



HAL
open science

Petit manuel de conservation à l'usage des archéologues

Marina Biron, Pascale Galibert

► **To cite this version:**

Marina Biron, Pascale Galibert. Petit manuel de conservation à l'usage des archéologues : Bon sens, bons gestes. 2021. hal-03369253

HAL Id: hal-03369253

<https://inrap.hal.science/hal-03369253>

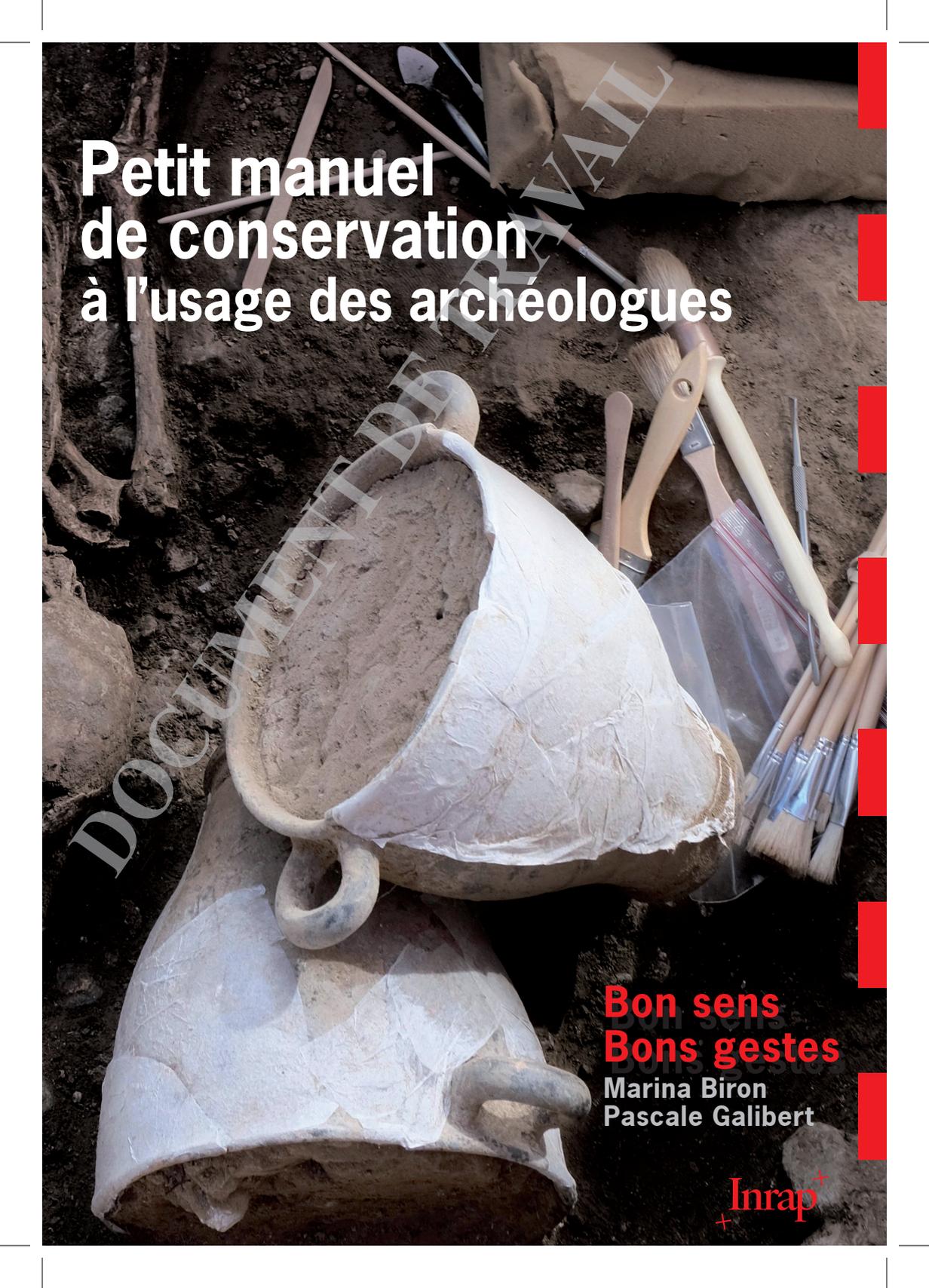
Preprint submitted on 7 Oct 2021

HAL is a multi-disciplinary open access archive for the deposit and dissemination of scientific research documents, whether they are published or not. The documents may come from teaching and research institutions in France or abroad, or from public or private research centers.

L'archive ouverte pluridisciplinaire **HAL**, est destinée au dépôt et à la diffusion de documents scientifiques de niveau recherche, publiés ou non, émanant des établissements d'enseignement et de recherche français ou étrangers, des laboratoires publics ou privés.



Distributed under a Creative Commons Attribution - NonCommercial - NoDerivatives 4.0 International License

A photograph of an archaeological excavation site. In the foreground, two large, light-colored ceramic vessels are partially covered with white paper. To the right, several archaeological tools with wooden handles, including brushes and trowels, are laid out on the ground. In the background, various bones and fragments of pottery are visible in the soil. The overall scene is dimly lit, emphasizing the textures of the earth and the artifacts.

Petit manuel de conservation à l'usage des archéologues

Bon sens
Bons gestes
Marina Biron
Pascale Galibert

Inrap⁺



Sommaire

Pictogrammes, symboles et abréviations

Constitution d'un kit pour le terrain

Dégagement et prélèvement	3
Consolidation	3
Emballage et conditionnement	4

Prélèvement d'un ensemble morcelé ou fragile

Si le sédiment est compact et homogène : le prélèvement en motte	5
1 ^{er} option : avec film étirable	5
2 ^{ème} option : avec film étirable et bandes plâtrées	7
3 ^{ème} option : avec coffrage.....	8
Si le sédiment sous-jacent est hétérogène et n'a pas de tenue :	
le prélèvement par entoilage	8
En contexte semi sec ou sec	8
En contexte semi humide ou humide	9

Consolidation in situ d'un ensemble fragile

Mise en œuvre	10
Choix du consolidant	11
En milieu sec	11
En milieu humide	11
Quelque soit le milieu	11

Matériaux inorganiques, premiers soins

Céramique	13
Verre	13
Métal	14
Matière dure animale, minérale ou fossile	15

Matériaux organiques, premiers soins

Bois gorgés d'eau	16
Traitement des petits formats	16
Si l'objet a encore de la tenue.....	16
Si l'objet est trop altéré, mou à la pression d'un doigt et sujet à la déformation.....	17
Traitement des moyens et grands formats	17
Entreposage.....	18
Autres matériaux organiques	18
Cuir, vannerie, sparterie	18
Textile	18
Os, ivoire, andouiller	19
Objets composites	19

Conseils et recommandations

Prélèvement	20
Emballage et marquage	20
Conditionnement	21
Engagement de la post fouille	22

Pictogrammes, symboles et abréviations

Pictogrammes



Vigilance/Attention



Pas de lavage à l'eau



Pas de grattage (ongle ou tranchant d'outil)



Envoi urgent au laboratoire de conservation-restauration



Conseils et assistance d'un gestionnaire de collection
ou d'un-e conservateur·trice - restaurateur·trice



Gestes réalisables par tous

Abréviations/Symboles

P : Pharmacie

B : Bricolage

J : Jardinerie

MS : Magasin spécialisé (*pour les adresses, contactez un laboratoire de conservation-restauration*)

GM : Grands Magasins

@ : Achats en ligne

PE : Polyéthylène (*Pour Emballer*)

PP : Polypropylène (*Pour Protéger*)

PU : Polyuréthane

PVC : Polychlorure de vinyle

GDC : Gestionnaire des collections

CR : Conservateur·trice - restaurateur·trice

Constitution d'un kit pour le terrain

Dégagement et prélèvement

- Équipement de prise de vues.
- Petit outillage de dentiste aux profils variés en bois, bambou, plastique (spatules, pointes, pinces brucelles...) **MS**.
- Pinceaux et brosses de différentes tailles et duretés **MS**.
- Masques (si prélèvements ADN) et gants en nitrile **B, MS**.
- Poire à lavement **P**, pulvérisateur, aspirateur **J, GM**.
- Cutter, ciseaux, fil à couper le beurre **MS**.
- Bâche plastique en **PE** blanche **MS** couverture de survie **P**.
- Film étirable auto adhésif de type alimentaire, papier aluminium, sacs poubelle **GM**.
- Rouleaux de papier absorbant.
- Bandes en crêpe de coton, filet tubulaire de maintien **P**.
- Bandes plâtrées **MS**.
- Grands sacs de prélèvement (à découper si besoin) en **PE, B, J**.
Ruban adhésif d'emballage **B**.
- Cartonnage, supports semi-rigides et rigides (plaques en métal, planchettes en bois ou dérivés, plaques en **PP** alvéolaire $\geq 7\text{mm}$ d'épaisseur, grille d'aération en plastique, moustiquaire, treillis plastique, grilles en fibre de verre plastifiée pour barbecue, panneaux de récupération ...) **B, J**.

Consolidation

- Récipients variés à couvercle et étiquettes annotées.
- Compresses de gaze de coton **P**.
- Papier Japon fin et souple ($8 - 9\text{g/m}^2$), tissu de fibre de verre (25g/m^2) **MS**.
- Solvants : acétone, éthanol ou alcool industriel ou ménager à $90^\circ/95^\circ$ (sans additif) ou alcool à 70° **GM, P, B**.



Ne pas confondre avec l'alcool à brûler (méthanol).

- Paraloïd B72® en granules **MS**.
- Primal AC 33® ≈ Acryl 33® ou Primal WS 24® ≈ Acrysol WS24® **MS**.
- Colle cellulosique (UHU Hart®).



Proscrire les colles irréversibles (Super Glue, pistolet à colle...) ou portant la mention « sans solvant ».

- Colle vinylique (colle à bois), colle à tapisser **MS, B**.
- Cyclododécane® en poudre (à chaud) ou en bombe (à froid) **MS**.
- Chauffe-biberon (bain-marie) **MS**.

Emballage et Conditionnement



- Étiquettes en plastique imputrescible en **PE** (ex. : Tyveck®).

Le Styron® est en PVC.

- Feutres indélébiles **MS**.

- Thermosoudeuse ou pinces à sceller **MS**.

- Sachets Minigrip® en 3 formats : petit/moyen/grand en **PE**, **MS**.

- Glacière **GM**.



- Boîtes en plastique hermétiques type traiteur ordinaires en **PP**.

Les modèles de marque Miflex®, Lock & Lock®, Curver®...

*sont plutôt à réserver pour le conditionnement définitif **GM**, **MS**.*

- Contenants variés : petites boîtes à prélèvement, barquettes plastiques et métalliques...

- Bacs gerbables en plastique dédiés au terrain **MS**.

- Géotextile de type Bidim® **B**.

- Ruban adhésif blanc de tarlatane Delta 300® à découpe facile **MS**, @.

- Perles d'eau ou gel pour fleurs Aquagel® ou Hydrogel® **MS**, @.

- Matériaux de calage : papier journal ou kraft froissé, mousses souples en **PU**, profilés ou manchons isolants en mousse en **PE**, chips biodégradables en amidon de maïs, coussins d'air, film bulle **MS**, **B**.



Prélèvement d'un ensemble morcelé ou fragile

Conseillé pour :

- Maintenir en place des éléments associés mais non solidaires ;
- préserver des traces fugaces ou des restes organiques dématérialisés ;
- différer la micro fouille d'un ensemble complexe à fouiller et à comprendre ;
- envoyer dans un centre d'imagerie pour obtenir rapidement des informations et organiser au mieux la postfouille ;
- opérer le démottage, la fouille fine, les relevés et photographies et l'interprétation des données dans les conditions optimales d'un centre archéologique ;
- libérer rapidement le terrain.

Si le sédiment est compact et homogène : le prélèvement en motte



1^{ère} option : avec film étirable

> Dégagez avec soin le vestige pour évaluer son emprise, sa nature, sa forme et son état sanitaire (fig. 1). Récupérez tous les fragments déplacés et mettez-les en sachets plastique Minigrip® référencés et perforés. En contexte semi sec ou sec, repositionnez et collez des fragments brisés à l'aide d'une colle réversible (ex. : Uhu hart bleue®) pour ne pas perdre les connexions.

> Découpez une forme géométrique autour de l'objet en ménageant, en périphérie, des marges d'environ 5 cm. Appréciez raisonnablement la hauteur de la motte ; pensez au poids final ! Décaissez autour (fig. 2).

> Vaporisez la motte avec de l'eau, et non le vestige, sauf s'il est détrempé.

> Déposez en surface une bande de film étirable débordant légèrement du bloc pour garder une visibilité sur le prélèvement et rester vigilant lors de l'extraction et des manutentions (fig. 3).

> Effectuez trois ou quatre passages de film en tension forte pour ceinturer la motte et bloquer en même temps le lé de film déposé en surface.

En multipliant les passages de film, cette technique peut se suffire à elle-même, selon le temps imparti et le nombre de prélèvements à faire.



Pensez à garder une visibilité au prélèvement, dans la mesure du possible.

> Préparez un support ou un bac de transport dont la hauteur sera adaptée à celle du vestige. Pour caler le prélèvement dans le bac, évitez d'utiliser le sédiment contextuel (notamment le sable) au profit de matériaux plus légers ne risquant pas de faire obstacle aux rayonnements éventuels de l'imagerie X (papier journal ou film étirable froissés, découpes de mousse...).



Fig. 1

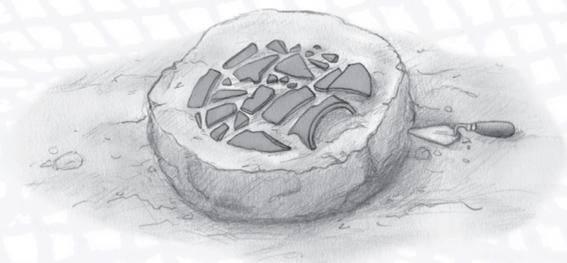


Fig. 2

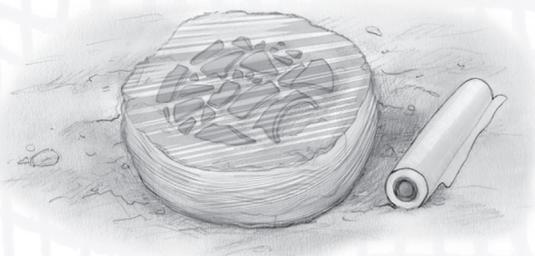


Fig. 3



2^{ème} option avec film étirable et bandes plâtrées

Procédez comme indiqué dans les figures 1, 2 et 3.

> Si la motte vous semble encore fragile et inapte au transport, renforcez ce ceinturage par deux ou trois passages de bandes plâtrées coupées en moyens segments, plus faciles à manipuler.

Insérez éventuellement du papier aluminium entre le film étirable et les bandes plâtrées pour freiner l'évaporation de l'humidité du bloc avant envoi au centre d'études (fig. 4).

> Sapez la motte coffrée avec un outil coupant (fil à couper le beurre, truelle...) et faites-la glisser sur un support rigide (fig. 5) qui sera conservé pendant la durée du transport vers le centre (cf. chapitre Conseils et recommandations).



Renoncez au papier aluminium en cas d'envoi en centre d'imagerie X.

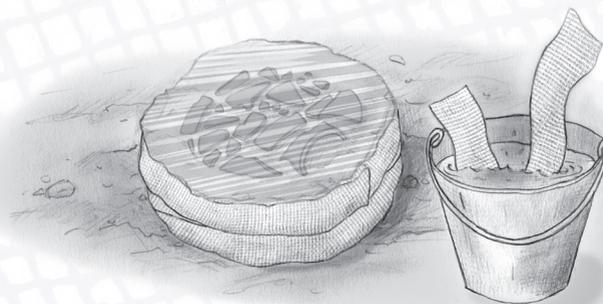


Fig. 4

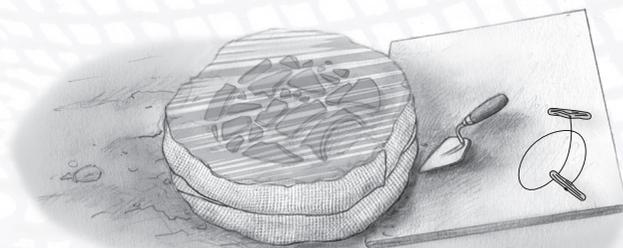


Fig. 5



3^{ème} option : avec coffrage

- > Procédez comme indiqué dans les figures 1, 2 et 3.
- > Fabriquez un coffrage en bois ou en carton épais que vous placerez autour du bloc après avoir ceinturé et protégé le prélèvement à l'aide de film étirable. Injectez de la mousse polyuréthane en bombe dans les vides créés entre le coffrage et le vestige.



*Un prélèvement en motte doit être rapidement évacué et placé dans l'obscurité, dans un espace frais.
Le démontage doit s'effectuer sous huitaine. Un sédiment humide demeure beaucoup plus facile à fouiller qu'un sédiment sec et compact qui devient plus dur que l'objet à dégager et crée des dommages souvent irréversibles.
La mousse polyuréthane met environ 12h pour sécher à coeur.*



4^{ème} option : autre alternative

Si la céramique est brisée en place avec encore les tessons en connexion et qu'elle supporte le dégagement sans risques d'effondrement, vous pouvez également maintenir l'ensemble à l'aide d'un filet tubulaire de contention enfilé par le col et déroulé du haut vers le bas (fig. 6).

Fig. 6 Prélèvement d'une céramique avec un filet de maintien.



Si le sédiment sous-jacent est hétérogène et n'a pas de tenue (cailloux, racines, fonds de sarcophages...) : le prélèvement par entoilage

En contexte sec ou semi sec

- > Dégagez soigneusement le sédiment sur l'ensemble morcelé.
- > Découpez et déposez des petites bandes entrecroisées de gaze de coton (fig. 7), de papier Japon (8 - 9g/m²) ou de fibre de verre (25g/m²) sur les fragments en débordant de quelques cm sur les côtés (cf. chapitre Consolidation).

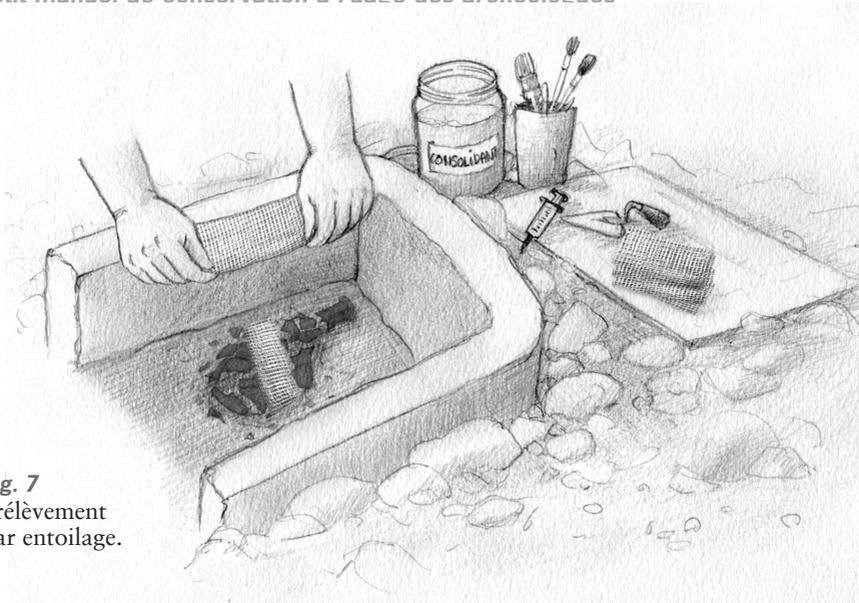


Fig. 7
Prélèvement
par entoilage.

- > Imprégnez-les d'une solution de Paraloid B72 à 10% en masse dans de l'acétone. Pressez doucement à l'aide d'un pinceau plat pour épouser tous les creux et reliefs de l'artefact, du centre vers les côtés afin de créer des pontages entre les fragments brisés.
- > Laissez sécher, soulevez l'ensemble par les parties entoillées débordantes et faites glisser l'ensemble sur un support habillé de film étirable. Emballez le tout dans un sachet qui restera ouvert pour amorcer un séchage en douceur.
- > En l'absence de consolidant, fixez la gaze, le papier Japon ou la fibre de verre avec des points d'adhésif (colle cellulosique ou vinylique).

En contexte semi humide ou humide

- > Utilisez soit du Primal AC 33® ou WS 24® en dispersion à 50% en volume dans de l'eau, dont le séchage est long, soit du Cyclododécane® à chaud, préparé au bain- marie, (cf. chapitre Consolidation) dont la prise est rapide.
- > Prélevez le vestige adhérent à l'entoilage en le déposant, sitôt extrait, sur un support rigide habillé d'une interface souple (film étirable, film mousse en PE). Glissez l'ensemble dans une gaine plastique en PE fermée avec du ruban adhésif en tarlatane.



Le Paraloid B72® blanchit en contexte humide et perd de son pouvoir adhésif. Les Primal AC 33® et WS 24® sont longs à sécher. Traitez le prélèvement sous huitaine. Si le prélèvement est envoyé vers un centre d'imagerie, renoncez aux plaques métalliques, au papier aluminium et aux plaques de PP alvéolé qui feront écran ou affecteront les images.

Consolidation in situ d'un ensemble fragile



Conseillé quand :

- Un objet très dégradé ne peut être ni collecté, ni manipulé, ni transporté en l'état ;
- le vestige est très modifié (changements de couleur, poids, volume, consistance...)
- le prélèvement en motte seul ne garantira pas suffisamment l'immobilité totale des fragments pendant l'extraction ;
- l'ensemble à prélever, très fragile, présente un risque de surfragmentation.



Privilégiez un dégagement appliqué et une soigneuse levée en bloc suivis d'un conditionnement correct, à une consolidation non maîtrisée ou difficilement réversible. Elle requiert, outre de la dextérité et de la minutie, une capacité à évaluer le degré d'altération des matériaux, la connaissance des produits et du temps pour leur mise en oeuvre.

Mise en oeuvre

- > Choisissez un consolidant réversible adapté au contexte sec ou humide.
- > Préparez la solution (dans un solvant) ou l'émulsion (dans l'eau) quelques heures auparavant (fig. 8).
- > Dégagez soigneusement le vestige pour ôter le maximum de sédiment.
- > Appliquez le consolidant au pinceau ou par goutte à goutte sur les surfaces (pour les consolidant liquides) en ménageant des temps de séchage si plusieurs imprégnations s'imposent.
- > Armez éventuellement le consolidant avec une compresse de gaze dépliée ou du papier Japon (8 - 9g/m²) ou du tissu en fibre de verre (25g/m²) en bandes croisées. (cf. chapitre Prélèvement).



Fig. 8 Préparation du Paraloid B72® sur le terrain.

Mesure	Poids du consolidant en granulés	Poids du consolidant en poudre	Volume
Cuillère à soupe	10 g	12 g	9 ml
Poignée	10 g		
Verre à moutarde	+ ou - 98 g	100 g	150 ml

Fig. 9 Tableau d'équivalences.

Choix du consolidant

En milieu sec

Une résine acrylique du type Paraloïd B72® en solution à 5 % dans un solvant : soit 50g de granulés à dissoudre dans un 1 litre de solvant de type acétone ou éthanol ou un mélange des deux à parts égales (fig. 9).

Le séchage est rapide.

On peut procéder à une 2^{ème} application au même pourcentage, après séchage, si la 1^{ère} s'avère insuffisante.

En milieu humide

Une résine acrylique de type Primal AC 33® ou WS 24® en émulsion à 10% dans de l'eau ou dans un mélange eau /éthanol en proportion 50-50.

Le séchage est lent.

Si vous ne disposez que de colle vinylique pour consolider, diluez l'adhésif à environ 40% dans de l'eau avant utilisation. Le séchage est lent.

Quel que soit le milieu

Un hydrocarbure qui se sublime en quelques semaines, le cyclododécane, sous forme de poudre à faire fondre au bain-marie (chauffe-biberon de voyage avec prise USB de voiture ou allume-cigare). Il s'utilise à chaud et prend instantanément une consistance cireuse en refroidissant.

Une couche mince de consolidant suffit.

Ce produit existe aussi prêt à l'emploi en bombe : à noter que la quantité vaporisée est alors moins contrôlable.

Note :

Pour certains matériaux organiques (le textile, la vannerie, la sparterie...), utilisez un consolidant cellulosique (ex : la colle à tapisser très peu dosée, entre 40 et 50g de poudre pour 0,75l d'eau).

Pour maintenir la parfaite connexion d'un objet fraîchement brisé en peu de fragments, effectuez de préférence un collage in situ à l'aide d'une colle cellulosique en tube (ex. : UHU Hart bleue®) totalement réversible dans l'acétone.



*Un passage de consolidant à trop haute concentration ne pénétrera pas en profondeur dans la matière et créera une croûte en surface.
La dépose de l'objet ne pourra se faire qu'après séchage complet de la colle ou du consolidant.
C'est l'objet qui a besoin d'être consolidé et non le sédiment contextuel.
Un objet consolidé demeure impropre à l'analyse. Conservez un échantillon non imprégné qui ne pénalisera pas un remontage ultérieur.*



Matériaux inorganiques

Premiers soins

Céramique



Tessons résistants bien cuits, épars, aux tranches nettes

> Collectez TOUS les fragments pièce à pièce en retirant le plus gros du sédiment et mettez-les en sachets Minigrip® maintenus ouverts et calés, en position verticale, dans un lieu de stockage au climat stable.

> Constituez des lots modérés de tessons pour limiter les frottements, les entrechocages et le poids des sacs.

Tessons en connexion

> Documentez l'ensemble : photos, relevés, vidéos. Procédez à un ramassage ordonné (ex.: par ¼) pour faciliter le remontage ultérieur si l'état de conservation est bon.

> Prélevez en motte (cf. chapitre Prélèvement) si l'état est précaire ou préoccupant. Programmez un démottage sans délais à l'arrivée au centre.



Tessons détrempés, céramiques sans cohésion, mal cuites ou peintes

> Placez les tessons, par petits lots, dans des boîtes hermétiques en plastique avec du sédiment contextuel ou effectuez un prélèvement en motte (cf. chapitre Prélèvement). Transmettez rapidement ce mobilier au centre ou au laboratoire qui engagera un séchage contrôlé.

Le dégagement des céramiques polychromes ou mal cuites s'effectue de préférence « à sec » avec un outillage en bois, bambou ou plastique, ou des pinceaux.



Verre



Verres sains

Tessons résistants, translucides, aux bords francs, sans fissures, ni piqûres.

> Retirez l'excédent de sédiment au doigt et placez en sachets Minigrip® perforés.



Verres altérés

Tessons légers, opaques, irisés, feuilletés, piqués, micro fracturés, aux bords cassants.

> Conservez avec un peu de sédiment environnant dans une boîte en **PP** avec calage de film bulle ou de film étirable froissé et envoyez rapidement au centre d'études. Préférez le prélèvement en motte pour un ensemble humide ou trop morcelé ou sans résistance mécanique.

> Maintenez l'ensemble dans un sac plastique ou une boîte hermétique en glissant à l'intérieur des matériaux hygroscopiques (chiffons, éponges, mousses en **PU** humidifiés...) pour empêcher l'assèchement.



Métal

> Retirez sommairement le sédiment en excédent avec des outils en bois, en bambou ou plastique, et non avec un ongle ou un tranchant d'outil en métal.



> Évitez de nettoyer ou de gratter les surfaces pour identifier des monnaies, en particulier. Des restes organiques (tissu, os, cuir, fourrure...) peuvent rester piégés dans les couches de corrosion et le sédiment adhérent.



> Ramassez bien TOUS les fragments d'un objet morcelé (cf. chapitre Consolidation).

> Dans le cas d'un objet brisé en place, immobilisez-le sur un support rigide (grille d'aération, support plastique...) habillé d'une interface neutre et souple (film étirable) et ceinturez l'ensemble avec ce même film.

Glissez le tout dans un grand sac ou gaine en **PE**.

> Séparez bien les différents métaux avant de les conditionner en sachets Minigrip® à partir d'indices de couleur (fig. 10).

Métal et alliages	Couleur de la corrosion selon les contextes
Cuivre	Vert, bleu, gris/vert
Fer	«Rouille», brun, orangé, gris/bleu
Plomb	Gris, blanchâtre, rouge/orangé
Argent	Vert, noir, gris, violet

Fig. 10 Comment identifier un métal corrodé.

> Individualisez les emballages au sein d'une même famille métallique pour éviter les contaminations possibles entre les objets activement corrodés et les objets sains. Par exemple : sur les alliages cuivreux, des efflorescences « vert printemps » dues aux chlorures.

> Perforez les sachets ou laissez-les ouverts en position verticale dans une boîte plastique entrouverte en **PP** pour favoriser un séchage lent dans un premier lieu de stockage ventilé et climatiquement stable.

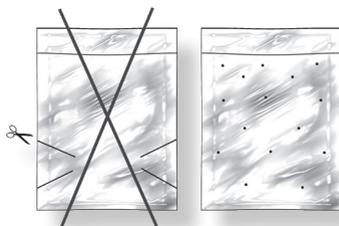


Fig. 11 Le séchage lent des métaux.

> Renoncez aux conditionnements hygroscopiques (ex : papier, essuie-tout, ouate, cellulose...) et aux contenants étanches et opaques (anciennes boîtes de pellicule photos). Ils favorisent la relance de la corrosion, la condensation et les développements de moisissures.

> Calez, si nécessaire, les sachets de mobilier rangés dans des boîtes en **PP** avec du film bulle ou du film étirable froissé pour sécuriser les mouvements.



Fig. 12 Boîte pour le terrain (1) et boîte pour la postfouille (2).



Un métal anormalement léger indique l'absence d'une âme métallique et devient cassant comme du verre.

Conservez les objets métalliques trouvés en eau douce ou en mer, dans un peu d'eau du site et contactez une cellule subaquatique, un laboratoire spécialisé ou le DRASSM.



Matière dure animale, minérale, fossile (végétal)

À la sortie de fouille, ces matériaux très sensibles (os, ivoire, ambre, lignite...) vont souffrir de conditions climatiques trop éloignées de celle de leur confinement de départ (ex. : entreposage derrière une vitre de voiture exposée au soleil). Ils peuvent être stockés dans une glacière et être rapidement évacués du terrain.

Objets détrempés

> Placez l'objet dans une boîte remplie d'un peu d'eau du site en tapissant les parois du contenant avec du film bulle ou du film étirable froissé ou de la mousse absorbante pour éviter les chocs lors des mouvements.

Objets semi secs ou humides

> Déposez les artefacts prélevés dans des boîtes plastiques contenant du sédiment contextuel, avec calage si nécessaire.



Matériaux organiques

Premiers soins

Bois gorgés d'eau



Veillez à ne pas rompre la chaîne de l'eau.

Un vestige gorgé d'eau doit être constamment arrosé ou maintenu dans l'eau.

Il demeure fragile malgré un bon état apparent.

Prenez contact en amont de la fouille avec un laboratoire spécialisé.

Traitement et conditionnement des petits formats

> Remettez les objets prélevés en eau, du site ou du robinet, dans des seaux de chantier ou des boîtes en plastique avec calage éventuel (mousse en **PU**, perles d'eau, film bulle, film étirable froissé).

> Documentez chaque pièce.

Quand le reconditionnement est possible sur site, optez directement pour un double ensachage référencé avec privation d'air.

Si l'objet a encore de la tenue

> Retirez le plus gros du sédiment, au doigt ou au pinceau souple, sous un filet d'eau. Choisissez un emballage à la taille de l'objet (sachet Minigrip® ou gaine en **PE**) et emplissez-le uniquement d'un fond d'eau du robinet (fig. 13).

> Glissez une étiquette imputrescible (en **PE**) référencée dans cet emballage, (fig. 14). Plongez le tout dans un seau d'eau ou un container au moins jusqu'à la hauteur prévue de la fermeture, de manière à en chasser l'air (fig. 15).

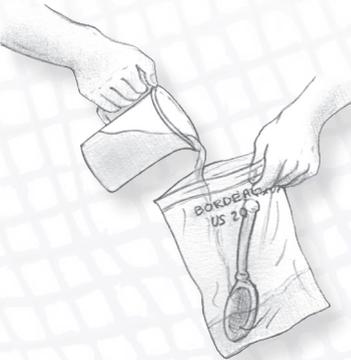


Fig. 13

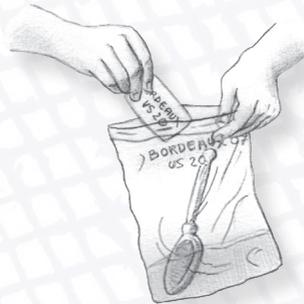


Fig. 14



Fig. 15

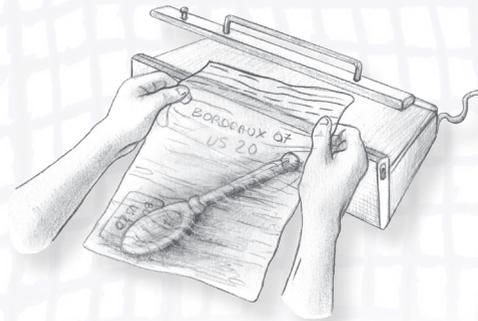


Fig. 16

- > Fermez la glissière du sachet ou scotchez la gaine avec du ruban de tarlatane adhésif blanc ou encore thermoscellez la gaine (fig. 16).
- > Doublez éventuellement le sachet en glissant une 2^{ème} étiquette entre les deux sacs et scellez de nouveau l'ensemble, ceci pour parer à l'évaporation de l'eau ainsi qu'à d'éventuelles fuites ou attaques biologiques. Ce type d'emballage reste efficace plusieurs mois.

Si l'objet est trop altéré, mou à la pression d'un doigt et sujet à la déformation

- > Glissez-le sur un petit support en **PP** alvéolaire préalablement découpé.
- > Déposez-le dans une boîte plastique où l'humidité sera maintenue soit par des petits morceaux de mousse en **PU** imbibés d'eau soit à l'aide de perles d'eau .
OU
- > Si l'objet est complexe, optez pour un prélèvement en motte entouré de plusieurs couches de film étirable portant une mention de vigilance.
- > Glissez le tout dans une gaine en **PE** avec un peu d'eau et fermez avec du ruban de tarlatane adhésif. Doublez si besoin l'emballage en plaçant des éponges ou mousses en **PU** imbibées d'eau entre les deux emballages.



Traitement et conditionnement des moyens et grands formats

- > Ne dégazez pas l'ensemble des vestiges en une seule fois.
- > Continuez à arroser par zones, lors des relevés et photos.
- > Protégez les vestiges sous des bâches opaques en **PE** (film blanc sur film noir) ou couverture de survie (cf. chapitre Conseils et Recommandations).
- > Ceinturez de film étirable lors du prélèvement et du transport. Prévoyez des supports adaptés, de préférence semi rigides en **PP** alvéolaire ou rigides en

bois, préalablement enveloppés de plusieurs couches de film étirable. Insérez des petites cales en mousse de **PE** pour soutenir les déformations. Apposez des mentions de vigilance si nécessaire.

ou

> Placez-les dans des profilés en mousse de **PE** ou dans des gouttières en **PVC** avec, entre contenu et contenant, des chiffons de coton blanc, des éponges, de la mousse **PU** ou un géotextile, imbibés d'eau pour éviter l'évaporation.

> Glissez pour finir dans de la gaine en **PE** transparente scotchée avec du ruban de tarlatane adhésif ou thermoscellée.



Entreposage

Un vestige qui ne sera pas conservé doit être documenté ou échantillonné pour analyses, ou encore maintenu en attente de décisions.

Un vestige prélevé et emballé, sera immergé dans un bassin sur site ou déposé dans un espace ombragé, si possible ventilé, dans un bac opaque hermétique rempli d'eau. Sous le couvercle, un film plastique en **PE** déposé en surface fera barrière à l'oxygène.



Surveillez le niveau d'évaporation de l'eau dans les contenants.

Changez l'eau si des contaminations par des micro-organismes apparaissent.

La gaine thermoscellée a un caractère pérenne et limite l'accessibilité pour les aller voir ; elle oblige à un reconditionnement après ouverture.

Les supports en bois contemporains sont très absorbants ; veillez à les ceinturer généreusement de film étirable pour bien les isoler du vestige détrempe.

Autres matériaux organiques



Cuir, vannerie, sparterie

Les protocoles de conditionnement de ces matériaux gorgés d'eau sont les mêmes que pour le bois (cf. plus haut).

> Utilisez des glacières pour les évacuer du terrain.

> Entrepochez-les ensuite à plat, sans les empiler, à l'abri de la lumière, au frais si possible (bas d'un réfrigérateur à une température minimale de 4°C).

Textile

> Documentez le vestige et son contexte avant prélèvement : photos annotées, réalisation de vidéos.

> Utilisez des outils en bambou ou en plastique lors du dégagement.

> Prélevez en motte et faites glisser sur un support semi rigide : **PP** alvéolaire, moustiquaire, treillis fin en plastique, planchette. Enveloppez-le d'une interface neutre et souple au contact, faite de plusieurs passages de film étirable par exemple.

Conditionnez le tout dans un sachet de **PE** fermé par du ruban adhésif de tarlatane.

Textile semi humide

- > Prélevez, en le maintenant à plat, sans chercher à le déplier et déposez-le sur un support semi rigide avec une interface neutre souple.
- > Glissez le tout avec du sédiment contextuel dans un sachet fermé ou une boîte en parfaite adéquation avec les dimensions du vestige. Calez avec des morceaux de mousse en **PU** imbibés ou avec des perles d'eau.

Textile gorgé d'eau

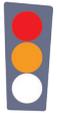
- > Appliquez le même traitement que pour un bois ou un cuir détrempé (cf. plus haut).

Textile minéralisé

- > Traitez-le comme un objet métallique (cf. chapitre Matériaux Inorganiques).



Cuir et textiles détrempés ne doivent être ni nettoyés, ni dépliés ni congelés.



Os, ivoire, andouiller

- > Maintenez toujours un artefact humide dans un contexte humide. Le séchage sera amorcé uniquement après des tests en laboratoire.
- > Conditionnez-le avec son sédiment contextuel dans un sac en plastique en **PE**, avec un éventuel support ou dans une boîte en **PP** avec un calage approprié : film étirable froissé, film-bulle voire des réserves d'eau s'il est humide (mousses, perles d'eau).



Les matériaux organiques gorgés d'eau « oubliés » ou brutalement asséchés subissent des déformations, fissurations et éclatements irréversibles ; remouillez un objet semi-sec ou sec serait vain.



Objets composites

Par exemple, une lame en fer montée sur un manche en bois.

- > Après dégagement, évaluez l'état de chaque matériau et privilégiez le plus fragile des deux (souvent l'organique) quant au choix du conditionnement à adopter.
- > Placez l'objet dans une boîte plastique en **PP** avec du sédiment contextuel et un calage fait d'une interface souple, si nécessaire.
- > Si l'objet est gorgé d'eau, conditionnez-le comme un matériau organique détrempé en substituant de l'eau déminéralisée à l'eau du robinet.

Conseils et recommandations

Prélèvement

> Prenez le temps de dégager un objet sans exercer de traction pour l'extraire plus vite.

> Appréciez la qualité du terrain : un sédiment sec est clair, dur et compact avec une tendance à se craqueler ou à se fissurer. Un sédiment humide se présente comme frais au toucher, meuble et de teinte foncée.

> Veillez à ce que les protocoles de prélèvements liés aux études ultérieures (palynologie, matières organiques, malacologie, microlithes ...) soient pris en compte avant de désolidariser le vestige de son contexte.

> Utilisez la couverture de survie à bon escient. Pour conserver un vestige frais et humide par temps chaud la face argent sera tournée vers le ciel. À l'inverse, pour protéger un vestige contre le froid ou le gel, c'est la face dorée qui doit être orientée vers le haut.

> Retirez le papier aluminium ou le support métallique au contact des prélèvements envoyés vers un centre d'imagerie X.

> N'attendez pas la fin du chantier pour contacter le GDC ou faire intervenir le CR pour des conseils, assistance ou premiers soins sur le terrain.



Pour les enduits peints et mosaïques, rapprochez-vous de laboratoires spécialisés.

Emballage, Marquage

> Triez le mobilier par famille de matériaux et, si possible, par sous famille (ex. : pour les métaux, séparez les cuivreux des ferreux...).

> Équipez-vous d'au moins trois formats de sachets Minigrip® proportionnés à la taille des objets collectés (fig. 17).

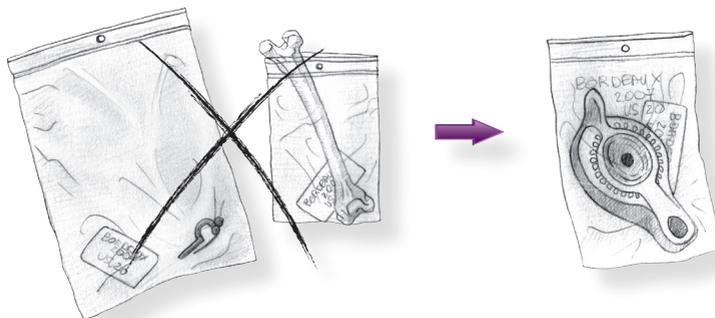


Fig. 17 Choisir un sachet proportionné à la taille de l'objet.

> Renseignez les étiquettes d'une écriture lisible claire et sans équivoque, au feutre indélébile.



> Évitez les « paquets cadeaux » généreux en film et rubans adhésifs.

« Celui qui emballe n'est pas celui qui déballe ».

> Utilisez du film bulle face lisse au contact des objets, face bulle à l'extérieur, notamment pour habiller les supports.

> Annotez des mentions d'identification ou de vigilance, si nécessaire, sur les différents contenants.

Conditionnement

> Utilisez pour le terrain des bacs et des boîtes provisoires de traiteur en **PP**, sans marques.

> Pensez à recycler les sachets Minigrip qui ont déjà servi (le feutre se retire avec de l'alcool).

> Dotez-vous de boîtes en plastique de trois tailles différentes comme pour les sachets Minigrip®.

> Isolez les objets les plus fragiles et placez-les dans des boîtes traiteur ordinaires en **PP**, avec des matériaux de calage : film bulle, film mousse, film étirable froissé...

> Pensez à redéployer le mobilier en cas de surcharge des caisses de transport qui ne doivent pas dépasser 12kgs.

> Placez les objets les plus petits sur les objets les plus lourds et non l'inverse dans les bacs de stockage.

> N'exposez pas trop longtemps le mobilier dégagé ou collecté au rayonnement solaire.

> Renoncez aux matériaux hygroscopiques (carton, coton, papier absorbant, cellulose,) au contact direct d'un objet, sauf matériaux organiques mouillés, s'il ne part pas rapidement en traitement.

> Adoptez des glacières pour stocker provisoirement ou transporter des objets fragiles et /ou humides.

> Apportez du soin au conditionnement des objets pendant le transport : contenants proportionnés en taille et volume, calages avec du film bulle, des sachets Minigrip® remplis de « chips » en **PE** ou en amidon de maïs, ou encore du film étirable.



Les matériaux acides comme le papier journal, le papier kraft ou les mousses de récupération peuvent être utilisés comme matériaux de calage en évitant un contact direct avec les objets.

Engagement de la post fouille

> Évitez de pré-nettoyer les métaux par grattage à l'ongle ou à l'outil et de laver à l'eau les céramiques sensibles ou les verres.

> Assurez-vous qu'il existe un budget dédié à la mise à l'étude et à la conservation.

> Contactez un·e conservateur·trice - restaurateur·trice pour conseils, expertise ou prise en charge du mobilier en laboratoire.

> Envoyez sans attendre les objets au centre archéologique (fig. 18), tandis que le sédiment est encore frais, meuble et adhérent.

Il est préférable que l'étude soit entreprise par les spécialistes après que les premiers soins curatifs aient été effectués et non l'inverse.

> Sélectionnez le mobilier accompagné d'un inventaire selon :

- > l'intérêt scientifique
- > l'urgence face à un état de précarité inquiétant
- > le constat d'état fait à la découverte.

Certains artefacts peuvent être surreprésentés, dessinables ou interprétables en l'état et ne nécessiteront qu'un traitement conservatoire minimaliste voire simplement un conditionnement ad hoc.

> Adoptez l'imagerie X (radiographie/tomodensitométrie) qui peut livrer des informations et réponses immédiates dès la sortie de fouille, faciliter le dessin du mobilier, illustrer un rapport de diagnostic de manière parlante ou servir d'argumentaire.



Fig. 18 Poster «traitement du mobilier archéologique : conseils et recommandations».

