

## Pourquoi la manutention d'œuvres d'art est-elle un vrai métier ?

Nous avons tous au moins une fois déménagé des meubles et effets personnels. Nous avons tous regretté une éraflure ou un choc résultant d'un geste incertain lors du déplacement d'un objet qui nous tient à cœur. Avez-vous alors imaginé le soin que requiert la plus petite manipulation lorsqu'il s'agit d'un chef-d'œuvre ?

Mesurez-vous bien les difficultés matérielles que pose la manutention d'un marbre de deux tonnes ou d'un tableau de quatre mètres par cinq ?

Connaissez-vous les techniques de bardage ? Avez-vous une idée des contraintes d'organisation rencontrées sur de gros chantiers ?

Nos installateurs et chefs d'équipe sont des professionnels de la manutention d'œuvres et d'objets d'art. Leurs outils, leurs techniques, leur vocabulaire, constituent une spécialité à part entière, enrichie chaque jour au contact des œuvres. Ils sont vos interlocuteurs directs sur le terrain. Apprenez la valeur du geste, l'outillage et les maintes précautions qui font la qualité et le prix du service.

# Les installateurs et chefs d'équipe LP ART

## UN MÉTIER QUI S'ACQUIERT

Chez LP ART, nous avons choisi l'appellation « installateur » pour désigner nos spécialistes de la manutention et de l'emballage d'œuvres d'art. Ils proviennent de métiers divers : charpentier, ébéniste, encadreur, dieseliste ou maquettiste. Ils apprennent progressivement leur métier en s'appuyant sur les plus anciens et en suivant une formation spécifique et exigeante : ils doivent tous être capables de s'engager sur la qualité. Les plus compétents d'entre eux deviennent « chefs d'équipe ».

## DES CHEFS D'ÉQUIPE RESPONSABLES

Interlocuteur direct du client, le chef d'équipe dirige une équipe d'installateurs et d'emballleurs sur un chantier. Chez LP ART, le chef d'équipe connaît le métier sous tous ses aspects : techniques, administratifs et relationnels. Son rôle commence bien avant les opérations sur le terrain :

- connaître le devis proposé au client,
- s'informer auprès du coordinateur pour avoir une vision globale de l'opération et décider d'une méthode de travail,
- proposer les moyens nécessaires : hommes, véhicules, outils et fournitures,
- s'assurer de pouvoir réunir ces moyens le jour dit en concertation avec les responsables du camionnage et de l'emballage à l'entrepôt,
- représenter l'entreprise sur le chantier et donner les instructions à l'équipe,
- rendre compte au coordinateur et lui remettre les documents de travail.



# Les installateurs et chefs d'équipe LP ART



*Autoportraits du XX<sup>e</sup> siècle.  
Palais du Luxembourg, 2004.*

## DES AUTOMATISMES

Qu'il s'agisse d'un émail médiéval ou d'une résine de Dubuffet, tout commence par une manipulation. Il faut pour cela savoir regarder, comprendre, toucher, prendre, porter, et se déplacer avec l'objet d'art. Le métier de nos installateurs repose sur des automatismes patiemment acquis :

- **Etudier l'espace autour de l'objet** : l'espace de recul est-il suffisant ? Si nécessaire, comment installer les outils de manutention mécaniques ? Les accès sont-ils suffisamment dimensionnés ? Faudra-t-il passer par une fenêtre ?
- **Protéger l'environnement** : comment préserver le sol, les murs, éventuellement les pelouses ? Il faut tout protéger sur le passage d'une manutention lourde : plaques de répartition, bois, mousse polyéthylène servent à protéger le sol et faire les mises à niveau nécessaires.
- **Apprécier l'objet en soi** : dès le premier regard, il faut évaluer la fragilité de l'œuvre, son poids, son centre de gravité et toutes les contraintes d'emballage et de déplacement.
- **Protéger l'objet** : le réflexe de base est de travailler avec des mains propres et d'utiliser une paire de gants pour protéger l'objet de la transpiration ou de toute autre salissure, ou encore des intempéries lorsqu'il s'agit de manutentions à l'extérieur.
- **Respecter les règles de préhension** : si chez soi on prend une théière par son anse, lorsque celle-ci devient objet d'art, on la prend à deux mains par sa partie basse.
- **Suivre une méthode stricte** : on ne déplace jamais un objet sans avoir décidé préalablement où il sera posé.
- **Effectuer correctement les gestes** : l'installateur pense à la position de son corps, optimise son effort musculaire, protège ses lombaires...

# Les installateurs et chefs d'équipe LP ART

## DES OUTILS ET MACHINES À MAÎTRISER

Très vite, au-delà d'un certain poids ou d'une certaine dimension, les œuvres ne sont plus manipulables à la main. Aux précautions de base s'ajoute alors l'emploi d'outils ou de machines :

- les échelles à dresser de part et d'autre d'un grand tableau,
- l'échafaudage à monter jusqu'au sommet de la cimaise,
- les moufles (palans à 3 ou 4 brins) qu'il faut avoir fixés en hauteur pour hisser ou descendre les tableaux les plus lourds,
- les chariots à ridelles et les traînardes qu'il faut savoir guider habilement malgré un chargement lourd et encombrant,
- les transpalettes sur lesquels on doit équilibrer les charges.

## La qualité et la formation continue chez LP ART

### Formations délivrées par des organismes extérieurs :

- formation chaque année en moyenne de deux installateurs au permis poids lourds et trois installateurs au permis cariste & nacelle,
- formation de l'ensemble du personnel aux procédures de sécurisation du fret et formation « d'agents certifiés » pour le contrôle du fret au titre de notre agrément « agent habilité »,
- deux formations annuelles pour les commerciaux et chefs d'équipe sur le thème « responsabilité et qualité »,
- formations régulières en langues vivantes.

### Formations en interne :

- formation bimensuelle pour les coordinateurs d'exposition sur les méthodologies de travail,
- formation hebdomadaire délivrée aux installateurs et chefs d'équipes sur les procédures opérationnelles.

# Les techniques de bardage



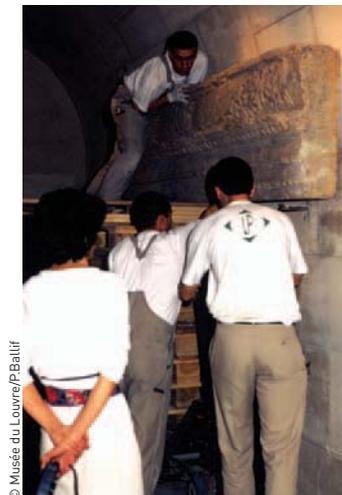
© Musée du Louvre/P.Ballif

*Veronese, « Noces de Cana »,  
département des peintures, Musée du Louvre.*



© Musée du Louvre/P.Ballif

*Département des antiquités orientales,  
Musée du Louvre.*



© Musée du Louvre/P.Ballif

*Département des antiquités orientales,  
Musée du Louvre.*

## LES DIFFICULTÉS DU BARDAGE

La difficulté particulière rencontrée avec les œuvres d'art tient à ce qu'elles n'offrent pas de prise naturelle pour la manutention, à la différence des matériels et équipements industriels. Pour chaque opération de manipulation lourde, il faut savoir adapter les équipements qui existent et étudier des dispositifs de levage dont la mise en place est souvent longue et délicate. En plus de notre équipement de base (gerbeur, portique, grue de chantier, tour de bardage...), nous sommes amenés à utiliser des engins de location : grues (de 7 t à 200 t), camion à bras-grue (de 15, 18 ou 33 t), camion-plateau surbaissé.

« Comment, par exemple, passer une sculpture pesant une tonne de son socle placé à 60 cm du sol vers sa caisse ?

Si l'on décide de la lever, de déplacer le socle et de la descendre doucement sur le plateau de la caisse, il faut utiliser tour de bardage, palans et élingues. Si l'on peut hisser le plateau de la caisse sur une pile de palettes à hauteur du socle et faire glisser l'œuvre sur le plateau, il faut disposer des « paras » (planchettes de hêtre savonnées) ».

« Comment vider la crypte Marengo de sa vingtaine de sarcophages ? On installe un plan incliné dans l'escalier et un tire-fort crocheté sur le palier. Lorsqu'après les travaux il n'existe plus qu'une trémie à la place de l'escalier, comment fait-on redescendre ces mêmes sarcophages ? On dresse alors un portique afin d'installer un monte-charge ».

« Comment mettre en place une sculpture de Picasso pesant 20 tonnes devant le Petit Palais ? C'est une grue de 200 tonnes qui est nécessaire pour « flécher » à la distance souhaitée ».

# Les techniques de bardage

## LES SYSTÈMES DE LEVAGE

Pour les levages les plus courants avec palans et élingues, voici les règles élémentaires à respecter :

- **Bien évaluer la masse à lever** : la connaissance des densités des corps et matières qui composent les objets est très utile (voir tableau).
- **Bien stabiliser la charge à lever** : il faut pour cela d'abord déterminer au mieux le centre de gravité, puis les positions d'étranglement, d'arrimage ou d'accrochage qui conviennent.
- **Bien équilibrer le dispositif** : le centre de gravité doit être maintenu dans l'axe de sustentation (dans certains cas, on utilise pour cela des « équilibreurs » qui permettent d'effectuer des transferts de charge).
- **Bien accrocher ou arrimer les élingues à l'objet** : la fixation des élingues autour de l'objet est souvent réalisée par un étranglement avec des sangles plates.
- **Bien répartir les forces** pour ne pas comprimer et endommager les œuvres. On utilise quelquefois un « palonnier », c'est-à-dire une pièce rigide à suspension multi-points qui équilibre les forces entre un élinguage supérieur et un inférieur.

Un palan pour une charge de 10 tonnes pèse à lui seul 150 kg ! La mise en place ne se fera donc pas en 5 minutes. La poutre-maîtresse d'un portique peut à elle seule peser 800 kg ! Il faudra au préalable un gerbeur pour l'installer.



Département des antiquités orientales,  
Musée du Louvre.



Département des antiquités orientales,  
Musée du Louvre.

# Les techniques de bardage



Département des antiquités égyptiennes.  
Musée du Louvre.

## Ce qu'il faut savoir sur les élingues

Conformément à une norme internationale, la résistance nominale d'une élingue est spécifiée par une couleur et inscrite sous le terme de Charge Maximale d'Utilisation (voir tableau).

La C.M.U. tient compte d'un coefficient de sécurité (dont le minimum légal est de 5) : par exemple un coefficient 6 signifie qu'une élingue de C.M.U. 1 tonne peut supporter 6 tonnes ; une telle marge de sécurité s'explique par le fait que la moindre détérioration, mini-blessure ou écorchure, peuvent considérablement diminuer la résistance d'une élingue.

Toute élingue dont la gaine de protection est blessée doit impérativement être mise au rebut.

La Charge Maximale d'Utilisation d'une élingue à un brin indique une résistance nominale calculée à la verticale. Attention, pour une élingue à deux brins, l'angle entre les deux brins ne doit jamais dépasser 120° : au-delà, l'effort qui s'exerce est difficilement mesurable.

Code couleur de l'élingue	C.M.U. Nominale
Violet	1 000 kg
Vert	2 000 kg
Jaune	3 000 kg
Gris	4 000 kg
Rouge	5 000 kg
Marron foncé	6 000 kg
Bleu	8 000 kg
Orange	10 000 kg

Attention : les élingues sans fin se mesurent en longueur utile (soit la moitié de la longueur de la boucle).

## DENSITE DES MATERIAUX

Matière	Densité moyenne*
Calcaire	2,4
Diorite	2,5-3,4
Basalte	2,9-3,4
Granit	2,5-3,1
Marbre blanc	2,7
Verre	2,55
Acier	7,8
Cuivre	8,94
Bronze	8,4-9,2
Argent	10,5
Or	19,3
Laiton	7,3-8,4
Plomb	11,34
Etain blanc	7,3
Chêne	0,6-0,8
Noyer	0,8

\* Densité = rapport entre la masse d'un certain volume d'un corps homogène et celle d'un même volume d'eau à 4°C.



Exposition « Art Khmer », Grand Palais, 1997.