

Charlotte Rérolle

Logistique et sécurité sur un chantier isolé : expériences en montagne, en Suisse et en Norvège

Logistique et sécurité sont liées sur un chantier archéologique, et c'est d'autant plus le cas dans un environnement hostile comme celui de la moyenne et haute montagne. La collecte de matériel archéologique d'une grande fragilité dans un lieu reculé et peu accessible demande une organisation en amont et une rigueur dans le travail in situ.

Lors de la préparation de la mission, le choix du matériel à emporter est crucial. Ce matériel doit être léger et mobile (transport à dos d'homme), doit résister aux conditions climatiques changeantes, terrain accidenté, utilisation réglementée de certains outils dangereux). Il est aussi nécessaire de protéger les prélèvements et les objets archéologiques, en évitant leur pollution par le port d'une tenue adéquate et en limitant les risques liés à leur manipulation (emballage et rapatriement).

Sur place, la sécurité prend aussi plusieurs aspects. Les membres de l'équipe doivent s'adapter à un nouvel environnement et prendre en compte des risques inédits (conditions climatiques changeantes, terrain accidenté, utilisation réglementée de certains outils dangereux). Il est aussi nécessaire de protéger les prélèvements et les objets archéologiques, en évitant leur pollution par le port d'une tenue adéquate et en limitant les risques liés à leur manipulation (emballage et rapatriement).

Ces différents éléments s'appuieront sur des exemples concrets, tirés d'expériences vécues en 2007 en Suisse et en 2009 en Norvège, où les conditions extrêmes (contraintes météo, contraintes de temps de travail) font prendre des risques malgré la conscience d'un environnement parfois hostile.

Après des études d'archéologie et d'histoire, **Charlotte REROLLE** s'est orientée vers la conservation-restauration des objets archéologiques. Son mémoire de fin d'études réalisé en 2008 pour le master de Conservation-Restauration des Biens Culturels de l'université Paris I Panthéon-Sorbonne portait sur *l'Élaboration de techniques de fouille et de prélèvement pour les matériaux archéologiques pris dans la glace*, un travail développé en lien avec le Laboratoire de restauration du Service archéologique du canton de Berne en Suisse. Conservateur-restaureur polyvalent, elle appréhende toutes sortes de matériaux archéologiques. Sa spécialité est la conservation *in situ* et les prélèvements sur les chantiers de fouilles. Elle travaille aujourd'hui comme conservateur-restaureur free-lance pour plusieurs musées et sur des chantiers de fouilles en France et à l'étranger.

charlotte_rerolle@yahoo.fr

Mots-clés : archéologie alpine ; équipement ; formation ; logistique de mission ; objet archéologique ; protection individuelle ; rapports humains ; règles de sécurité

Introduction

En 2007, dans le cadre de la préparation de mon mémoire de diplôme¹, j'ai réalisé un stage au laboratoire de restauration du service archéologique du canton de Berne en Suisse. Le thème portait sur l'élaboration de techniques de fouilles et prélèvements pour les matériaux archéologiques pris dans la glace. Lors de ce stage plusieurs sorties en montagne ont été effectuées à 2500/3000 m d'altitude. Certains comportements à risques dans ce milieu hostile ont pu être observés. Suite à ce projet, une équipe norvégienne de l'Université de Trondheim² a proposé une participation à l'une de leurs expéditions afin de tester les sacs à dos de fouilles développés à Berne. Cette mission s'est déroulée à la fin du mois d'août 2009 dans le cadre d'un projet AIPRA³. Lors de cette mission, différents événements auraient pu faire courir un risque important à certains membres de l'équipe.

Cet article est à la frontière de l'archéologie et de la conservation, de l'expérience de chantier et de celle de moyenne et haute montagne. Il s'agit de présenter un retour d'expérience en tant que conservateur-restaureur sur le terrain. La sécurité comme la logistique font appel au bon sens mais parfois lors d'évènements qui demandent une réaction rapide afin de préserver une découverte fortuite très sensible, ou à cause de l'excitation procurée par le chantier archéologique ou la montagne, des négligences peuvent apparaître.

1. EN SUISSE, ELABORATION D'UNE METHODE ADAPTEE A L'ARCHEOLOGIE EN MONTAGNE



Fig. 1 – Carte de la Suisse © fond de carte <http://map.search.ch>, informations supplémentaires Charlotte Rérolle

1 Master de Conservation-Restauration de Biens Culturels, spécialité objets archéologiques, université Paris I Panthéon-Sorbonne.

2 Martin Callanan, Research Fellow in Archaeology, Department of Archaeology and Religious Studies, Norwegian University of Science and Technology (NTNU), Trondheim, Norvège.

3 Association Internationale pour la Promotion et la Recherche en Archéologie, www.aipra.com.

Le service archéologique du canton de Berne est en charge d'un site, le Lenk-Schnidejoch, situé dans l'Oberland Bernois à près de 2750 m d'altitude. Du mobilier de différentes époques, néolithique, âge du bronze, périodes romaine et médiévale, a été découvert à partir de 2003 sur ce glacier. Ces découvertes attestent d'une intense fréquentation du col aux périodes les plus chaudes lorsque les glaces s'étaient retirées. Le matériel néolithique exhumé a quelques similitudes avec celui d'Ötzi : jambe de pantalon en peau, chaussure en peau, arc, flèches, carquois en écorce de bouleaux. La probabilité de retrouver une momie gelée sur ce site est faible mais non nulle, d'où la volonté du service de se préparer à cette éventualité en réfléchissant à une technique de dégagement et en avant des sacs prêts à l'emploi.

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. Avant de réfléchir à une technique de travail, il a été nécessaire de tenir compte des **contraintes spécifiques** de ce contexte afin de conserver au mieux le mobilier archéologique. Les **sites de hautes montagnes** sont souvent situés dans des lieux reculés, ce qui impose que le matériel de travail soit mobile, transportable à dos d'homme, léger et énergétiquement autonome. L'utilisation d'hélicoptère n'est pas toujours possible, essentiellement pour des raisons financières.

Le mobilier archéologique provenant d'un sol gelé est généralement retrouvé dans un bon état de préservation. La présence de glace, comme médium d'enfouissement, permet de conserver tous types de matériaux : métal, céramique, pierre, verre, matériaux organiques. 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 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.

L'exhumation du mobilier se fait en général par l'action du soleil, ce dernier devient un facteur de dégradation une fois que les artefacts affleurent hors de la glace. Le temps de réaction de l'équipe doit être rapide pour rejoindre le site et le travail *in situ* doit se faire en temps relativement restreint pour limiter l'apparition des facteurs de dégradations, et préserver le potentiel informatif le plus large possible. La précision de la méthode employée peut optimiser la conservation à court terme en gardant le matériel congelé, mais ne doit pas nuire au temps imparti pour effectuer le travail. Il a donc fallu pondérer ces différents éléments pour élaborer une méthode de travail adaptée à ce contexte particulier.

Pour diverses raisons, essentiellement météorologiques mais aussi de sécurité, nous n'avons pas pu travailler en 2007 sur le Schnidejoch (fig. 1). La fenêtre de travail dans ces zones est assez restreinte, pendant l'été après la fonte des neiges de l'hiver précédent et avant la chute des premières neiges, ce qui réduit la période entre mi-août et début octobre. En 2007, les premières neiges sont tombées dans l'Oberland bernois dès le début du mois d'août. La mission a donc été annulée. De plus, le responsable du projet ne souhaitait pas que le matériel qui était en cours de développement soit testé sur le site du Schnidejoch afin de limiter une éventuelle pollution du site. Pour cette raison, une simulation de fouille grandeur nature de trois jours a eu lieu sur le Lötschengletcher (Suisse). Ce glacier présente un potentiel

archéologique comparable au Schnidejoch, et d'importantes similitudes notamment topographiques avec ce dernier. Le temps nécessaire pour atteindre le refuge qui se situe à 30 minutes du glacier a été de 4h30. Du véritable matériel archéologique avait été enfoui auparavant afin que la simulation soit la plus réaliste possible. L'équipe comprenait quatre personnes et la mission se déroulait à près de 2600 m.

2. EN NORVEGE : MISE EN ŒUVRE DE CETTE METHODE

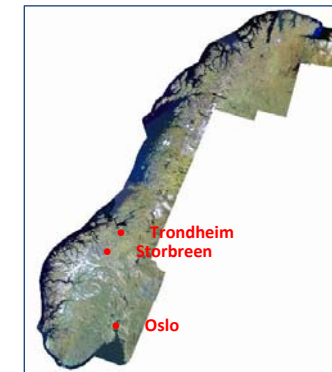


Fig. 2 – Carte de la Norvège © fond de carte internet, informations supplémentaires Charlotte Rérolle

Le projet Storbreen, en Norvège (fig. 2), a eu lieu à la fin du mois d'août 2009 et était organisé par l'université de Trondheim. Cette mission s'inscrivait dans un projet de recherche plus large sur l'archéologie en milieu gelé en Norvège⁴. Les bancs de glace ou « ice patch » sont des accumulations de neige permanente qui ne s'écoulent, pas contrairement aux glaciers. Le matériel archéologique découvert sur ces bancs de glace est essentiellement du matériel de chasse, flèches et pointes de flèches. Ces artefacts sont en matières organiques (bois, plumes et ligaments pour la hampe) et en silex ou en métal pour la pointe. Ils peuvent dater de l'époque mésolithique, de l'âge du fer, du Moyen-âge jusqu'à nos jours. On retrouve ces objets sur les bancs de glace car lors de la saison de la chasse, à la fin de l'été, les rennes viennent s'y réfugier afin de réguler la température de leurs corps et de lutter contre les parasites qui ont pondu dans leur pelage. Ces bancs de glace sont donc encore aujourd'hui des lieux privilégiés pour approcher les animaux.

En 2008, la mission avait été organisée après la période de la chasse aux rennes, à la fin du mois de septembre, et l'accès au banc de glace de Storbreen (proximité du Snøhetta dans l'Oppland) s'était fait par hélicoptère. L'équipe avait alors souffert des conditions météorologiques et un rapatriement de certains membres de l'équipe avait dû être organisé. La mission de 2009 a donc été organisée un peu plus tôt, fin août - début septembre. Les températures étaient plus clémentes, autour de zéro, mais l'utilisation d'un hélicoptère n'était

4 Frozen Past - the 2nd International Glacial Archaeology Symposium (Trondheim, Norway, 5-7th October 2010) : www.ntnu.no/arv/konferanser/frozenpasts.

pas autorisée afin de ne pas effrayer les rennes de la zone. Les sept membres de l'équipe ont dû accéder à pied et transporter tout le matériel sur leur dos lors des trois heures d'ascension pour rejoindre la base A puis les cinq heures pour accéder à la base B au pied du banc de glace, à une altitude de 1900 m.

A. PREPARATION DE LA MISSION

a. Durée de la mission et autorisations

Une étape en amont est indispensable dans ce type de mission afin de préparer le projet. En effet ce type de mission s'organise de deux façons différentes, soit le site est identifié et la mission est planifiée à l'avance, soit il s'agit de réagir rapidement suite à une découverte fortuite. Dans les deux cas, l'accès au site archéologique dépendra avant tout des conditions météorologiques pour une durée minimum de trois jours. Cette durée est fonction de la qualité des prévisions météorologiques dont la fiabilité baisse au delà de trois jours et des temps minimum de travail : un jour pour accéder, un jour de travail, un jour pour revenir.

Selon les pays et le lieu, différentes autorisations doivent être demandées et le projet doit être enregistré auprès de services spécifiques. Ainsi une coopération active avec le parc naturel a été mise en place en Norvège à Storbreen. Ces demandes doivent être effectuées par le service archéologique ou l'archéologue en charge du projet.

b. Constitution de l'équipe

La constitution de l'équipe est un paramètre important. En effet, lorsque l'approche du site se fait à pied, il est nécessaire d'identifier le nombre de personnes présentes. Les personnes doivent être compétentes dans une spécialité (archéologue, topographe, photographe, ingénieur en électromagnétisme...) et avoir une bonne condition physique.

L'équipe doit être composée de plusieurs personnes afin de porter l'équipement et d'optimiser le travail sur le terrain. Mais toute personne qui part doit en théorie pouvoir porter son matériel de travail, ses affaires personnelles ainsi que sa nourriture. Ainsi le nombre de personnes qui vont sur le site n'augmente pas réellement le nombre de kilogrammes supplémentaires à emporter. Pour ces mêmes raisons le nombre de jours de mission est rapidement limité à cause de l'autonomie en nourriture.

En Norvège, deux allers et retours au minimum par personne ont été nécessaires afin d'acheminer le matériel sur place. Le nombre de jours de travail a été donc restreint pour des raisons logistiques, et certains membres de l'équipe n'ont quasiment que porté le matériel.

c. Sacs à dos prêts à l'emploi

Afin de réduire le temps de préparation et pour une plus grande réactivité en cas de découverte fortuite, le service archéologique du canton de Berne souhaitait que des sacs prêts à l'emploi soient disponibles chez eux comme des « trousseaux d'urgence ».

Le contenu des sacs à dos doit être vérifié en se reportant à une fiche synthétique qui décrit le matériel présent, son rangement et son utilité. Grâce à ces sacs à dos prêts à l'emploi et à disposition, le rassemblement du matériel peut se faire rapidement. La check-list permet de vérifier ce qui est présent, et d'éviter d'emmener du matériel en double. Il est indispensable que tout le matériel soit disposé ensemble à l'avance afin de vérifier ce qui va être emmené et d'estimer la pertinence de ce que chacun a choisi en fonction du poids que cela représente. Cela permet également d'estimer le nombre de personnes nécessaires pour porter le matériel

sélectionné, car souvent le poids du matériel de chaque spécialiste dépasse le nombre de kilogrammes qu'il peut porter seul.

Une fiche synthétique décrit la répartition du matériel sur les différentes claies de portage pour répartir le poids. Les différents éléments doivent, pour des raisons de sécurité, être sanglés comme l'indique la fiche. Il est important que le matériel électronique soit emballé correctement mais de façon légère et adaptable aux sacs à dos ou claies de portage. Il est ensuite nécessaire de vérifier que tout est bien attaché, que le poids est réparti correctement et qu'il n'y a pas de jeu sur le sac (fig. 3). Une mauvaise répartition du poids ou un mauvais harnachement peut accélérer la fatigue du porteur. De petites sangles et de la bande adhésive de type Duct tape® permettent de parer un imprévu.



Fig. 3 – Transport d'une partie du matériel lors de la mission Storbreen en 2009 © Martin Callanan

d. Règles de sécurité en montagne

Pour des raisons de sécurité, des personnes référentes en cas de problème doivent être désignées au service archéologique et le refuge le plus proche ou les cabanes de chasseurs des environs doivent être informés du projet. Tous les membres de la mission partent avec leur téléphone portable, les numéros des autres membres enregistrés, du refuge, des secours en montagne, du référent resté en bas. Une radio VHF est indispensable afin de pouvoir contacter les personnes dans les cabanes environnantes lorsque les téléphones portables ne captent pas et un téléphone satellite doit toujours être à portée de main.

Chaque membre de l'équipe reçoit une fiche plastifiée comportant une carte de la région détaillée et les coordonnées GPS du site, ainsi que les divers numéros de téléphone importants. Chacun doit avoir également avec lui des fusées de détresse, des allumettes, une boussole, une lampe frontale et savoir où se situent les trousseaux de secours.

Parmi les consignes de sécurité que reçoivent les membres du projet afin d'adapter son comportement à la montagne, il faut toujours garder en tête de ne jamais s'éloigner des autres ou que si certains doivent s'écarter, ils ne doivent pas le faire seuls et les autres membres doivent en être informés. Des changements soudains de temps, comme la tombée brusque d'un brouillard, peut désorienter une équipe et l'égarer peut arriver rapidement. Lorsqu'on s'aventure dans une zone enneigée ou gelée, il est nécessaire de prendre un bâton afin de tester la résistance du sol. **Une formation préalable avec un spécialiste de la montagne est**

indispensable mais souvent négligée par manque de temps et d'intérêt car beaucoup pensent qu'il s'agit d'une évidence.

Afin de rejoindre le site, il est nécessaire de bien répartir le temps de marche, en se rappelant que tout le monde n'avance pas à la même vitesse et que des pauses régulières sont obligatoires. En fonction du poids des sacs, les temps de marche pourront s'allonger. Cet élément est à prendre en compte afin de ne pas être trop ambitieux et de ne pas se faire surprendre par l'obscurité. En cas de fatigue, les chutes peuvent arriver vite, ce qui veut dire blessure éventuelle, accidents dus aux outils tranchants transportés, voire détérioration du mobilier archéologique.

e. *Habillement*

Tous les membres de l'équipe doivent être vêtus de vêtements synthétiques, ce qui est souvent le cas pour les vêtements de montagne. Les fibres naturelles, la laine et le coton doivent être évitées au maximum afin de ne pas polluer le site. Les vêtements pour accéder au site et les vêtements pour la fouille ne seront pas les mêmes car lors du travail sur le terrain, les positions statiques obligent à prévoir des vêtements plus chauds. Il est généralement impossible de faire sécher ses vêtements lorsqu'ils sont humides, il faut donc prévoir suffisamment de vêtement en multicouches, afin de réguler la température du corps facilement et d'avoir des couches réutilisables en cas d'humidité. Des vêtements chauds supplémentaires, de secours sont indispensables pour parer tout imprévu.

Sur le terrain, chaque membre doit porter un gilet réfléchissant jaune pour être visible en cas de brouillard ou de neige. En cas d'utilisation d'outils spécifiques, comme une tronçonneuse, il est essentiel de se munir d'un pantalon de sécurité avec renforts anti-coupures afin de bloquer la machine en cas de problème surtout lorsque celle-ci n'est pas utilisée dans des conditions classiques. Pour l'emploi de piolets ou de tronçonneuse, des lunettes doivent être portées pour se protéger des éclats de glace. Il peut s'agir de lunettes de soleil couvrantes ou de lunettes de sécurité. Plusieurs paires de gants synthétiques et de protection par personne sont à prévoir. Il faut être vigilant lors de l'utilisation de certains outils de prospection qui demande des vêtements et des chaussures spécifiques. En effet ces derniers ne sont en général pas adaptés au froid, et la personne qui les portent ne doit pas travailler avec sur des plages horaires trop longues. Des combinaisons stériles en Tyvek®, des masques buccaux, et des gants stériles non-poudrés doivent être emmenés pour chaque membre afin de limiter la pollution du site et des artefacts organiques. Chaque membre doit porter un bonnet synthétique afin d'éviter de perdre des cheveux sur la fouille.

f. *Nourriture*

Pour chaque personne, trois rations de nourriture lyophilisée doivent être emportées par jour. Une journée supplémentaire par personne est à prévoir en cas d'imprévu. Suffisamment de boissons chaudes, café, thé, soupes lyophilisées doivent être emportées afin de lutter contre le froid. Des encas de type sucres lents énergisants comme des fruits secs, des barres de céréales doivent être aussi emportés car ce genre de mission demande beaucoup d'énergie. Concernant les boissons, un contenant de type bouteille ou thermos par personne est nécessaire, mais il est inutile de se charger avec trop d'eau car il est toujours possible dans de s'approvisionner en eau soit dans des petits ruisseaux où l'eau est courante, soit en faisant fondre de la neige ou de la glace.

g. *Énergie*

En fonction du projet, un groupe électrogène peut se révéler indispensable. Le carburant nécessaire à son fonctionnement doit être estimé au plus juste et mis dans des contenants adaptés, de type jerrican en polyéthylène haute densité ou bouteille en inox spécialement conçue pour cet usage. Il est indispensable que les pictogrammes de sécurité et le nom du produit figure sur chaque contenant. Pour des raisons de sécurité, le groupe électrogène doit être transporté sans essence dans le réservoir et être maintenu à la verticale, dans sa position normale d'utilisation.

B. SUR LE SITE : IDENTIFICATION DES DANGERS ET ORGANISATION

En arrivant sur le site, il est important d'observer les alentours avec toute l'équipe, afin de définir les zones de dangers, celles où récupérer de l'eau et afin de baliser le chemin entre la base et la zone de travail. En cas de brouillard épais ou de neige, on peut se retrouver désorienté et se perdre facilement. Des repères géographiques comme des rochers ou des terrasses doivent permettre de regagner en toute sécurité le camp de base en servant de jalons. Une fiche décrivant les repères topographiques et le chemin à emprunter est distribuée à chacun. Les bords du banc de glace représentent un danger important car la glace fond et il peut y avoir des trous ou des crevasses sous la neige. Il est nécessaire de porter en permanence avec soi son gilet réfléchissant, son téléphone et une lampe frontale et de rester en contact visuel avec les autres membres de l'équipe.

Une **personne est désignée responsable logistique** est chargée de vérifier qu'il y a toujours de l'eau chaude dans les thermos, que tout le monde s'abreuve suffisamment et mange régulièrement car l'engouement dans le travail et la conscience du temps disponible restreint font que l'on a tendance à repousser en permanence sa pause. Il est indispensable de bien dormir, même si en altitude de nombreuses personnes n'y parviennent pas malgré la fatigue. En cas de troubles du sommeil, il ne faut pas hésiter à faire des pauses régulières voire des micro-siestes dans les tentes. Il faut également être vigilant pour lutter contre le froid et l'humidité en se couvrant suffisamment. La personne désignée doit s'organiser pour profiter des rayons de soleils et faire sécher les vêtements humides des membres de l'équipe.

Chacun connaît son rôle et la tâche qui lui est impartie. Chacun a évalué préalablement les dangers qui sont liés à son activité de terrain.

C. CONSERVATION-RESTAURATION IN SITU : IDENTIFICATION DES DANGERS ET ORGANISATION

Concernant la conservation des artefacts, le rôle d'un restaurateur est d'organiser la conservation préventive *in situ*. Lors du stage effectué à Berne, les différentes étapes avaient été phasées.

- Il s'agit d'abord d'une **phase d'organisation du matériel sur le site** afin d'éviter de perdre du temps en cherchant le matériel nécessaire.

Toutes les étapes de travail doivent être documentées notamment avec des photographies (une personne est généralement désignée pour s'occuper des photos). Pour éviter les prises de notes inconfortables, l'utilisation d'un dictaphone est très pratique et évite d'avoir froid aux mains. De nombreux téléphones portables remplissent cette fonction et un transfert vers un ordinateur par bluetooth est aisé.

On peut ensuite distinguer deux phases de travail : une phase de décapage et une phase de fouille fine. Les dangers qui peuvent être identifiés lors de ces phases de travail sont essentiellement liés à l'utilisation d'outils spécifiques.

- **La phase de décapage :**

Un piolet, une tronçonneuse et des ciseaux de sculpture sur glace peuvent être employés. Les ciseaux de sculpture sur glace ne présentent pas de réel danger dans leur utilisation, mais il faut être vigilant avec l'extrémité qui est très tranchante. Le piolet et la tronçonneuse peuvent projeter de petits fragments de glace, il est donc important de se protéger en portant des lunettes. L'utilisation d'une tronçonneuse dans la glace est dangereuse, il est important de porter des vêtements de sécurité et d'avoir en permanence quelqu'un à proximité en cas de problème. Aujourd'hui les tronçonneuses sont équipées de système de sécurité performant, mais il est nécessaire d'être vigilant lors de son utilisation. Quel que soit l'outil utilisé, il est important de le maîtriser afin de ne pas se mettre en danger, ni les personnes qui nous entourent et de ne pas faire courir de risque au matériel archéologique en cours de dégagement.

- **La phase de fouille fine :**

La méthode développée à Berne est basée sur un aérographe qui projette de fines gouttelettes d'eau chaude afin de libérer en partie les objets du substrat gelé. Pour faire fonctionner le thermoplongeur et le compresseur, ainsi que d'autres outils pour d'autres tâches, un groupe électrogène est utile. Son utilisation demande de respecter quelques consignes afin d'éviter de se brûler ou de s'intoxiquer. En effet, le générateur dégage des gaz d'échappement, il est donc indispensable qu'il soit orienté de manière à ce que le monoxyde de carbone ne vienne pas en direction des visages des personnes travaillant sur la zone. De plus, la partie d'où s'échappent les gaz chauffe et fait courir un risque de brûlure en cas de manipulation en état de marche ou lorsqu'il est encore chaud. Comme tous les engins électriques utilisés, il est important de les maintenir au maximum isolés de l'humidité et du froid lors de leur utilisation afin de prévenir d'éventuels court-circuits (fig. 4).



Fig. 4 – Isolation du matériel électrique à l'aide de couverture de survie, Loetschengletscher, Suisse, 2007
© Charlotte Rérolle

3. RETOUR D'EXPERIENCE

Après avoir exposé en théorie les dangers identifiés lors de ce type de missions suit ci-dessous un retour d'expérience présentant quelques exemples de problèmes que nous avons rencontré.

A. ORGANISATION ET SECURITE

La mission en Suisse avait été très bien organisée au préalable, et le choix du matériel emmené s'est avéré pertinent pour un poids relativement raisonnable. Nous avons pensé à l'importance de se munir d'une carte de la région et de téléphone portable, mais nous ne l'avons pas respecté lors la simulation sur le Loetschengletscher, ce qui était absolument imprudent.

Lors d'aucune des deux missions une formation avec un spécialiste de la montagne n'a été effectuée car beaucoup de membres avaient l'habitude de la montagne, malgré cela leur comportement n'était pas toujours adapté.

En Norvège, la sécurité avait été organisée à l'avance : trousse de secours, mémento avec les numéros de téléphone de tous les membres, description avec photographie de l'accès au site, distribution de gilets réfléchissants. Mais pour des raisons de calendrier et de météo, le départ s'est fait un peu précipitamment. Nous avons tout de même contrôlé le fonctionnement du groupe électrogène, ce qui s'est avéré utile car il ne fonctionnait pas.

La vérification du matériel n'a pas pu être effectuée correctement et nous nous sommes retrouvés avec beaucoup de doublons, du matériel peu adapté et lourd, et des emballages impraticables en montagne. Un radar a été transporté dans une valise de type Pelican Case®, qui, vide, pèse déjà 4,5 kg et qui, à cause de son encombrement, ne peut être portée qu'à la main. Ce radar aurait très bien pu être transporté dans une boîte en polystyrène et prendre place dans un sac à dos. Lors du retour nous étions tous épuisés après 8 jours de mission, il y avait près de 60km/h de vent, ce qui rendait son transport à la main extrêmement fatigant : cela a prolongé de plusieurs heures le trajet de retour.

En suisse, le rythme des phases d'approche de la montagne était souvent trop soutenu, les pauses n'étaient pas assez fréquentes et le poids des sacs était trop important. Une personne de plus aurait été nécessaire. Par ailleurs certains membres se sont parfois éloignés de la zone de travail sans prévenir les autres, ce qui a provoqué à plusieurs reprises quelques frayeurs. Les prises de risques n'étaient pas maîtrisées lors de la circulation à proximité du glacier.

Le balisage entre la base et la zone de travail a été très utile en Norvège car nous nous sommes retrouvés à plusieurs reprises coincés dans un épais brouillard, où il n'y avait pas visibilité à plus de 5 m. Les gilets réfléchissants jaunes se sont alors avérés indispensables (fig. 5).

B. HABILLEMENT ET NOURRITURE

Lors des 2 missions, des moments de fatigue et de froid ont fait courir des risques aux membres. Les vêtements prévus n'étaient pas suffisants au vu de l'humidité ambiante.

Certaines personnes en Norvège étaient tellement absorbées par leur travail qu'elles ont parfois oublié de se nourrir ou de faire des pauses. Le fait qu'un responsable logistique ait été désigné a permis d'éviter certains incidents. Pour différentes raisons logistiques, la mission

Storbreen a été prolongée d'une journée mais la quantité de nourriture prévue était trop juste et nous sommes donc rentrés en légère hypoglycémie. Suite à un comportement imprudent en Suisse, une partie de notre nourriture a brûlé et nous avons été un peu à court de nourriture sur le site.

Le port de vêtements de travail non adaptés à la montagne a posé quelques problèmes car cela rendait plus vulnérable au froid lorsqu'on travaillait en position statique. Les chaussures en caoutchouc ne convenaient pas à un terrain glissant, ce qui obligeait la personne à se déplacer avec un bâton.



Fig. 5 – Port d'un gilet réfléchissant lors de brouillard soudain, Storbreen, 2009 © Martin Callanan

Conclusion

Après deux missions où une réflexion sur la logistique et la sécurité avait été menée, il semble que **l'on ne se prépare jamais suffisamment** car des urgences de dernière minute empiètent sur la phase préparatoire. La désignation d'un responsable logistique en Norvège a été une excellente chose et a semblé pallier certains problèmes.

La prise de risque est plus importante lorsqu'on est sûr de soi, que la peur est diminuée du fait que l'on croit connaître le milieu environnant. La fatigue, le froid et l'alimentation d'expédition augmentent le potentiel des risques. Il est important de rester vigilant et de prévenir les autres lorsque l'on se sent plus vulnérable.

Bibliographie

- P. J. SUTER, A. HAFNER, K. GLAUSER, « Lenk-Schnidejoch. Fund aus dem Eis – ein vor – und frühgeschichtlicher Passübergang », *Sonderdruck aus Archäologie im Kanton Bern*, Band 6B, Berne, 2005, p. 499-522.

- M. BADER, *Emballage et transport des matériaux organiques en provenance de sites de haute altitude - mesures de conditionnement et sécurisation des indices archéologiques*, mémoire de diplôme HEAA Arc, La Chaux-de-Fonds, 2008, non publié.

- O. FARBREGD (O.), « Archery History from Ancient Snow and Ice », *Vitark*, 7, Trondheim, 2009, p.156-170.

- Charlotte REROLLE, « Fouilles et prélèvements en glaciers », *ArchBE*, Berne, 2009, p.128-129.

- Charlotte REROLLE, *Élaboration de techniques de fouille et de prélèvement pour les matériaux archéologiques pris dans la glace*, mémoire de Master professionnel CRBC Université Paris I Panthéon-Sorbonne, sous la direction de Régis Bertholon, Paris, 2008, non publié.