, de textiles voire de corps. En effet, la glace sert de barrière à l'oxygène tout en empêchant les ultraviolets d'atteindre les objets. Quant aux températures négatives, elles limitent les réactions chimiques et les développements biologiques. Il s'agit donc d'un environnement stable dans lequel les conditions de préservation

Fig. 1 : Décapage à l'aide de ciseau de sculpture sur glace.



sont favorables. En revanche, la rupture avec le milieu d'enfouissement provoque l'apparition de facteurs de dégradation et fait courir un risque aux objets.

Afin de favoriser une conservation optimum des artefacts localisés dans la glace, la fouille s'organise en différentes phases. Pour chacune, on utilise un outillage spécifique et adapté. Avant de partir sur le terrain, un travail de préparation de la fouille *in situ* est nécessaire afin que l'expédition se déroule dans de bonnes conditions de sécurité. Ce temps de préparation doit être le plus bref possible, afin que l'équipe archéologique puisse arriver au plus tôt sur le site. Une fois sur place, l'installation du matériel *in situ* par phase de travail permet d'optimiser la gestion de la fouille. Chaque étape de travail doit être documentée.

La fouille de la zone peut se développer en deux phases principales. Tout d'abord une phase de décapage qui consiste en un dégagement grossier de la zone. Ce dégagement peut se faire à l'aide d'un piolet, outil parfaitement adapté à ce type de tâche. Des ciseaux de sculpture sur glace permettent ensuite d'aplanir efficacement la zone de travail et, grâce à leur précision, de se rapprocher au plus près du mobilier (fig. 1). L'utilisation de ce ciseau est nouvelle sur les chantiers archéologiques en milieux gelés. Dans un deuxième temps, une phase de fouille fine a lieu. Un équipement spécifique a été développé afin de faire fondre localement la glace sans toucher les artefacts, tout en laissant une pellicule de glace superficielle afin de limiter les variations avec le milieu d'enfouissement (fig. 2). Cette autre méthode novatrice utilise un aérographe qui permet de vaporiser localement un jet d'eau chaude. De la neige et de la glace sont mises à chauffer avec un thermoplongeur dans une bouteille isotherme. Pour son fonctionnement le thermoplongeur est relié à un petit groupe électrogène portatif. L'eau est chaude en une quinzaine de minutes et le bouchon muni du thermoplongeur est alors remplacé par celui muni du dispositif reliant l'aérographe et le compresseur. Après avoir vérifié que la température de l'eau projetée était d'environ 40°C à un bar, les artefacts sont dégagés (fig. 3). Ils sont soit prélevés directement ou sont levés en bloc à l'aide d'une scie-chaîne



Fig. 2 : Préparation du matériel pour la fouille fine à l'aide de l'aérographe.



Fig. 3 : Dégagement d'artefacts à l'aide de l'aérographe projetant de fines gouttelettes d'eau chaude.

qui permet de séparer le bloc de son substrat. Un emballage adéquat et le retour rapide au laboratoire de restauration permettent de garder le mobilier à basses températures.

Si aucune fouille n'a pu être effectuée en 2007 lors de ce stage en raison de problèmes météorologiques, le matériel a toutefois été testé lors d'une simulation dans des conditions extrêmement proches de la réalité sur le Lötschengletscher. Réparti sur trois claies de portage, le matériel de fouilles, d'emballage et de transport pèse environ cinquante kilogrammes. Quatre porteurs sont donc nécessaires afin de repartir le poids du matériel et les affaires personnelles de chacun. Ces sacs prêts à l'emploi ainsi que les fiches d'utilisation sont aujourd'hui disponibles auprès du laboratoire de restauration du service archéologique du canton de Berne.

## Bibliographie

Charlotte Rérolle, Elaboration de techniques de fouille et de prélèvement pour les matériaux archéologiques pris dans la glace. Mémoire de Master pro CRBC Université Panthéon-Sorbonne Paris 1, sous la direction de R. Bertholon. Paris 2008, non publié.