



**Caisse isotherme standard, individuelle (cat. 4A) ou à cuvettes (cat. 4B)  
pour un ou plusieurs tableaux ou sous-verres**

**CAISSE**

- Caisse entièrement en CP 15mm, le tout barré avec des barres en sapin de 22mm d'épaisseur, barres clouées de l'intérieur.
- L'intérieur de la caisse est garni d'un papier kraft dont une face est siliconée.
- L'assemblage se fait par clouage, vissage et collage.
- La caisse est équipée de skis.
- Le couvercle est fermé par des boulons et platines taraudées.
- Une bande de joint en caoutchouc est déposée entre la caisse et le couvercle pour une fermeture de caisse plus hermétique.

**CUVETTE(S)**

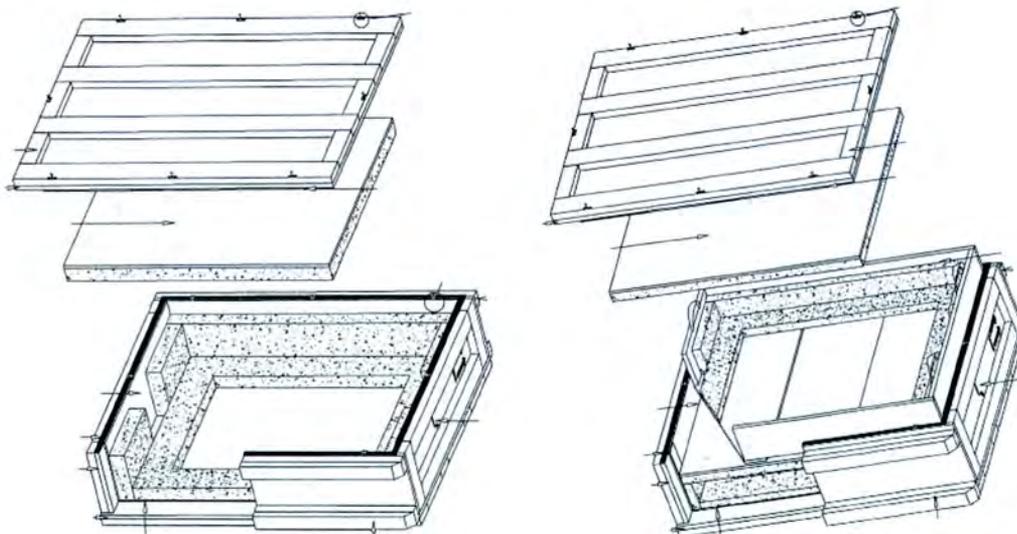
- Cuvette avec corps en CP 15mm et fond en CP 10mm équipée de poignées en nylon.

**GARNISSAGE MOUSSE**

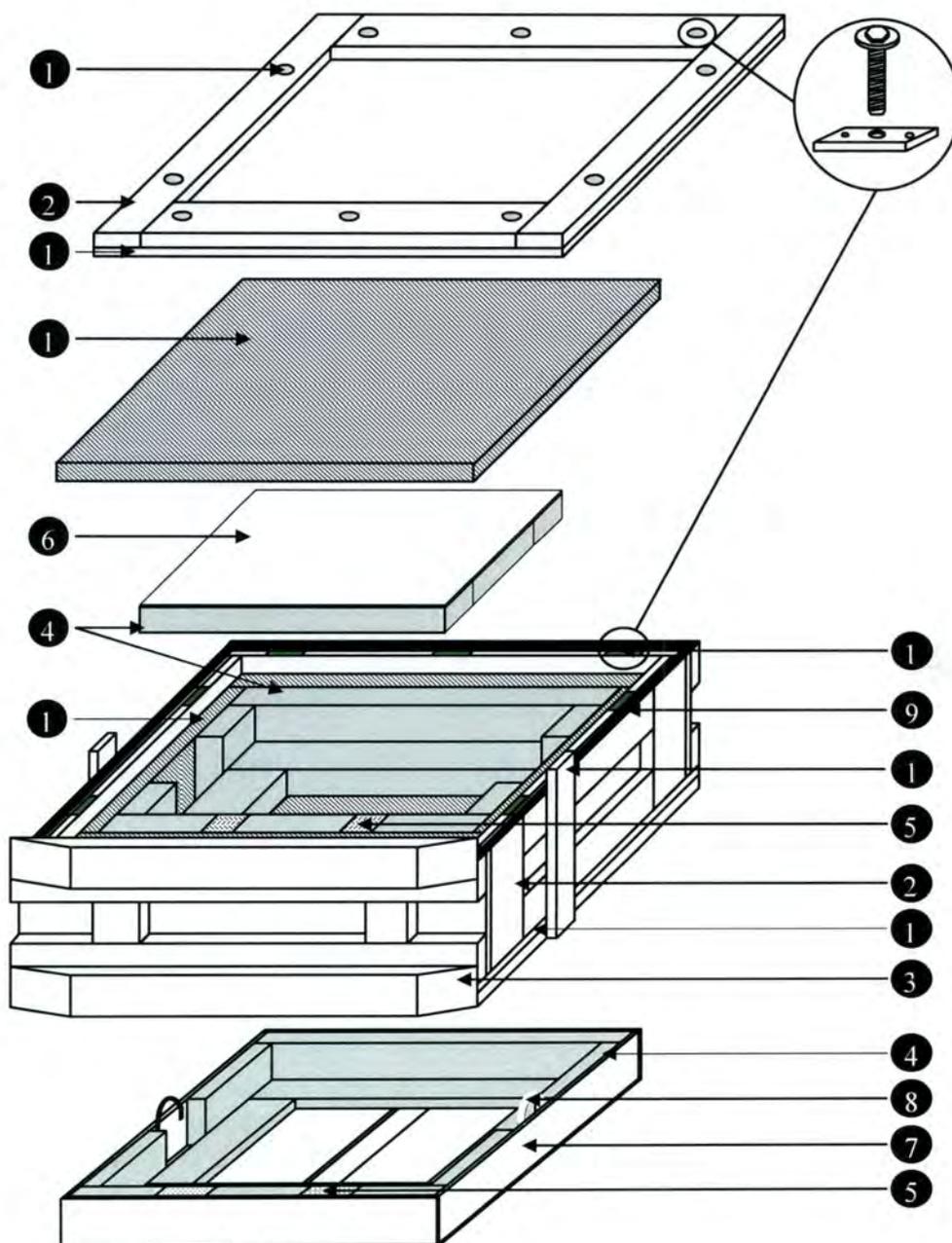
- La caisse est garnie :
  - d'une couche de polystyrène extrudé de 30mm,
  - d'une couche de mousse PU d'épaisseur de 50mm.
- Le fond et le couvercle sont garnis :
  - de bandes de mousses s'il s'agit d'un tableau,
  - d'une mousse pleine s'il s'agit d'un sous verre.
- La mousse du couvercle est collée sur une plaque de carton d'environ 5mm d'épaisseur.
- Des découpes sont réalisées dans la mousse des côtés pour faire des passages de main.
- La base de la caisse est formée avec un panaché de longues bandes de mousses PU et des plots de mousses aglocel.

**OPTIONS**

- Garnissage intérieur de la caisse en valsem.
- Polystyrène extrudé d'épaisseur 50mm.
- Pour un sous-verre le fond et le carton sont garnis d'une mousse pleine à la place des bandes de mousse.



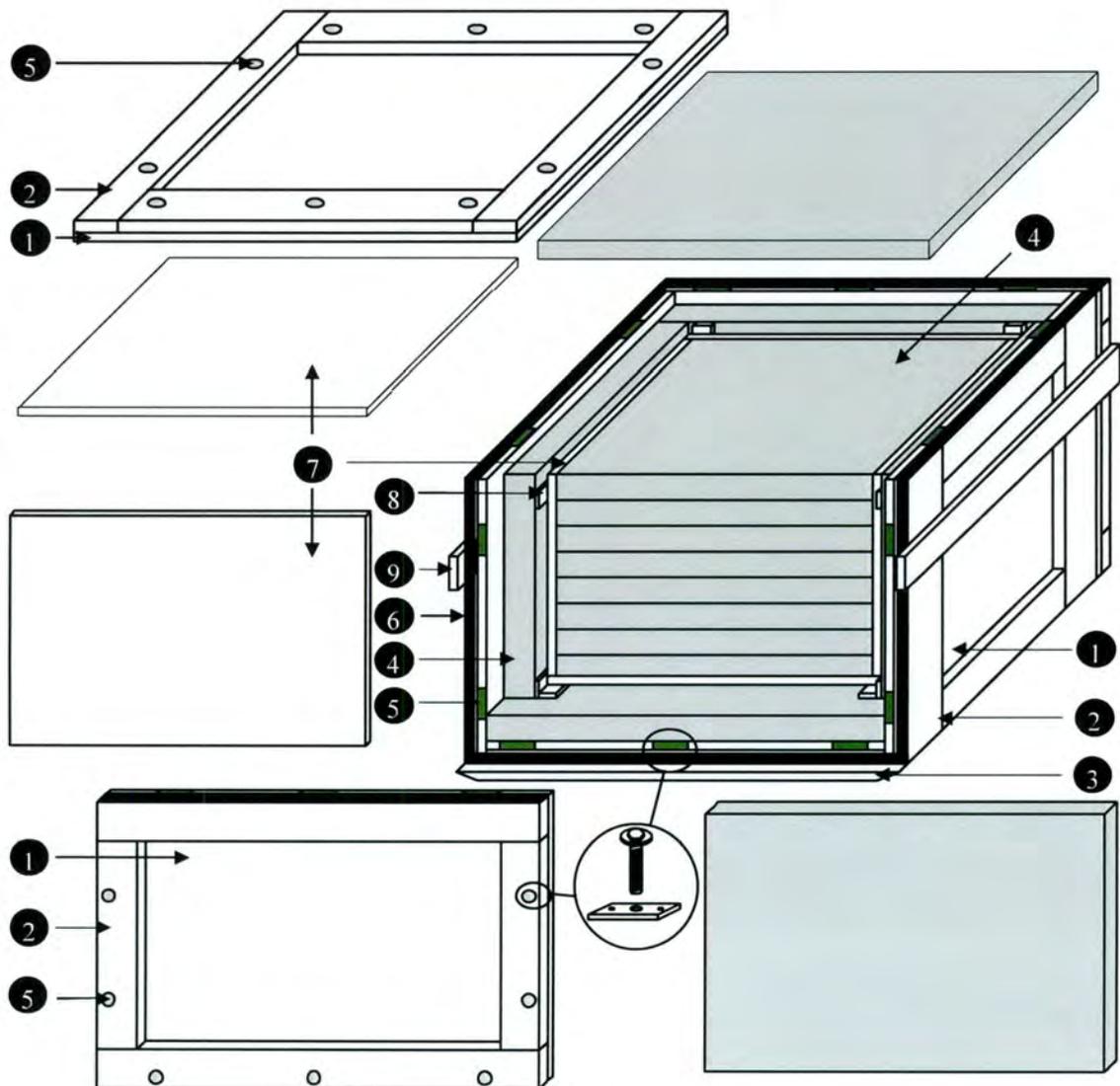
1. Corps, fond et couvercle en CP 15 mm
2. Barres en sapin 22 mm
3. Skis en sapin 22 mm
4. Mousse PU
5. Plots en mousse aglocel
6. Carton
7. Cuvette en CP 15 mm (fond de cuvette en CP 10 mm)
8. Sangle
9. Joint d'étanchéité
10. Fermeture boulons et platines taraudées
11. Polystyrène extrudé
12. Poignées





### SCHEMA TECHNIQUE

1. Corps, fond et couvercle en CP 15 mm
2. Barres en sapin 22 mm
3. Skis en sapin 22 mm
4. Ecrin mousse PU
5. Fermeture boulons et platines taraudées
6. Joint d'étanchéité
7. Caisson en CP 15 mm
8. Baguettes en CP 10 mm
9. Poignées





**Caisse+contre-caisse (double-caisse avec caisson(s) intérieur(s) « écrin mousse »)  
pour un ou plusieurs objets fragile(s) et de petites dimensions (cat. 13)**

**CAISSE**

- Caisse entièrement en CP 15mm, le tout barré avec des barres en sapin de 22mm d'épaisseur, barres clouées de l'intérieur.
- L'intérieur de la caisse est garni d'un papier kraft dont une face est siliconée.
- L'assemblage se fait par clouage, vissage et collage.
- La caisse est équipée de skis.
- Le couvercle et les côtés ouvrants sont fermés par des boulons et platines taraudées.
- Une bande de joint en caoutchouc est déposée entre la caisse et le couvercle pour une fermeture de caisse plus hermétique.

**CAISSON(S)**

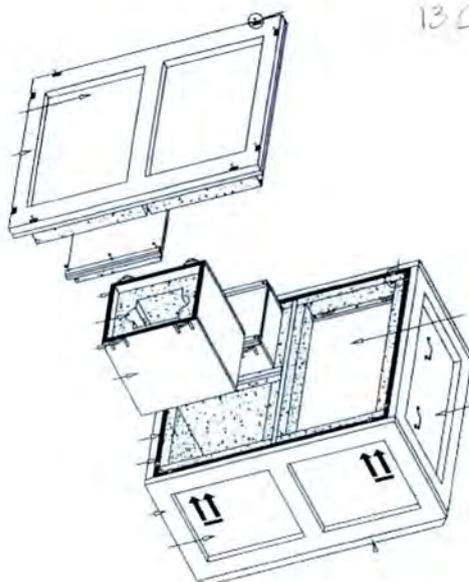
- Caisson entièrement en CP 15mm.
- Le couvercle et les côtés ouvrants sont fermés par des vis à bois associées à leurs cuvettes.
- Une bande de joint en caoutchouc est déposée entre le caisson et le couvercle pour une fermeture du caisson plus hermétique.

**GARNISSAGE MOUSSE**

- La caisse est garnie de mousse PU d'épaisseur 30mm.
- Des baguettes de CP 10mm sont collées sur la mousse pour faciliter la mise en place des caissons à l'intérieur de la caisse.
- Le caisson est entièrement rempli de mousse PU afin de réaliser un écrin lors de l'emballage.

**OPTIONS**

- Garnissage de l'intérieur de la caisse et du caisson en valsem.
- Chevrons.
- Chacun des objets est emballé séparément dans un caisson.





# Blackwall Green

## CERTIFICAT D'ASSURANCE

L'autorisation accordée en vertu du Contrat no CJ0000114

Cette Assurance est effectuée 100% avec les souscripteurs du Lloyd's

Anne-Elisabeth Abiven  
 Responsable administratif et financier  
 Département des Objets d'art du Musée du Louvre  
 Musée du Louvre  
 75058 Paris Cedex 01  
 France

L'assurance à laquelle ce Certificat fait référence a été souscrite au moyen d'une autorité de souscription attribuée par les Assureurs à la société Heath Lambert Limited, qui peut accepter des risques pour leur compte aux termes et conditions de son agrément.

**ASSURE :** Musée prêteur et/ou musée emprunteur

**BIENS ASSURES :** Voir liste jointe en annexe

**MONTANT TOTAL ASSURE :** € 8.000.000

**PRIME:** Néant

**PERIODE D'ASSURANCE :** 2 ans : du 1<sup>er</sup> janvier 2017 au 31 décembre 2018

Cette assurance couvre les biens assurés au cours de leur transport des prêteurs pendant leur séjour et ensuite au cours de leur retour chez les prêteurs

En témoignage de quoi ce Certificat d'Assurance a été signé par Blackwall Green

62 November 2016  
 Fait à Londres

Signataire Autorisé

The Walbrook Building, 25 Walbrook, London, EC4N 8AW Tel: +44 (0) 20 7560 3000  
 Blackwall Green and Gallagher Heath are trading names of Heath Lambert Limited, which is authorised and regulated by the Financial Conduct Authority.  
 Registered Office: The Walbrook Building, 25 Walbrook, London, EC4N 8AW. Registered No 1199129 England and Wales VAT Registration No.: GB 484 7462 09  
 www.gallagherheath.com



## NATURE DE LA GARANTIE:

**"Tous risques expositions"** Cette assurance couvre en particulier tout dommages matériels, qui sont les conséquences directes de tous événements dus à la force majeure ou imputables à la faute de tiers: dégradations, vol, incendie, explosion (même non suivie d'incendie), dégâts des eaux, les dommages occasionnés par une inondation, foudre, dommage aux avions, catastrophes naturelles, grèves, émeutes et mouvement populaires et toute autre cause non intentionnelle de la part de l'assuré.

### A) Y compris les extensions de garantie suivantes:

- i) casse des objets réputés très fragiles
- ii) vol durant les heures de fermeture des locaux au public même sans effraction, usage de fausses clés ou violences à l'encontre des gardiens
- iii) risques de grèves, émeutes, et mouvements populaires, actes de terrorisme et sabotage
- iv) une assurance de guerre concernant les transits/transports par air et outre-mer conformément aux clauses de guerre constituée (Inst. Clauses 258/259).
- v) risques de tremblements de terre.

### B) Formule "clou à clou" (si applicable)

La garantie couvre les biens assurés depuis leur départ du lieu désigné par le souscripteur jusqu'à leur retour au lieu également indiqué par lui, y compris notamment les séjours intermédiaires, ateliers d'emballage, entrepôts, douane et lieux de transit notamment et au cours de la période de l'exposition et ce, durant la période indiquée.

Cette assurance prend effet à la date effective de l'assurance ou à la signature du premier constat d'état par le propriétaire, à savoir le plus postérieur des deux dates, et cesse à la date d'échéance de l'assurance ou à la signature d'un constat d'état par le propriétaire après le retour des biens assurés à un lieu indiqué par le prêteur, à savoir le plus antérieur des deux dates.

### C) Valeur agréée

La base d'indemnisation pour les biens assurés est la valeur agréée par les Assureurs telle qu'elle figure à la première page de ce Certificat d'Assurance. Les Assureurs ne seront pas responsable d'un montant supérieur à la valeur agréée du bien.

### D) Restauration

La restauration de l'œuvre d'art ayant fait l'objet d'un sinistre peut être effectuée conformément au désir du prêteur, c'est à dire dans le pays et par le restaurateur de son choix et ce, après accord de l'expert des assurances.

### E) Risque de dépréciation après sinistre

Le risque de dépréciation après sinistre est couvert étant précisé que par dépréciation on entend la diminution effective de la valeur commerciale de l'œuvre après restauration en accord avec les assureurs.

### F) Biens récupérés

L'Assuré aura le droit de racheter aux Assureurs tous biens récupérés pour lesquels le montant total assuré a été payé en dédommagement d'un sinistre. Il devra payer la somme la moins élevée entre:

- (i) soit le montant de l'indemnité plus les intérêts à partir de la date du règlement, au taux légal des intérêts, plus les frais de l'expertise et de la récupération.
- (ii) soit la valeur marchande des biens au moment de la récupération.



## G) Clause de non-recours

L'assureur accepte de renoncer au recours qu'il serait en droit d'exercer à la suite d'un sinistre contre les transporteurs, armateurs, transitaires, entrepositaires, emballeurs, détenteurs ou gardiens de la chose, nommément désignés et agréés par l'assureur (cas de malveillance, de dol ou de faute lourde exceptés) chargés de l'acheminement, de l'emballage ou du gardiennage de tout ou partie des objets assurés.

L'assureur accepte de renoncer à tout recours contre toute personne, commissaire, conservateur ou préposé de l'assuré apportant son concours à la réalisation des expositions organisées par l'assuré. De la même façon, les assureurs renoncent au recours qu'ils sont en droit d'exercer contre les emprunteurs.

Les emballages devant être obligatoirement effectués par des emballeurs professionnels ou du musée, la renonciation à recours des assureurs est étendue aux dits emballeurs.

## H) Diligence

L'Assuré devra prendre toutes les mesures raisonnables pour assurer la protection des biens assurés et les maintenir en bon état.

## I) Résiliation

Cette assurance peut être résiliée à tout moment à la demande écrite de l'assuré au courtier ou à l'agent qui a délivré l'assurance. Les assureurs auront alors droit au taux de prime habituel.

Cette assurance peut également être résiliée par ou au nom des assureurs en envoyant à l'assuré un préavis de résiliation écrit de 3 mois par courrier recommandé avec accusé de réception à sa dernière adresse connue. Les assureurs auront alors le droit de conserver une fraction de la prime calculée au prorata.

Tout avis sera censé avoir été donné s'il a été envoyé par lettre affranchie portant l'adresse exacte.

## J) Droit applicable

Cette assurance est régie par les lois françaises. Tous les termes ou toutes les conditions contenus dans cette assurance qui entrent en conflit avec les lois de l'état ou du pays où cette police a été établie sont modifiés par la présente de manière à se conformer à ces lois.

## K) Inaliénabilité des collections publiques

Il ne sera jamais fait délaissement au profit de l'assureur d'un bien assuré en provenance des collections publiques tant françaises qu'étrangères.

## 2 Exclusions de la Garantie

### A les dommages occasionnés par ou résultant de:

- (i) usure normale, détérioration lente, vice propre, rouille
- (ii) réparation, restauration, retouches ou autres travaux de même nature sauf encadrement et désencadrement;

### B. les dommages causés directement ou indirectement par guerre, invasion, actes d'ennemis étrangers, hostilités (que la guerre soit déclarée ou non), guerre civile, rébellion, révolution, insurrection, pouvoirs militaires ou usurpés;

### C. les dommages causés par ou résultant de confiscation, nationalisation, réquisition, destruction ou endommagement d'objets par ou sur ordre d'un gouvernement quelconque ou d'autorités publiques ou locales;

## 3. Conditions Spéciales

1. Il est convenu de supprimer l'exclusion B etc pour les transits/transports par air et outre-mer uniquement. Une assurance de guerre concernant les transits/transports par air et outre-mer est incluse conformément aux clauses de guerre constituée (Inst. Clauses 258/259). (Voir NATURE DE LA GARANTIE A iv)).
2. Les risques de terrorisme sont couverts conformément aux termes et conditions de JC056 "Termination of Transit" pour les transports.

The Walbrook Building, 25 Walbrook, London, EC4N 8AW Tel: +44 (0) 20 7560 3000

Blackwall Green and Gallagher Heath are trading names of Heath Lambert Limited, which is authorised and regulated by the Financial Conduct Authority.

Registered Office: The Walbrook Building, 25 Walbrook, London, EC4N 8AW. Registered No 1199129 England and Wales VAT Registration No.: GB 484 7462 09  
www.gallagherheath.com



# Blackwall Green

## 4. Dispositions à prendre en cas de sinistre

Dispositions à prendre en cas de sinistre ou d'un éventuel sinistre sous peine pour l'assuré d'être déchu du droit au bénéfice de l'assurance:-

Il devra dès la connaissance du dommage ou de la perte, et cela au plus tard dans les cinq jours ouvrés (deux jours ouvrés pour un vol) aviser. :

Gallagher Claims Division  
Arthur J Gallagher (UK) Limited  
133 Houndsditch  
London  
EC3A 7AH

Telephone: 020 7234 4307  
Email: Group\_Claims@ajg.com

et l'organisateur:

- De la nature et des circonstances du dommage.
- De l'évaluation approximative, suivie d'un devis dans les plus brefs délais.
- Du lieu où l'œuvre peut être expertisé

En cas de vol ou de perte, déposer une plainte auprès des autorités officielles compétentes dans les 24 heures suivant le constat du vol ou de la perte. L'Assuré est prié de prendre toutes les dispositions nécessaires afin d'éviter une aggravation du dommage ou de la perte.

La présente attestation est délivrée pour valoir ce que de droit.

---

## RÉSILIATION DE LA CLAUSE DE TRANSIT (TERRORISME)

La présente clause est prépondérante et l'emporte sur toute clause incompatible incluse dans le présent contrat d'assurance.

1. Nonobstant toute clause contraire contenue dans la présente Police ou toutes Clauses auxquelles il est fait référence ci-après, il est convenu que, dans la mesure où cette Police couvre la perte ou les dommages subis par la chose assurée et causés par un terroriste ou une personne agissant pour un motif politique, ladite couverture est conditionnée par le fait que la chose assurée se trouve en transit normal et, dans tous les cas, **SE TROUVERA RÉSILIÉE** :

**Si :**

- 1.1 les clauses de transit contenues dans la Police le prévoient.

ou

- 1.2 à la livraison au dépôt du Destinataire, à tout autre dépôt ou tout autre lieu de stockage à la destination désignée ci-après,

- 1.3 à la livraison à tout autre entrepôt ou lieu de stockage, qu'il s'agisse ou non de la destination ci-après désignée, que l'Assuré aura choisi à des fins de stockage, autre que dans les conditions normales de transit, de répartition ou de distribution.

ou

- 1.4 s'il s'agit de transit maritime, à expiration d'une durée de 60 jours suivant la fin du déchargement des marchandises assurées par la présente, par le navire transporteur au port final de débarquement,

- 1.5 s'il s'agit de transit aérien, à expiration d'une durée de 30 jours suivant le déchargement de la chose assurée de l'avion au lieu final de débarquement,

selon la situation qui se produira en premier.

- 2 Si la Police ou les Clauses auxquelles il est fait référence dans le présent document prévoient une couverture spécifique pour un transit intérieur ou tout autre transit suivant stockage, ou la résiliation telle qu'elle est précisée ci-dessus, la couverture reprend cours et se poursuit tout au long du transit normal jusqu'à résiliation conformément à la clause 1.
- 3 La présente clause est soumise aux lois et pratiques du droit anglais.

The Walbrook Building, 25 Walbrook, London, EC4N 8AW Tel: +44 (0) 20 7560 3000

Blackwall Green and Gallagher Heath are trading names of Heath Lambert Limited, which is authorised and regulated by the Financial Conduct Authority.

Registered Office: The Walbrook Building, 25 Walbrook, London, EC4N 8AW. Registered No 1199129 England and Wales VAT Registration No.: GB 484 7462 09

www.gallagherheath.com



## **INSTITUT CONTAMINATION RADIOACTIVE, CHIMIQUE, BIOLOGIQUE, BIO-CHIMIQUE ET ARMES ELECTROMAGNETIQUES CLAUSE D'EXCLUSION**

Cette disposition prévaut sur et annule toute clause contenue dans cette assurance en contradiction avec ce qui suit:

1. Cette assurance ne couvre dans aucune hypothèse la perte, le dommage, la responsabilité ou les dépenses causés directement ou indirectement par ou ayant contribué à, par ou résultant, de:

- 1.1 radiations ionisantes ou contamination radioactive par tout carburant nucléaire ou par tout déchet nucléaire ou par combustion de carburant nucléaire;
- 1.2 les propriétés radioactives, toxiques, explosives ou autrement dangereuses ou contaminatrices de toute installation nucléaire, réacteur ou autre assemblage nucléaire ou composant nucléaire;
- 1.3 toute arme ou dispositif utilisant la fission atomique ou nucléaire et/ ou la fusion et/ ou semblable réaction ou matière ou force radioactive;
- 1.4 les propriétés radioactives, toxiques, explosives ou autrement dangereuses ou contaminatrices de toute matière radioactive. L'exclusion faite dans cet alinéa ne s'étend pas aux isotopes radioactifs, autres que le carburant nucléaire, lorsque lesdits isotopes sont en préparation, transportés, entreposés ou utilisés à des fins commerciales, agricoles, médicales, scientifiques ou pour d'autres objectifs pacifiques similaires;
- 1.5 toute arme chimique, biologique, biochimique ou électromagnétique. CL370

### **AVIS DE RESPONSABILITE INDIVIDUELLE**

Les obligations de chaque assureur se limitent à ses engagements au titre des contrats auxquels il souscrit, sans solidarité avec les autres assureurs participant aux risques. Aucun assureur n'est responsable de la part de souscription des co-participants qui, pour quelque raison que ce soit, ne peuvent remplir tout ou partie de leurs obligations.  
01/95 LSW1001-8 (Assurance)

### **LIMITATION DES SANCTIONS ET CLAUSE D'EXCLUSION**

Aucun assureur n'est censé fournir une couverture et aucun assureur ne se voit obligé de payer tous sinistres ou demandes de bénéfices dans la mesure ou la provision d'une telle couverture, paiement d'un tel sinistre ou la provision d'un tel bénéfice exposerait l'assureur à n'importe quelles sanctions, interdiction ou restriction en vertu des résolutions des Nations Unies ou des sanctions économiques et commerciales; des lois et règlement de l'union Européenne, du Royaume Uni ou des États-Unis.

### **ASSURANCE TERRORISME- ARTICLE L. 126-3 DU CODE DES ASSURANCES**

Conformément à l'article L. 126-3 du code des assurances, les présentes garanties sont étendues dans les conditions fixées par l'article L. 126-2 du code des assurances qui dispose que :

"Les contrats d'assurance garantissant les dommages d'incendie à des biens situés sur le territoire national, ainsi que les dommages aux corps de véhicules terrestres à moteur, ouvrent droit à la garantie de l'assuré pour les dommages matériels directs causés aux biens assurés par un attentat ou un acte de terrorisme tel que défini par les articles 421-1 et 421-2 du code pénal subis sur le territoire national.

La réparation des dommages matériels, y compris les frais de décontamination, et la réparation des dommages immatériels consécutifs à ces dommages sont couvertes dans les limites de franchise et de plafond fixées au contrat au titre de la garantie incendie.

Lorsqu'il est nécessaire de décontaminer un bien immobilier, l'indemnisation des dommages y compris les frais de décontamination ne peut excéder la valeur vénale de l'immeuble ou le montant des capitaux assurés.

En outre, si l'assuré est couvert contre les pertes d'exploitation, cette garantie est étendue aux dommages causés par les attentats et les actes de terrorisme, dans les conditions prévues au contrat.

La décontamination des déblais ainsi que leur confinement ne rentrent pas dans le champ d'application de cette garantie.

Toute clause contraire est réputée non écrite.

Un décret en Conseil d'État détermine les dérogations ou les exclusions éventuellement applicables aux contrats concernant les grands risques définis à l'article L. 111-6 au regard de l'assurabilité de ces risques.

4 Septembre 2006 LMA5061-8

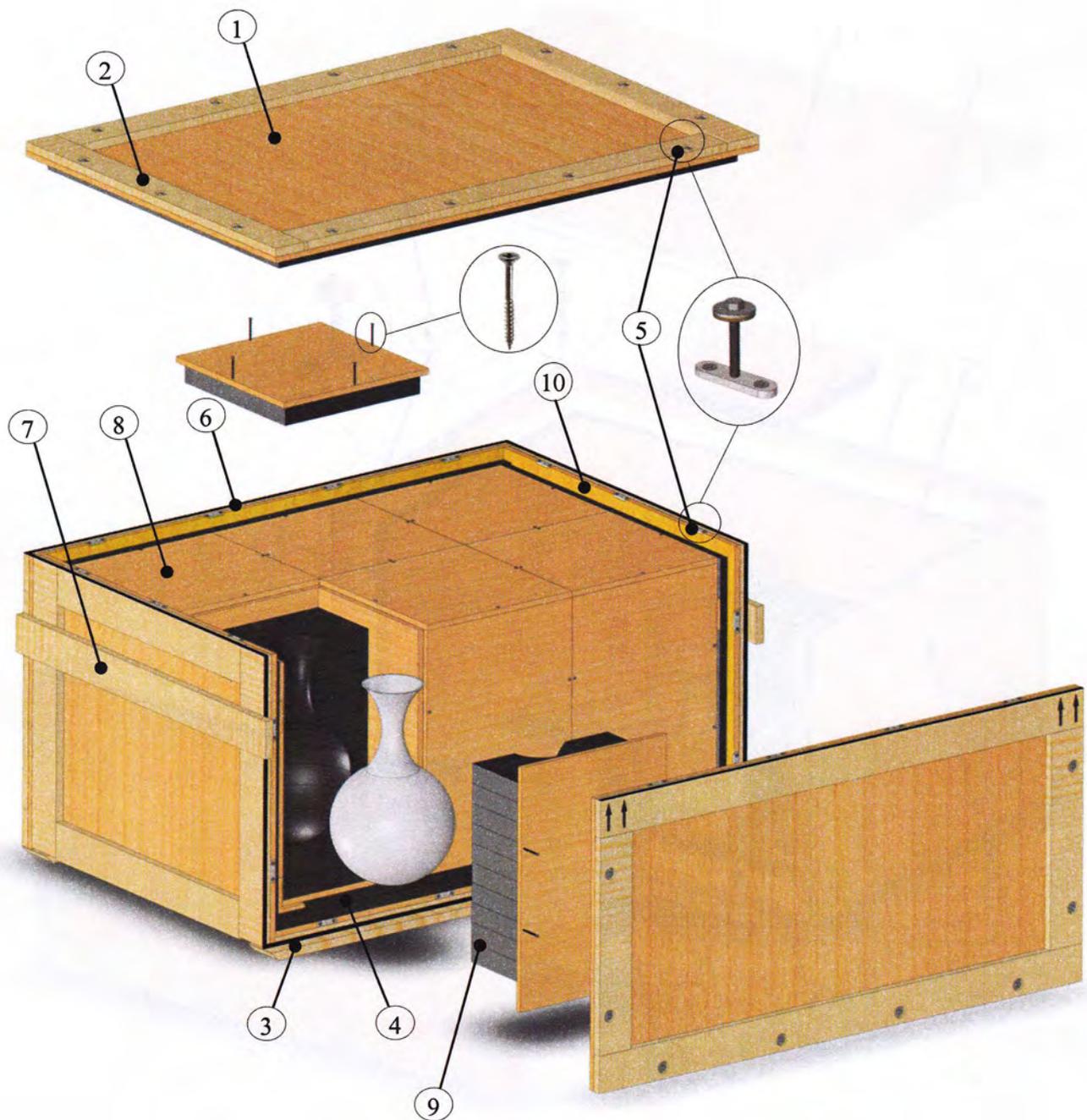
The Walbrook Building, 25 Walbrook, London, EC4N 8AW Tel: +44 (0) 20 7560 3000

Blackwall Green and Gallagher Health are trading names of Heath Lambert Limited, which is authorised and regulated by the Financial Conduct Authority.

Registered Office: The Walbrook Building, 25 Walbrook, London, EC4N 8AW. Registered No 1199129 England and Wales VAT Registration No.: GB 484 7462 09

www.gallagherhealth.com

# CATEGORIE 13B



- ① - Corps en CP 15mm
- ② - Barres en sapin 22mm
- ③ - Skis en sapin 22mm
- ④ - Mousse polyuréthane
- ⑤ - Fermeture boulons et platines taraudés

- ⑥ - Joint d'étanchéité en caoutchouc
- ⑦ - Poignées
- ⑧ - Caisson en CP15mm
- ⑨ - Mousse polyuréthane en écrin
- ⑩ - Papier kraft paraffiné

# monalitag®

La solution la plus complète pour  
**identifier et protéger**  
vos œuvres.



# monalitag®

vos objets d'art sous haute protection

**Offre monalitag®**

	STANDARD STANDARD	STANDARD ADVANCED	REMOTE	SERVER
<b>Secure</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Détecteur de mouvement</li> <li>● Détecteur multi-technologie (contact / ...)</li> <li>● Détecteur d'approche intelligent</li> <li>● Supervision</li> <li>● Interfaces vers autres systèmes</li> <li>● Télésurveillance</li> <li>● Propriété adonnee multi-système (S.M.S.)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Oui - écran tactile</li> <li>● Option</li> <li>● Oui - écran tactile</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Navigateur Web</li> <li>● ...</li> <li>● ...</li> <li>● ...</li> <li>● ...</li> <li>● ...</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● ...</li> <li>● ...</li> <li>● ...</li> <li>● ...</li> <li>● ...</li> <li>● ...</li> </ul>
<b>Inventory</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Identification unique et élimination des œuvres</li> <li>● Recherche inventaires</li> <li>● Localisation œuvres</li> <li>● Gestion des rapports</li> <li>● Informer les systèmes de gestion</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Oui - écran tactile</li> <li>● Option</li> <li>● Oui - écran tactile</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Navigateur Web</li> <li>● ...</li> <li>● ...</li> <li>● ...</li> <li>● ...</li> <li>● ...</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● ...</li> <li>● ...</li> <li>● ...</li> <li>● ...</li> <li>● ...</li> <li>● ...</li> </ul>
<b>Mission</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Identification sur les lieux d'exposition</li> <li>● Localisation</li> <li>● Suivre</li> <li>● Sécuriser le déplacement et suivre les œuvres</li> <li>● Inventaire</li> <li>● Informer les systèmes de gestion</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Oui - écran tactile</li> <li>● Option</li> <li>● Oui - écran tactile</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Navigateur Web</li> <li>● ...</li> <li>● ...</li> <li>● ...</li> <li>● ...</li> <li>● ...</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● ...</li> <li>● ...</li> <li>● ...</li> <li>● ...</li> <li>● ...</li> <li>● ...</li> </ul>
<b>Passif</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Détecter les entrées / sorties des œuvres</li> <li>● Sécuriser</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Oui - écran tactile</li> <li>● Option</li> <li>● Oui - écran tactile</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Navigateur Web</li> <li>● ...</li> <li>● ...</li> <li>● ...</li> <li>● ...</li> <li>● ...</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● ...</li> <li>● ...</li> <li>● ...</li> <li>● ...</li> <li>● ...</li> <li>● ...</li> </ul>

[www.monalitag.eu](http://www.monalitag.eu)

## A propos d'EDITAG



EDITAG est un **fabricant** qui conçoit des produits, matériels et logiciels, basés sur l'utilisation de la RFID et dédiés à des marchés professionnels exigeants. Nos savoirs faire métiers permettent de protéger, sécuriser, inventorier, tracer des biens & collecter des données. Spécialiste de la verticalisation des nouvelles technologies EDITAG propose une offre professionnelle par secteur d'activités.

EDITAG SAS  
100, route des Houllères  
13590 MEVREUIL - France  
T : +33(0)442 612 790  
F : +33(0)442 612 791  
contact@editag.eu  
www.editag.eu



© EDITAG SAS - 2010 - Tous droits réservés. (E.02.BBR.62.FR.V1)

# monalitag®

La solution la plus complète pour identifier et protéger vos œuvres.

**i-PRO : une exclusivité monalitag®**  
**IDENTIFICATION & PROTECTION RAPPROCHEE DES ŒUVRES**  
 monalitag® dispose de plusieurs solutions d'identification et de protection des œuvres comme les tags avec détecteurs de chocs, les systèmes de protection avancée et les identifiants uniques garantis. Toutes ces solutions ont comme points communs, la discrétion et la facilité d'installation sur les œuvres, vitrines et autres objets à protéger et communiquent sans fil et de manière sécurisée avec les systèmes de contrôle monalitag®.

Conçue et développée spécifiquement pour la protection des œuvres d'arts, monalitag® est la solution la plus aboutie du marché. Basée sur les technologies les plus récentes, monalitag® est le fruit de l'écoule des besoins des utilisateurs en charge de la conservation, de la régie, du stockage et de la sécurité des œuvres dans les musées publics, les collections privées, les collections permanentes.

Rapide à mettre en œuvre, flexible à configurer, facile à utiliser, monalitag® permet à la fois de protéger tout type d'œuvres : tableaux, sculptures, vitrines, en intérieur ou à l'extérieur, sans aucune contrainte sur la scénographie des œuvres mais aussi de vous assister dans les inventaires et les recherches d'œuvres y compris dans les réserves muséographiques.

- » **AVANTAGES**
- » Nombre de boîtises, de tags et de barrière laser illimité.
- » Alarmes en temps réel via tous supports de propagation.
- » Gestion avancée des systèmes de détection : signal de vie, batterie faible, anti-arrachement.
- » Facilement couplé avec d'autres systèmes de surveillance, de sécurité et de gestion des collections.



**PRINCIPE DE FONCTIONNEMENT**  
 Chaque œuvre, objet ou vitrine à protéger est équipé d'un tag discret doté d'un détecteur de mouvement et/ou est à l'abri derrière une barrière intelligente et invisible, deux solutions préservant l'intégrité de scénographies et communiquant sans fil de manière sécurisée.

Des boîtises longue portée détectent toute action suspecte et déclenchent instantanément une alarme, propagée sur de multiples supports (PC, sirène, téléphone, centrale d'alarmes, radio, sms...).

L'identification des œuvres permet la détection et le suivi de tous leurs mouvements, leur localisation dans les réserves et l'inventaire des collections exposées ou non.

**monalitag® standard**

Le module commande les multiples étiquettes. Destinée à des collections plus modestes et pour des budgets limités, elle est dotée d'un système d'alarme, avec une relation directe entre l'œuvre et son support de propagation d'alarme, sirène, téléphone, radio, sms... Contrôle la communication entre boîtises et étiquettes et agit sur un budget restreint.

**monalitag® remote**

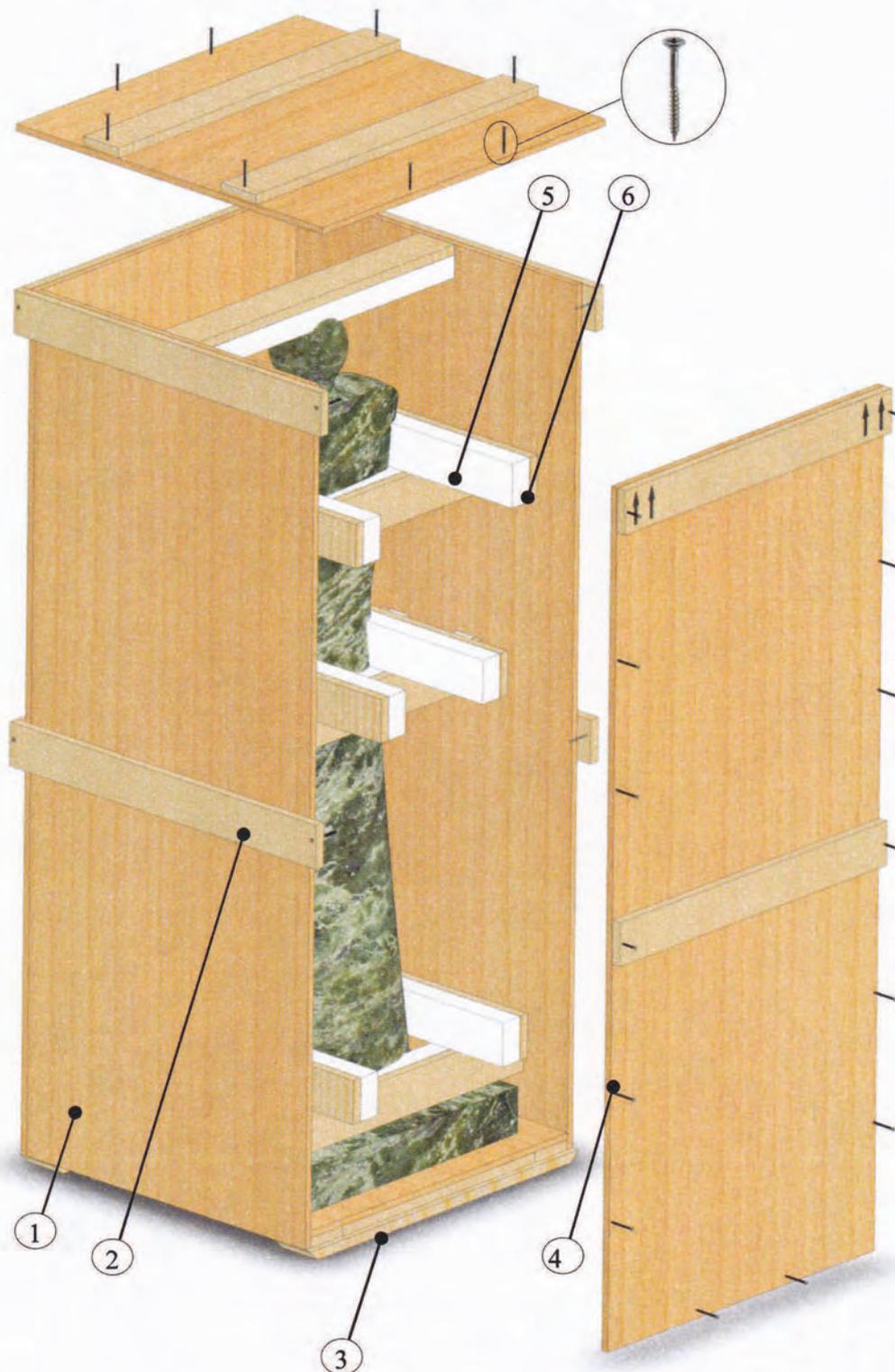
Le module de contrôle commande les multiples étiquettes. Pour protéger des collections importantes, dans le cadre de fortes contraintes de maintenance, lieux de culture... Le module de contrôle commande les multiples étiquettes et agit sur un budget restreint.

**monalitag® i-PRO**

Le module de contrôle commande les multiples étiquettes. Destinée en priorité aux expositions temporaires, elle permet un grand nombre d'objets, une scénographie flexible et de garantir la sécurité des collections exposées et de leur surveillance en temps réel.



# CATEGORIE GS



- ① - Corps en CP 15mm
- ② - Barres en sapin 22mm
- ③ - Skis en sapin 22mm

- ④ - Fermeture Vis à bois
- ⑤ - Calage Banc Ouvert – Barre Sapin 22mm
- ⑥ - Calage Banc Ouvert – Mouuse PE 50mm



**GRIS 30 UVC**

Soigneusement appliqué sur n'importe quel vitrage, le film Gris 30 UVC filtre parfaitement les rayons ultraviolets, mais aussi la lumière émise par le soleil ou la lune. Il réduit ainsi le vieillissement et la décoloration des articles exposés ou du mobilier.



Garantie SOLAR SCREEN®  
**5 ANS**



Stockage de -5°C à +40°C  
**3 ANS**



Norme REACH RoHS  
**RESPECTÉE**

**LAIZES DISPONIBLES:**

↔ **152 cm**

**INFORMATIONS TECHNIQUES**

Données à partir d'un film appliqué sur un vitrage clair de 3 mm. (\* sur double vitrage 4-16-4)

Transmission des UV	0.5 %
Transmission lumière visible	73 %
Réflexion lumière visible extérieure	8 %
Réflexion lumière visible intérieure	8 %
Energie solaire totale rejetée	20 %
Energie solaire totale rejetée 2*	21 %
Ratio solaire :	
Réflexion énergie solaire	9 %
Absorption énergie solaire	16 %
Transmission énergie solaire	75 %
Réduction éblouissement	17 %
Valeur "g"	0.79
Valeur 'u'	42221
Coefficient d'ombrage	0.8
Type de pose : Intérieure	
Longueur du rouleau	30,5 m
Composition film	PET
Épaisseur	50 µ

Couleur depuis l'extérieur : GRIS CLAIR

**CONSEILS D'APPLICATION**

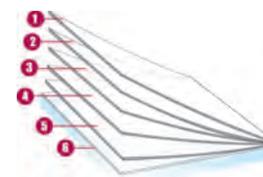
Situation verticale et pour une surface vitrée standard\*

Simple vitrage clair	✓
Simple vitrage teinté	✓
Simple vitrage teinté réfléchissant	✓
Double vitrage clair	✓
Double vitrage teinté	✓
Double vitrage teinté réfléchissant	✓
Double vitrage gaz	✓
Double vitrage clair stadip ext.	✓
Double vitrage clair stadip int.	✓

✓ Oui ! Prudence ✗ Non  
\*Conseil sur base de surface vitrée jusqu'à 2.5m<sup>2</sup>.

**CONSTRUCTION**

1. couche "dure" résistantes aux rayures "courante", permettant une bonne durabilité et facilité d'entretien lors du nettoyage des vitres
2. polyester teinté masse sans distorsion optique
3. adhésif de liaison
4. polyester de haute qualité optique
5. adhésif PS, polymérisant avec le verre endéans les 15 jours
6. liner de protection de l'adhésif, jetable après pose



**CONSEILS D'ENTRETIEN**

Solution à base d'eau savonneuse (ref. sun pose 0808 ou Film on 0805), ne pas nettoyer avant au moins 1 mois et ne pas appliquer d'autocollant ou autre adhésif sur le film.

*Les données sur cette fiche d'information ne sont pas contractuelles, SOLAR SCREEN® se réserve le droit de modifier à tout moment la composition de ses films. Consultez nos bons de garantie.*



# Enregistreur de température, humidité et pression

testo 176 P1

---

Haute sécurité des données

---

Sonde de pression absolue interne et possibilité de raccordement pour deux sondes d'humidité externes

---

Contrôle simultané de la température/humidité à deux endroits différents

---

Mémoire étendue jusqu'à 2 millions de valeurs

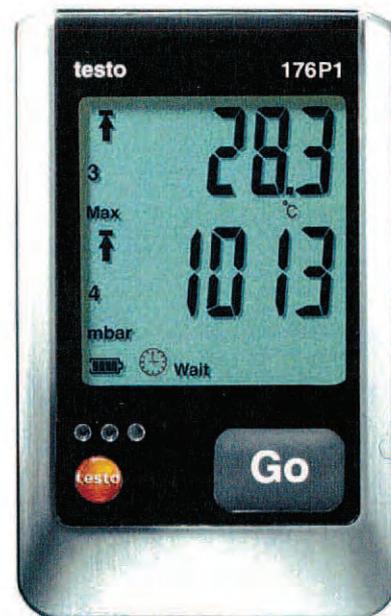
---

Autonomie pile jusqu'à 8 ans

---

Transfert rapide des données via interface USB ou carte SD

---



hPa

°C

%HR

td

g/m<sup>3</sup>

inch  
H<sub>2</sub>O

L'enregistreur testo 176 P1 est doté d'un capteur interne de pression absolue et de deux entrées pour sonde d'humidité. L'appareil est utilisé afin de contrôler les conditions d'ambiance, principalement en laboratoire. Avec calcul intégré du point de rosée.

Le logiciel ComSoft Basic, en libre téléchargement, permet une programmation rapide de l'enregistreur et une analyse aisée des données.

## Données techniques / Accessoire(s)

### testo 176 P1

testo 176 P1, enregistreur de pression, de température et d'humidité à 5 canaux avec capteur interne (pression absolue) et entrées de sondes externes (CTN / capteur d'humidité capacitif), livré avec support mural, cadenas, piles et protocole d'étalonnage

Réf. 0572 1767



### Données techniques générales

Canaux	1 x interne, 2 sondes, 4 canaux externes (température/humidité)
Type de pile	1 x Lithium (TLH-5903)
Autonomie	8 ans (avec une cadence de mesure de 15 min., +25 °C)
Temp. d'utilisation	-20 ... +70 °C
Temp. de stock.	-40 ... +85 °C
Dimensions	103 x 63 x 33 mm
Indice de protection	IP54
Cadence de mesure	1 sec. - 24 h
Mémoire	2 millions de valeurs

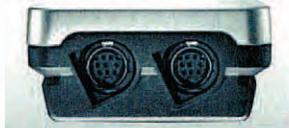
### Capteur(s)

	CTN	Capteur capacitif testo	Capteur de pression absolue
Etendue	-20 ... +70 °C	0 ... 100 %HR*	600 ... 1100 mbar
Précision ±1 Digit	±0,2 °C (-20 ... +70 °C) ±0,4 °C (étendue restante)	En fonction de la sonde sélectionnée	±3 mbar (0 ... +50 °C)
Résolution	0,1 °C	0,1 %HR	1 mbar

\* Ne convient pas aux ambiances à humidité saturée



Transfert rapide des données via interface USB et carte SD



Connexion de deux sondes température/humidité sur l'extrémité inférieure du boîtier



Grand afficheur facile à lire

## Utilisation du Kit TOCATA emballages® « Logistique »

L'ensemble, composé d'éléments en carton, assure l'immobilisation, la protection et le transport du produit ainsi conditionné.

Son utilisation trouve sa justification dans l'activité de transport spécialisé et divers secteurs (galerie d'art, conservateur, salle des ventes, musée, artiste peintre, restaurateur).

**Modèle illustré → taille du contenu variable de 760 à 1000mm en longueur – 490 à 650 mm en largeur - de 20 à 85 mm en épaisseur.**



Vue d'ensemble du kit



Séparation des éléments



Barquette avec ses sangles de fixation



Mise en place du produit (Miroir) sous les pattes de maintien renforcées



Sanglage du produit dans les 2 sens par sangles velours et pattes à crochets



Vue du produit immobilisé dans les 3 dimensions



L'oeuvre est positionné au centre protégée des chocs en périphérie



Sanglage ajusté à l'oeuvre



L'oeuvre est parfaitement immobilisée



Exemple avec TV écran plat



Mise en place du couvercle



Introduction dans son fourreau



Kit reconstitué avec ses poignées



Kit prêt pour le transport



Exemples de produits conditionnés

# Stockage multi-centres

Trouver un centre et recevoir un devis

Entrez votre code postal ou ville

Devis 

 Voir tous les centres

Stockage professionnels

Évaluez votre besoin

**Stockage multi-centres**

Entreposez votre stock

Stockage d'équipement

Stockage d'archives

Stockage d'entrepôt

## Le stockage grands comptes et multi-site sur Paris et sa région

Si vous êtes en quête d'un espace à louer sur Paris et sa banlieue, vous avez frappé à la bonne porte. Avec Une Pièce en Plus, vous avez accès à un réseau de 25 centres de garde-meubles nouvelle génération qui vous permettent de trouver facilement un lieu de stockage à proximité de chez vous. Nos contrats de location sont flexibles sur la durée ou sur la taille de votre boîte pour répondre à vos attentes. Alors si vous recherchez une surface d'entreposage multi-site en région parisienne, passez par Une Pièce en Plus.

Notre équipe de sympathiques conseillers professionnels est à votre écoute pour vous accompagner à chaque étape de votre projet de self-stockage. Si vous avez besoin de fournitures d'emballage ou de matériel de manutention, nous vous apportons la solution.

ACCROCHAGES ET CIMAISES

TIGE D'ACCROCHAGE 11/4 - GRANDE RÉSISTANCE



Tige en acier, rigide et résistante, conçue pour porter les tableaux de grands formats et les objets lourds. Section de 11x4mm – peint époxy.

Référence	Désignation
TAR100	Tige d'accrochage 11/4 longueur 1,00M
TAR150	Tige d'accrochage 11/4 longueur 1,50M
TAR200	Tige d'accrochage 11/4 longueur 2,00M

LE SYSTÈME ANTIVOL

Grâce à sa conception entièrement mécanique, notre système antivol est le complément indispensable des systèmes de protection électronique des oeuvres d'art.

Employé seul, il devient un système antivol totalement autonome. Sa mise en place conserve les avantages de l'accrochage amovible et permet un blocage en trois points:

- La crosse antivol
- Le crochet antivol
- La tige antivol.

La structure modulaire de notre système antivol, permet d'acheter séparément chacun des éléments qui le constituent, offrant ainsi, la possibilité de s'équiper par étapes.

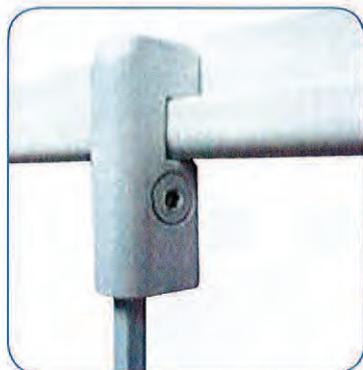


CROSSE ANTIVOL POUR TIGES 4/4

Blocage haut, qui permet de verrouiller la tige sur le rail, sans supprimer le coulissement latéral.

Couleur disponible: BN/blanc, BC/blanc cassé, IV/ivoire, AL/alu.

Référence	Désignation	Conditionnement
CROS44	Crosse ANTIVOL 4/4	UNITE



CROCHET ANTIVOL POUR TIGES 4/4

Référence	Désignation	Conditionnement
CS21AV	Crochet antivol résistance de poids porté 25kgs	UNITE



TIGE D'ACCROCHAGE ANTIVOL 4/4

Il empêche l'échappement du crochet par le bas, avec 1 vis montée au bas de la tige.

Couleur disponible: BN/blanc, BC/blanc cassé, IV/ivoire, AL/alu.

Référence	Désignation	Conditionnement
TA100A*	1.00M	UNITE
TA150A*	1.50M	UNITE
TA200A*	2.00M	UNITE

\* Une vis fourni pour chaque tige ANTIVOL



CLÉ ANTIVOL

Ces trois fermetures n'utilisent qu'une clé d'ouverture de manipulation simple:

un outil mâle hexagonal avec possibilité de vissage à 35 degrés d'inclinaison.

Référence	Désignation	Conditionnement
CLEA	Clé antivol	UNITE



## RIVETS ET ACCESSOIRES

### RIVETS, MÂLES ET FEMELLES

Ils servent à fixer les chappes.

Référence	Désignation
QA18	Sachets de 250 rivets 3 mm
QA19	Sachets de 250 rivets 4 mm



### MACHINE À RIVETER ET MATRICE

Petite machine pour la fixation rapide de rivets.



Référence	Désignation
QA21	Machine à riveter
QA22	Matrice AP pour QA24

### POINTES TÊTE RONDE

- Acier laitonné 12 x 8.
- Pour attaches triangulaires QA7 et QA8.



Référence	Désignation
QA30	Sachet pointes tête ronde 200 gr

### RIVET AUTO-PERFORANT

Référence	Désignation
QA24	Sachet 250 rivets perforants AP

### RONDELLE LAITONNÉE

Rondelle laitonnée. Indispensable pour la tenue du rivet, Ø 16 mm.



Référence	Désignation
QA17	Sachets de 250 Rondelles laitonnées pour rivets

### BOUTEROLLE

Pièce cylindrique métallique (Ø 7 mm - Longueur 45 mm). Elle sert, avec un marteau, à fixer les rivets.

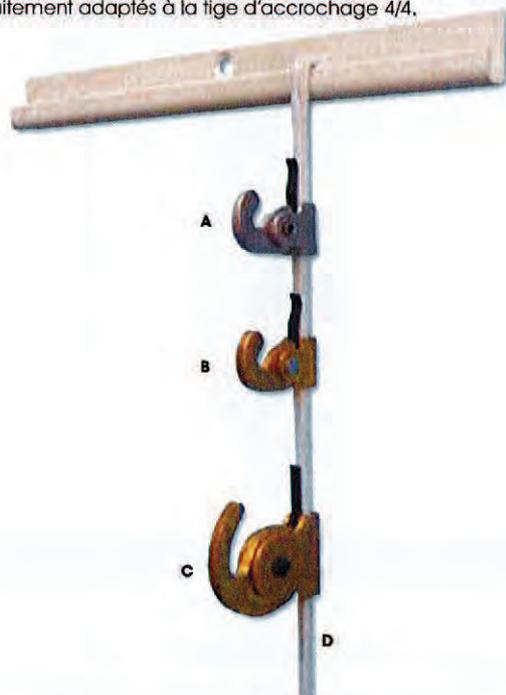
Référence	Désignation
QA20	Boutrolles



## ACCROCHAGES ET CIMAISES

### TIGES D'ACCROCHAGE 4/4 ET SES CROCHETS

Complément du profil en U, la tige d'accrochage est d'un design sobre s'intégrant à tout type d'environnement - tige à section carrée de 4x4 mm - peint époxy. Ces crochets dont la résistance selon les modèles, varie de 10 à 45 kg de poids porté, sont parfaitement adaptés à la tige d'accrochage 4/4.



Référence	Désignation
A	C520 Crochet en aluminium, résistance de poids porté 10 kg
B	C521 Crochet en laiton, résistance de poids porté 25 kg
C	C522 Crochet en laiton, résistance de poids porté 40 kg
D	TA100 Tige d'accrochage 4/4 longueur 1,00M
D	TA150 Tige d'accrochage 4/4 longueur 1,50M
D	TA200 Tige d'accrochage 4/4 longueur 2,00M

LISTE DES COULEURS POUR LES RAILS ET LES TIGES D'ACCROCHAGE.  
BN/ BLANC, BC/BLANC CASSÉ, IV/IVOIRE, AL/ ALU.

### RAILS D'ACCROCHAGE – PROFIL EN U

Profil d'accrochage en acier 20/10ème, peint époxy, pré-percé tous les 30 centimètres environ. Hauteur : 22mm, largeur : 9mm, épaisseur : 2mm. Chaque rail est fourni avec vis en acier et petit pot de peinture pour la retouche.

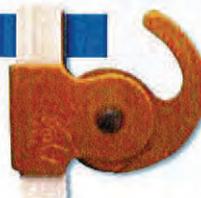


Référence	Désignation
RA100	Rail d'accrochage longueur 1,00M
RA150	Rail d'accrochage longueur 1,50M
RA200	Rail d'accrochage longueur 2,00M

### CROCHET POUR TIGES 11/4

Crochet en laiton massif, résistance de poids porté : 100kg.

Référence	Désignation
C523	Crochet en laiton, résistance de poids porté 100 kg



Support tracé, rubrique : Compte rendu des interventions des Réunions Thématiques *Conditionnement et déplacement de collections*, ARSAG, Paris, 7 mai 2010

## EXPOSITIONS TEMPORAIRES ET DEVELOPPEMENT DURABLE

Michel DUBUS\*, Paul BOURASSA\*\* et Naoko SONODA\*\*\*

\* Centre de recherche et de restauration des musées de France, Paris, France

\*\* Musée national des beaux-arts du Québec, Québec, Canada

\*\*\*National Museum of Ethnology, Osaka, Japan

### Résumé

Les conditions de prêt rédigées à partir des lignes directrices sur le climat des musées dans les années 80 ne tiennent pas compte des particularités climatiques régionales. Depuis la crise financière, les grands musées remettent en question ces directives pour réduire la consommation d'énergie et l'empreinte carbone. Les enregistreurs de données qui permettent de documenter l'environnement des œuvres tout au long de leurs voyages et des expositions, montrent qu'en choisissant judicieusement les emballages et en assouplissant les conditions de prêts, il serait possible de rationaliser encore les transports internationaux tout en respectant la matérialité des collections.

### Abstract

The guidelines of the 80's on climate do not take into account regional differences. Since the financial crisis, major museums challenge these guidelines to reduce energy consumption and carbon footprint. Embedded technologies show that, by choosing smart packaging and more flexible loan terms, it is possible to rationalize international loan while respecting the integrity of collections.

### Mots clés

développement durable, emballage, exposition, transport

### Introduction

Les lignes directrices rédigées dans les années 1980 pour les expositions internationales [Thomson, 1978] étaient basées sur la performance des méthodes de contrôle plutôt que sur les besoins réels des collections. Thomson était bien conscient des limites de ces directives, mais il savait aussi que la majorité des professionnels des musées avait une compréhension limitée des interactions objet-environnement. Des préconisations simples étaient très difficiles à atteindre mais constituaient un outil pédagogique efficace [Staniforth, 2010]. Bien des musées exigent encore dans leurs conditions de prêts une température comprise entre 18 et 22°C pour une humidité relative comprise entre 45 et 55%. Vingt ans après le colloque *Art in transit* [Mecklenburg, 1991], ces exigences sont-elles encore justifiées, connaissant le climat du Japon en été ou du Canada en hiver ?

Tout au long de la chaîne de transport, les entrepôts, les camions et les avions sont chauffés pour réduire les variations de température ; les emballages sont conçus pour protéger les collections des chocs thermiques et des températures extrêmes, en fonction des circuits logistiques : les caisses destinées aux œuvres sont recouvertes à l'intérieur d'un pare vapeur qui limite les échanges gazeux avec l'extérieur et de mousse pour amortir les chocs et les vibrations, elles peuvent être isolées thermiquement pour amortir les chocs thermiques [Sa, sd]. Ces précautions prises, quels sont les risques pour les collections et combien de temps faut-il réellement attendre avant d'ouvrir une caisse ?

### 72 heures d'acclimatation?

En comparant le climat enregistré depuis 2005 au cours d'une quarantaine de transports dont la moitié en avion, dans une vingtaine de caisses simples et autant de caisses isolées thermiquement, nous avons observé que la température intérieure s'équilibre toujours avec la température extérieure en moins de 24 heures. Une fois la caisse fermée, l'humidité relative

ne change presque pas à l'intérieur et la température de rosée [1] n'est jamais atteinte, quel que soit le type de caisse, confirmant à la fois la théorie et les expériences de laboratoire [Richard, 1991], comme le montrent les deux exemples de transports internationaux d'une caisse capitonnée de sept centimètres de mousse (éther de polyuréthane) et d'une caisse isolée en plus par huit centimètres de polystyrène extrudé.

Le premier exemple a été enregistré dans un avion cargo entre Auckland et Singapour, au retour de l'exposition *John Constable : the lessons of landscape* [2]. La température dans la soute était de 11°C et de 12°C dans la caisse pour une température de rosée de 4°C. Au déchargement de l'avion la température extérieure s'est élevée à 30°C à l'extérieur pour redescendre à 22°C dans l'entrepôt ; dans le même temps la température s'est élevée à 21°C dans la caisse pour une température de rosée de 13°C. En sept heures la température de la caisse s'est équilibrée avec la température extérieure et la caisse aurait pu être ouverte sans risque de condensation ni de choc thermique (voir ill. 1).

Le second exemple provient de l'exposition *Luis Meléndez, master of the Spanish still life* [3]. Dans la soute de l'avion entre Paris et Washington DC, la température est descendue à 14°C, à 18°C dans la caisse pour une température de rosée de 7°C. A l'arrivée la température extérieure s'est élevée à 22°C et de 4°C dans la caisse où la température de rosée n'a jamais été atteinte. La caisse aurait pu être ouverte seize heures après l'atterrissage, sans risque de condensation ni de choc thermique (voir ill. 2).

### **Une température de 20 °C et une humidité de 50 %?**

Nous allons voir à travers l'exemple de deux expositions à Québec et au Japon, qu'un climat stable est plus réaliste, plus confortable et plus économe que la recherche de valeurs idéales.

L'exposition *Ingres et les modernes* [4] a permis de vérifier concrètement la distance entre les lignes directrices théoriques et la réalité d'un climat nordique comme au Québec, où les écarts de température entre l'été et l'hiver peuvent atteindre plus de 60°C et où le taux d'humidité en saison hivernale doit être maintenu entre 40 et 42% pour éviter les phénomènes de condensation, de trop grandes variations, de même qu'une surcharge des systèmes de climatisation, tout en maintenant un apport d'air neuf (air extérieur) fixe et minimum pour l'oxygénation des personnes.

A Québec les consignes sont donc de 40% HR en hiver et 55% HR en été. Le réajustement s'effectue sur 15 semaines au printemps et à l'automne, l'écart entre les taux maintenus l'été et ceux l'hiver est atteint graduellement par plateaux de 1 ou 2 % à la saison du printemps et de l'automne [<http://www.mcccf.gouv.qc.ca>, 2010].

Au Musée national des beaux-arts du Québec, les salles sont construites en double coquille. Pour chacune des salles, on retrouve 2 systèmes de traitement d'air qui opèrent en tout temps, un pour la zone tampon et un pour la salle. Les prises d'air de chacun des systèmes de traitement d'air sont ouvertes en fonction des heures d'occupation de la salle.

Durant l'exposition la température moyenne a varié chaque jour de 1°C, l'humidité de 2% ; les variations maximales n'ont pas dépassé 4°C et 9%. Le climat dans le musée est donc remarquablement stable, mais les 45% d'humidité relative demandés dans les conditions de prêt ne sont atteints que pendant 7 jours sur 116, soit 6% du temps (voir ill. 3). Pour un cahier des charges de 40%HR, les objectifs auraient été atteints pendant 77 jours et les conditions réalistes de conservation auraient été réunies dans 66% des cas.

Durant l'exposition *Paris et les parisiens (1830-1930) dans les chefs d'œuvre des musées de France* [5] les variations journalières de température ont été de 2°C à Tokyo, nulles à Hiroshima, de 3°C à Kyoto. Les variations journalières d'humidité étaient de 12% à Tokyo, de 5% à Hiroshima, de 10% à Kyoto (voir ill. 4).

Les conditions climatiques demandées étaient 18-22°C et 45-55%HR. Ces conditions ont été respectées pendant 61 jours sur 74 à Tokyo (82%), 46 jours sur 59 à Hiroshima (79%), 51

jours sur 53 à Kyoto (95%). Le taux de réussite est plus bas à Hiroshima qu'à Tokyo et Kyoto, pourtant le climat y est beaucoup plus stable.

A titre de référence, le climat de Tokyo, Hiroshima et Kyoto pendant la période respective de l'exposition [<http://www.jma.go.jp/jma/>, 2010] est présenté avec indication des conditions de prêt françaises (voir ill. 5). Cette figure illustre bien combien il est difficile, dans le cas des prêts internationaux, de respecter les conditions thermique et hygrométrique établies dans un autre contexte climatique. En été à Hiroshima, selon les jours, le public a dû subir une baisse de température de plus de 10°C en entrant dans les salles de l'exposition. Outre une surcharge des systèmes de climatisation et un fort risque de condensation, les conditions non adéquates ont pour conséquence d'imposer un stress climatique aux visiteurs.

Au Japon, les consignes hygrométriques sont en général de 60% HR±5% HR (moins de 55% HR pour les métaux). La température est de l'ordre de 22°C, mais cette valeur peut être modifiée en tenant compte de la température extérieure. Par exemple, au musée national d'ethnologie à Osaka, les consignes pour les galeries d'exposition sont de 22°C en hiver et 26°C en été. Le réajustement s'effectue sur 8 semaines au printemps et à l'automne, en modifiant les consignes de 0,5°C par semaine.

Dans le cas présent, si le cahier des charges avait pris en compte les contraintes régionales, les conditions de prêt auraient été respectées pendant 99% du temps dans les trois musées. Aussi, une marge de température plus souple aurait été bien bénéfique à la fois aux économies d'énergie et au confort humain sans pour autant causer de problèmes de conservation pour les peintures.

### **Conclusions**

Les enregistrements de climat durant les transports et les expositions prouvent que les caisses peuvent garantir une humidité relative très stable : les caisses simples pourraient quasiment être ouvertes dès leur arrivée puisqu'elles n'amortissent les chocs climatiques qu'avec un décalage d'une heure environ ; pour les caisses isothermes garantissant une température stable, une acclimatation de 24 heures semble raisonnable.

Connaissant le climat dans la zone d'emballage au départ et la température extérieure, le convoyeur peut vérifier à tout instant qu'il n'y a pas de risque de condensation dans la caisse, puisque nous avons vu que l'humidité relative y est stable ; de même, connaissant la température du local à l'arrivée, il est facile de vérifier qu'il n'y aura pas de risque de condensation au déballage.

Enfin l'expérience montre que si les conditions de prêt des expositions internationales prenaient en compte le climat régional du musée emprunteur, la consommation d'énergie pourrait être réduite tout en améliorant le confort des visiteurs et en respectant l'intégrité des collections.

### **Notes**

1. « Température de rosée : température à laquelle il faut refroidir une certaine masse d'air humide pour l'amener à saturation. Connaissant la température sèche de l'air humide considéré, la connaissance de cette température de rosée permet de déterminer toutes ses caractéristiques hydriques : rapport de mélange, enthalpie, température humide, masse volumique, etc. » [Diaz, 2006].

2. *John Constable : the lessons of landscape*, Canberra, National Gallery of Australia (3 mars 2006 – 12 juin 2006), Wellington, Museum of New Zealand Te Papa Tongarewa (5 juillet 2006 – 8 octobre 2006).

3. *Luis Meléndez, master of the Spanish still life*, Washington, National gallery of art (17 mai – 23 août 2009), Los Angeles County Museum of Art (27 septembre 2009 – 3 janvier 2010), Museum of Fine Arts, Boston (2 février – 9 mai 2010).

4. *Ingres et les modernes*, Musée national des beaux-arts du Québec (5 février - 31 mai 2009), musée Ingres de Montauban (3 juillet - 4 octobre 2009), Musée Berardo de Lisbonne (26 octobre 2009 - 10 janvier 2010).

5. *Paris et les parisiens (1830-1930) dans les chefs d'œuvre des musées de France*, Tokyo (16 avril – 06 juillet 2008), Hiroshima (12 juillet – 08 septembre 2008), Kyoto (13 septembre – 10 novembre 2008).

#### **Annexes**

Enregistreur Madgetech PRHTemp 101, gamme de précision : + 10 à + 40°C, 10 à 80%HR.

Capteur de température : semi-conducteur, de 40 à 80°C, résolution de 0,1°C, précision ± 0,5% (de 0 à 50°C).

Capteur d'humidité : semi-conducteur, de 0 à 95%, résolution de 0,1%HR, précision ± 3% (± 2% à 25°C).

#### **Fournisseurs**

Sm2i : 5 rue de la Gare, 78640, Villiers- Saint-Frédéric

#### **Références**

Pierre Diaz, *Mémento de physique appliquée établi à l'intention des conservateurs, des régisseurs et des restaurateurs de biens culturels*, Université de Paris I – Master de conservation préventive du patrimoine, version 2a, novembre 2006, 110 p.

Marion F. Mecklenburg (edited by), *Art in Transit, studies in the transport of paintings*, International conference on the packing and transportation of paintings, London, September 9-11, 1991, National Gallery of Art, Washington, 397 p.

Mervin Richard, "Control of temperature and relative humidity in packing cases, in *Art in Transit - studies in the transport of paintings*", in actes du colloque *International conference on packing and transportation of paintings*, London, National Gallery of Art - Washington, 1991, p. 280-298.

Sa, *Le guide du transport d'œuvres d'art et d'exposition*, LPArt, sd, 85 p.

Sarah Staniforth, *Slow conservation*, *Studies in conservation* 55-2, 2010, p. 74-80.

Garry Thomson, *The museum environment*, Butterworths, London, 1978

<http://www.mcccf.gouv.qc.ca>, accédé en 2010

<http://www.jma.go.jp/jma/> accédé en 2010



Le transmetteur radio ML4109 fait partie d'une série de transmetteurs de Température et d'Humidité Relative. Il permet un suivi radio, en temps réel, du climat extérieur avec notification d'alarme et historique des mesures. Grâce à ses capteurs embarqués, le ML4109 donne une information pertinente et fiable des conditions environnementales extérieures. Ces données sont transmises, à intervalles prédéfinis, au logiciel de supervision où les données sont consignées pour analyse.

Le ML4109 est équipé de sondes de température et d'Humidité de haute qualité. Chaque station de télémesures de la série ML4000 possède une mémoire permettant jusqu'à 100 000 prises de mesures.

Le numéro d'identification et l'intervalle de transmission sont programmés par l'intermédiaire d'un logiciel de service ou directement dans le cas de Radiolog 8.

Le ML4109 est équipé d'une batterie 3.6V AA au Lithium, qui peut être changée par l'utilisateur. La durée de vie de la pile dépend notamment de l'intervalle de transmission défini. Une alarme batterie faible est prévue dans le logiciel.

#### Avantages :

- ° Analyse continue de la température et de l'humidité relative
- ° Mesure de la température jusqu'à +50°C
- ° ML4109 permet une couverture radio jusqu'à 3km en terrain ouvert
- ° Identification claire des types de pannes de transmission de T et HR
- ° Mémoire locale pouvant contenir jusqu'à 100.000 mesures
- ° Le boîtier permet un accès aisé au compartiment pile et port USB.

La série ML4000 est conforme aux directives européennes RoHS and WEEE EU et porte la marque CE .

## Temperature & Humidité

**Code Produit** ML4109-xxx.xxx\*  
**Série** ml4000

**Applications Typiques**  
Contrôle de Température & Humidité en extérieur

#### Instrument

**Dimensions:** 150 x 88 x 50 mm  
**Poids :** 485 grams  
**Alimentation :** pile au Lithium 3,6 Volt AA  
**Autonomie pile :** de 18 et 20 mois selon utilisation  
**Matériaux boîtier:** ABS & PC  
**Gamme de fonctionnement :**  
**Humidité :** 0...100% non-condensable  
**Gamme de fonctionnement :**  
**Température :** -20 à +50° C  
**Capacité mémoire:** 100000 mesures

#### Capteurs

##### Température

**Capteur :** Thermistance de précision  
**Gamme :** -20 à +50° C  
**Précision :** +/- 0,2° C  
**Résolution :** 0,1° C

##### Humidité

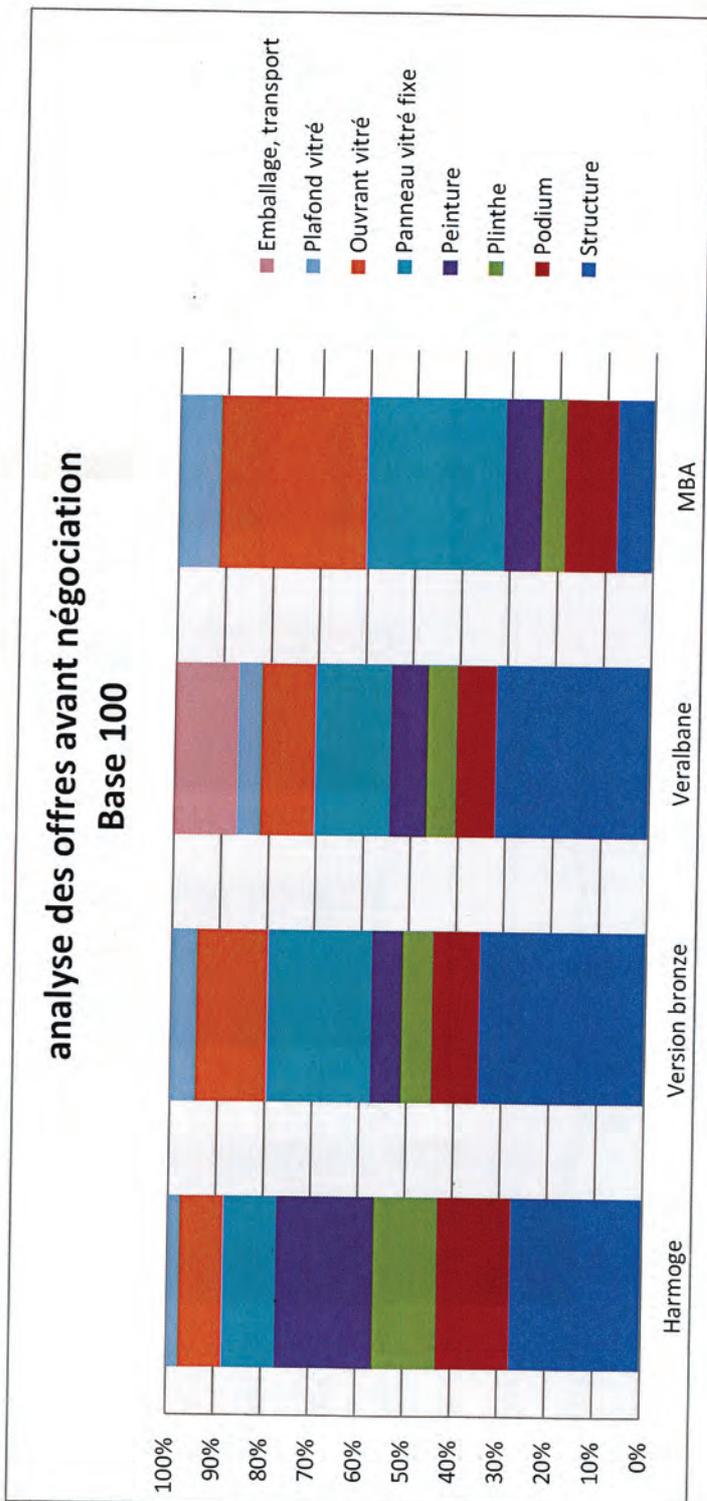
**Capteur :** Polymère capacitif  
**Gamme :** 0-100% RH non-condensable  
**Précision :** +/- 2%  
**Résolution :** 0.1%HR

#### Radio

**\*Fréquences Radio :**  
434.075MHz  
433.920MHz (fixe)  
433.875 - 434.650MHz  
par incréments de 25KHz  
(fréquence synthétisée)  
**Puissance Radio :** 10 mW  
**Couverture Radio:** 3 km en direct et terrain dégagé

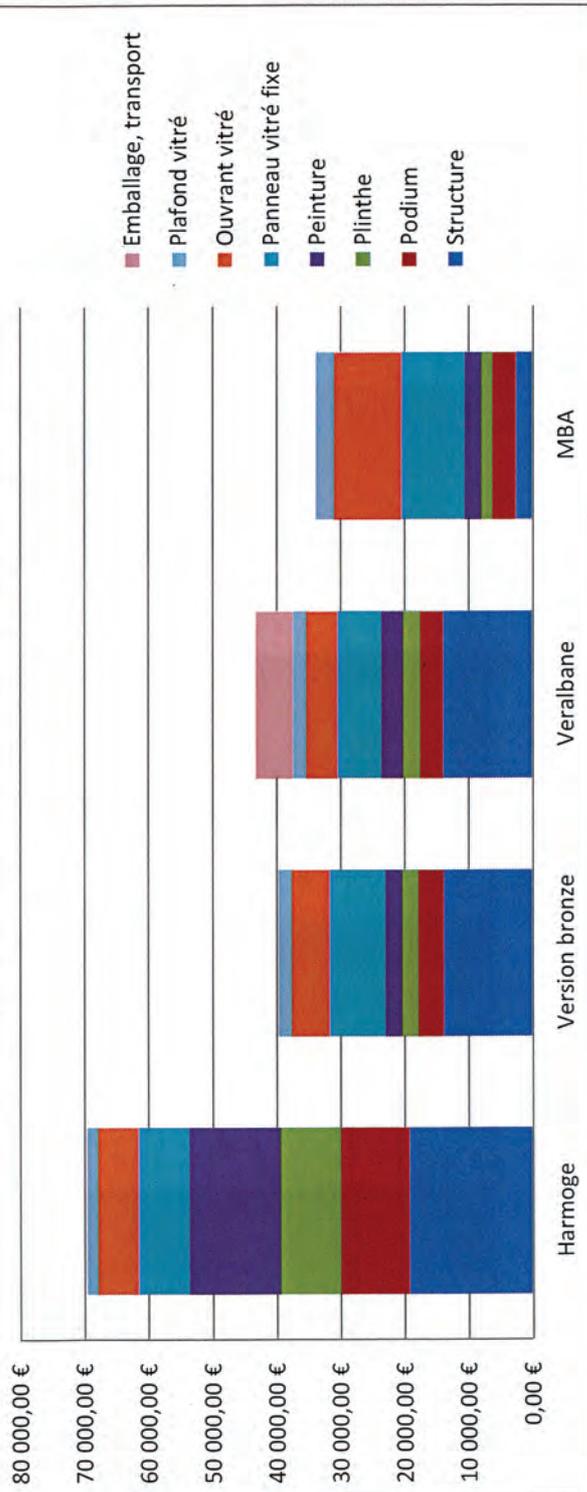
#### Accessoires

**Codes :**  
Y055 : Câble de communication USB  
G129 : Pile Lithium 3.6V Lithium AA de recharge  
CAL-IA : Certificat d'étalonnage 3 points



	Harmoge	Version bronze	Veralbane	MBA
<b>Menuiserie métallique</b>	<b>53 700,00</b>	<b>22 920,00</b>	<b>23 520,00</b>	<b>10 519,00</b>
Structure	19 200,00	13 840,00	13 920,00	2 554,00
Podium	10 800,00	3 950,00	3 600,00	3 701,00
Plinthe	9 400,00	2 550,00	2 640,00	1 681,00
Peinture	14 300,00	2 580,00	3 360,00	2 583,00
<b>Miroiterie</b>	<b>16 000,00</b>	<b>16 830,00</b>	<b>19 675,00</b>	<b>23 324,90</b>
Panneau vitré fixe	7 900,00	8 750,00	6 900,00	9 905,90
Ouvrant vitré	6 300,00	5 940,00	4 900,00	10 500,00
Plafond vitré	1 800,00	2 140,00	2 175,00	2 919,00
Emballage, transport	<b>69 700,00</b>	<b>39 750,00</b>	<b>43 195,00</b>	<b>33 843,90</b>

### analyse des offres avant négociation



## 1.1 La prévention des vols passe par une bonne connaissance du patrimoine à sauvegarder

L'expertise de l'État (méthodologie, normes de vocabulaires, systèmes de description, informatisation des données, diffusion, conseils en matière de restauration et de sécurisation...) est mise à disposition de toutes les collectivités, établissements et propriétaires privés qui souhaitent la mettre en œuvre pour développer la connaissance et la mise en valeur du patrimoine culturel.

### Des tâches essentielles à la prévention des vols :

- inventorier, décrire, documenter les particularités
- marquer (y compris par la photographie) ou estampiller : voir la brochure « **marquage des collections publiques, guide méthodologique ; évaluation des produits et procédés de marquage** » et l'instruction **DPACI/RES/2002-006 du 27 novembre 2002** sur la sécurité des documents et à la prévention des vols dans les services d'archives publics
- alimenter et mettre à jour les **bases de données** documentaires
- sécuriser: rangement et conditionnements, fixations...

### 1.1.1. Inventaire et récolement des biens protégés

Ces tâches sont obligatoires pour tous les responsables scientifiques des collections nationales (œuvres inscrites sur les inventaires du mobilier national, du fonds national d'art contemporain ou de la cité de la céramique à Sèvres), des musées de France, des fonds d'archives ou des bibliothèques ou du patrimoine archéologique ou protégé au titre des monuments historiques.

### Le récolement permet de confirmer la présence et l'état du bien protégé :

- **récolement général des dépôts d'œuvres d'art de l'Etat relevant de la commission interministérielle placée auprès du ministre de la Culture et de la Communication,**
- récolement quinquennal des objets déposés par le Mobilier national (cf. article 7 du décret 80-167 du 23 février 1980). Par ailleurs, obligation est faite aux dépositaires d'envoyer chaque année au Mobilier national un état des objets qui lui ont été déposés (Art. 6, 6° du décret précité)
- **récolement quinquennal des objets mobiliers protégés au titre des monuments historiques (cf. article L 622-8 du code du patrimoine, article 67 du décret général n°2007-487 du 30 mars 2007, circulaire n°2009-24 du 1<sup>er</sup> décembre relative au contrôle scientifique et technique).**

- **récolement décennal des biens affectés aux collections des musées de France**, (cf. article L 451-2 du code du patrimoine, titre 1er du décret n° 2002-852 du 2 mai 2002 et titre III de l'arrêté du 25 mai 2004).
- récolement des fonds d'archives ou de bibliothèques

Pour les archives, le **récolement des fonds** est obligatoire pour tout responsable d'un service d'archives qui dispose d'une année pour le réaliser à sa prise de poste.

C'est l'occasion de dresser l'état exact des lacunes après correction des erreurs de rangement et de vérifier l'état sanitaire des collections. Ce récolement se fait aussi plus régulièrement pour les séries les plus sensibles ou les plus prestigieuses. Le récolement des archives municipales est également obligatoire à chaque changement de maire ou de municipalité.

Pour les musées de France, le conservateur, responsable des collections, qui quitte ses fonctions doit remettre à l'autorité dont il dépend (Etat, département, commune...) la liste des biens du musée qui sont réputés manquants à l'issue du récolement décennal. Cette liste, régulièrement tenue à jour au fur et à mesure des récolements successifs, est remise au nouveau conservateur, responsable des collections, lorsqu'il prend ses fonctions.

Le récolement est un moment important pour enrichir la documentation photographique des biens protégés.

### **1.1.2. Documentation des biens protégés**

D'une manière générale, on ne saura trop insister sur l'importance de la photographie pour tous les biens culturels, et du microfilmage pour les archives, comme outil de prévention et de diffusion de l'information en cas de vol. Véritable marquage de sécurité, les clichés sont indispensables dans le processus d'identification en cas de redécouverte d'un bien volé.

**Photographier ses objets de valeur pour mieux les protéger**

[Le guide.pdf](#)