



## Manuel de conservation destiné aux archéologues du Nord Centre du patrimoine septentrional Prince-de-Galles

CANADIAN  
CONSERVATION  
INSTITUTE



INSTITUT  
GASABIEN DE  
CONSERVATION

OBJECTIF.....	2
NÉCESSITÉ DE LA CONSERVATION.....	3-4
PLANIFICATION.....	4-5
RESTAURATION.....	6-10
PRÉCAUTIONS SUR LE TERRAIN.....	11-19
DANGERS POUR LA SANTÉ.....	20
RESTAURATEUR SUR LE TERRAIN	21-22
ENTREPOSAGE TEMPORAIRE.....	22
CONSERVATION.....	23-24
CAIRNS.....	25
LISTE DES ARTICLES.....	26-27
MATÉRIEL D'EMBALLAGE.....	28-30
FOURNISSEURS.....	31
LE RESTAURATEUR.....	32
TROUVER UN RESTAURATEUR.....	32-33
RÉFÉRENCES CHOISIES.....	34
CALCUL DES COÛTS.....	35-37



**INSTALLATION DE RECHERCHE- SOIN DES ARTÉFACTS. 38** Restaurateur sur le terrain emballant un bol à Kuupak, site inuit, delta du Mackenzie, TNO.

02/02/06

## Manuel de conservation destiné aux archéologues du Nord

### 1 Objectif

La collecte des données archéologiques et la conservation sont des activités qui se complètent : elles s'intéressent toutes les deux à la récupération d'informations qui, autrement, seraient perdues ou inaccessibles. Le meilleur moment pour établir le lien entre l'archéologie et la conservation est à l'étape de la planification de tout projet de travaux archéologiques (Logan 1988:8).

Pour obtenir un permis de Classe 2 de travaux archéologiques du gouvernement des Territoires du Nord-Ouest, les archéologues doivent d'abord démontrer qu'ils prendront des mesures adéquates pour assurer la conservation des échantillons et des artefacts trouvés dans les fouilles. On ne s'attend pas à ce que les archéologues effectuent des traitements de conservation spécialisés. Toutefois, ils doivent être conscients des dommages que peuvent subir des artefacts fraîchement extraits, tout en étant capables d'extraire, de manier et de transporter ces artefacts d'une manière sûre, jusqu'à ce qu'un restaurateur puisse s'en occuper. Le présent manuel donne aux archéologues du Nord de l'information de base sur la conservation, soulignant certains aspects de la conservation préventive qui assureront la sécurité et la préservation des artefacts découverts.

C'est avant d'entreprendre des fouilles sur le terrain, soit à l'étape de la planification et de la demande de permis, qu'il faut penser aux exigences de conservation potentielles d'une collection. Il faut déployer tous les efforts raisonnables pour prévoir l'importance et la nature des artefacts qu'on récupérera, et pour évaluer les mesures de conservation à prendre sur le terrain et le traitement ultérieur en laboratoire. Les demandeurs de permis doivent se pencher sur les points suivants :

21. : Avant d'entreprendre des travaux sur le terrain :

- a) Faire appel aux services d'un conservateur qualifié qui assumera la responsabilité de la conservation des artefacts archéologiques.
- b) Prouver que des fonds suffisants ont été alloués pour la conservation des artefacts
- c) Soumettre le curriculum vitae récent du conservateur ainsi qu'une lettre confirmant sa participation au projet.

22. Lors des fouilles archéologiques :

- a) Le projet sur le terrain devrait comprendre le matériel d'emballage pour la conservation et les fournitures.
- b) Tout le personnel devrait être renseigné à propos des techniques qui conviennent à la manutention, à l'emballage et à la conservation des artefacts sur le terrain.
- c) Emballer les artefacts pour les empêcher de sécher ou de se briser après les avoir recueillis et avant de les transporter.
- d) Les artefacts trouvés mouillés ou imbibés d'eau doivent être gardés mouillés ou imbibés d'eau pour assurer leur conservation ultérieure.
- e) Tous les emballages d'artefacts doivent être étiquetés avec un numéro de catalogue Borden.
- f) Une liste d'emballage des artefacts avec leur numéro de catalogue Borden, le nom de l'artefact et le matériel devraient être envoyée avec les artefacts.

23. Après les fouilles archéologiques :

- a) Tout établissement de recherche provisoire pour les artefacts doit fournir un environnement et une protection adéquats pour la préservation des artefacts devant être analysés. (voir Établissement de recherche -Directives pour le soin des artefacts).
- b) S'assurer que le restaurateur examine tous les objets archéologiques qui ont été ramassés avec un permis de Classe 2 sauf les composants lithiques.

- c) Les artefacts devraient être envoyés au conservateur immédiatement ou aussitôt que possible après les fouilles sur le terrain.
- d) Fournir au programme de la Collection du Centre du patrimoine septentrional Prince-de-Galles (CPSPG) un rapport résumant l'état de la collection et les suggestions de traitements aux fins d'examen et d'approbation par leur conservateur avant d'entreprendre tout traitement de conservation.
- e) S'assurer que toutes les données se référant aux traitements sont transmises au programme de la Collection du CPSPG. Les informations relatives au traitement doivent comprendre le numéro de permis, le nom du site, l'année et le numéro de catalogue Borden.

## Nécessité de la conservation



Artéfact en bois non traité du 18<sup>e</sup> siècle  
irréversiblement endommagé



Bol traité à l'aide du procédé PEG et de la lyophilisation  
(18<sup>e</sup> siècle)

Ces dernières années, on a fourni un plus grand effort en vue de sensibiliser davantage les archéologues à la conservation. Trop souvent, on ne s'est occupé des besoins en préservation des artéfacts soumis à l'étude que bien après la fouille et l'analyse, ou qu'après que l'archéologue ait terminé la rédaction d'un rapport et qu'il n'ait plus besoin des artéfacts dans l'immédiat. Il est généralement beaucoup trop tard, car les artéfacts peuvent avoir déjà subi des dommages irréparables.

Les archéologues doivent assumer une plus grande responsabilité quant au soin des artéfacts. D'abord, ils ont une responsabilité envers le public. Les artéfacts découverts appartiennent aux Canadiens et sont confiés à des établissements désignés. La fouille constitue un procédé destructif, et les artéfacts extraits et la documentation complémentaire sont tout ce qui reste d'un site.

Ils ont aussi une responsabilité envers la science et l'histoire. Les artéfacts conservés en bon état fourniront de meilleurs renseignements aux futurs chercheurs. Il faut préserver soigneusement les collections afin qu'on puisse les étudier avec des techniques de recherches plus avancées, et répondre à des questions de nature archéologiques et autres.

Enfin, certains lieux historiques, notamment les cairns historiques, peuvent contenir des documents établissant la compétence territoriale du Canada. La conservation de ces documents a des conséquences juridiques uniques, et il faut les traiter avec une attention particulière (voir **cairns**).

Les conditions dans le Nord canadien favorisent généralement la conservation d'objets archéologiques, sauf dans la zone forestière boréale où les sols acides accélèrent souvent la désintégration des restes organiques. Dans l'Arctique, les artéfacts exposés à la surface du sol se désintègrent lentement à cause des périodes de gel prolongées, tandis que les artéfacts enfouis dans le pergélisol peuvent se conserver durant des centaines sinon des milliers d'années.

Après l'enfouissement, les artéfacts atteignent un équilibre avec leur milieu ambiant. Cet équilibre réduit considérablement le taux de détérioration de l'artéfact enfoui. Le déterrement de l'artéfact rompt cet équilibre, exposant l'artéfact à un nouveau milieu qui présente des niveaux variables

d'humidité, d'oxygène, de lumière et de température. L'artéfact commence alors à s'adapter à son nouveau milieu, essayant de rétablir un équilibre. Durant cette période d'adaptation, les matériaux constituant l'artéfact subissent certaines modifications physiques et chimiques (p. ex. : la teneur en humidité), ce qui accélère généralement le taux de détérioration (voir le schéma 1).

Lorsque les artéfacts archéologiques viennent tout juste d'être recueillis, ils peuvent sembler au premier abord plus solides. Tous les matériaux archéologiques ont subi une forme quelconque de détérioration lorsqu'ils étaient enfouis et lors des fouilles. Habituellement, ces changements contribuent à l'affaiblissement physique des artéfacts. Alors qu'ils sont enfouis, les artéfacts sont soutenus par la terre qui les entoure, mais lorsqu'ils sont recueillis, ils risquent de ne pouvoir soutenir leur propre poids. C'est pourquoi les archéologues et les conservateurs utilisent des techniques spécialisées de soulèvement afin de recueillir les artéfacts fragiles. Les artéfacts auront besoin d'être soutenus pendant et après les fouilles.

L'un des changements les plus dommageables que peut subir un artéfact est un changement dans sa teneur en humidité. Les matériaux organiques extraits de lieux humides ou détrempés contiendront un excédent d'eau. L'eau pourrait soutenir une structure cellulaire affaiblie et donner à l'artéfact un aspect robuste. Laisser sécher ces artéfacts pendant les fouilles ou sur le terrain peut faire en sorte qu'ils rapetissent de façon irréversible ou se fêlent.

Dans la région arctique, l'humidité est constamment élevée en été. Étonnamment, les découvertes avec surface en bois auront une grande teneur en humidité, parfois au-delà même du point de saturation des fibres. Les dommages sont fréquents lorsqu'on laisse sécher les artéfacts pendant les fouilles.

La présence d'un restaurateur sur le terrain est souhaitable aux endroits où il y a beaucoup de matériaux organiques détrempés ou encore où l'on retrouve des artéfacts complexes ou des matériaux composites. Ces endroits peuvent comprendre des sites d'occupation Thulé, des régions où le pergélisol est abondant, des lieux de fouilles sous-marines ou des sites historiques complexes. Étant donné que la saison des fouilles est très courte, que les températures sont fraîches et le manque d'eau courante et d'électricité, les traitements effectués sur le terrain se limitent normalement à la récupération, à la conservation temporaire, à l'emballage et au transport sûrs des artéfacts. Des traitements mineurs tels que le nettoyage, le refixage, le séchage et la remise en état des ossements, de la ramure, de l'ivoire, des céramiques ou de textiles peuvent être possibles si le temps et le volume de travail le permettent. Un restaurateur sur place aura besoin d'équipement et de matériel supplémentaires ainsi que d'un lieu de travail (Voir conservateur sur place).

Les méthodes de conservation préventive discutées dans ce manuel visent à réduire le taux de dommages que subissent les artéfacts durant et après la fouille en raison des changements de leur milieu. Ces méthodes de conservation préventive comprennent : des méthodes de fouilles, de manutention et d'emballage appropriées.

## **PLANIFICATION DE LA CONSERVATION**

Planifier adéquatement la conservation avant même d'entreprendre une fouille, permet d'éviter de nombreuses situations qui pourraient s'avérer nuisibles. En planifiant longtemps d'avance, les archéologues auront assez de temps non seulement pour inclure la conservation dans leur méthodologie et leur budget de recherche, mais aussi pour obtenir les services de conservation essentiels et le matériel nécessaire pour les fouilles.

Il faut accorder une grande priorité aux discussions entre les archéologues et les restaurateurs dès le début du processus de planification. Une des premières choses à faire pour l'archéologue est de s'assurer les services d'un restaurateur ou d'une agence de conservation (Voir comment trouver un restaurateur). La personne qui donnera des conseils et manutentionnera ou traitera les vestiges tirés du site devrait aussi participer aux premières étapes de la planification. Ce qui suit donne les grandes lignes du processus de planification.

Renseignements de base sur le site archéologique et la méthodologie de recherche.

- 1) Type de site :
  - i) en surface, enfoui, sous-marin;
  - ii) gelé, mouillé (dans le cas de sites mouillés, il est particulièrement important de cerner, dès le début du projet, les besoins relatifs aux fonds nécessaires et à la conservation);
  - iii) historique ou préhistorique.
  
- 2) Facteurs importants se rapportant au site :
  - i) facteurs environnementaux, y compris la zone écologique, le milieu environnant, le pH du sol, le drainage, les sites sous-marins ou les sols imprégnés de sel;
  - ii) associations culturelles, époque, étendue;
  - iii) matériaux, taille et nombre des artefacts qu'on prévoit trouver.
  
- 3) Facteurs importants se rapportant au plan de fouilles :
  - i) nombre de personnes constituant l'équipe de travail;
  - ii) durée de la fouille;
  - iii) modes de transport pour se rendre au site et en revenir.

Façons de procéder sur le terrain

- 1) Travaux de fouilles :
  - i) méthodes traditionnelles (truelles, brosses, levées en bloc)
  - ii) méthodes spécialisées pour pratiquer des fouilles dans le pergélisol (utilisation de l'eau courante, utilisation d'eau chaude, utilisation de la chaleur du soleil)
  
- 2) Emballage et transport des artefacts recueillis :
  - i) aire de travail et entreposage des artefacts
  - ii) récipients pour contenir et transporter des artefacts
  - iii) matériel d'emballage
  - iv) personne responsable/procédure pour l'emballage des artefacts
  - v) méthodes de transport pour aller sur le terrain et en revenir (emballage/matériel de conservation, artefacts)
  - vi) artefacts surdimensionnés ou nécessitant des exigences particulières

### 3) Conservation sur le terrain

- i) a-t-on besoin d'un restaurateur sur le terrain? (artéfacts mouillés ou marins, grand nombre d'artéfacts organiques, artéfacts complexes)
- ii) aire de travail et entreposage des artéfacts
- iii) matériel de restauration
- iv) volume de travail
- v) ampleur des travaux de restauration à effectuer

### 4) Restauration en laboratoire

- i) date d'arrivée des artéfacts chez le restaurateur
- ii) temps alloué pour le traitement des artéfacts
- iii) besoins analytiques (recherche archéologique, formalités en matière de restauration)
- iv) formalités en matière de documentation (évaluation, rapport relatif aux traitements)
- v) formalités en matière d'emballage

### Récupération d'artéfacts fragiles



Les travaux d'archéologie sur les sites septentrionaux exigent souvent des fouilles dans le pergélisol qui consiste en une strate de sol souterraine gelée en permanence et recouverte d'une couche active sus-jacente qui dégèle en été et gèle en hiver. Cela se rencontre fréquemment dans les zones mal drainées.

Les dépôts organiques lourds tels que ceux trouvés dans un tertre ou à l'intérieur d'une habitation en ruines,

retiennent plus facilement l'humidité, fournissant ainsi une couche isolante qui ralentit le dégel du pergélisol. On peut trouver des artéfacts cimentés dans de la glace, et une façon très sûre de les

extraire consiste à chauffer leur matrice.



Pour accélérer l'extraction d'artéfacts pris dans le pergélisol, verser lentement de l'eau chaude autour de l'artéfact jusqu'à ce qu'il se défasse de la matrice du sol. Comme ce procédé est lent, il faut se montrer patient.

On ne doit pas essayer de forcer l'artéfact de quelque manière que ce soit, car cela peut mener à la brisure ou à la perte d'une surface qui est toujours prise dans le gel. Utiliser une seringue pour injecter de l'eau chaude autour d'un artéfact permet d'appliquer l'eau avec plus de précision, assurant ainsi un meilleur contrôle de la fouille. On se sert généralement d'éponges et de contenants pour enlever avec compétence la glace fondue et l'excès d'eau. Le port de gants est également nécessaire pour assurer le confort personnel.

**Restaurateur injectant de l'eau chaude dans le pergélisol pour dégager un bol en bois  
Site inuit Kuupak, delta du Mackenzie, TNO.**



On trouve généralement dans les camps sur le terrain le matériel nécessaire pour effectuer cette méthode : un réchaud à pétrole ou à gaz portatif (par ex. : réchaud Coleman), du combustible, une provision d'eau, et des contenants pour appliquer l'eau. Les Thermos sont également utiles pour transporter l'eau chauffée au lieu de fouille.

On se sert normalement de ce traitement pour dégeler des surfaces relativement petites, et surtout pour récupérer des artéfacts isolés. Pour dégeler une grande surface, on peut accélérer le processus en étendant sur le lieu de la fouille des sacs à ordures noirs ou des bâches de protection en plastique noir qui absorbent et retiennent la chaleur du soleil tout en retenant l'humidité.

**Protection d'une surface partiellement dégelée, emprisonnant un artéfact fragile en bois. Site inuit Kuupak, delta du Mackenzie, TNO.**

Lorsqu'un artéfact est en partie dégagé du pergélisol, la surface découverte peut commencer à se dessécher rapidement, ce qui peut entraîner des dommages. Les vents forts et les longues heures de soleil de l'été septentrional se conjuguent pour accélérer considérablement le rythme de dessèchement. Dans de telles circonstances, il est important que l'artéfact reste humide. Arrosez l'artéfact d'eau au moyen d'un vaporisateur, ou recouvrez-le de sphaignes mouillées et de plastique jusqu'à ce que le sol soit dégelé et qu'on puisse en retirer l'artéfact sans risque. On peut également prendre ces mesures pour garder l'artéfact mouillé ou humide lorsqu'on doit le laisser sur place pour prendre des photographies ou pour compléter les documents de fouille.



Dans les zones bien égoutées (souvent sablonneuses), comme des rivages ou des caps, les travaux de fouille peuvent accélérer le dégel, et un artéfact ayant atteint un équilibre dans un milieu froid, gelé et humide peut se dessécher avant même que le fouilleur ne puisse l'enlever. L'archéologue récupère alors un artéfact fragile qui est sec ou mi-sec et déformé. Lorsqu'on fait des fouilles dans une zone bien égoutée, il est important, après les heures de travail, de retarder le processus de dessèchement naturel soit en recouvrant le site de grandes feuilles de plastique ou de sacs en plastique et de gazon, soit en l'arrosant si le recouvrement ne suffit pas.

Dans le cas d'une matrice sablonneuse humide, on peut extraire les artéfacts fragiles à l'aide de brosses et d'une fine vaporisation qui enlèvera la saleté tout en maintenant la teneur en humidité.

Certains artéfacts fortement dégradés sont particulièrement fragiles, à tel point qu'ils ne sont peut-être plus capables de soutenir leur propre poids une fois déterrés. Dans de tels cas, il sera peut-être nécessaire de faire une levée en bloc, une méthode de récupération d'artéfacts fragiles bien établie qui consiste à enlever l'artéfact de la terre avec la matrice de sol qui l'enveloppe. Le sol sert ainsi à soutenir l'artéfact jusqu'à ce qu'on puisse en analyser l'état et procéder à son extraction contrôlée en laboratoire.

Les artéfacts qui nécessitent la méthode de la levée en bloc sont souvent gros, comme des bols en bois ou des récipients en céramique. Ces artéfacts peuvent paraître solides à première vue, mais ils se détériorent rapidement dès que les travaux de fouille commencent. Pour évaluer l'ampleur de la dégradation, on n'a qu'à piquer l'artéfact à l'aide d'une douille droite. Dans le cas d'un artéfact dégradé, la douille s'enfoncera de plusieurs millimètres dans la surface. Le mieux est de photographier et de documenter l'artéfact trouvé sur place pour consigner sa forme originale aux fins de référence lors de sa récupération en laboratoire.

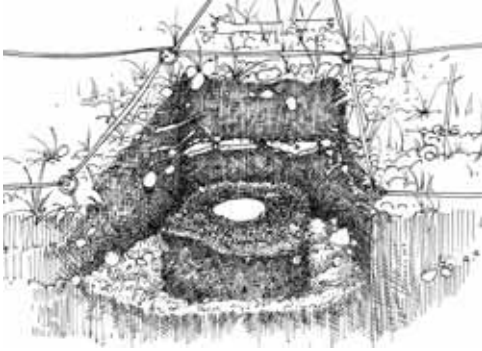
Dans les sites septentrionaux, les levées en bloc sont en général petites, et peuvent être transportées avec le matériel de conservation utilisé normalement sur le terrain (p.ex. pansements et tissu-éponge).

Artéfact mis sur un piédestal



Artéfact enveloppé dans des bandes de gaze

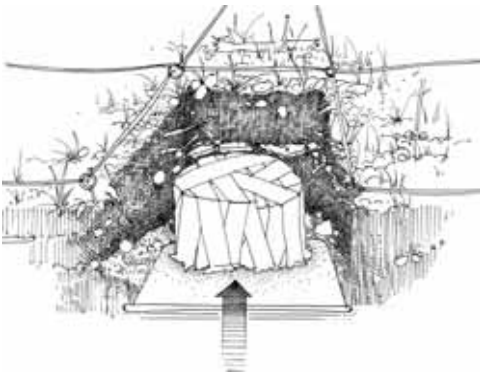
## La levée en bloc d'un artéfact fragile



1) Les contours du bloc à lever, les côtés et la base, sont définis. L'artéfact est placé sur un piédestal, et on laisse suffisamment de terre sur les contours pour soutenir l'artéfact.



2) On garde le bloc humide en vaporisant de l'eau et on le protège avec des bandes de gaze humide.



3) On creuse sous le bloc, au moyen d'une truelle, et on glisse un support solide en dessous.

4) On enveloppe le bloc dans des bandes de gaz ou des pansements en s'assurant que tous les côtés en sont couverts, et on le recouvre de papier d'aluminium. On le met ensuite dans un contenant rigide (p. ex. : contenants en polyéthylène ou « Frig-o-seal » avec couvercles hermétiques, boîte en coroplaste).



La cire de paraffine fondue peut fournir un support rigide qui s'ajuste aux formes des artefacts fragiles. Comme pour la levée en bloc, on retire l'artefact afin de l'exposer. On vaporise l'artefact humide avec de l'eau afin d'en mouiller la surface et on le recouvre de bandes de gaze humides ou d'une toile à fromage. La cire résiste à la dissolution dans l'eau et ne s'infiltre pas à l'intérieur des artefacts humides. On fait fondre la cire jusqu'à l'obtention d'une peau que l'on applique ensuite sur les bandes de gaze humides à l'aide d'une spatule et sur laquelle on appuiera légèrement afin

qu'elle prenne la forme de l'artefact. Appliquez la cire lentement pour prévenir l'excès de chaleur qui pourrait abîmer l'artefact.

Bloc de cire servant à lever un artefact en fer



On peut ensuite recouvrir la cire d'une feuille de papier d'aluminium. Après avoir creusé autour de l'artefact, on peut le tourner et la matrice de sol peut alors être retirée. Une seconde couche de bandes humides et de cire peut être appliquée afin de sceller l'artefact pour le transport.

Parce que l'artefact peut subir des dommages dans les minutes qui suivent son extraction, particulièrement dans le cas d'artefacts en matières organiques qui sont humides ou mouillées, il est très important de prendre soin de l'artefact

dès le début des activités à l'unité de fouilles. Une des formalités liées à la fouille devrait consister à présenter à tous les membres de l'équipe un exposé sur les méthodes d'emballage sur le terrain.

Bloc en cire servant à lever des artefacts fragiles en fanon et en fer

Le but est de reproduire le milieu de fouille le plus exactement possible jusqu'à ce que l'artefact puisse être évalué et traité comme il faut dans le laboratoire. L'emballage sur le terrain s'effectue selon les mêmes principes que l'emballage définitif en vue de transporter les artefacts du terrain.



Emballage sur le terrain d'un artefact en matières organiques avec de la mousse de sphaignes et un sac Ziploc

## SOINS DES ARTÉFACTS SUR LE TERRAIN

Durant l'entreposage et le transport d'un artéfact, il vaut mieux le garder dans un milieu qui ressemble de près à celui dans lequel il était enfoui. Pour ce faire, on peut parfois se servir de la matrice de sol. **Règle générale : si l'artéfact est sec au moment de sa découverte, on le garde sec; s'il est mouillé, on le garde mouillé; s'il est humide, on le garde humide.** En maintenant constantes la teneur en humidité et la température de l'artéfact, du moment où il était enfoui jusqu'à son transport au laboratoire, en passant par la période d'entreposage sur le chantier, on peut éviter des problèmes tels que la saturation d'eau, la moisissure et le dessèchement. Il faut s'assurer que les artéfacts ne subissent pas de changements cycliques du milieu ambiant, car cela peut entraîner des dommages graves.



Lorsque l'on récupère des artéfacts et pour éviter leur dessèchement, ceux-ci devraient être mis immédiatement dans des sacs en polyéthylène munis de fermeture (Ziploc). On inscrit ensuite sur ces sacs, à l'aide d'un marqueur noir résistant à l'eau, les renseignements suivants : le numéro de catalogue Borden, les initiales de la personne qui a récupéré l'artéfact, la date, l'emplacement, la zone de récupération, les

coordonnées horizontales, les coordonnées verticales, le nom de l'artéfact et du matériel (si connu). À la fin de la journée, on doit ramasser les artéfacts et les entreposer dans un endroit frais, loin de la lumière directe du soleil.

S'il n'y a pas de restaurateur sur le terrain, l'archéologue ou la (les) personne(s) désignée(s) sera (seront) responsable(s) de la manutention, de l'emballage et de l'entreposage prompts et appropriés des artéfacts. Un espace de travail sécuritaire d'une grandeur raisonnable est nécessaire. Une tente spécialement prévue pour le travail serait l'idéal, mais si ce n'est pas possible, l'espace de travail peut être intégré dans le fond de la tente qui contiendra l'équipement/le matériel. On pourra de cette manière restreindre la circulation dans l'espace de travail et réduire le risque de perdre ou d'endommager des artéfacts. L'espace de travail ne devrait jamais faire partie de la tente-cuisine parce que cela pourrait contaminer la nourriture et être dangereux pour les artéfacts.



### Artéfacts secs

Il s'agit de la catégorie de matériaux la plus facile à manier. Garder ces artéfacts secs. Vous assurer de les entreposer à part, loin de matériaux humides ou mouillés, et les placer à l'abri des éléments. Il est également nécessaire

d'envelopper ces artefacts d'une couche protectrice afin d'éviter des dommages causés par le frottement avec d'autres artefacts ou avec les contenants d'expédition. Il suffit de placer l'artefact dans un sac en polyuréthane, ou de l'envelopper avec de la mousse polyéthylène en feuilles minces, que l'on collera avec du ruban adhésif et d'y inscrire le numéro de catalogue Borden.

### Artefacts humides

Il existe des matériaux synthétiques et naturels pour emballer les artefacts humides sur le terrain.

Seuls les matériaux inertes devraient être utilisés pour emballer les artefacts. Les matériaux tels que les kleenex sans acide, les serviettes de papier ou le papier hygiénique ne devraient pas être utilisés pour la conservation sur le terrain. Le kleenex va adhérer et durcir sur la surface s'il est utilisé pour envelopper un artefact mouillé ou humide. Les produits en papier vont également faire de la moisissure.

Les artefacts humides peuvent être scellés dans des sacs refermables de polyéthylène. On peut utiliser ces sacs comme sacs originaux de récupération d'artefacts. Un sac en polyéthylène de



bonne qualité, d'au moins 2 mil. d'épaisseur, devrait être utilisé pour prévenir le dessèchement de l'artefact. L'artefact étiqueté est placé dans un sac de protection en mousse de polyuréthane ou emballé dans une mince couche de mousse polyéthylène que l'on scellera avec du ruban adhésif. Sur

l'emballage, on devrait inscrire le numéro de catalogue Borden ainsi que le type de matériel (par ex. bois, peau, fanon) à l'aide d'un marqueur noir résistant à l'eau.

#### Matériaux synthétiques d'emballage

Les artefacts enveloppés peuvent être placés dans une glacière ou dans une boîte en plastique solide et recouvert d'une serviette humide afin de prévenir le dessèchement durant l'entreposage et le transport. La serviette devrait être rincée et mouillée à nouveau tous les jours afin de prévenir la formation de moisissure ou le dessèchement.

Dans beaucoup de sites septentrionaux pousse de la sphaigne, espèce de mousse qui, à basse température, constitue un moyen efficace d'empêcher la croissance de substances biologiques (p. ex. : moisissure) pendant une courte période. C'est une matière tampon naturelle qui protège



les artefacts des dommages physiques qu'ils pourraient subir durant le transport. L'artefact est enveloppé dans une couche épaisse de mousse humide et scellé dans un emballage en plastique. Le polychlorure de vinylidène (Saran Wrap) est l'emballage en plastique le moins perméable disponible.

Des preuves indiquent que les sphaignes créent un milieu acide et qu'elles contiennent des bactéries et des champignons qui seraient nuisibles au bois, à long terme. Néanmoins, les avantages qu'offrent ses propriétés d'amortissement et son accessibilité naturelle dans les sites septentrionaux l'emportent sur les désavantages à court terme. On ne doit jamais envelopper les artefacts en fer dans de la sphaigne.

Le papier d'aluminium est un bon emballage extérieur pour envelopper tout artefact emballé dans du plastique. De plus, le papier d'aluminium réduit la perte d'humidité que subit l'artefact et peut réduire l'activité biologique en éliminant la lumière et l'oxygène.

#### Sphaigne

L'emballage avec de la sphaigne fournit plus de protection contre la formation de moisissure et le dessèchement lors de la conservation et du transport que les matériaux synthétiques. Toutefois, utiliser de la sphaigne prend beaucoup de temps et on ne trouve pas de la sphaigne sur tous les sites.



a) Ce flotteur (pour filet) composé d'un morceau d'écorce en couches partiellement fragmentées et fragile est soutenu par une petite pièce de coroplaste, gardé humide et protégé grâce à une couche de sphaigne, et enveloppé dans de la gaze pour l'empêcher de se fendre davantage.



b) Le flotteur composé d'un morceau d'écorce est complètement recouvert de sphaigne humide et enveloppé dans un emballage de plastique afin de prévenir le dessèchement.



c) L'emballage en plastique est légèrement attaché avec du ruban adhésif, mais bien emballé dans une feuille d'aluminium. Il sera attaché de façon sécuritaire avec du ruban adhésif sur lequel seront indiqués clairement et visiblement le(s) numéro(s) d'identification, le type d'artéfact et de matériel.

## Artéfacts mouillés ou imbibés d'eau



Conservatrice examinant des artéfacts imbibés d'eau dans un réservoir pour traitement.

Lorsqu'on récupère un grand nombre d'artéfacts mouillés ou imbibés d'eau, comme dans le cas de sites historiques ou sous-marins, le meilleur moyen de les conserver sur le terrain consiste à les mettre dans des réservoirs d'eau vive. De l'eau coulant sans arrêt ou des changements d'eau fréquents et réguliers assurent de bons résultats. Dans le cas d'un grand site où l'on récupère des artéfacts en matériaux différents (p. ex. : fer, bois, etc.), l'utilisation d'un réservoir séparé pour chaque matériau est recommandée. On peut improviser des réservoirs temporaires en revêtant l'intérieur de boîtes de contre-plaqué d'une épaisse (6 ml) feuille de polyéthylène. L'utilisation de biocides dans les solutions de maintien n'est généralement pas nécessaire et n'est pas recommandée. Pour les grands sites sous-marins, la présence d'un conservateur sur les lieux peut être nécessaire pour le soin des objets imbibés d'eau.

Dans bien des cas, l'utilisation de réservoirs d'eau ne constitue pas un moyen pratique pour conserver des artéfacts sur le terrain. Elle est nécessaire dans le cas des sites marins et sous-marins où les artéfacts recueillis sont vraiment imbibés d'eau et ont été contaminés par des chlorures. Dans le cas des sites mouillés ou gelés cependant, il se peut que les matériaux organiques ne soient pas entièrement imbibés d'eau, de sorte qu'on pourrait augmenter leur teneur en eau en les mettant dans des réservoirs, les saturant ainsi plus complètement. On peut emballer la plupart des artéfacts tirés de ces sites en se servant des techniques d'emballage qui s'appliquent aux artéfacts humides, et les entreposer ensuite dans un lieu à basse température.



## Conservation à basse température

Les températures basses réduisent considérablement la détérioration tant biologique que chimique. Dans de nombreux chantiers septentrionaux, la conservation par le froid est possible et recommandée. Pour ce faire, on peut utiliser soit une glacière de camping, soit une caisse tapissée de 5 cm d'isolant en feuilles de styromousse (polystyrène) comme réfrigérateur pendant les fouilles.



Glacière entreposée au froid grâce à un trou creusé dans le pergélisol. Les glacières sont utilisées pour garder les artefacts frais lors de la conservation et du transport des artefacts.

Pour maintenir une température basse à l'intérieur de la glacière ou de la caisse, on peut se servir de sacs frigorifiques qu'on peut geler à volonté dans un amas de neige ou faire refroidir dans de l'eau de fonte, et qu'on change régulièrement. Des sacs en polyéthylène refermables dans lesquels on mettra de la glace ou de la neige pourraient aussi être utilisés. Si la glacière ou la caisse est étanche, la conservation à basse température peut se faire en enfouissant le contenant dans un amas de neige ou en le plaçant dans un trou creusé dans le pergélisol.

## Artéfacts fragiles



Afin de fournir aux artéfacts fragiles un support physique adéquat, il faudra peut-être en improviser. Le plastique ondulé (par ex. : coroplaste) est très utile à cette fin. On peut facilement le couper, le former et le coller avec du ruban adhésif pour fabriquer des supports et des contenants légers et sur mesure pour des artéfacts fragiles.

Le plastique ondulé, de 4 ml d'épaisseur, est généralement assez solide pour la plupart des supports et peut être coupé facilement. Pour des artéfacts plus gros et lourds, on peut utiliser un plastique ondulé plus épais. Les supports en plastique ondulé peuvent être remplis avec de la mousse polyéthylène ou de la

sphaigne afin de prévenir l'écrasement des artéfacts mous. Un artéfact peut être attaché à son support à l'aide de pansements médicaux extensibles ou de polychlorure de vinylidène (Saran Wrap).



Typiquement de larges morceaux de peau ou de fourrure plats; des artéfacts longs et minces en bois ou en os; des plumes; des artéfacts en métal mince, particulièrement s'ils sont fortement corrodés, des textiles; des fanons, de la babiche, et de la poterie mal cuite et effritée, peuvent nécessiter des supports en plastique ondulé.



### Artéfacts surdimensionnés

Si l'on prévoit des artéfacts surdimensionnés, il faudra penser à prendre les moyens nécessaires pour apporter de plus gros supports et de plus grosses caisses d'emballage ainsi que du matériel d'emballage supplémentaire pour prendre soin des artéfacts de façon appropriée. Les contenants et le matériel d'emballage qui sont habituellement apportés sur le terrain sont conçus pour les artéfacts de petite ou de moyenne dimension. Si les gros morceaux de textile sont assez résistants, ils peuvent être pliés ou enroulés sur une pièce cylindrique de mousse qu'on revêtira ensuite d'une feuille de polyéthylène ou de mousse polyéthylène.



Technicien itinérant se tenant à côté de la charpente d'un canot de cèdre (et de ce qui reste de son canevas) près de la rivière Camsell.

## Matériaux lithiques

Les matériaux lithiques devraient être emballés dans un contenant séparé dans leurs sacs originaux de fouilles. Suffisamment de matériel de calage devrait être ajouté afin de prévenir l'abrasion ou les bris lors du déplacement. Les artefacts de pierre extrêmement lourds devraient être rembourrés avec de la mousse de polyéthylène ou du film à bulles d'air; ils devraient aussi être emballés séparément, et non avec les petits matériaux lithiques. En général, les matériaux lithiques ne requièrent pas de traitement par un conservateur, excepté les stéatites endommagées ou les matériaux lithiques brisés ayant besoin d'être réparés. Ces artefacts peuvent être mis à part et puis emballés avec les matériaux organiques qui seront envoyés au conservateur.

Si désiré, les matériaux lithiques peuvent être nettoyés avec de l'eau et une brosse douce puis séchés à l'air.



Dispersement de matériaux lithiques près de Daring Lake dans la toundra.

## Transport



La logistique et le coût déterminent les méthodes de transport à employer. On peut faciliter le déplacement sûr des artefacts en se penchant sur la question des contenants, lors de la planification de la logistique. Des contenants utilisés pour expédier des vivres et autres produits de consommation peuvent être réutilisés pour expédier des artefacts des fouilles.

Les contenants devraient être légers, étanches et isolés. Les glacières sont pratiques. D'autres contenants plus petits à apporter sur le terrain sont les récipients en polyéthylène hermétiques de différentes tailles pour réfrigérateurs. De solides cuves en polyéthylène peuvent être utilisées pour le transport lors de fouilles humides de grande envergure.

Les artefacts fragiles devraient être emballés dans des contenants individuels placés dans des glacières lors du transport. Les glacières ou les boîtes en plastique devraient être rembourrées avec de la mousse en polyéthylène ou du film à bulles d'air. Les artefacts plus lourds devraient être placés dans le fond et les artefacts plus légers sur le dessus. Il devrait y avoir suffisamment de matériel de bourrage dans chaque caisse afin d'empêcher le contact direct entre les artefacts, et entre les artefacts et les côtés de la caisse. On devrait inclure suffisamment de matériel d'emballage dans la caisse afin de prévenir le déplacement des artefacts à l'intérieur de la caisse. Pour les sites où l'on trouve de grandes quantités d'artefacts, on peut séparer les artefacts avec du matériel (ex. : bois, peau, os/ramure/ivoire) et les emballer dans des glacières individuelles pour le transport. Il est important de ne pas surcharger les contenants.

Les contenants d'expédition devraient être bien attachés avec des sangles ou fixés avec du papier collant résistant et clairement étiquetés. On devrait trouver les renseignements suivants sur l'étiquette : l'adresse, le numéro de la boîte/l'ordre d'expédition (ex. : 1 de 7), le contenu et un autocollant avertissant que le contenu est « fragile ». Avec l'envoi des artefacts, on devrait aussi inclure une liste mentionnant le contenu et l'information pertinente sur le site archéologique.

## RISQUES POUR LA SANTÉ

Certains matériaux organiques récupérés des sites septentrionaux peuvent présenter des risques pour la santé. Il faut donc prendre des précautions pour les manipuler. Deux types d'artéfacts qui font partie de cette catégorie sont les boîtes de conserve et les artéfacts en peau. On a découvert le botulisme dans des peaux de phoque. Bien que la question n'ait pas encore fait l'objet d'une étude approfondie, les renseignements actuellement disponibles indiquent que le principal risque vient de l'ingestion accidentelle, ne serait-ce que d'une quantité infime de matière pathogène transmise en mettant les doigts (ou une cigarette) à la bouche. Une infection peut survenir suite au contact de matière pathogène avec des coupures ouvertes ou des égratignures. Le plus souvent ce sont des rougeurs bénignes et de l'eczéma qui peuvent apparaître sur la peau après la manipulation d'artéfacts.

Il faut pratiquer une bonne hygiène lorsqu'on manipule ces artéfacts. Le port de gants de cuisine ou de gants jetables est recommandé. Il faut bien se laver les mains avant de préparer ou de manger des aliments. Peu après avoir recueilli les artéfacts (boîtes de conserves et peaux gelées), il faut les conserver dans des sacs en polyéthylène refermables, dans un film étirable ou une feuille de polyéthylène et les attacher avec du ruban adhésif. La meilleure façon de les conserver sur le terrain consiste à les garder à la plus basse température possible; il est essentiel de les congeler dès le retour au laboratoire. Lorsque ces artéfacts sont humides et qu'ils restent à des températures ambiantes, ils fournissent aux micro-organismes un milieu dans lequel ils peuvent se développer et se multiplier rapidement. Cela augmente le risque pour la santé des personnes, tout en dégradant rapidement les artéfacts.



a) Congélateur horizontal avec avertisseur de congélateur



b) Congélateur horizontal dans lequel on a placé des boîtes de conserve au contenu dangereux provenant de Dealy Island (risque de botulisme).

## Restaurateur sur le terrain



La présence d'un restaurateur sur le terrain serait utile sur les grands sites où l'on recueillera d'énormes quantités de matériaux organiques, en métal ou plus complexes. Il faut s'occuper rapidement des matériaux mouillés ou humides afin de prévenir les dommages dus à l'assèchement, aux dégâts matériels ou à la formation de moisissure. Les sites sous-marins gagnent généralement à avoir un restaurateur sur le terrain car sur ces sites on récupère des matériaux

imbibés d'eau et il peut y avoir des complications dues au sel de mer.

Restaurateur sur le terrain marquant des artefacts avant de procéder à leur traitement.



Un restaurateur peut faire une levée en bloc pour récupérer des matériaux fragiles. Les artefacts peuvent être évalués et des rapports sur leur état peuvent être rédigés de manière à hâter le traitement lors de l'arrivée des artefacts au laboratoire de restauration. Les os, les bois d'un animal, l'ivoire, et les fanons peuvent être nettoyés et séchés à l'air lentement. Si les fouilles sur le terrain sont d'une durée trop courte, on peut achever le traitement des artefacts en laboratoire. Si la température le permet, les os, les bois d'un animal et l'ivoire peuvent être

consolider sur le terrain. Le restaurateur peut nettoyer et sécher les céramiques, les poteries et les métaux non contaminés. On peut enlever le sel des métaux et des céramiques contaminés. Les matériaux lithiques peuvent être séparés, nettoyés et emballés. Les artefacts restant peuvent être bien emballés, triés et préparés pour le transport et on ajoutera une liste du contenu. Les restaurateurs peuvent vous fournir de l'aide et des conseils quant à la façon de procéder avec les matériaux de faunes.

Une unité de conservation sur le terrain doit comprendre un espace de travail sécuritaire où les artefacts peuvent être examinés, emballés, traités et entreposés. Le matériel devrait inclure une surface de travail ou une table, une chaise, des étendoirs à linge, un contenant à eau et des seaux en plastique pour le nettoyage. Un restaurateur amènera des formulaires servant à indiquer l'état des artefacts et les traitements requis ainsi que du matériel supplémentaire tel que de petits outils à usage spécial, des produits de consolidation, des rubans adhésifs et du matériel



pour faire une levée en bloc. Un restaurateur peut fournir le matériel d'emballage inerte qui est nécessaire.

Artéfacts consolidés et non consolidés à différentes étapes du séchage, dans un laboratoire sur les lieux de fouilles.

Selon le type de fouilles entreprises, un restaurateur peut être appelé sur les lieux une fois que le camp est installé et que les fouilles ont débuté. Cela dépend aussi de la durée de la saison où l'on effectue les fouilles, du coût et de la logistique associés aux transports.

Le degré des traitements de conservation qui peuvent être accomplis dans un camp du Nord en milieu de fouilles dépend généralement de la durée de la saison où l'on entreprend les fouilles, des installations (espace, eau courante, chaleur, éclairage), de l'équipement (tables, microscopes, solvants) et du temps. En ce qui a trait aux saisons de fouilles de courte durée, même le séchage à l'air de matériaux comme les os peut ne pas être mené à bien. Aussi, bon nombre d'adhésifs et de produits de consolidation ne prendront pas lorsque les températures sont fraîches. Les agents solvants sont considérés comme étant des matériaux dangereux et ne peuvent être transportés par avion jusqu'aux sites. Par manque d'eau courante et de bon éclairage, le nettoyage des artéfacts peut prendre beaucoup de temps.

### CONSERVATION TEMPORAIRE EN LABORATOIRE



Laboratoire de conservation avec équipement spécialisé : réfrigérateur, hotte de laboratoire et lyophilisateur.

Idéalement, lorsque la saison des fouilles est terminée, les artéfacts devraient être envoyés immédiatement au restaurateur pour être évalués et traités. Il faut réduire cette période de temps au minimum si l'archéologue a besoin d'étudier les matériaux avant de procéder au traitement de conservation. Il faudrait discuter du temps d'étude nécessaire avec le restaurateur. Pour garder des objets avant un traitement de conservation, il faut une surveillance rigoureuse, car une détérioration rapide est toujours possible. Si des artéfacts humides ou mouillés sont déballés aux fins d'études, on devrait les garder humides ou mouillés en les vaporisant avec de l'eau.

On recommande généralement de placer les artéfacts humides dans un entrepôt frigorifique (4°C), mais cela exige une vérification régulière afin d'empêcher la moisissure. Il est difficile de maintenir ce genre d'entreposage durant de longues périodes. Dans le cas des peaux et des matières textiles, on recommande la congélation, ce qui demande également une surveillance continue. Les congélateurs peuvent tomber en panne ou subir des variations de puissance

électrique, ce qui peut avoir des conséquences désastreuses. On peut acheter des sonneries d'alarme qui se déclenchent lorsque l'électricité au congélateur est coupée, ou que la température s'élève au-delà d'une température donnée. Dans le cas des congélateurs contenant des artéfacts, on ne peut s'en passer, surtout lorsqu'il s'agit d'un congélateur contenant des matériaux susceptibles de présenter un danger, comme des peaux gelées ou des boîtes de conserve.

## TRAITEMENT DE CONSERVATION



Ancienne botte kamik de 2 290 ans avant son traitement, et provenant du site Lagoon, île Banks, TNO



Botte kamik après traitement

L'archéologue devrait prendre des dispositions avec le restaurateur pour convenir d'une date où il lui enverra les artefacts recueillis. Comme nous l'avons mentionné antérieurement, le traitement des artefacts mouillés ou humides devrait commencer aussitôt après avoir recueilli les artefacts – avant que les artefacts ne commencent à sécher ou qu'il se forme de la moisissure sur ceux-ci. Cela peut entrer en conflit avec le fait que l'archéologue a besoin d'étudier et de documenter les artefacts. Une supervision du séchage des artefacts s'avère essentielle avant de procéder à leur traitement afin qu'il n'y ait pas de dommages irréversibles tels que le rétrécissement, la compression, la fêlure ou la délamination. La formation de moisissure rend le traitement plus difficile et une fois l'artefact contaminé, il peut se former à nouveau de la moisissure lorsque l'artefact est mis en entrepôt.

Bon nombre de traitements des artéfacts recueillis sur les sites du Nord sont assez simples et peuvent être exécutés rapidement. Par contre, le traitement des artéfacts mouillés ou humides prend beaucoup de temps. On immerge le bois dans une solution gonflante, le polyéthylèneglycol, pour une période allant de trois (3) mois à plusieurs années selon la sorte de bois et la grosseur de l'artéfact. D'autres artéfacts requièrent de longues manipulations pendant leur nettoyage ou leur restauration, ce qui prend beaucoup de temps ; on parle d'artéfacts tels que des objets en peau ou en cuir stratifiés, adipeux ou à trois dimensions, des métaux contaminés et corrodés par le sel, des bols, des paniers, des cordages, des feuilles de papier ou des matières textiles pliées ou stratifiées; et des matériaux composites.

L'archéologue devrait discuter avec le restaurateur de toute analyse devant être menée sur les artéfacts. Les traitements de conservation peuvent interférer avec l'analyse. Idéalement, tout échantillonnage devrait être fait avant d'envoyer les artéfacts pour leur traitement de conservation. Le restaurateur peut aussi avoir besoin de mener une analyse afin de déterminer le traitement approprié. Cette analyse consiste essentiellement en une identification matérielle (type de métal, sorte de bois, sorte de peau, identification de la fibre). Il faut obtenir la permission du programme des Collections du Centre du patrimoine septentrional Prince-de-Galles (CPSPG) pour procéder à une analyse qui risquerait de détruire l'échantillon.

Un rapport d'examen résumant l'état des artéfacts et les traitements recommandés doit être envoyé à la Section des Collections du CPSPG afin d'être approuvé par le restaurateur, et ce avant de procéder à tout traitement de conservation. Lorsque le traitement sera terminé, une copie du registre du traitement doit être fourni au programme des Collections du CPSPG. Le registre du traitement devrait inclure le numéro de permis, le nom du site, l'année et le numéro de catalogue Borden. On devrait déterminer si le restaurateur soumettra les rapports directement au CPSPG ou par l'entremise de l'archéologue.

Pour obtenir des directives sur l'emballage pour le CPSPG, consultez la rubrique : **Instructions For Returning Archaeological Collections in the NWT permit guidelines** (Instructions pour l'envoi des collections archéologiques aux TNO, directives).



Compartment d'entreposage des artéfacts.

Stockage mobile compact au service d'archives  
du Centre du patrimoine septentrional Prince-de-Galles.

## DOCUMENTS PROVENANT DE CAIRNS

Les explorateurs déposaient des documents dans des cairns en vue de laisser des renseignements aux autres explorateurs et, dans bien des cas, pour établir les droits territoriaux des gouvernements britannique (jusqu'à 1880) ou canadien sur les îles arctiques. Ces documents ont une importance légale et historique. Un permis archéologique de classe 2 est exigé pour étudier tout cairn ayant plus de cinquante ans.



Cairn au Cap Majendie ( île Devon ), Nunavut 1975.

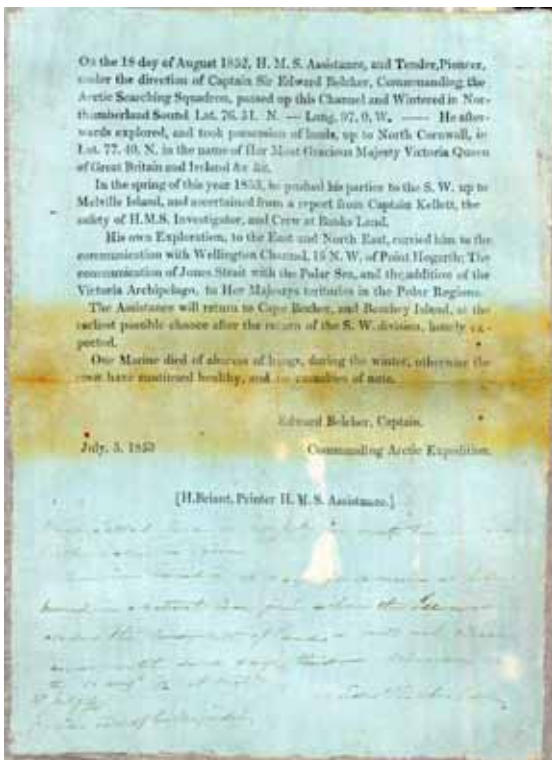


Détail : Bouteille trouvée dans un cairn et contenant un document enroulé.

En ce qui concerne les cairns qui ont moins de cinquante ans, on doit tenir minutieusement un registre de toute découverte de ce type et l'envoyer, avec les documents originaux aux archives appropriées (non pas à un musée ou à une université). On doit faire rapport sur tous les

documents de ce genre découverts aux Territoires du Nord-Ouest, à l'adresse suivante :

Archiviste territorial  
Centre du patrimoine septentrional  
Prince-de-Galles  
Gouvernement des Territoires du Nord-Ouest  
Yellowknife, NT  
X1A 2L9  
867-873-7657  
[Richard\\_Valpy@gov.nt.ca](mailto:Richard_Valpy@gov.nt.ca)



Document traité : laissé par le capitaine Edward Belcher en 1853  
et provenant d'une bouteille trouvée dans un cairn au cap Majendie, Nunavut.

## **LISTE DE MATÉRIEL D'EMBALLAGE POUR LES ARCHÉOLOGUES**

Un archéologue trouvera le matériel suivant utile. On pourra placer la trousse dans une glacière. Le matériel énuméré ci-dessous répondra aux exigences d'emballage de base et aux besoins immédiats, aux besoins d'entreposage et de transport pour les artefacts avec un assemblage mixte (fait d'au moins deux matériaux différents) provenant d'un site du Nord. La trousse peut être adaptée, au besoin, selon chaque site en question.

### **Contenants**

glacières isolées  
compartiments en plastique avec couvercles, de différents formats  
flacons en plastique

### **Matériel d'emballage**

sacs en polyéthylène refermables (« Ziploc »)  
mousse de polyéthylène en feuilles minces (« Microfoam »)  
sac en mousse polyuréthane  
planches de polyéthylène (plastique ondulé « Coroplast »)  
feuilles de polyéthylène  
tube en polyéthylène  
emballage-coque  
film étirable (Saran)  
sac à ordures  
ruban adhésif pour filament de verre  
ruban de papier-cache  
ruban d'expédition transparent de 2"  
bandes de gaze élastiques  
tissus pour serviettes éponge  
papier d'aluminium (pour emballage avec de la sphaigne)  
sangles avec attaches (pour l'expédition des artefacts)

### **Outils et équipement**

ciseaux  
couteau tout usage (pour couper les planches de polyéthylène)  
règle  
aimant  
flacon pulvérisateur (le fond du flacon doit être large afin d'éviter que la bouteille se renverse)  
crayons marqueurs de couleur noir résistant à l'eau (« Sharpies »)  
blocs réfrigérants (« Ice Pak »)  
gants, en latex ou en caoutchouc

Pour sauver de l'espace lorsqu'on transporte des planches de polyéthylène sur le terrain, les planches peuvent être coupées selon les dimensions du couvercle de la glacière, et entre chaque planche on placera de la mousse de polyéthylène que l'on coupera également selon les mêmes dimensions ; on attachera ensuite les planches au couvercle de la glacière à l'aide de sangles utilisées pour l'expédition des artefacts.

Si les méthodes d'emballage avec de la sphaigne sont utilisées, on peut alors éliminer les sacs en mousse polyuréthane et les tissus pour serviettes éponge alors qu'on ajoutera, en contrepartie, des rouleaux supplémentaires de film étirable et du ruban de papier-cache .

## **MATÉRIEL POUR LA RÉCUPÉRATION DES ARTÉFACTS FRAGILES**

Voici une liste d'artéfacts qui seraient utiles dans une trousse de conservation sur le terrain.

### **Récupération d'artéfacts dans le pergélisol**

sacs à ordures noirs et/ou bâche de couleur noir en plastique

flacon pulvérisateur

gants

éponges

thermos

douille pour vérifier l'état des artéfacts

grosse seringue

seau

\*vous aurez aussi besoin d'un réchaud de camping, de gaz et d'un récipient pour chauffer l'eau

### **Levées en bloc**

pansements

toile à fromage

papier d'aluminium

flacon pulvérisateur

### **Levées en bloc avec cire de paraffine**

Tout le matériel énuméré pour les levées en bloc plus,

spatule d'artiste ou couteau

contenant rigide en aluminium ou boîte de conserve (pour fondre la cire)

cire de paraffine

\*vous aurez aussi besoin d'un réchaud de camping, de gaz et d'un récipient pour chauffer l'eau



## LISTE DU MATÉRIEL POUR L'EMBALLAGE DES ARTÉFACTS

Le matériel d'emballage sélectionné doit protéger les artéfacts des variations atmosphériques, de l'abrasion et d'autres dommages matériels . Le matériel d'emballage doit être fait de matières plastiques stables et inertes (sans polychlorure de vinyle : PVC).



### **Sacs en polyéthylène refermables (« Ziploc »)**

- disponibles en plusieurs grandeurs
- les petits sacs sont souvent les plus pratiques
- stables, préservent bien l'humidité
- se procurer les plus épais (sacs de 2 mil., 4 mil.)
- éviter les sacs à sandwich très minces parce qu'ils prennent trop l'humidité
- les sacs à fermetures épaisses (munis d'une double fermeture) sont plus faciles à sceller lorsque les fermetures sont mouillées ou sales
- disponibles chez les fournisseurs de produits d'emballage
- le coût par sac est de 0,03 \$ à 0,10 \$.



### **Mousse de polyéthylène ( « Microfoam » ou « Ethafoam » )**

- blanche, stable
- disponible en rouleaux d'épaisseurs et de textures variées
- uniquement les mousses en feuilles minces sont utiles pour l'emballage
- bonne protection
- disponible chez les fournisseurs de produits d'emballage
- le coût par rouleau est de 90 \$ (24" x 175', 1/8" d'épaisseur)



### **Sacs en mousse polyuréthane**

- blancs, légers
- différents formats, formats pouvant s'ajuster à ceux des sacs « Ziploc »
- bonne protection
- disponibles chez les fournisseurs de produits d'emballage
- le coût est de 0,10 \$ à 0,40 \$ par sac, selon la grandeur



### **Planches de polyéthylène ( plastique ondulé « Coroplast »)**

- ressemblent à du carton ondulé, mais fabriquées à partir de polypropylène copolymère
- légères, flottent dans un entreposage humide
- bon support pour pièces plates ou fragiles
- les planches peuvent être réutilisées
- des planches plus épaisses sont disponibles pour les artefacts lourds
- disponibles où l'on vend des articles de quincaillerie et des matériaux de construction
- stables chimiquement
- le coût est de 10 \$ pour une feuille de 15/ 4' x 8', 4 mil



### **Feuille en polyéthylène**

- résistante à l'eau
- transparente
- disponibles en plusieurs épaisseurs dans les quincailleries
- on peut se les procurer à bon marché



### **Tube en polyéthylène**

- utile pour les artefacts longs et minces
- les tubes sont disponibles en différentes largeurs
- les tubes se vendent seulement en grandes quantités ; l'achat peut donc être considéré facultatif
- disponibles dans les compagnies de fournitures de livraison
- le coût par rouleau est de 166 \$ (10" x 1100', 4 mil.)



### **Emballage-coque**

- feuilles de polyéthylène avec bulles à air
- les bulles se brisent facilement
- disponibles en une variété de grosseurs de bulles qui se brisent facilement, bien que les petites bulles soient plus polyvalentes
- disponibles dans les compagnies de fournitures de livraison (grandes quantités), dans les entreprises de

fournitures de bureau ou au bureau de poste (petites quantités).

-Assurez-vous qu'il ne contienne pas de PVC et n'entre jamais en contact direct avec un artéfact.

- le coût du rouleau est de 70 \$ (24" x 155', 3/16" bulles), 55 \$ (24" x 100', 5/16")



#### **Gaze en coton et en nylon**

- bandes élastiques de différentes largeurs
- stable à court terme, le coton va se dégrader dans les solutions humides
- disponibles dans les pharmacies et où l'on vend des fournitures médicales
- le coût est de 1 \$ à 4 \$ le rouleau, selon la largeur



#### **Tissu-éponge (blanc)**

- sert à couvrir des artéfacts de grandes tailles et à garder les surfaces humides
- disponibles en rouleaux chez les détaillants de tissus
- le coût est de 5 \$ à 7 \$ le mètre



#### **Contenants pour congélateurs**

- contenants en polyéthylène avec des couvercles étanches
- disponibles en plusieurs grandeurs
- disponibles dans les épicereries, les quincailleries et les grands magasins
- à partir de 1 \$



#### **Fioles en polyéthylène**

- disponibles en plusieurs formes et grandeurs et différentes fermetures à pression
- utiles pour entreposer ou expédier de petits artéfacts, qui sont ou mouillés ou secs
- disponibles auprès des fournisseurs de produits scientifiques et dans les pharmacies



**Cuve en polyéthylène**

- disponibles dans plusieurs formes et grandeurs
- à grande capacité pour l'entreposage des artefacts humides
- avec ou sans roues
- disponibles chez les fournisseurs de matières plastiques
- de 70 \$ à 500 \$

\*tous les prix indiqués sont de 2005

## FOURNISSEURS

### Entreprises de fournitures de livraison

Sacs refermables en polyéthylène ( « Ziploc »), emballage- coque, Sacs en mousse



polyuréthane,  
Mousse de polyéthylène, Tube en polyéthylène

#### **Chiswick**

C.P. 603  
Midland, ON  
L4R 4L3

Tél. : 1-888-225-8708

Fax : 1-800-526-0066

[www.chiswick.com](http://www.chiswick.com)

#### **Uline**

2105, rue Lakeside Dr.  
Waukegan, IL  
États-Unis 60085

Tél. : 1-800-958-5463

Fax : 1-800-295-5571

[www.uline.ca](http://www.uline.ca)

#### **Instabox**

Tél. : Edmonton : 1-800-661-9949

Tél. : Calgary: 1-800-482-6173

Tél. : Vancouver: 1-888-543-1113

[www.instabox.com](http://www.instabox.com)

### Fournisseurs de matières plastiques

(Cuve en polyéthylène à grande capacité)

#### **Bonar Plastics**

7240, avenue Woodbine

Markham, ON

L3R 1A4

Tél. : 416-475-6980

[www.bonarplastics.com](http://www.bonarplastics.com)

#### **Canus Plastics**

300, rue Lisgar

Ottawa, ON

K2P 0E2

Tél. : 613-232-2657

[www.canusplastics.com](http://www.canusplastics.com)

## LE RÔLE DU RESTAURATEUR

Tous les actes professionnels du restaurateur sont régis par le respect de l'artéfact sur le plan de son intégrité physique, historique et esthétique.

Un restaurateur est un professionnel ayant une formation spécialisée et qui a une compréhension approfondie de la composition des artéfacts culturels, de la façon dont ceux-ci réagissent à leur milieu, et des processus qui contribuent à leur détérioration. Certains restaurateurs travaillent pour des agences publiques, c'est-à-dire des musées. D'autres font directement affaire avec des clients privés. Leur travail vise le même but : assurer la préservation à long terme de l'art et des artéfacts.

Le premier rôle que le restaurateur est appelé à jouer est celui d'examiner les artéfacts afin d'évaluer leur état et de formuler des recommandations quant aux soins et aux traitements à apporter à ces artéfacts. Le restaurateur recommande, exécute et suit de près les procédures qui assureront la préservation des artéfacts à long terme. Cela comprend la manipulation sécuritaire des artéfacts, leur transport, leur exposition et leur entreposage.

Le restaurateur nettoie et répare les artéfacts lorsque cela s'avère nécessaire. Pour que l'on saisisse l'utilité d'un artéfact et qu'on puisse l'apprécier, le restaurateur peut remplacer des parties manquantes de l'artéfact avec du nouveau matériel. Toutefois, lors du processus, le restaurateur doit respecter des directives strictes : la restauration ne doit pas faire subir une destruction à l'artéfact ni lui causer quelque dommage que ce soit, aucune partie de l'artéfact original ne devrait être enlevée et toute pièce de remplacement devrait être complètement amovible <sup>1</sup>.

## TROUVER UN RESTAURATEUR

En plus des agences de conservation énumérées ci-dessous, il y a des restaurateurs qui travaillent à leur compte au Canada. Le personnel de conservation des musées provinciaux ou territoriaux peut fournir les noms de restaurateurs qualifiés.

### **Centre du patrimoine septentrional Prince-de-Galles**

Gouvernement des Territoires du Nord-Ouest

C.P. 1320

Yellowknife, TNO

XIA 2L9

Tél. : 1-867-873-7664

Fax : 1-867-873-0205

Rosalie\_Scott@gov.nt.ca

<http://www.pwnhc.learnnet.nt.ca>

Le musée donne des conseils et des références sur demande.

### **L'Institut canadien de conservation**

1030, rue Innes

Ottawa, ON

K1A 0M5

Tél. : 1-613-998-3721 (Appuyez sur le 7 pour le service à la clientèle)

Fax : 1-613-998-4721

---

<sup>1</sup> Résumé provenant de *AIC Code of Ethics/Guidelines for Practice*. <http://aic.stanford.edu/about/coredocs/coe/index.html>

[cci-icc\\_services@pch.gc.ca](mailto:cci-icc_services@pch.gc.ca)

<http://www.cci-icc.gc.ca> (pour communiquer avec le service à la clientèle)

Pour des conseils, de la formation, des services de recherche ou de traitement.

**Association canadienne des restaurateurs professionnels (ACRP)**

a/s Association des musées canadiens

280, rue Metcalfe, bureau 400

Ottawa (Ontario)

K2P 1R7

<http://www.capc-acrp.ca>

L'Association canadienne des restaurateurs professionnels (ACRP) est une société sans but lucratif dont l'objectif principal est l'accréditation des restaurateurs professionnels et le maintien de normes canadiennes élevées en restauration. Sur le site Web de l'ACRP, on peut trouver une liste de restaurateurs privés et leur domaine de spécialité respectif.

## RÉFÉRENCES

Cronyn, J.M. *The Elements of Archaeological Conservation*. Routledge : London, 1990.

Leigh, David, David Watkinson and Virginia Neal. *First Aid for Finds: Practical Guide for Archaeologists*. UKIC, Archaeology Section : London, 1998.

Pearson, Colin, ed. *Conservation of Marine Archaeological Objects*. Butterworth : London, 1987.

Robinson, Wendy. *First Aid for Underwater Finds*. Archetype Publications and the Nautical Archeology Society: London, 1998.

Sease, Catherine. *A Conservation Manual for the Field Archaeologist*, Archaeological Research Tools, Vol. 4, Institute of Archaeology, University of California: Los Angeles, 1988.

Notes de l'ICC. Institut canadien de conservation : Ottawa, 2002

4/1 Identification des métaux archéologiques

4/2 Lyophilisation des artefacts archéologiques

4/3 Conservation de débris de faunes mouillés : os, bois et ivoire

### Sites Web :

Conserve-O-gram. Services des parcs nationaux.

<http://www.cr.nps.gov/museum/publications/consveogram.pdf>

1/4 Utilisation de l'acrylique Acryloïde B-72 pour l'étiquetage des artefacts

6/1 Premiers soins à donner aux artefacts provenant de sites mouillés

6/2 Dessalement : procédé de dessalement passif en solution alcaline

6/3 Tests avec du nitrate d'argent pour voir s'il y a des chlorures

6/4 Calcul de la quantité de chaque produit pour arriver à la solution chimique désirée

6/5 Sels solubles et détérioration des matériaux archéologiques

6/6 Effets à long-terme du nettoyage des céramiques archéologiques au moyen de solutions acides



## Devis estimatifs

Les archéologues ont accès aux services de conservation qui sont offerts par les instituts (voir *Trouver un restaurateur*). Les devis suivants peuvent aider les archéologues lorsqu'ils gèrent leur budget dans le but d'embaucher des restaurateurs privés. Cela peut également être utile pour les estimations de la durée du traitement des artefacts.

### Estimations de la durée du traitement des artefacts en fonction des types de matériaux et d'artefacts

Types de matériaux: Artefacts en matières organiques	Tâches	Nombre d'artefacts	Estimation du temps (en heures) par artefact	Documentation relative au rapport du constat de l'état des artefacts et aux traitements suggérés	Temps total par artefact	Taux horaire	Coût total par artefact
<b>Petits artefacts en bois, imbibés d'eau ou secs</b> On aura besoin de plus de temps pour procéder à l'examen, au nettoyage, à l'imprégnation et à la lyophilisation des gros objets en bois. Le temps requis augmente de façon proportionnelle à la grosseur de l'objet.	<b>Si mouillés :</b> Nettoyage, Imprégnation PEG Lyophilisation Assemblage si nécessaire Montage Temps total du <b>traitement</b> par artefact  <b>Si secs :</b> Traitement par badigeonnage Consolidation Assemblage si nécessaire Montage  Identification de la sorte de bois & autres analyses particulières au besoin		2-20	3	6-25		
			2-10	3  1-2	5-17		
<b>Petits artefacts en cuir /en cuir brut, en peau semi-tannée, imbibés d'eau ou secs</b> On aura besoin de plus de temps pour procéder à l'examen, au nettoyage, à l'imprégnation et à la lyophilisation des gros artefacts en cuir. Le temps requis augmente de façon proportionnelle à la grosseur de l'artefact.	<b>Cuir, cuir brut, peau semi-tannée</b> <b>Mouillés :</b> Support si nécessaire Nettoyer Dégraisser Imprégner avec PEG 400 Lyophilisation  <b>Cuir, cuir brut, peau semi-tannée,</b> <b>Secs :</b> Support si nécessaire Nettoyer Couche protectrice si nécessaire		1-8	3	2-9		
			1-2		2-3		
<b>Petits objets en textile imbibés d'eau ou secs</b> On aura besoin de plus de temps pour procéder à l'examen, au nettoyage, à l'imprégnation et à la lyophilisation des gros artefacts en textile. Le temps requis augmente de façon proportionnelle à la grosseur de l'artefact.	<b>Textiles, mouillés :</b> Support si nécessaire Nettoyer Traiter avec un produit de consolidation Lyophilisation <b>Créer le montage</b>  <b>Textiles, secs :</b> Support si nécessaire Nettoyer Monter		1-8	3	4-11		
			1 - 2	3	4-5		

Ces devis se basent sur l'expérience antérieure et devraient être utilisés uniquement aux fins de planification. Des artefacts spécifiques peuvent requérir plus ou moins de temps que celui qui est indiqué dans le tableau en fonction de différences individuelles telles que le degré de dégradation, la grosseur de l'artefact, sa teneur en humidité, etc. Les artefacts qui peuvent être traités en grosses quantités, c'est-à-dire le traitement du bois avec du PEG (polyéthèneglycol), peuvent comporter un tarif dégressif, et l'estimation du temps pour chaque artefact considéré individuellement (telle qu'indiquée dans le tableau) ne s'applique pas.

« **Traitement** » = le temps que le personnel consacre au traitement d'un objet. Les frais d'emballage et d'expédition ne sont pas inclus dans les calculs.

**Coût pour les services de conservation** : 60 \$ de l'heure (estimation)

Types de matériaux: Objets en matières organiques	Tâches	Nombre d'objets	Estimation du temps (en heures) par objet	Documentation relative au rapport du constat de l'état des objets et aux traitements suggérés	Temps total par objet	Taux horaire	Coût total par objet
<b>Os /ivoire/ dent /corne/ramure/ fanon,objets imbibés d'eau ou secs</b>	<b>Traitement Artéfacts secs</b> Brossage léger à sec Consolidation au besoin Montage si requis		1-3	3	4-6		
	<b>Artéfacts humides ou mouillés</b> Laver délicatement Séchage contrôlé Enduit/consolidation si requis		1-4	3	4-7		
<b>Ambre, artéfacts Imbibés d'eau ou secs</b>	<b>Traitement Obejts secs</b> Brossage léger à sec Consolidation au besoin Montage au besoin		1-3	3	4-6		
	<b>Artéfacts humides ou mouillés</b>  Laver délicatement Séchage contrôlé Enduit/consolidation si requis		1-4	3	4-7		
<b>Matériaux composites (généralement artéfacts en métal ou en bois imbibés d'eau avec d'autres composantes organiques ou inorganiques)</b> Les grands artéfacts de matériaux composites requièrent un examen plus approfondi, nettoyage, imprégnation, et lyophilisation. Le temps requis augmente de façon proportionnelle à la grosseur de l'artéfact.	Identification du type de bois; teneur en chlorure de fer et autres analyses particulières requises		1-2				
	<b>Si les artéfacts sont mouillés:</b> Nettoyer, enlever les taches et concrétion Dessalement du fer Imprégner le bois avec PEG Lyophilisation Assemblage si nécessaire Montage  <b>Si les artéfacts sont secs :</b> Brossage et nettoyage, consolidation Assemblage si nécessaire Montage		10-50	4	15-56		

Types de matériaux: Objets en matières organiques	Tâches	Nombre d'objets	Estimation du temps (en heures) par objet	Documentation relative au rapport du constat de l'état des objets et aux traitements suggérés	Temps total par objet	Taux horaire	Coût total par artéfact
<b>Petits artéfacts en fer – (clous, matériel, etc.) :</b>  <b>Artéfacts en fer de grosseur moyenne ou gros artéfacts en fer (poêle, boulet de canon, bouilloire, etc):</b>  <b>Gros ou très gros artéfacts en fer (canon, ancre, etc) :</b>  <b>Petits métaux non ferreux (cuivre, plomb, métal blanc) artéfacts: (pièces de monnaie, boucles, appareils ménagers)</b>	<b>Traitement</b> Nettoyage, dessalement, couches protectrices.		3-4	3	6-7		
			16-20	5	21-25		
			48-72	10			
		Enlever la corrosion superficielle. Décapants pour peinture, produit abrasif à base de coques de noix		40-100			
		Enlever mécaniquement les dépôts marins ou dus à l'enfouissement		1 heure/semaine pour 1 à 4 années			
		Dessalement par réduction électrolytique ou par trempage dans une substance caustique. Hydroxide de sodium, Solutions pour tests		24			
	Appliquer une couche protectrice. Acide tannique, résines acryliques, cire microcristalline		5				
	Appliquer une couche protectrice. Acide tannique, résines acryliques, cire microcristalline		1-6	3	4-7		
	Emballage et préparation pour le transport.						
	Solution nettoyante et couches protectrices.						
<b>Céramiques et pierres</b>  <b>Verre, poteries et céramiques – Reconstruction de contenants</b>	<b>Traitement:</b> par groupe de tessons dans un lot. Consolidation de corps ou de surface instable		1-2	3	4-5		
	<b>Traitement</b> 1. Consolidation de corps ou de surface instable 2. Reconstruction 3. Remplissages, peinture		1 - 2 1 - 8 1 - 8	3	6-21		

## Installation de recherche- Directives pour le soin des artéfacts

### Normes réglementaires

Il est interdit de fumer, de boire ou de manger aux endroits où l'on garde des collections.

Les artéfacts doivent être manipulés le moins possible. La manipulation se fait avec des gants de coton ou de latex propres. **Les artéfacts doivent être soutenus lors de la manipulation, il ne doivent pas être soulevés par des parties saillantes.**

On évitera de bouger inutilement les artéfacts. On utilisera un plateau ou un chariot pour déplacer les artéfacts plutôt que de les prendre dans ses mains.

L'examen des artéfacts se fait sur une surface propre et capitonnée.

Des crayons sont utilisés pour documenter les artéfacts.

Les artéfacts ne doivent pas être laissés sans surveillance ou découverts sur un comptoir ou une table. On placera les artéfacts dans une boîte rembourrée ou sur un plateau capitonné, et on les couvrira pour les protéger de la poussière et de la lumière.

Les artéfacts ne doivent d'aucune façon être modifiés, comme par exemple être nettoyés ou réparés, sans un consentement préalable. *Voir Manuel de conservation destiné aux archéologues du Nord au [www.pwnhc.ca](http://www.pwnhc.ca).*

Aucune analyse destructrice ne doit être entreprise sans un consentement préalable du Conservateur de la Collection, CPSPG.

Les artéfacts ne peuvent être laissés ou prêtés à une tierce personne, ou transportés à l'extérieur pour les amener chez soi ou à d'autres endroits, sans le consentement préalable du Conservateur de la Collection, CPSPG.

### Lieux de travail et d'entreposage

Les artéfacts sont entreposés en lieux sûrs, tels une armoire ou un laboratoire fermés à clé.

L'accès aux lieux de travail et d'entreposage est contrôlé (contrôle des clés).

Les lieux de travail et d'entreposage sont maintenus propres.

Les lieux d'entreposage ne sont utilisés que pour entreposer les artéfacts et non, par exemple, des fournitures de bureau ou des accessoires de nettoyage.

Les artéfacts ne peuvent être entreposés dans les greniers ou les sous-sol.

On effectuera un contrôle des organismes nuisibles sur les lieux de travail et d'entreposage et on s'assurera qu'il n'y a pas de fuites ou de risque d'inondation.

Les lumières doivent être éteintes sur les lieux de travail et d'entreposage à moins d'en avoir besoin.

Il y a un système d'extinction des incendies sur les lieux de travail et d'entreposage, et les chercheurs savent comment fonctionne le matériel de lutte contre les incendies.

### Conditions ambiantes

La température doit être maintenue à un niveau normal afin de protéger les artéfacts secs traités. Des changements fréquents relativement à l'humidité causent plus de dommages que des conditions ambiantes plus élevées ou plus basses. L'humidité doit être contrôlée. On peut se procurer des hygromètres dans les quincailleries.

Une ventilation appropriée permet une bonne circulation de l'air et empêche la formation de moisissures. Les moisissures peuvent se former lorsque les lieux d'entreposage sont humides.

Les artéfacts doivent être éloignés de la lumière directe du soleil, des rayons ultraviolets, des projecteurs, et d'autres sources lumineuses qui dégagent de la chaleur, des conduits de ventilation et d'air chaud, des murs extérieurs et des fenêtres.

### **Matériel d'entreposage et de rembourrage**

Les artéfacts sont gardés dans des armoires ou sur des étagères en métal ou en bois étanches. Pour rendre le bois étanche, on applique une couche de polyuréthane ou d'acrylique afin d'éviter des dommages provenant de vapeurs acides.

Les étagères, les tiroirs et les contenants sont recouverts d'un matériel qui ne contient pas d'acide. Les artéfacts sont soutenus dans leur position la plus stable afin de prévenir la pression, le roulement, ou que les artéfacts s'entrechoquent.

Le matériel de rembourrage et d'entreposage doit être inerte et ne doit pas contenir de l'acide, tel que les boîtes d'archives, les compartiments en plastique et leur couvercles, la mousse polyéthylène ( « microfoam » ), le coton blanc lavé, le lin ou la mousseline, et les sacs Ziploc. Le polychlorure de vinyle -Un emballage sans film à bulles d'air est acceptable à court terme.

