

« APrévU Etc. au C2RMF : les rencontres professionnelles de la conservation préventive 2025 »

Dossier documentaire

PARIS, 07 novembre 2025
Archives Nationales, auditorium



Évaluation menée par les étudiants du Master de conservation préventive de l'Université Paris 1 – Panthéon Sorbonne au Musée
Bossuet (Meaux)

Photo : Jocelyn Périllat-Mercerot, décembre 2024

APrévU Etc Association des Préventeurs Universitaires et Techniciens de Conservation
Association déclarée par application de la loi du 1er juillet 1901 et du décret du 16 août 1901
info@aprevu.com - <https://aprevu.com/>

Centre de Recherche et de Restauration des Musées de France (C2RMF) - <https://c2rmf.fr/>

3 sites : Carrousel : Laboratoire et Flore : Ateliers de restauration - Palais du Louvre - 14, quai François Mitterrand - 75001 Paris - Tél. : 01 40 20 56 52 / 24 20
Versailles : Ateliers de restauration - Petite écurie du roi - 2 avenue Rockefeller - 78007 Versailles Cedex – Tél. : 01 39 25 28 28

SOMMAIRE

REMERCIEMENTS	4
PROGRAMME DE LA JOURNEE.....	5
NOTICES BIOGRAPHIQUES DES INTERVENANTS	8
Marine ALLOUVEAU DE MONTRÉAL.....	8
Claire BONNEMASOU-CARRÈRE.....	8
Hugo BORDET.....	8
Lauren BROUILLARD.....	8
Marie COURSELAUD.....	8
Maroussia DURANTON.....	9
Charlotte GARIN	9
Manon GERHARDT	9
Josep GRAU-BOVE.....	9
Romain HAVART	9
Sandra ISAKOVITCH.....	10
Adrienne KRETZSCHMAR.....	10
Françoise LAGÉNIE	10
Armelle LE LAN	10
Élodie LÉVÈQUE	10
Lise LÉZENNEC.....	11
Charlotte MARTIN-DE-FONJAUDRAN	11
Grazia NICOSIA	11
Thi-Phuong NGUYEN	11
Anaïs ORTIZ.....	12
Thierry OUDOIRE	12
Jocelyn PÉRILLAT-MERCEROT	12
Sarah PUECH.....	12
Juliette RÉMY.....	12
Nathalie SILVIE.....	13
RÉSUMÉS DES INTERVENTIONS	14
Marine ALLOUVEAU DE MONTREAL, <i>Présentation du stage de fin d'études au Musée National de la Marine à Paris et dans les réserves de Dugny</i>	14
Claire BONNEMASOU-CARRERE, <i>Étude des pratiques de protection passive pour des collections immeubles par destination, en temps de travaux</i>	14
Hugo BORDET, « <i>Du cornichon au requin du Groënland, comment travailler les collections en fluide ?</i> »	14

Lauren BROUILLARD, <i>Le musée Henri Boëz : une pollution à l'amiante d'une collection « musée de France »</i>	15
Marie COURSELAUD, Sandra ISAKOVITCH, Thi-Phuong NGUYEN, <i>Récentes réglementations européennes et françaises et leur impact sur la conservation du patrimoine</i>	15
Maroussia DURANTON, Jocelyn PERILLAT-MERCEROT, Sarah PUECH, <i>Actualité du département de la conservation préventive du C2RMF & Focus sur le projet de recherche « Ça va cartonner - Art Carton 2030 »</i>	16
Charlotte GARIN, <i>Concilier traitement d'air et transition énergétique dans les espaces de conservation : regards croisés sur la mise en œuvre du décret tertiaire</i>	16
Manon GERHARDT, <i>Présentation du stage de fin d'étude au musée des Arts Décoratifs de Paris</i>	17
Adrienne KRETZSCHMAR, <i>L'utilisation du Fosshape® pour le conditionnement des collections textiles. Retour d'expérience sur les collections du Musée Savoisien</i>	17
Françoise LAGENIE et Nathalie SILVIE, <i>La formation des Techniciens de Conservation préventive : le Certificat de Spécialisation Entretien des Collections du Patrimoine, enjeux et témoignages</i>	17
Armelle LE LAN, <i>L'adressage des collections, un pilier de la conservation préventive : conception d'un outil d'accompagnement « Nymphéa Adressage »</i>	18
Lise LÉZENNEC, <i>La conservation et la prévention des risques des armes dans les musées</i>	18
Thierry OUDOIRE, <i>B.A.M. ! De l'amiante...</i>	18

REMERCIEMENTS

L'Association des Préventeurs Universitaires Et Techniciens de Conservation (APrévU ETC.) et le département de la conservation préventive du Centre de recherche et de restauration des musées de France (C2RMF) **remercient chaleureusement tous les intervenants** qui ont accepté de participer à cette journée, ainsi que les membres du C2RMF et d'APrévU qui ont coordonné la programmation, le dossier documentaire et l'organisation de la journée, notamment Mylène Florentin, Romain Havart, Soline Henry, Lora Houssaye, Anaïs Ortiz, Jocelyn Périllat-Mercerot et Juliette Rémy.

Nous adressons également un remerciement particulier aux équipes des Archives nationales qui ont permis le report in extremis de cette journée dans l'auditorium de Pierrefitte !

PROGRAMME DE LA JOURNEE

9h00 - 9h30 — Accueil

9h30 - 9h40 — Introduction

Anaïs ORTIZ, Responsable du service de la conservation préventive,
Archives nationales de France / Présidente de l'APrèVU Etc
Juliette RÉMY, Conservateur en chef du patrimoine, Chef du
Département de la conservation préventive, C2RMF

**PARTIE I – Nouveaux diplômés du master de conservation préventive
du patrimoine – Paris 1 - Panthéon Sorbonne et du Certificat de
Spécialisation Entretien des Collections du Patrimoine - Lycées
Métiers d'Art La Source et Tolbiac**

9h40 - 9h50

*Présentation et actualités du master de conservation préventive du
patrimoine*

Élodie LÉVÈQUE, Conservatrice-restauratrice Arts graphiques Livres
anciens, Maître de conférences, Responsable du Master Conservation-
Restauration des Biens Culturels, Paris 1 – Panthéon Sorbonne

9h50 - 10h00

*Étude des pratiques de protection passive pour des collections immeubles
par destination, en temps de travaux*

Claire BONNEMASOU-CARRÈRE, diplômée du master de conservation
préventive, Paris 1 – Panthéon Sorbonne

10h00 - 10h10

*Concilier traitement d'air et transition énergétique dans les espaces de
conservation : regards croisés sur la mise en œuvre du décret tertiaire*

Charlotte GARIN, diplômée du master de conservation préventive,
Paris 1 – Panthéon Sorbonne

10h10 - 10h20

*« Nymphéa adressage » adressage des collections - pratique actuelle et
méthodologie d'adressage*

Armelle LE LAN, diplômée du master de conservation préventive, Paris
1 – Panthéon Sorbonne

10h20 - 10h30

La conservation et la prévention des risques des armes dans les musées.

Lise LÉZENNEC, diplômée du master de conservation préventive, Paris 1
– Panthéon Sorbonne

10h30 - 10h40

Échanges avec la salle

PAUSE

10h55 - 11h15

Présentation des formations du Certificat de Spécialisation Entretien des Collections du Patrimoine

Nathalie SILVIE et **Françoise LAGÉNIE**

11h15 - 11h25

Présentation du stage de fin d'études au Musée des Arts Décoratifs de Paris

Manon GERHARDT, diplômée du CSECP du Lycée Corvisart Tolbiac

11h25 - 11h35

Présentation du stage de fin d'études au Musée National de la Marine à Paris et dans les réserves de Dugny

Marine ALLOUVEAU DE MONTRÉAL, diplômée du CSECP du Lycée La Source

PARTIE II – Actualités en conservation préventive

11h35 - 11h55

Actualité du département de la conservation préventive du C2RMF / Focus sur le projet de recherche « Ça va cartonner - Art Carton 2030 »

Maroussia DURANTON, Recherche appliquée et assistance/conseil en conservation préventive, C2RMF

Sarah PUECH, Régisseuse d'oeuvres au pôle de gestion des Prêts, dépôts et acquisitions, musée du quai Branly - Jacques Chirac

11h55 - 12h15

Échanges avec la salle

DÉJEUNER

13h30 - 13h50

Récentes réglementations européennes et françaises et leur impact sur la conservation du patrimoine

Marie COURSELAUD, Chargée de mission en conservation préventive, C2RMF

Sandra ISAKOVITCH, Chargée de mission en conservation préventive, Musée du Louvre

Thi-Phuong NGUYEN, Conseillère experte en conservation préventive et curative, Service interministériel des Archives de France

Jocelyn PÉRILLAT-MERCEROT, Chargé d'études documentaires spécialisé en conservation préventive, C2RMF

13h50 - 14h10

Du cornichon au requin du Groënland, comment travailler les collections en fluide ?

Hugo BORDET, Consultant en conservation préventive, HBconservation

14h10 - 14h30

L'utilisation du Fosshape® pour le conditionnement des collections textiles. Retour d'expérience sur les collections du Musée Savoisien

Adrienne KRETZSCHMAR, Régisseuse des réserves externalisées, Mobilier national

14h30 - 14h45

Échanges avec la salle

PAUSE

15h10 - 15h30

B.A.M. ! De l'amiante...

Thierry OUDOIRE, consultant en conservation et géologue, société Consult.O.

15h30 - 15h50

Le protocole de désamiantage mis en place au musée de Maubeuge

Lauren BROUILLARD, Responsable du musée Henri Boëz et des collections municipales, Ville de Maubeuge

15h50 - 16h00

Échanges avec la salle

16h00 - 17h00

Conversation préventive : La recherche en conservation préventive

- Modérateurs :

Romain HAVART, Chargé de conservation préventive, Manufactures nationales, Sèvres & Mobilier national

Juliette RÉMY, Conservateur en chef du patrimoine, Chef du Département de la conservation préventive, C2RMF

- Participants :

Charlotte MARTIN-DE-FONJAUDRAN, Maître de Conférences Associé - Université Paris 1 Panthéon-Sorbonne, Master Conservation Restauration des Biens Culturels, Programme Jaussen & Savignac. EHAAS

Grazia NICOSIA, conservatrice-restauratrice, Service de la conservation préventive (DSCO), Musée du Louvre, doctorante à l'EUR "humanités, création, patrimoine

Maroussia DURANTON, Recherche appliquée et assistance/conseil en conservation préventive, C2RMF

Josep GRAU BOVÉ, Director, UCL Institute for Sustainable Heritage, Professor of Heritage Science at UCL

17h00 - 17h25

Échanges avec la salle

17h25 - 17h30

Conclusion

Anaïs ORTIZ, Responsable du service de la conservation préventive, Archives nationales de France / Présidente de l'APrévU Etc

Juliette RÉMY, Conservateur en chef du patrimoine, Chef du Département de la conservation préventive, C2RM

NOTICES BIOGRAPHIQUES DES INTERVENANTS

ordre alphabétique

Marine ALLOUVEAU DE MONTRÉAL

Après le BAC en 2017, elle commence des études d'Histoire à Bourg-en-Bresse puis poursuit par une licence en Histoire-Géographie à l'Institut Catholique de Paris. Son Master Recherche à Brest lui permet d'orienter son professionnel vers la conservation du patrimoine et l'histoire maritime en écumant les archives de la Marine au XVIII^e siècle. Pour sa dernière année d'étude, elle retourne sur Paris pour passer la Mention Complémentaire Entretien des Collections du Patrimoine au lycée La Source à Nogent-sur-Marne.

Claire BONNEMASOU-CARRÈRE

Etudiant en Master Conservation-Restauration des Biens Culturels (CRBC) de la promotion 2023 - 2025 de l'université Paris Panthéon-Sorbonne, elle est passionnée par la protection des collections patrimoniales et la gestion des risques dans le contexte des institutions patrimoniales. Elle s'intéresse particulièrement à la mise en place d'une stratégie de protection globale, en mobilisant les méthodologies de la conservation préventive, dans le cadre de travaux imposant des contraintes techniques singulières. Son mémoire porte sur l'étude des pratiques de protection des collections dites « immeubles par destination » en période de travaux.

Hugo BORDET

Régisseur des collections, préventeur, spécialisé dans la prévention des risques des collections toxiques. Travaillant avec les collections d'Histoire naturelle depuis plus de 10ans, étant technicien de prévention des risques au sein de la direction des collections au Muséum national d'Histoire naturelle (MNHN), Hugo BORDET s'est orienté dans le traitement des fonds conservés en fluide conservateur, dit « en formol ».

Lauren BROUILLARD

À l'issue d'une classe préparatoire aux grandes écoles littéraire, Lauren entreprend un master recherche en histoire de l'art à Paris IV et prépare les concours de la conservation du patrimoine. Lauréate du concours d'attachée de conservation du patrimoine en 2019, Lauren prend le poste de directrice du musée Henri Boëz de Maubeuge en 2020 et est missionnée pour piloter la réouverture du musée au sein d'un ambitieux équipement culturel.

Marie COURSELAUD

Diplômée en histoire de l'art, muséologie et conservation préventive, Marie Courselaud est chargée, depuis 2018 au sein du Centre de recherche et de restauration des musées de France (C2RMF), de conseiller et d'assister les musées de France sur leurs problématiques et projets de conservation préventive. Dans ce cadre, elle réalise des missions d'étude, de conseil et d'assistance. En lien avec son expertise en gestion des risques sur les établissements patrimoniaux, elle est en charge des ateliers de plans de sauvegarde pour les musées de France. Elle intervient également dans de nombreuses formations sur le thème de la conservation préventive, de la gestion des risques majeurs et des plans de sauvegarde. Très impliquée dans la protection du patrimoine, elle est actuellement présidente du Bouclier Bleu France.

Maroussia DURANTON

Physico-chimiste de formation, Maroussia Duranton, scientifique de la conservation, s'est tout d'abord spécialisée dans l'étude des matériaux du patrimoine et la recherche appliquée en conservation-restauration. Après plusieurs expériences dans des laboratoires dédiés, elle a travaillé près de 10 ans au sein du laboratoire de recherche du département des restaurateurs du patrimoine de l'Institut national du patrimoine.

Depuis 2021, elle a rejoint l'équipe du département de la conservation préventive du C2RMF et partage son activité entre conseils et assistance auprès des musées de France et développement de la recherche appliquée dans le domaine.

Charlotte GARIN

Diplômée en 2022 (Ecole de Condé) en conservation-restauration du patrimoine, spécialité arts graphiques, Charlotte Garin exerce à Paris en tant que conservatrice-restauratrice indépendante, collaborant avec des particuliers et le marché de l'art. En 2025, elle obtient le Master en conservation préventive (Paris 1), lui permettant désormais d'exercer ces deux activités complémentaires.

Sensible aux enjeux de transition écologique, elle souhaite ancrer et approfondir les pratiques durables dans son approche de la conservation préventive. Ses stages au Service des Musées de France et au Service interministériel des Archives de France ont notamment renforcé son expertise en traitement d'air et en sobriété énergétique.

Manon GERHARDT

C'est après une reprise d'études pour valider un CAP Arts de la reliure en 2024 qui m'a apporté des connaissances solides sur les matériaux comme le papier ; que le Certificat de Spécialisation Entretien des Collections et du Patrimoine s'est présenté à moi comme une suite logique dans ma volonté de travailler au plus près d'œuvres et objets patrimoniaux.

Aujourd'hui, j'encadre des ateliers de découverte de la reliure au sein d'une association, ainsi qu'un poste de technicienne de conservation préventive dans un chantier pour le musée d'Orsay.

Josep GRAU-BOVE

Josep Grau-Bové, FIIC, est professeur en science du patrimoine et directeur de l'Institute for Sustainable Heritage (UCL). Spécialiste en conservation préventive et en approches computationnelles, il étudie l'impact des facteurs environnementaux sur les artefacts culturels. Il a contribué à la création d'ERIHS et participe à de nombreux projets internationaux. Il offre un accès à son laboratoire de conservation préventive dans le cadre de cette infrastructure.

Romain HAVART

Ayant validé sa licence professionnelle commerce de l'art et des antiquités à l'IUT Marne La Vallée en 2010, Romain Havart se dirige vers le marché de la vente publique. Il est tout d'abord recruté en tant que responsable logistique dans une société de ventes aux enchères. Durant huit ans, son parcours professionnel l'amène à devenir clerc de commissaire-priseur notamment en charge des expositions et des réserves. En 2020, conseillé par des membres de l'AFROA, il candidate au Master Conservation – Restauration des Biens Culturels pour la mention conservation préventive. Il conduit alors ses recherches pour réduire les dégradations d'un objet lors de son passage en vente publique et comprend que cette sensibilisation peut également atteindre le grand public.

Après une mission de 3 mois en tant que régisseur des œuvres au C2RMF sur le site de Versailles, il est recruté comme chargé de conservation préventive au Musée national de céramique à Sèvres en décembre 2022.

Sandra ISAKOVITCH

Restauratrice d'œuvres sculptées diplômée de l'Ecole supérieure des Beaux-arts de Tours, Sandra Isakovitch a travaillé comme restauratrice indépendante auprès des musées et des monuments historiques jusqu'en 2013. Titulaire du master conservation préventive du patrimoine à l'université de Paris1-Sorbonne en 2010, elle intègre ensuite la mission de conservation préventive au Mobilier national.

Elle travaille aujourd'hui au service de conservation préventive du musée du Louvre, en charge en particulier de l'IPM.

Adrienne KRETZSCHMAR

Régisseuse des réserves externalisées, Mobilier national. Diplômée de l'Ecole du Louvre et du master de conservation préventive de la Sorbonne, elle a commencé sa carrière par plusieurs chantiers de collections, qui lui ont permis de développer une expérience de conservation d'une grande variété de typologies d'œuvres. Aujourd'hui régisseuse des réserves externalisées du Mobilier national, elle reste passionnée par la conservation préventive et suit avec grand intérêt les nouveautés et avancées des connaissances dans ce domaine.

Françoise LAGÉNIE

Diplômée du Master de Conservation-Restauration des Biens Culturels de l'Université Paris 1, en spécialité peintures de chevalet (1997).

Enseignante principale d'atelier et responsable de la formation du Certificat de Spécialisation Entretien des collections du patrimoine (anciennement Mention Complémentaire) au lycée Métiers d'Art La Source de Nogent-sur-Marne depuis septembre 2009, préparant au diplôme de l'Education Nationale de Technicien en Conservation préventive.

Armelle LE LAN

Jeune diplômée du master en conservation préventive à l'Université Paris 1 Panthéon-Sorbonne (mention très bien), elle aspire à devenir chargée de collections. Son travail de recherche a porté sur la notion d'adressage des collections et sur l'usage des bases de données en contexte muséal. Dans ce cadre, elle a conçu une base de données dédiée à la gestion de l'adressage et elle a mené des entretiens avec différents acteurs du patrimoine pour nourrir sa réflexion sur cette thématique. Elle souhaite aujourd'hui partager ces résultats à l'occasion de la Journée APrévU 2025 afin de contribuer aux échanges autour des enjeux de gestion des collections.

Élodie LÉVÈQUE

Élodie Lévêque a obtenu son doctorat en Histoire et archéologie médiévale à l'Université Paris X en 2020 et un Master en Conservation du livre à la Sorbonne (Paris) en 2010. Elle est actuellement Maître de Conférences en Conservation-Restauration à l'Université Paris 1 Panthéon-Sorbonne (HiCSA), où elle dirige la spécialité Arts Graphiques et Livres ainsi que le Master de Conservation Préventive. Élodie est porteuse du projet Co3Dicology, financé par l'ANR. Par le passé, elle a occupé les postes de Responsable de la conservation préventive au Trinity College Dublin, de conservateur-restaurateur à la Bibliothèque nationale d'Irlande et à la Bibliothèque universitaire de Montpellier, et d'ingénieure d'études à l'Institut de Recherche et d'Histoire des Textes (IRHT/CNRS) à Paris.

Lise LÉZENNEC

Diplômée en 2014 d'un Master en Histoire de l'art, spécialité gestion et valorisation des œuvres, à l'Université Rennes 2, Lise Lézenec débute comme assistante de production d'expositions au Mucem à Marseille, puis rejoint la Ville de Besançon comme assistante de conservation, avant de devenir responsable scientifique et culturelle des Maisons des écrivains. Attachée territoriale de conservation du patrimoine depuis 2019, elle obtient en 2025 le Master Conservation-restauration des biens culturels, spécialité Conservation préventive, à l'Université Paris 1 Panthéon-Sorbonne. Cette reprise d'études est enrichie par cinq stages, au musée de la Poste, au musée des Beaux-Arts de Caen, au musée Curie, au musée du quai Branly – Jacques Chirac et au musée de Cluny – musée national du Moyen Âge.

Charlotte MARTIN-DE-FONJAUDRAN

Formée à l'Institut Courtauld (Université de Londres) où elle a obtenu un Master en conservation-restauration de peinture murale, Charlotte Martin de Fonjaudran a travaillé sur de nombreux chantiers à l'étranger (Inde, Malte, Chine, Chypre). Un stage d'un an dans le laboratoire scientifique du Getty Conservation Institute (Los Angeles) lui a offert une ouverture sur le monde de la recherche appliquée à la conservation-restauration qu'elle a poursuivi au cours d'un doctorat et d'un postdoctorat (au Courtauld) sur l'imagerie appliquée à l'évaluation des impacts de nos interventions curatives et préventives et l'imagerie scientifique pour l'identification des pigments. La conservation préventive a toujours formé une part importante de ses expériences de terrain et de ses travaux de recherche. Suite à son retour en France en 2020, elle a formalisé son engagement en conservation préventive en obtenant un Master CP à Paris 1 Panthéon-Sorbonne, où elle enseigne actuellement en tant que maître de conférences associé au sein du programme Jaussen et Savignac, tout en développant son activité en libéral entre l'Angleterre et la France.

Grazia NICOSIA

Diplômée en muséologie, en conservation-restauration et en conservation préventive, Grazia Nicosia a d'abord exercé dans le domaine de la conservation-restauration de peinture avant de se spécialiser en conservation préventive. Elle a accompagné plusieurs musées et FRAC dans divers projets de conservation avant de rejoindre, en 2015, le service de la conservation préventive du Musée du Louvre. Elle y est responsable du marché de suivi de l'état et de l'entretien des collections permanentes ainsi que des décors historiques.

Elle a bénéficié à plusieurs reprises du soutien du CNAP sous forme d'allocations de recherche pour des études consacrées à la conservation des œuvres contemporaines d'Eugène Leroy et de Jan Fabre. Elle mène également une recherche doctorale au sein de l'EUR Humanités, création, patrimoine, portant sur le diagnostic de l'état des biens culturels à travers les constats d'état à l'ère des humanités numériques.

Thi-Phuong NGUYEN

Ingénieure de recherche, Thi-Phuong Nguyen a été, pendant 13 ans, à la tête du laboratoire scientifique et technique de la Bibliothèque nationale de France qu'elle quitte en 2012 pour rejoindre le Centre national du cinéma comme chef du service de l'inventaire et de la conservation à la direction du patrimoine cinématographique. Depuis 2016, elle est chargée, au Service interministériel des archives de France, d'animer le réseau des services publics d'archives sur les questions de conservation préventive. Elle procure conseils, expertises et formations, et instruit les dossiers de construction et de rénovation des bâtiments d'archives pour la partie liée au traitement d'air. Elle préside la commission nationale de normalisation CN46-10 qui produit des normes sur la conservation matérielle des collections d'archives et de bibliothèques.

Anaïs ORTIZ

Après un cursus initial en histoire et histoire de l'art, Anaïs Ortiz s'est spécialisée en conservation préventive des biens culturels (université Paris 1 - Panthéon Sorbonne, promotion 2009-2010).

Elle a commencé sa carrière en tant que chargée de conservation préventive et de régie des collections au musée départemental de la Tapisserie (Aubusson, Creuse) préfiguration de la Cité internationale de la Tapisserie, inaugurée en 2016. Elle est ensuite devenue régisseuse des collections du musée d'archéologie ARCHEA dans le Val-d'Oise. Souhaitant toujours élargir son expérience à d'autres champs patrimoniaux, elle est, depuis avril 2022, responsable du service de la conservation préventive aux Archives nationales.

Elle est présidente d'APrévU Etc. depuis mars 2025.

Thierry OUDOIRE

Consultant chez consult.O. : conservateur, paléontologue, responsable de collections au musée d'histoire naturelle de Lille pendant plus de 20 ans. Il a quitté la fonction publique pour devenir indépendant et intervient dans la gestion de collections (chantiers, AMO, ingénierie culturelle) au sein de nombreuses institutions à travers le territoire national et international. Habilité SS4, il est formé à l'intervention en milieu contaminé à l'amiante.

Jocelyn PÉRILLAT-MERCEROT

Diplômé du master de Conservation préventive (université Paris 1 - Panthéon Sorbonne) en 2008, Jocelyn Périllat-Mercerot a été lauréat du concours de chargé d'études documentaires en 2017. Il a participé au chantier des collections du Musée d'Argenteuil en 2008, a occupé ensuite la fonction d'assistant au musée de la Grande Guerre de Meaux en 2010, puis dès 2011 et pendant six ans, a été responsable de la régie des œuvres au département des Restaurateurs de l'Institut national du patrimoine (Inp).

Depuis 2018, il effectue des missions d'étude, de conseil et de formation au département de la Conservation préventive du Centre de recherche et de restauration des musées de France (C2RMF).

Sarah PUECH

Sarah Puech est diplômée du master de conservation préventive de l'Université Paris 1 Panthéon-Sorbonne (2015), ainsi que du master de Régie des œuvres et montage d'expositions de l'Université de Picardie Jules Verne à Amiens (2016).

Depuis 2017, elle est régisseuse d'œuvres au sein du pôle de gestion des prêts, dépôts et acquisitions du musée du Quai Branly-Jacques Chirac. Dans ce cadre, elle représente son employeur en tant que partenaire principal au sein du projet « Ça va cartonner », aux côtés de l'entreprise André Chenue, du C2RMF et du PBA de Lille. En parallèle, elle coanime le groupe de travail « Régie et transition écologique ».

Juliette RÉMY

Diplômée de l'École du Louvre et de l'Institut national du patrimoine, Juliette Rémy débute sa carrière de conservateur au Service régional de l'archéologie de la DRAC Alsace, où elle est chargée de la gestion et de la conservation des biens archéologiques mobiliers. Elle intègre ensuite l'équipe des musées du Palais de Compiègne, où elle pilote le récolement, l'aménagement des réserves, les chantiers de collections et la régie interne. Elle rejoint en 2018 le Département de la conservation préventive (DCP) du C2RMF, qu'elle dirige depuis 2021. Chargée de mettre en œuvre les orientations stratégiques du ministère de la culture en matière de conservation préventive, le DCP assure notamment la bonne conservation des œuvres confiées au C2RMF par les musées, prodigue

assistance et conseils aux musées de France, développe ou participe à des projets de recherche et contribue à la formation des professionnels.

Nathalie SILVIE

Nathalie SILVIE est diplômée de la MST de Conservation-Restauration des Biens Culturels Spécialisation Arts graphiques - Université de Paris I. Elle a débuté sa carrière en tant que restauratrice salariée au musée municipal de Bergen en Norvège où elle a exercé de 1995 à 1997. Elle est restauratrice indépendante et intervient régulièrement pour de nombreux musées nationaux et territoriaux ainsi que pour une fondation à Bruxelles.

Parallèlement à son activité de restauratrice d'œuvres d'art, elle est enseignante à temps partiel au lycée Corvisart-Tolbiac pour la Mention Complémentaire Entretien des Collections du Patrimoine au lycée Corvisart-Tolbiac où elle forme des technicien(ne)s de préservation. Elle intervient également dans un module en conservation préventive à l'Université Paris I Panthéon Sorbonne.

RÉSUMÉS DES INTERVENTIONS

ordre alphabétique

Marine ALLOUVEAU DE MONTREAL, Présentation du stage de fin d'études au Musée National de la Marine à Paris et dans les réserves de Dugny

Dans le cadre de ma formation à la Mention Complémentaire Entretien des Collections du Patrimoine, j'ai effectué un stage au Musée national de la Marine, essentiellement au sein des réserves. Mes activités principales ont été du récolement, du dépoussiérage, du conditionnement et du reconditionnement. Le récolement a accaparé plus de la moitié du stage. Ayant effectué mes recherches de Master dans le domaine des voyages scientifique et en cartographie au XVIII^e siècle, j'ai eu la chance de passer une bonne partie de mon temps dans la réserve des outils scientifiques, au plus près des collections, pour récolter sextants, cercles de réflexion, boussoles, compas, horloges marines etc. Les interventions de dépoussiérage et de conditionnement ont porté sur un fonds de négatifs de photo en nitrate de cellulose, qui appartenaient à Anita Conti. La nocivité du nitrate de cellulose pour la santé a impliqué le port d'un EPI adapté. J'ai pu également participer à une intervention dans les salles du musée, notamment sur des figures de proues en cire touchées par un dégât des eaux pour prévenir tout risque de développement de moisissure.

Claire BONNEMASOU-CARRERE, Étude des pratiques de protection passive pour des collections immeubles par destination, en temps de travaux

Cette intervention présente les résultats du mémoire consacré à la vulnérabilité des institutions patrimoniales lors de travaux de rénovation, en mettant l'accent sur les collections dites « immeubles par destination ». A partir de l'étude de cas du musée Nissim de Camondo, elle analyse le risque travaux et ce qui le compose ainsi que les mesures de protection passive mises en œuvre. L'objectif est de proposer un outil décisionnel basé sur des critères de performance et un arbre décisionnel permettant aux institutions de choisir des protections adaptées selon le type de travaux et la sensibilité des collections. Cette approche vise à concilier les exigences techniques des rénovations avec la préservation patrimoniale, offrant un cadre méthodologique pour évaluer et gérer efficacement les risques auxquels sont exposées les collections dans les demeures historiques et musées.

Hugo BORDET, « Du cornichon au requin du Groënland, comment travailler les collections en fluide ? »

L'un des principes de base de la conservation préventive est de protéger les œuvres de l'intervention humaine, parfois enthousiaste ; mais qu'en est-il des collections toxiques pour l'Homme ? La dangerosité des fonds d'Histoire naturelle bien que connue par ceux qui les gèrent est parfois mal maîtrisée. En effet, comment intervenir sur des fonds conservés en fluides avec des substances cancérigènes, inflammables et/ou explosives ? Comment gérer des collections qui se comptent en centaines, voire en millions de lots ? Tous ces risques nécessitent certains réflexes, certains comportements et des équipements particuliers. A travers deux études de cas, nous étudierons :

- Le changement de cuves de 1 000 litres avec des poissons de grandes tailles dans un espace contraint au sein du Muséum national d'Histoire naturelle (MNHN),
- Le conditionnement de spécimens anciens pour le musée d'Histoire naturelle d'Auxerre dans un ancien atelier de taxidermie.

Avec ces deux situations, nous analyserons ce qui a été mis en place, les imprévus et les solutions adoptées afin d'atteindre les objectifs des institutions et de préserver au mieux les œuvres (très fragiles). La priorité est de limiter les risques intrinsèques de ces collections et de sensibiliser les équipes sur place pour éviter la panique. Ces fonds, aussi courants que d'aspect repoussant, présentent des risques pour l'Homme et l'environnement qu'il est nécessaire de prendre en compte avec professionnalisme et rigueur.

Lauren BROUILLARD, *Le musée Henri Boët : une pollution à l'amiante d'une collection « musée de France ».*

Fermé depuis 1993, la totalité des collections du musée Henri Boët (Musée de France) est en réserves. La collectivité, forte d'un ambitieux projet de réouverture qui rend nécessaire le travail sur les collections, envisage un déménagement des réserves. Pour cela, en 2022, un bilan sanitaire des collections est programmé et met au jour la présence d'amiante dégradée dans les locaux. De la poussière d'amiante est présente sur la quasi-totalité des collections à la suite d'une dégradation des plaques de fibro-ciment. Près de 70% des collections, essentiellement beaux-arts, archéologie et ethnologie, sont concernées soit un peu plus de 800 items, auxquels des objets non inventoriés sont à ajouter. La dépollution est rapidement décidée par la collectivité. Le musée s'entoure de professionnels de la conversation préventive, Patricia Leclerc, et du retrait d'amiante, Alisa D., et établit un mode opératoire. Ce dernier est éprouvé lors d'un chantier « test » qui s'est déroulé en 2023 et est sur le point d'être déployé à l'ensemble de la collection sur l'hiver 2025 – 2026.

Marie COURSELAUD, Sandra ISAKOVITCH, Thi-Phuong NGUYEN, *Récentes réglementations européennes et françaises et leur impact sur la conservation du patrimoine*

En 2023, lors de la première édition de la journée « APrévU au C2RMF », Isabelle Colson, ingénieure conseil au Service des musées de France, avait pu présenter les nouvelles réglementations et publications en lien avec la conservation préventive.

Depuis, un nouveau cadre législatif, européen comme français, déplace les limites du champ de la préservation des collections patrimoniales. Certaines réglementations incitent à poursuivre des actions en faveur de la prévention contre les sinistres, tandis que d'autres – raisonnées et légitimes par le contexte de changement climatique et de transition durable – se révèlent plus contraignantes pour des opérations de conservation et imposent de réviser ses pratiques.

Ainsi, l'interdiction européenne quant au recours à l'azote généré *in situ* constitue un obstacle à la désinsectisation par anoxie dynamique, de la même façon que l'interdiction du fluorure de sulfuryle qui réduit les possibilités de fumigation ou celle encore de l'oxyde d'éthylène employé comme traitement de décontamination. Enfin, le décret dit « F-Gaz » qui s'intéresse aux fluides frigorigènes fluorés (gaz à effet de serre) impose d'être plus attentif encore lors de l'acquisition d'équipement de rafraîchissement ou de déshumidification.

Maroussia DURANTON, Jocelyn PERILLAT-MERCEROT, Sarah PUECH, *Actualité du département de la conservation préventive du C2RMF & Focus sur le projet de recherche « Ça va cartonner - Art Carton 2030 »*

Le département de la conservation préventive du C2RMF produit chaque année plusieurs ressources qui sont mises en ligne au profit des institutions patrimoniales. Il est paru en 2025 une fiche relative au choix d'un projecteur LED et une seconde abordant les actions en cas d'infestation, ainsi que deux modules de Cli-Matrice, outil d'analyse automatisée du climat (MT et MA/MAC). Le département a également dirigé des travaux d'étudiants consacrés à la gestion de collections dangereuses ou encore coordonné un webinaire dédié à l'exploitation des données climatiques.

Le département conduit ou participe aussi à différents projets de recherche, parmi lesquels « Ça va cartonner – Art Carton 2030 » pour développer des critères de choix pour une solution d'emballage éco-conçue en carton. Lauréat de l'appel à projets Alternatives Vertes 2 - France 2030, ce projet réunit quatre principaux acteurs : le musée du quai Branly-Jacques Chirac, le C2RMF, le Palais des Beaux-Arts de Lille et le transporteur d'œuvres André Chenue, entourés de partenaires - LP ART, EILOA, CRC, BnF, GPLA, DP3. Les réponses au sondage diffusé en 2025 - ayant trait aux pratiques professionnelles en lien avec l'utilisation du carton - sont riches de renseignements pour la poursuite du projet, questionnant le regard sur ce type de conditionnement et sur les perspectives d'utilisation de ce matériau.

Charlotte GARIN, *Concilier traitement d'air et transition énergétique dans les espaces de conservation : regards croisés sur la mise en œuvre du décret tertiaire.*

Face aux enjeux actuels de sobriété énergétique, le décret tertiaire (2019) impose à tout bâtiment à usage tertiaire de plus de 1 000 m² une réduction progressive de sa consommation d'énergie d'ici 2030, 2040 et 2050. Cette réglementation, pensée pour l'ensemble du parc immobilier, soulève des interrogations particulières pour les établissements culturels, où la stabilité climatique reste essentielle à la conservation des collections.

Ce travail propose une réflexion sur la conciliation entre performance énergétique et exigences de conservation, à partir d'une enquête menée auprès de professionnels du patrimoine et d'une analyse des leviers d'action autour du traitement d'air. Trois axes sont explorés : le bâtiment, à travers la conception, l'isolation et la densification raisonnée des espaces ; les équipements, en questionnant leur dimensionnement, leur régulation et les possibilités de récupération d'énergie ; et enfin la gestion du climat, en envisageant des consignes élargies, des arrêts programmés et une meilleure exploitation des données climatiques.

Au-delà des aspects techniques, cette étude invite les professionnels de la conservation préventive à repenser leurs pratiques professionnelles, à renforcer le dialogue avec les différents corps de métier, et à développer un regard de plus en plus technique sur les équipements régissant la régulation du climat.

Manon GERHARDT, *Présentation du stage de fin d'étude au musée des Arts Décoratifs de Paris*

A l'occasion de mon année de formation au CSECP, j'ai pu réaliser mon stage de fin d'études au sein du musée des Arts Décoratifs de Paris, encadrée par Cécile Huguet-Broquet, restauratrice d'arts graphiques.

Je vous présenterai donc comment ce stage m'a permis de mettre en pratique les connaissances accumulées au cours de l'année, dans un contexte de missions multiples réalisées au sein d'une institution qui possède une grande variété de collections. Les tâches confiées étant elles-mêmes d'une grande diversité, j'ai pu constater comment le métier de technicienne de conservation préventive s'applique et se décline au cœur d'une institution muséale, ainsi que de participer à la vie et à l'organisation des équipes de régie ou encore de documentation.

Comprendre rapidement les besoins d'une structure comme les réserves d'un musée ou encore sa bibliothèque m'a permis de mieux appréhender les tâches qui me sont confiées dans un contexte professionnel et non plus seulement de formation. Cette expérience m'aura aussi permis d'acquérir des réflexes de travail ainsi qu'une certaine autonomie, nécessaire au déroulement de chantiers de tous types.

Adrienne KRETZSCHMAR, *L'utilisation du Fosshape® pour le conditionnement des collections textiles. Retour d'expérience sur les collections du Musée Savoisien*

Le Musée Savoisien de Chambéry a procédé à une grande rénovation, accompagnée d'un chantier des collections réalisé exclusivement en interne. La collection du musée possède une grande quantité de textiles et de costumes traditionnels. Lors du chantier des collections, de nombreux défis ont dû être relevés pour améliorer les conditions de conservation des œuvres, notamment par leur conditionnement, dont la collection de coiffes et couvre-chefs. Après avoir découvert le Fosshape® au cours d'une journée professionnelle, j'ai voulu tester ce matériau et sa pertinence pour conditionner nos coiffes. Après m'être formée en 2021 à son utilisation et réalisé des tests, j'ai proposé des prototypes puis standardisé la chaîne opératoire pour plus d'efficacité. Après avoir formé mes collègues, spécialisés ou non, nous avons confectionné en quelques mois entre 2022 et 2023 plus de 250 supports anatomiques, adaptés à chaque objet et à ses caractéristiques matérielles. Ce support a répondu à nos différentes attentes et a révélé d'autres avantages, de lisibilité et d'esthétisme. Nous avons pu commencer à détecter de possibles limites, et possédons donc un retour d'expérience précieux pour un matériau encore relativement récent car le Musée Savoisien est à ce jour le seul musée à avoir utilisé ce matériau à une large échelle pour le conditionnement de ces collections en réserve.

Pour référence l'article publié par le Département de la Savoie :

https://patrimoines.savoie.fr/web/psp_31790/ca-des-coiffes-au-musee-savoisien

Françoise LAGENIE et Nathalie SILVIE, *La formation des Techniciens de Conservation préventive : le Certificat de Spécialisation Entretien des Collections du Patrimoine, enjeux et témoignages.*

Après un rapide historique sur la création de la formation du CSECP, en 2008 au lycée Tolbiac de Paris et en 2009 au lycée La Source de Nogent-sur-Marne, présentation des objectifs, du contenu et de l'organisation pédagogique et professionnelle de la formation du CSECP, formation de l'Education Nationale, en 1 an, préparant au métier de Technicien de Conservation préventive.

Armelle LE LAN, *L'adressage des collections, un pilier de la conservation préventive : conception d'un outil d'accompagnement « Nymphéa Adressage »*

Cette communication va explorer le rôle crucial de l'adressage des collections dans les musées comme outil de gestion des collections. L'adressage est une pratique consistant à attribuer un emplacement précis aux objets dans les réserves muséales et de les relier à une adresse, afin d'assurer leur traçabilité, leur accessibilité et leur préservation dans le temps. Alors que cette pratique assez peu théorisée et repose sur des méthodes hétérogènes, elle peut constituer un véritable levier au service de la conservation préventive et de la gestion des collections. En s'appuyant notamment sur les résultats d'une enquête, un état des lieux des pratiques actuelles d'adressage et des propositions de méthodologie fondée sur les principes de conservation préventive sera proposée. Cette méthodologie prend en compte des paramètres de conservation préventive comme les matériaux, les typologies d'objets, les facteurs de risques, ou encore le volume et poids des objets. En outre, à partir de cette méthodologie, un outil numérique, nommé Nymphéa Adressage, a été créé afin d'accompagner les institutions dans la planification et la mise en œuvre de leur système d'adressage. Ce prototype permet de démontrer le potentiel de l'utilisation des bases de données afin d'automatiser l'adressage et d'assurer la gestion des collections sur le long terme.

Lise LÉZENNEC, *La conservation et la prévention des risques des armes dans les musées.*

La présence de collections d'armes dans les musées, bien que fréquente, reste un sujet souvent méconnu et entouré d'incertitudes. Objets techniques, historiques ou symboliques, les armes soulèvent des enjeux complexes à la croisée du patrimoine, de la sécurité, du droit et de l'éthique. Leur conservation implique une attention particulière, car elles sont sources de dangers potentiels pour les personnes et les collections. Ce mémoire part du constat que certains musées, notamment territoriaux ou non spécialisés, conservent des armes sans disposer des repères clairs nécessaires à leur gestion. Face à ce manque, comment concilier les obligations réglementaires et sécuritaires liées aux armes avec les exigences de la conservation patrimoniale en musée ? Pour y répondre, cette étude s'appuie sur l'analyse des textes juridiques et techniques encadrant la gestion des armes, et une enquête de terrain fondée sur des entretiens menés auprès de responsables de collections, régisseurs, conservateurs-restaurateurs, archéologues, experts en armement ou démineurs. Ce croisement des sources a permis de documenter les dispositifs de prévention des risques, les contraintes légales spécifiques aux établissements culturels, ainsi que les gestes professionnels à mettre en œuvre pour manipuler, stocker et conserver les armes. L'étude met également en évidence les limites de la formation actuelle dans ce domaine et la nécessité de développer des outils adaptés à destination des professionnels.

Thierry OUDOIRE, *B.A.M. ! De l'amiante...*

Classée Cancérogène, Mutagène et Reprotoxique (CMR) en 1975, l'amiante est présente dans près de 3000 matériaux référencés ; on la retrouve dans tous les bâtiments construits avant son interdiction en 1997, mais aussi dans le ferroviaire, les routes, ponts, avions, machines industrielles, ... et dans les collections, comme matériau constitutif ou contamination des lieux, « dépôt externe ». Des mesures ont mis en évidence une contamination par amiante d'un dépôt de biens

archéologiques mobiliers (BAM) gérés par le Service Départemental d'Archéologie (SDA) de Charente-Maritime, répartis dans près de 6 000 contenants.

Intervenir dans un milieu amianté est réglementé, requiert une habilitation et des professionnels qualifiés. Le SDA, en collaboration avec le Service Régional (SRA) a mis en place une stratégie d'intervention et de traitement de cette pollution, dans un double contexte : absence de protocole établi pour intervention sur ce type de matériau contaminé ; déménagement vers une nouvelle réserve.

Plusieurs phases en vue du transfert définitif des collections dans une réserve adaptée sont prévues :

- assistance à la Maîtrise d'Ouvrage (relevé de données, accompagnement),
- mise en place de protocoles d'intervention,
- opérations de décontamination,
- transfert,
- gestion des biens archéologiques et des déchets générés.

Ce cas concret permettra à terme de définir des références pour le traitement de ce type de fonds contaminés par l'amiante.

Présentation et actualités du master de conservation préventive du patrimoine

– Paris 1 Panthéon-Sorbonne

ELODIE LÉVÊQUE

MAÎTRE DE CONFÉRENCES, UNIVERSITÉ PARIS 1 PANTHÉON-SORBONNE.

DIRECTRICE DES ÉTUDES DU MASTER C2P.

Historique

Septembre 1994 : Création du DESS de Conservation préventive

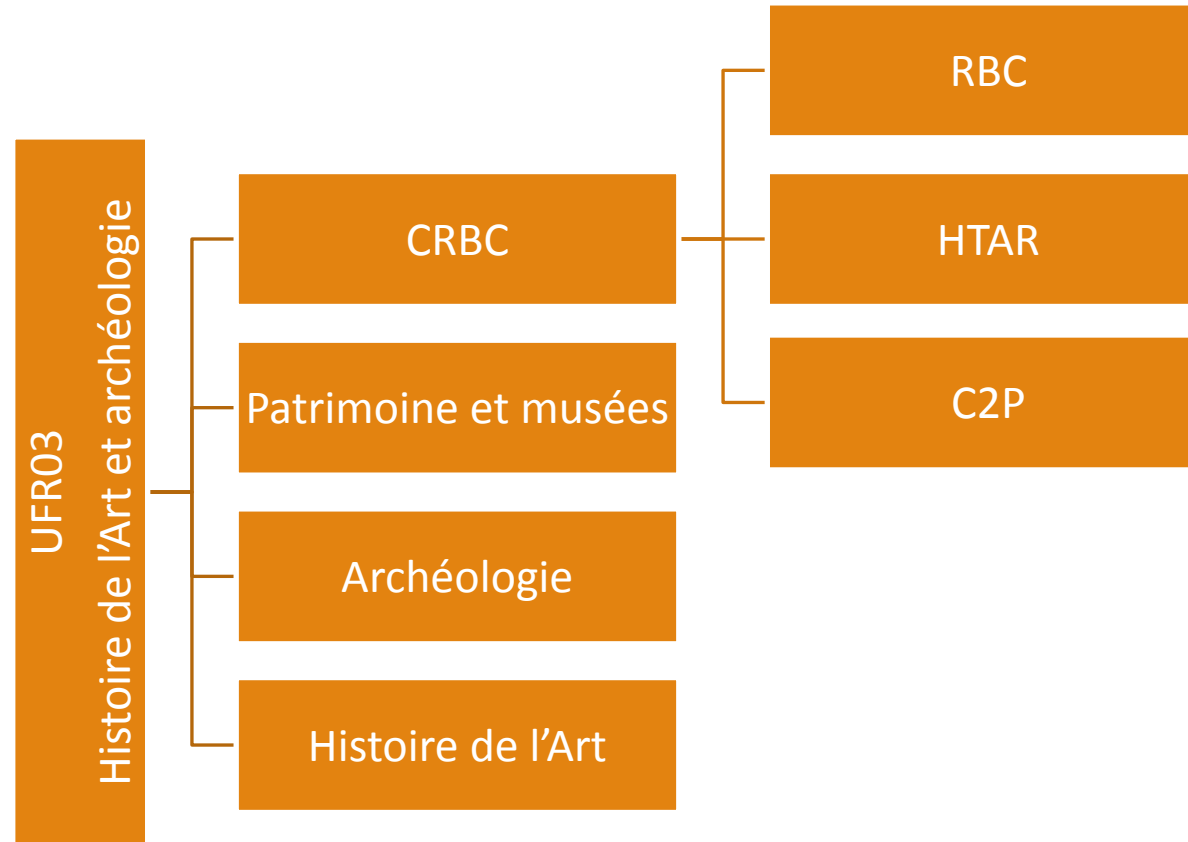
Septembre 2005 : Transformation en M2 Conservation préventive

- Réforme européenne **LMD**: L (+3 ans)/M (+5ans)/D (+8ans)

Septembre 2016 : Transformation en Master de conservation préventive du patrimoine intégré à la composante CRBC de Paris 1.

Demande du ministère de l'enseignement supérieur de la disparition des formations en « îlot ».

Formation à visée professionnelle



Tronc commun à RBC/HTAR/C2P

M1

Sensibilité des collections à la dégradation

Approche méthodologique de l'inter et de la trans disciplinarité en CRBC

Méthodes de recherche en CRBC

Gestion des risques

Droit du patrimoine

M2

Matériaux de la conservation-restauration

Valeurs et matérialités

Histoire de la restauration

Méthodes de recherche technologique

Tronc spécifique à la C2P

M1

Principes et méthodes d'évaluation

Climat et Plan de sauvegarde

Évaluation des collections et de leur environnement

M2

Mouvement et mise en œuvre

Restitution et rapport d'audit

Planification et logistique

Formation très sélective

Effectifs réduits à 15 étudiants

C2P	2021-2022	2024-2025	2025-2026
Nombre de candidats	159	222	193
Sélection %	9,4	6,75	7,7

Formation initiale et continue

Formation initiale: majoritaire

Formation continue: reprise d'étude ou VAE (2 à 3 par an avec accès direct possible en M2 selon les dossiers)

- ▣ **Ouverture progressive aux étudiants étrangers : Européens et extra-Européens**
- ▣ **Mobilités entrantes démontrant l'attractivité de la formation** avec 10 étudiants en 2019-2020, 7 en 2020-2021 et 4 en 2021-2022.

A haut taux d'insertion professionnelle

Taux d'insertion professionnelle globale à la CRBC :

▣ **85 %**

▣ taux de réponse à l'enquête : 74 %.

Chiffres de l'observatoire des résultats de l'insertion professionnelle et de la vie étudiante, relatif à la promotion 2013 :

▣ fort taux de satisfaction de la part des étudiants

▣ remarquable taux d'employabilité

▣ **93 %** pour le parcours C2P

▣ **96 %** pour le parcours RBC.

Dont **32%** dans le secteur d'activités spécialisées, scientifiques et techniques.

Les métiers occupés permettent de voir une réelle adéquation entre les compétences visées dans les parcours et leur transfert professionnel.

L'équipe pédagogique

1 enseignant-chercheur (MCF)

+

28 chargés de cours

- Professions libérales

conservateurs-restaurateurs, architectes (MH, ACMH, programmistes), conseiller en communication, conseiller en CP

- En poste dans une institution patrimoniale publiques

C2RMF, Musée des Arts Décoratifs, Cité de la musique, Musée du Quai Branly

- En poste dans un service du ministère de la Culture

Bonne nouvelle !

Jusqu'à présent : 1 MCF issue de spécialités RBC (sculpture, peinture, puis arts graphiques)

D'ici 2 ans, création d'un poste de MCF dédié à la C2P !

Pas de changement majeur prévu dans l'organisation globale, mais un suivi plus direct à hauteur de cette formation de qualité

Un emploi du temps complexe

Master CRBC - Dominante C2P		M1 S1		2025/2026	
		dimanche	lundi	mardi	mercredi
Enseignement		Cours obligatoires C2P			
18h 16h	9h-12h - Sécurité des collections à la disposition	Méthodes T1815-1815 Unité de l'archéologie et du patrimoine			
	16h15-18h15 - Approche méthodologique de l'unité et de la transmission en CRBC				
	16h15-18h15 - Méthodes de recherche en CRBC				
		AMPHI DUPUIS		Salle Mailler-RD1	
22 sept - 25 sept		Horaires d'été		Mailler RD1	
29 sept-3 oct		Mailler		Mailler RD1	
5 oct-10 oct		Évaluation des collections et de leur environnement		Évaluation des collections et de leur environnement	
13 oct-17 oct		Évaluation des collections et de leur environnement		Évaluation des collections et de leur environnement	
23 oct-24 oct		Évaluation des collections et de leur environnement		Évaluation des collections et de leur environnement	
27 oct-31 oct		Évaluation des collections et de leur environnement		Évaluation des collections et de leur environnement	
30 nov-07 nov		Évaluation des collections et de leur environnement		Évaluation des collections et de leur environnement	
13 nov-14 nov		Évaluation des collections et de leur environnement		Évaluation des collections et de leur environnement	
17 nov-21 nov		Évaluation des collections et de leur environnement		Évaluation des collections et de leur environnement	

Master CRBC - Dominante C2P		M2 S3	
		lundi	mardi
Cours communs		TOUTES	Mailler RD1
		Responsabilité enseignements théoriques, pratiques, 1. L'équipe	
		Salle RD1J1	
22 sept - 26 sept		1	Mouvement et mise en œuvre Présentation des risques 9h-12h Jocelyne Perillat et Martine Lange-Reijon de Laverrière Mouvement et mise en œuvre Méthodes de l'archéologie 13h-15h Martine Lange-Reijon de Laverrière Gestion des paramètres environnementaux Méthodes de l'archéologie 16h-18h Isabelle Colson
29 sept-3 oct		2	Mouvement et mise en œuvre Organisation des réserves de tabloids (13h-15h) Emilie Senechal Gestion des paramètres environnementaux Méthodes de l'archéologie 16h-18h Thi-Phuong N'Guyen
6 oct-10 oct		3	Faciliter et valoriser votre communication professionnelle orale et écrite Stratégie de communication 9h-16h Thibaut de Diebach
13 oct-17 oct		4	Mouvement et mise en œuvre Préparation des risques 13h-15h Daniela Farica (9h-12h) Florence Bertin
20 oct-24 oct		5	Mouvement et mise en œuvre Exercice méthodique - Compagnie - Sue Wilson Silvia Pailin 9h-16h
27 oct-31 oct		Congés	
03 nov-07 nov		6	Gestion des paramètres environnementaux Outils informatiques 9h-16h Silvia Pailin 9h-16h
10 nov-14 nov		7	Gestion des paramètres environnementaux Outils informatiques 9h-16h EVAL Silvia Pailin
17 nov-21 nov		8	Mouvement et mise en œuvre Outils informatiques 9h-12h PE Nychberg Définition des risques à partir d'étude de cas PE Nychberg (14h-17h)
24 nov-28 nov		9	Mouvement et mise en œuvre Méthodes de l'archéologie 13h-15h Florence Bertin
1 déc-5 déc		10	Faciliter et valoriser votre communication professionnelle orale et écrite Évaluation des risques (6h) Florence Bertin 9h-16h
18 déc-17 jan		11	Exercice d'évaluation des risques en conservation préventive 1. Pailin Exercice de terrain (18h)

Bilan HCERES

Principaux points forts :

- ❖ Richesse et variété des enseignements théoriques et techniques
- ❖ Forts taux d'insertion professionnelle et de satisfaction des étudiants diplômés
- ❖ La formation s'appuie sur une approche interdisciplinaire d'expertise

ÉTUDE DES PRATIQUES DE PROTECTION PASSIVE POUR DES COLLECTIONS IMMEUBLES PAR DESTINATION, EN TEMPS DE TRAVAUX

Master en CRBC parcours conservation préventive,
Sous la direction de Madame Betelu Claire maître de
conférence, restauratrice peinture
2023-2025

CONTEXTE SCIENTIFIQUE ET ENJEU DE RECHERCHE

La protection en temps de travaux un réel enjeu ?



Un champ encore peu documenté : la conservation des œuvres inamovibles en contexte de travaux

INTRODUCTION



©clairebonnemasoucarrère

Comment protéger efficacement les collections inamovibles en tenant compte des contraintes opérationnelles et des exigences spécifiques des chantiers ?

Objectif de notre étude :



Identification du risque travaux



Comprendre la vulnérabilité des œuvres classées immeuble par destination



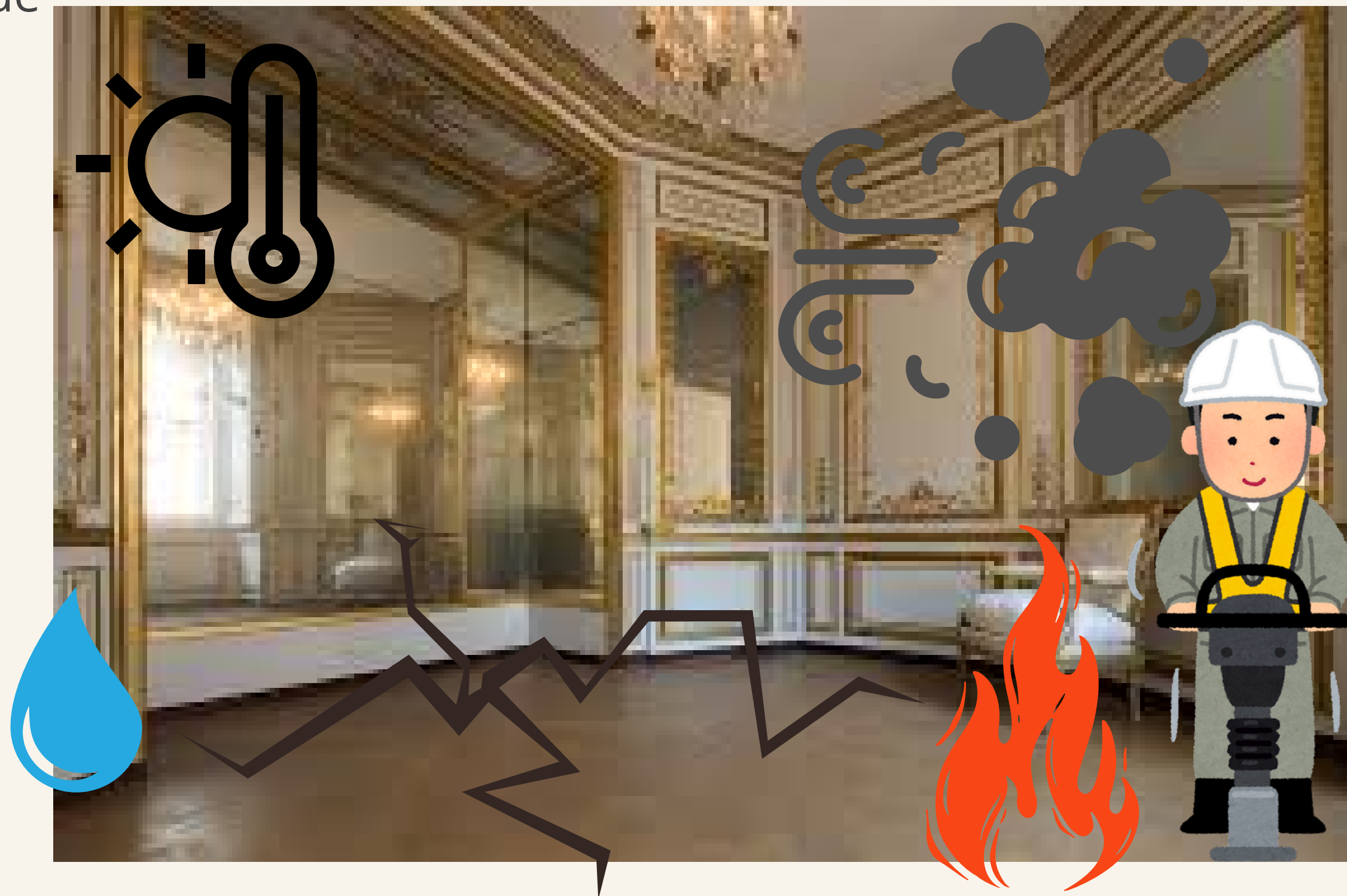
Analyser les pratiques existantes de protection



Proposer un outil d'aide décisionnel adapté

LA PROTECTION DES COLLECTIONS IMMEUBLE PAR DESTINATION T-ELLE UN VERITABLE ENJEU ?

La culture du risque



La nature des travaux définit le risque travaux

Schéma global de réflexion

Théorie	Étude de terrain : Musée Nissim de Camondo	Conception de l'outil
Culture du risque travaux	Relevé des protections	QCM d'évaluation
Méthode ABC et risque spécifique ou risque renforcé	Évaluation des pratiques	Synthèse automatique
Identification collection immeuble par destination	Établir un corpus de collection immeuble par destination	Aide à la décision

Une grille de lecture pour hiérarchiser les risques et guider les décisions de protection

ÉTUDE DES CAS: MUSÉE NISSIM DE CAMONDO

Risque	P	G	M	C
Vibrations	4	4	0.4	9.6
Incendie	2	5	0.6	4
Casse	4	5	0.3	14
Poussière	5	3	0.4	9
Chocs	5	4	0.4	12
Perte de dorure	3	2	0.5	3
Dissociation	3	4	0.6	4.8

Tableau – Hiérarchie des risques appliquée aux collections immeubles par destination

➡ Risques majeurs : casse, chocs et vibration



ÉTUDE DES CAS: MUSÉE NISSIM DE CAMONDO

Risques majeurs : casse, chocs et vibration

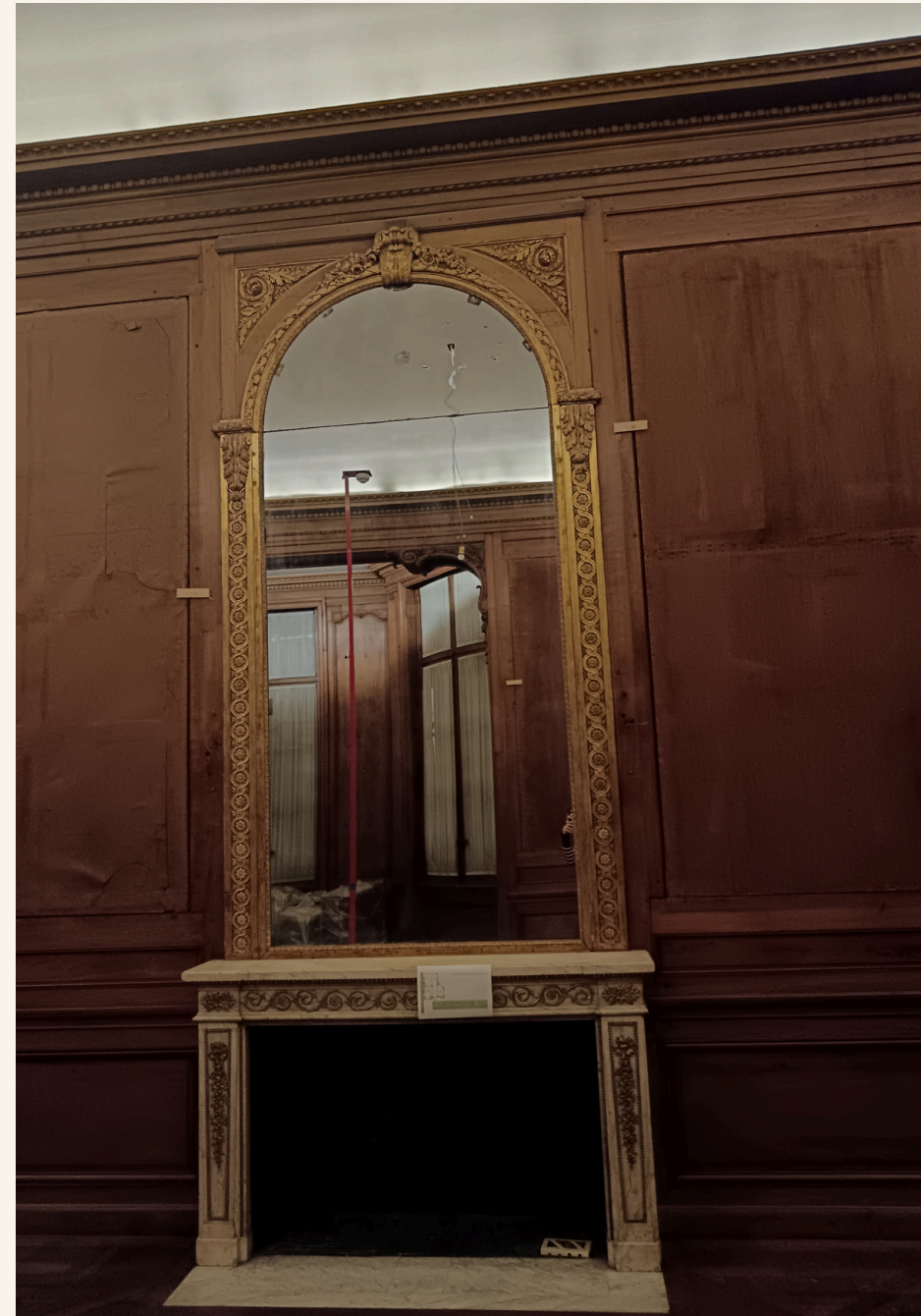


Critères de performance :

- Réduire casse,
- Barrière protection contre les chocs
- Limiter les vibrations



Stratégie de protection en trois temps



LIMITE ET DIFFICULTÉ DE NOTRE ÉTUDE

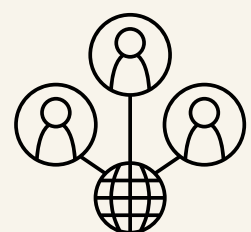
Difficultés



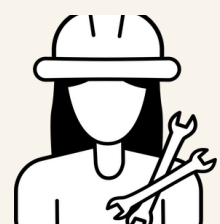
Manque de documentation ciblée sur les protections en contexte de travaux



Accès limité aux données



Complexité de la coordination entre les différents acteurs



La prise en considération des collections lors d'un chantier

Limites



L'outil n'a été testé que sur un seul cas d'étude



L'outil n'intègre pas encore les paramètres budgétaires



La quantification des résultats reste exploratoire

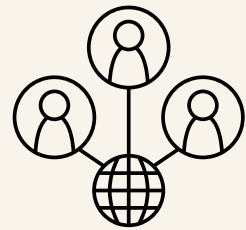
Perspective de recherche



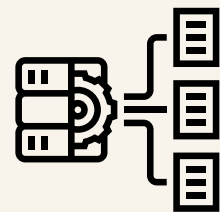
Valider scientifiquement l'outil par des tests comparatifs sur plusieurs sites



Vers une méthodologie intégrée : articuler conservation préventive, réglementation ERP et économie de chantier



Formaliser un protocole collaboratif entre musées, DRAC et C2RMF



Créer une base de données sur les protections passives et leurs performances



Développer une version numérique ou interactive

CONCLUSION



©clairebonnemasoucarrère



©clairebonnemasoucarrère



©clairebonnemasoucarrère

Une réflexion méthodologique au service de la conservation préventive

MERCI POUR VOTRE ATTENTION

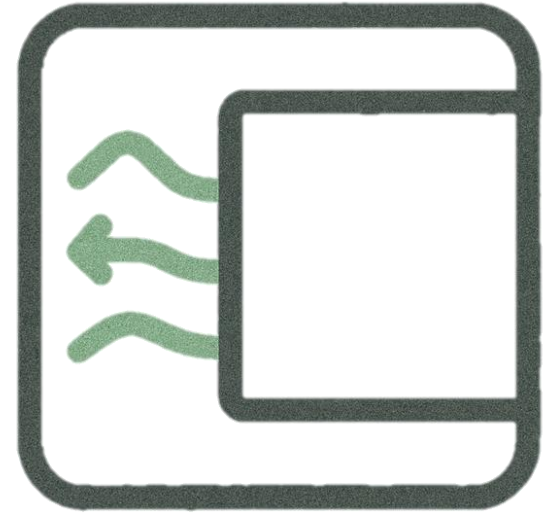
Claire Bonnemasou-Carrère,
clairebonnemasou@outlook.fr
07.89.58.37.00

Concilier traitement d'air et transition énergétique dans les espaces de conservation

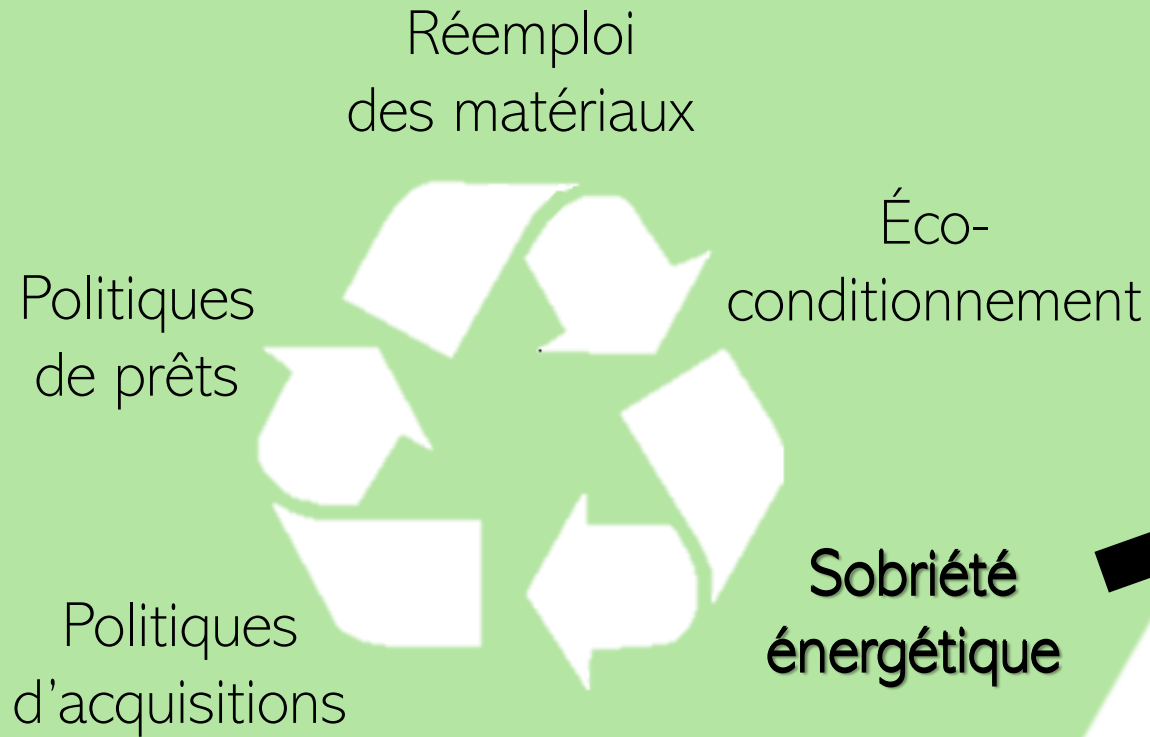
Regards croisés sur la mise en œuvre
du décret tertiaire

Charlotte Garin – Journée APrévU 2025

Présentation de mémoire en conservation préventive

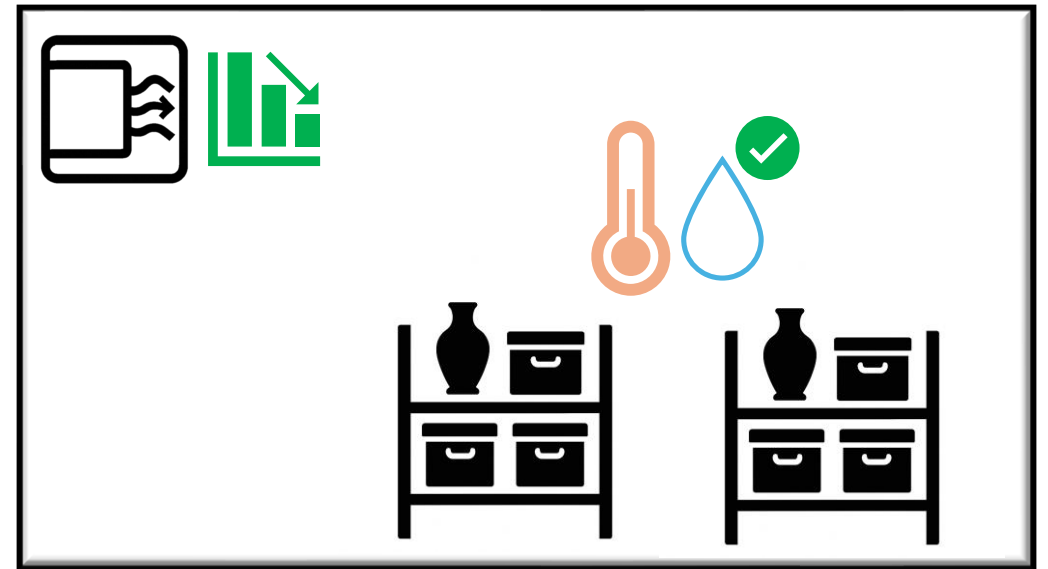


Le secteur culturel en transition



Décret tertiaire

*Décret n°2019-771 du 23 juillet 2019
relatif aux obligations d'actions de
réduction de la consommation d'énergie
finale dans des bâtiments à usage tertiaire*



Le décret tertiaire

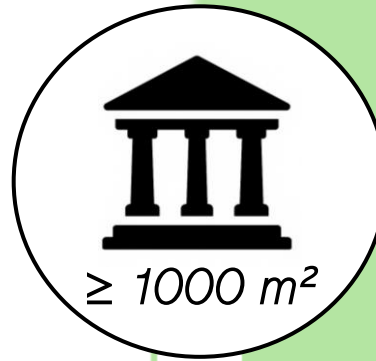
Objectif en valeur relative

Consommation de l'année de référence
(ex : 250 kWh/m².an)

- 40%
(ex : 150 kWh/m².an)

- 50%
(ex : 125 kWh/m².an)

- 60%
(ex : 100 kWh/m².an)



2030



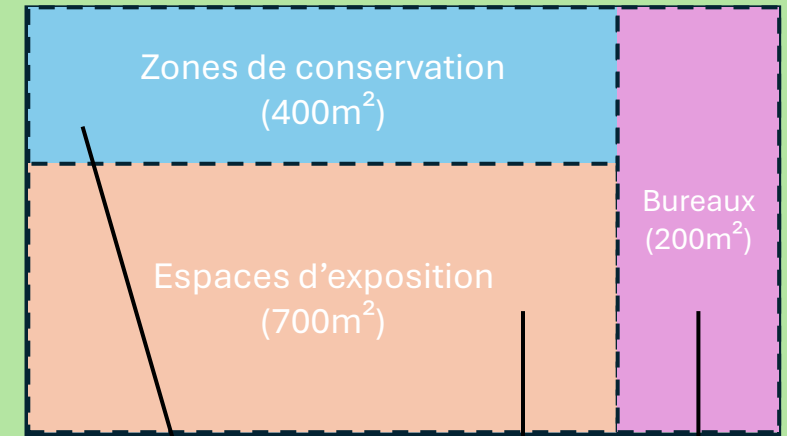
2040



2050

Objectif en valeur absolue

Activités exercées par l'établissement



CVC	57 kWh/m ²	68 kWh/m ²	57 kWh/m ²
Usage	8 kWh/m ²	14 kWh/m ²	50 kWh/m ²
	x 400 m ²	x 700 m ²	x 200 m ²

$$= 81 \text{ kWh/m}^2.\text{an} \text{ (pour 2030)}$$

Le décret tertiaire

1 Déclaration
annuelle

2 Attestation
de suivi

3 2030 :
vérification

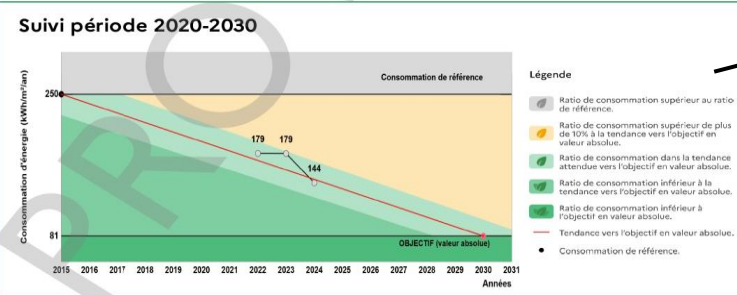
Si non atteinte de l'un des deux objectifs
jusqu'à 1500 € pour les personnes physiques
et 7500 € pour les personnes morales

ATTESTATION NUMÉRIQUE ANNUELLE DE SUIVI
DES CONSOMMATIONS D'ÉNERGIE FINALE
Année 2024

REF. OPERAT : [REDACTED]
Entité : [REDACTED]
Adresse : [REDACTED]
Zone climatique : H1a
Assujettissement : ☒ Bâtiment en entier ☐ Partie de bâtiment ☐ Ensemble de bâtiments
Catégorie d'activité majoritaire : Culture et spectacles - Musée ou centre d'art sans protection patrimoniale

Objectifs
Modulation des objectifs : ☐ Volume activité ☐ Dossier technique
Objectifs en valeur absolue 2030 : 81 kWh/m²/an
Objectifs en valeur relative 2030 : 150 kWh/m²/an

Suivi des consommations
Ajustées en fonction des variations climatiques
Référence 2015 : 250 kWh/m²/an, 16 kg eq. CO₂/m²/an
2022 : 179 kWh/m²/an, 12 kg eq. CO₂/m²/an
2023 : 179 kWh/m²/an, 12 kg eq. CO₂/m²/an
2024 : 144 kWh/m²/an, 9 kg eq. CO₂/m²/an
La consommation de référence est susceptible d'être modulée en fonction du volume de l'activité, conformément aux dispositions réglementaires en vigueur.



NOTATION ÉCO
ÉNERGIE TERTIAIRE

1 feuille verte

Objectifs

Modulation des objectifs : ☐ Volume activité ☐ Dossier technique

Objectifs en valeur absolue 2030 : 81 kWh/m²/an

Objectifs en valeur relative 2030 : 150 kWh/m²/an



Comment se positionne le secteur culturel face à ce nouvel enjeu de sobriété ?

Enquête en ligne



60 services
d'archives



30 musées



16 bibliothèques
& médiathèques

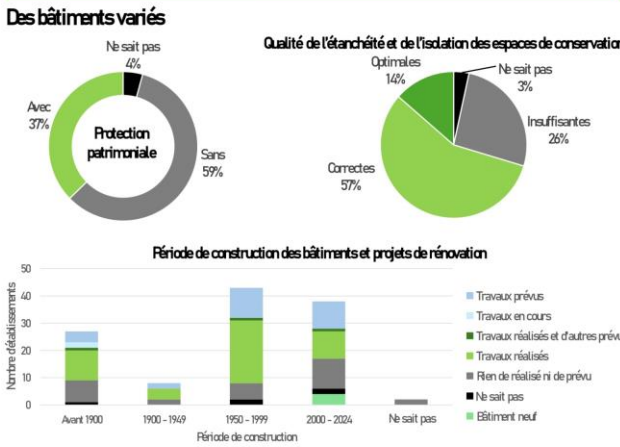
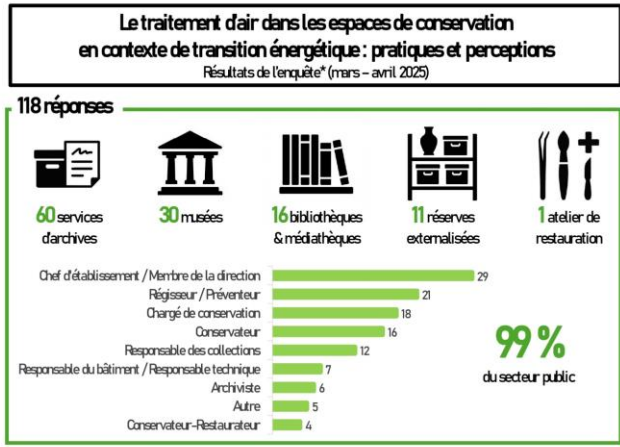


11 réserves
externalisées



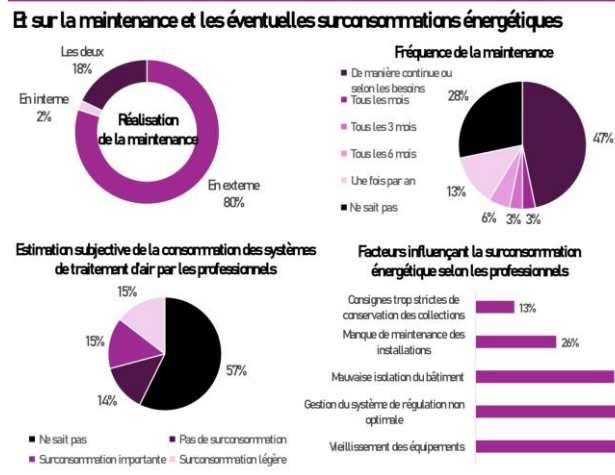
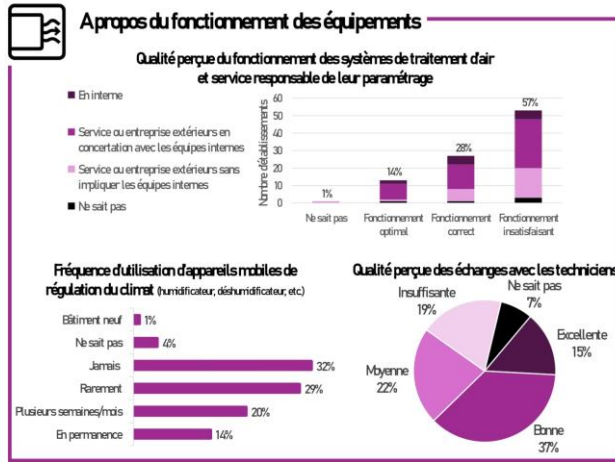
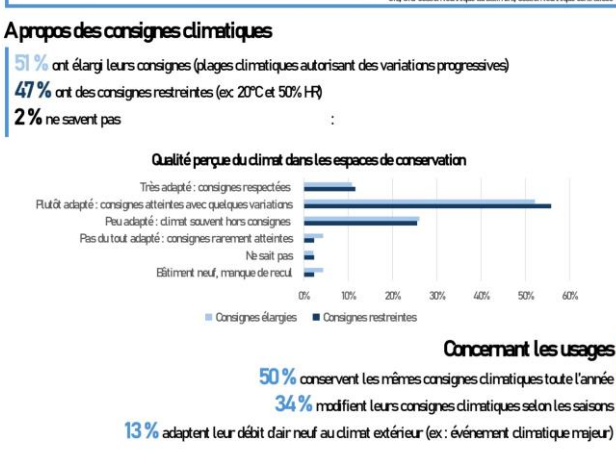
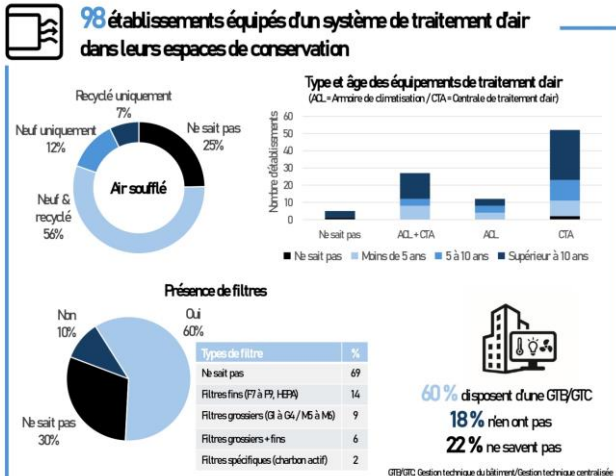
1 atelier de
restauration

118 réponses



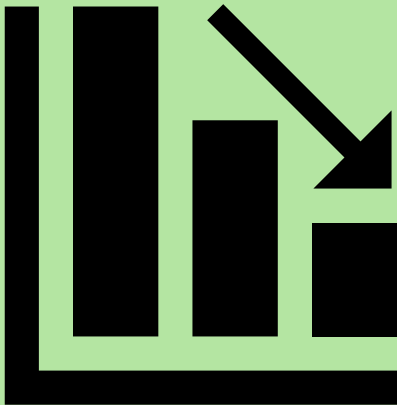
Contact : Charlotte Garin, art.charlottegarin@gmail.com

Enquête menée dans le cadre d'un mémoire de conservation préventive à l'université Paris 1 Panthéon-Sorbonne intitulé : « Le discret tertiaire. Concilier conservation préventive et traitement d'air au sein des espaces de conservation dans un contexte de transition énergétique »



Décret tertiaire

*Décret n°2019-771 du 23 juillet 2019
relatif aux obligations d'actions de
réduction de la consommation d'énergie
finale dans des bâtiments à usage tertiaire*



- Simplifier l'accès
- Réduire les consommations



- Mieux comprendre le fonctionnement
- Favoriser la collaboration
- Réduire les consommations
- Améliorer le climat

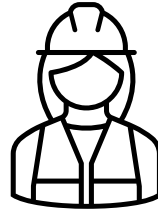


Pistes d'économies liées au traitement d'air

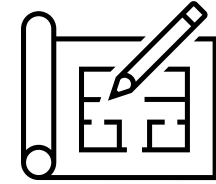
1. Le bâtiment



- Isolation
- Conception
- Architecture bioclimatique
- Matériaux (ex : terre crue, béton de chanvre)



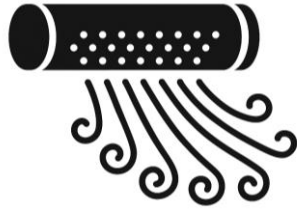
- Construction / Rénovation :
- Implication de la conservation préventive à chaque étape du projet
 - Regard technique sur les équipements



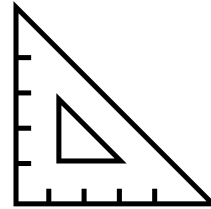
- Regrouper les collections par besoins climatiques
- Optimiser la densification et l'aménagement des espaces de conservation

Pistes d'économies liées au traitement d'air

2. Les équipements de traitement d'air



- Gaines à haute induction
- CTA dite « double flux »
- Pompes à chaleur et thermofrigopompes
- Récupération de la chaleur fatale sur les groupes froids



- Dimensionnement des équipements
- Positionnement des bouches de soufflage et reprise
- Positionnement des sondes et capteurs de régulation



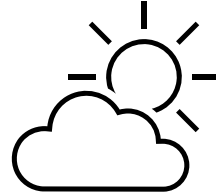
- GTB/GTC performante et correctement paramétrée
- Capteurs indépendants spécifiques à la conservation préventive
- Importance de la collecte et du traitement des données climatiques

Pistes d'économies liées au traitement d'air

3. La gestion du climat



- Favoriser les échanges entre corps de métier (conservation, responsables de bâtiment, mainteneurs)



- Connaître les collections et leurs besoins
- « Elargir » les consignes climatiques
- Programmer des arrêts périodiques
- Maîtriser l'apport d'air neuf



- Assurer un suivi rigoureux de l'état des collections
- Améliorer le suivi et la maintenance des équipements
- S'emparer de l'intelligence artificielle ?

Conclusion

- Repenser nos pratiques
- Favoriser le dialogue et les échanges
- Développer une compréhension plus technique des équipements

Miser sur l'intelligence collective





Merci de votre attention



art.charlottegarin@gmail.com

Armelle LE LAN

**« L'adressage des collections, un pilier de la conservation préventive :
conception d'un outil d'accompagnement « Nymphéa Adressage » »**

**Journée APrévU – 4^e édition
7 novembre 2025**



Élaboration du sujet : le démontage des salles OMER au musée du Louvre



Photos personnelles prises lors du déménagement des salles OMER au musée du Louvre, mars 2024

Élaboration du sujet : réaménagement des collections dans les nouvelles réserves du musée Jacquemart-André



Photos personnelles prises lors du réaménagement des collections au musée Jacquemart-André, janvier 2025

L'adressage des collections muséales : Enquête sur les pratiques professionnelles

Quelle est la taille de votre institution (en fonction du nombre de vos collections)

29 réponses

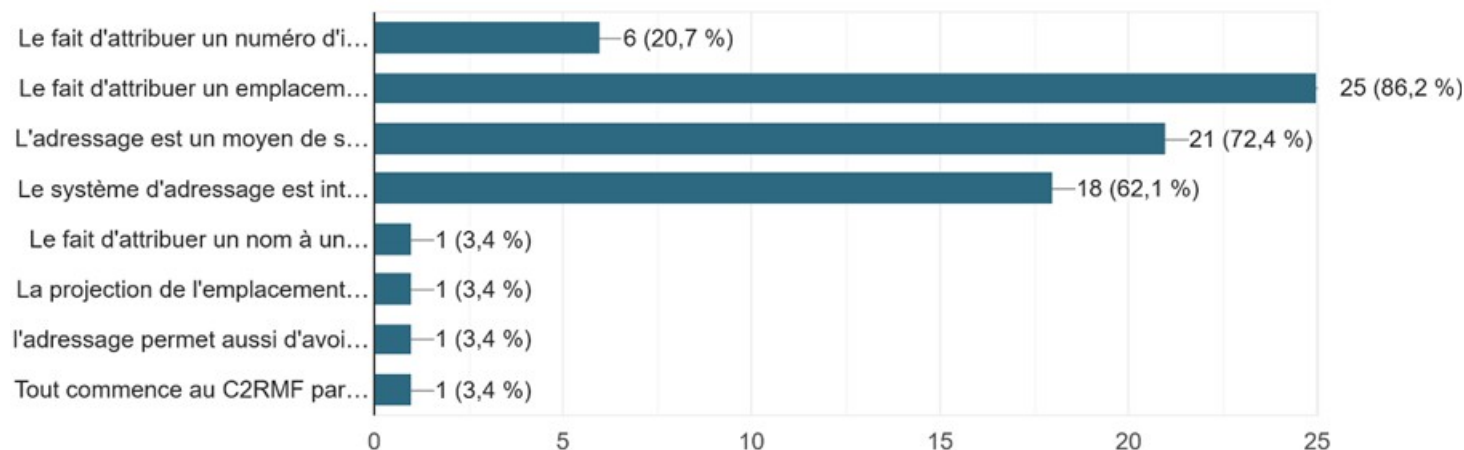


Répartition des répondants au questionnaire en fonction de la taille de leur institution

L'adressage des collections muséales : Enquête sur les pratiques professionnelles

Pour vous, qu'est-ce que l'adressage des collections (plusieurs réponses sont possibles) ?

29 réponses

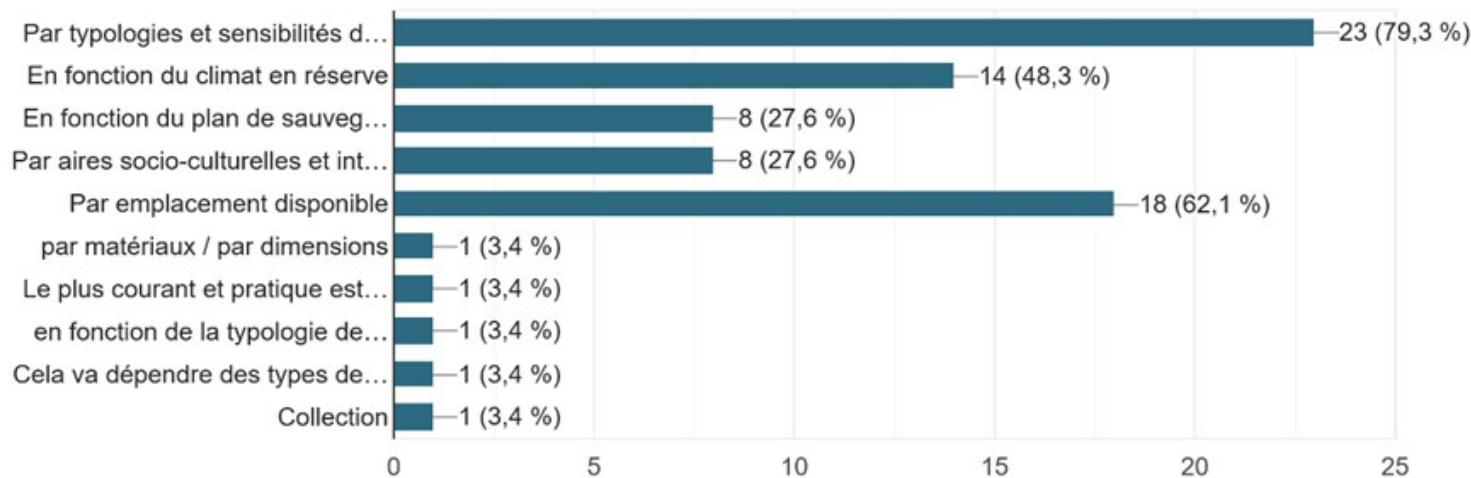


Réponses obtenues à la question « Pour vous, qu'est-ce que l'adressage des collections? »

L'adressage des collections muséales : Enquête sur les pratiques professionnelles

A partir de quels critères mettez-vous en place votre adressage ?

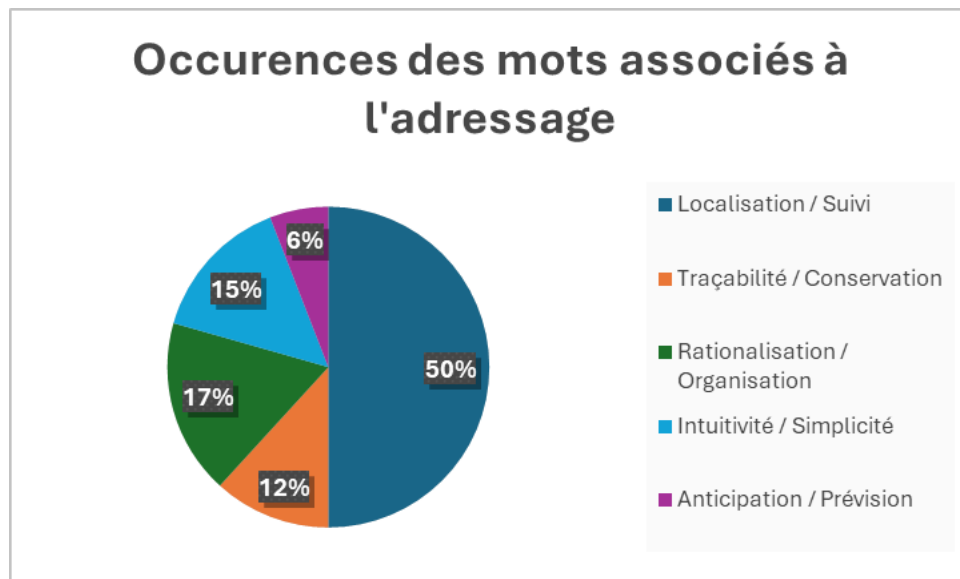
29 réponses



Réponses obtenues à la question « A partir de quels critères mettez-vous en place votre adressage ? »

Définir l'adressage

L'adressage est l'**ensemble des moyens mis en œuvre de façon anticipée**, afin d'**attribuer un emplacement**, de manière optimisée, à un bien culturel, puis d'en **assurer et faciliter la traçabilité**.



Répartition des occurrences des mots sélectionnés par les répondants pour définir l'adressage. Ces occurrences ont été intégrées à la définition

Contextualiser l'adressage



Schéma représentant les différents contextes pouvant être à l'origine d'un adressage

Les bases de données actuelles face aux besoins de gestion physique des collections

Manque de visualisation des objets en réserve sur les bases de données

Manque de modules de gestion qui :

- rendraient compte des évolutions des espaces et des collections
- produiraient des statistiques exploitables : taux de remplissage et environnement des objets



Développement d'un outil de gestion dynamique des collections en réserve :

Nymphéa Adressage

DESCRIPTION MOBILIER

N° de la réserve  Photo

Type Mobilier M 

N° du mobilier 1 à 1000

Dimensions du meuble en cm

Mobilier Longueur

Mobilier Profondeur

Mobilier Hauteur

Copier/Coller le contenu du champ suivant dans "Emplacement du mobilier"

Emplacement du mobilier R+N° mobilier

Emplacement du mobilier

Caractéristiques du meuble

Poids maximum par niveau

Hauteur niveau a

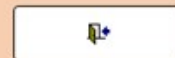
Hauteur niveau b

Hauteur niveau c

Autres caractéristiques

Lumière naturelle sur le meuble

Mobilier contre un mur humide



Capture d'écran de la table Mobilier de l'outil Nymphéa Adressage

ORGANISATION d'une nouvelle collection

N° organisation10
Date de saisie11/05/2025
Nom opérateurArmelle
Emplacement meubleA2

Long.250
Prof.80
Haut.400

Saisissez le meuble dont vous souhaitez positionner les objets

Copier/Coler le contenu du champ suivant dans "Code de localisation de l'objet"

N°	Nom de l'objet	Haut. En cm	Profond. En cm	Long. En cm	Poids En kg	Emplacement du mobilier	Niveau de a à z	Position transversale	Position Longitudinale	Emplacement de l'objet	Code de localisation de	Adressé
39	Canapé	99	69	244	0	A2	a	1	1	A2-a-1-1	A2-a-1-1	
*												

Poids atteint0

En kg

Moyenne des profondeur69

En cm

Somme des longueurs244

En cm

Emplacement libre6

En cm

Enr: 1 sur 1

Aucun filtre

Rechercher

Hauteur entre 0 et 29 cm

Hauteur entre 30 et 59 cm

Hauteur entre 60 et 89

Hauteur entre 90 et 119

Hauteur > 120

Cube4

788N23

10

Fait

Haut.29

Prof.29

Long.29

Triangle1

jkrek

5

Fait

Haut.28

Prof.24

Long.22

Somme des Long. objets

En cm

458

Tabouret

908-1

34

Fait

Haut.40

Prof.45

Long.50

Somme des Long. objets

En cm

50

Canapé

37

Fait

Haut.83

Prof.75

Long.131

Somme des Long. objets

En cm

321

Chaise

928-11

35

Fait

Haut.105

Prof.70

Long.60

Somme des Long. objets

En cm

740

###

Fait

Haut.

Prof.

Long.

Somme des Long. objets

En cm

DESCRIPTION MOBILIER

	Long. En cm	Prof. En cm	Haut. En cm	Haut. niv a	Haut. niv b	Haut. niv c	Poids max. par niveau
Rack	En cm						En kg
A1	120	80	250	120	100	120	150
Lumière naturelle sur le meuble Mobilier contre un mur humide							
Non			Non				
Emplacement vide	En cm						En kg
A2	250	80	400	100	0	0	1000
Lumière naturelle sur le meuble Mobilier contre un mur humide							
Non			Non				

Enr: 2 sur 7

Aucun filtre

Rechercher

Statistiques :

Somme des longueurs sur niveau

244

En cm

Emplacement libre sur le niveau

6

En cm

Taux d'occupation

1,68

m2 soit

84

%

Capture d'écran de la table Organisation de l'outil Nymphéa Adressage

Code de localisation du meuble

A1

Longueur 120

Profondeur 80

Hauteur 250

Niveau des objets dans le meuble				c				Hauteur niveau c			
Position Transversale	2	Somme des Longueurs objets	60	Emplacement libre sur le niveau	60	Poids total en kg	10	Position Transversale	1	Somme des Longueurs objets	88
	1			Emplacement libre sur le niveau	32	Poids total en kg	42				
Position Transversale	2										
	Triangulaire		Cube ?								
Longueur	28	Poids en kg	10	Longueur	32	Poids en kg	0				
Position Transversale	1										
	Tableau		Cube								
Longueur	50	Poids en kg	0	Longueur	38	Poids en kg	42				

Niveau des objets dans le meuble				b				Hauteur niveau b			
Position Transversale	2	Somme des Longueurs objets	38	Emplacement libre sur le niveau	82	Poids total en kg	3	Position Transversale	1	Somme des Longueurs objets	100
	1			Emplacement libre sur le niveau	20	Poids total en kg	6				
Position Transversale	2										
	Cube										
Longueur	38	Poids en kg	3								
Position Transversale	1										
	Chaise		Triangulaire ?								
Longueur	60	Poids en kg	0	Longueur	40	Poids en kg	6				

Niveau des objets dans le meuble				a				Hauteur niveau a			
Position Transversale	2	Somme des Longueurs objets	116	Emplacement libre sur le niveau	4	Poids total en kg	56	Position Transversale	1	Somme des Longueurs objets	115
	1			Emplacement libre sur le niveau	5	Poids total en kg	2				
Position Transversale	2										
	Triangulaire		Cube								
Longueur	111	Poids en kg	56	Longueur	5	Poids en kg	0				
Position Transversale	1										
	Cube										
Longueur	115	Poids en kg	2								

Définition de la position transversale

1 = devant

2 = derrière

Remerciements :

J'adresse mes plus sincères remerciements à toutes les personnes qui ont pris le temps de répondre au questionnaire que j'ai conçu pour ce mémoire et qui l'ont partagé à leur réseau : merci à Catherine Arnold, Julie Gauthé-Rousseau, Solène Pichou, Garcia, Laurent Texier, Marion Allary, Agnes Meynard Berdaguer, Aurore Tisserand, Marion Jousset, Mathilde Despois, Anaïs Ortiz, Emma Kuster, Agathe Palezis-Moyet, Bouchy--Le Strat, Elise Billaud, Eleonora Canu, Muriel Rouaud, Lisa Audureau, Martina Lange-Bréjon de Lavergnée, Geneviève Derogis, Anne-Laure Rameau, Camille Galdeano, Alissia Miquet, Marie-Louise Favre, Leïla Benaouran, Elisabeth Verbecq, Sophie Tymula-Teillac et Florine Blin.

Dans l'ordre des rencontres, je remercie Tiphaine Ameil, Eleonora Canu, Gaël de Guichen, Anne-Laure Rameau, Tamar Bos, Leila Benaouran, Mari Carmen Alonso, Egoitz Parajes, Vincent Labbéguore et Françoise Dalex.

Je remercie les professionnels m'ayant encadré cette année, Claire Bételu, Clotilde Proust, Patricia Leclerc, Florence Bertin et Hélène Vassal.

Je remercie l'équipe de la régie du DAE et l'équipe du service de la conservation du musée Jacquemart-André, en particulier Lucie Priet et Hélène Echiffre.

Merci pour votre attention

Un outil pour vos réserves ? Votre avis en 1 minute !



APrévU etc. au C2RMF : les rencontres professionnelles de la conservation préventive 2025

LA CONSERVATION ET LA PRÉVENTION DES RISQUES DES ARMES DANS LES MUSÉES

Lise Lézenec

Présentation du mémoire de Master Conservation-restauration des biens culturels, parcours Conservation préventive, de l'Université Paris 1 Panthéon-Sorbonne – Année universitaire 2024-2025

Directeur de mémoire : **Thierry Lalot**, professeur des universités
Membre du jury : **Fabrice Sauvagnargues**, chargé de la conservation préventive au Musée du quai Branly – Jacques Chirac

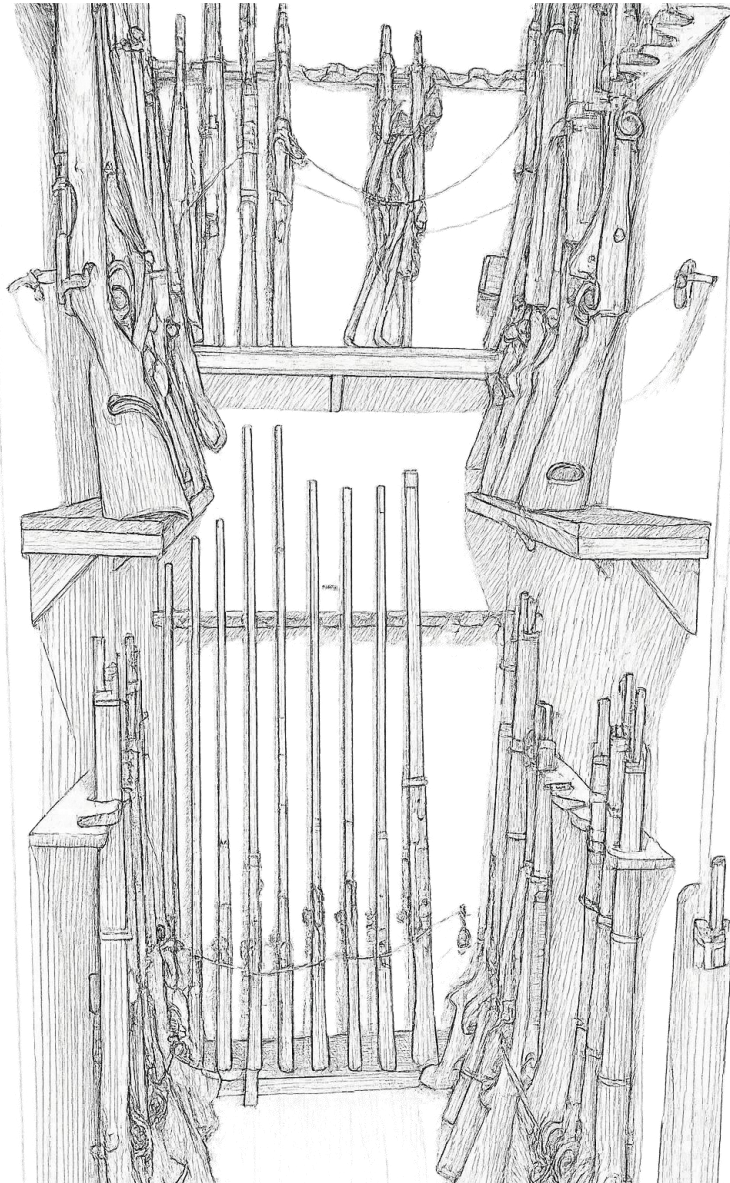
Sujet : La conservation et la prévention des risques des armes dans les musées

Constat de départ : un besoin de la part des musées non spécialisés de repères clairs pour la gestion de leurs collections d'armes

Intérêt personnel pour ce sujet :

- Thématique des collections dangereuses
- Gestion des risques en conservation préventive
- Approche professionnelle et pratique

Un regard
néophyte

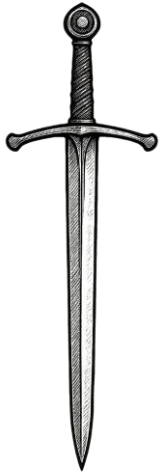
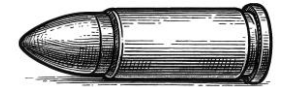


Armes d'épaules stockées sur râteliers dans une réserve de musée



Objectif : un guide synthétique à destination des professionnels non spécialistes, prenant en compte tous les aspects de la gestion d'une collection d'armes

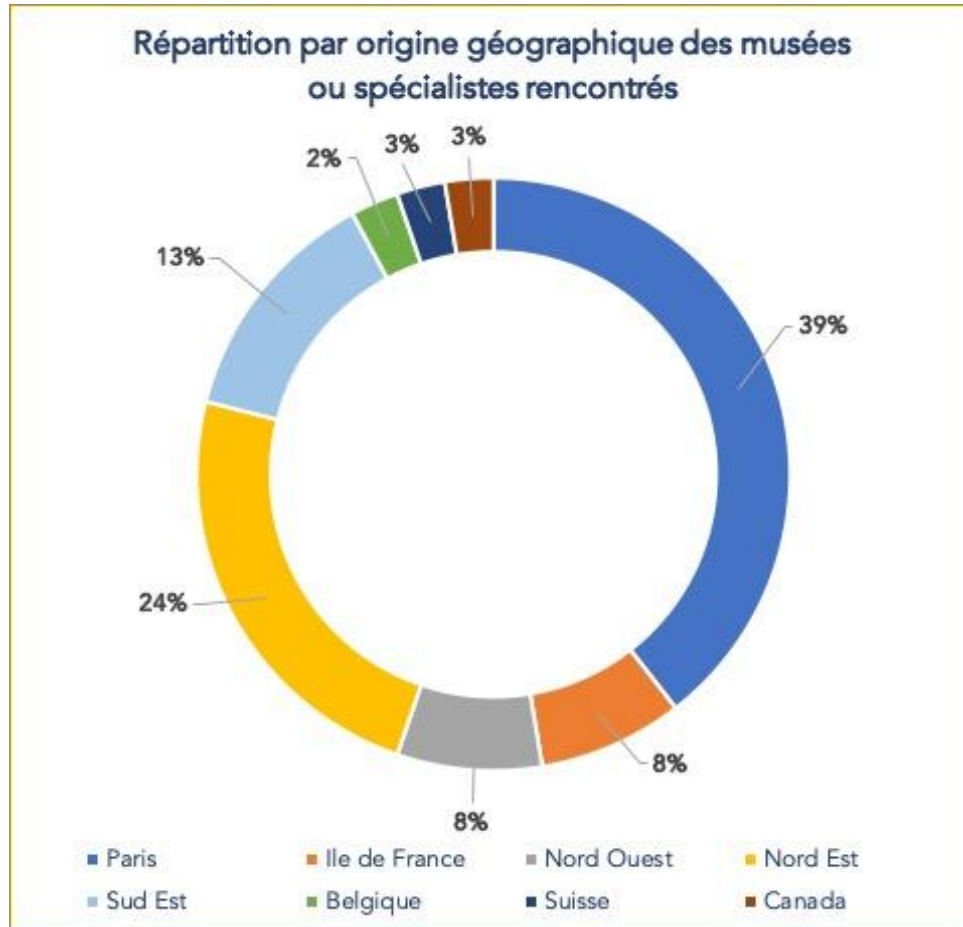
Corpus : armes blanches, armes à feu, munitions, pièces d'artillerie, engins explosifs



Problématique : comment concilier les obligations réglementaires et sécuritaires propres aux armes avec les exigences de la conservation patrimoniale dans les musées ?

Une place importante accordée aux entretiens avec des professionnels et des spécialistes

- 37 entretiens : en présentiel, par téléphone, en visio-conférence ou par mail



Musées militaires

Musée de l'Armée, Paris

Délégation du patrimoine de l'Armée de Terre, Paris

Musée de la Préfecture de Police de Paris

Musée de la Gendarmerie nationale, Melun

Musée de l'Empéri, Salon-de-Provence

Musées des Blindés et de la Cavalerie, Saumur

Musées thématiques sur les conflits mondiaux

Musée de la Grande Guerre du Pays de Meaux

Musée de la Libération de Paris

Mémorial de Caen

Musée de la Résistance et de la Déportation de Besançon

Musée de la Résistance et de la Déportation de l'Isère

Musée d'Histoire Jean Garcin 39-45, Fontaine-de-Vaucluse

Musée d'art et d'industrie de Saint-Étienne

Musée d'Armes, Grand Curtius de Liège

Musée-château de Gien

Musée du quai Branly - Jacques Chirac, Paris

Musée-mémorial du terrorisme, Paris

Citadelle et Musée d'art et d'histoire de Belfort

Musée du Temps, Besançon

Musée de la Cour d'Or, Metz

Musée des arts et métiers, Paris

Musée des sciences et de l'innovation, Ottawa

Autres musées**Indépendants**

Régisseur

Préventrice

Technicienne de conservation

Conservateurs-restaurateurs

Services spécialisés

Service central des armes et explosifs, Ministère de l'Intérieur

Mission sécurité, sûreté et audit, Ministère de la Culture

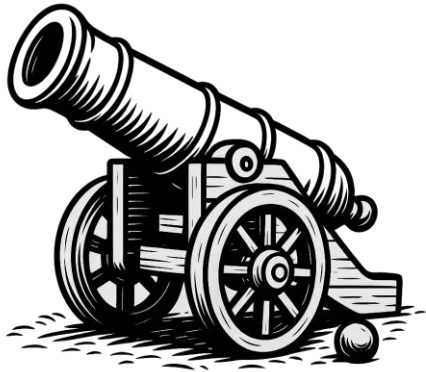
Institut national du Patrimoine, Paris

Banc national d'épreuve de Saint-Étienne

Centre de déminage de Versailles

Service archéologique du Grand Reims

Archéologie Alsace, Sélestat



2) Prévention des risques

Réglementation

Neutralisation des
armes à feu

Gestion des
engins explosifs

1) Objet patrimonial

Typologie

Valeurs culturelles

Risques :
santé, sécurité, sûreté

3) Gestion et conservation

Acquisition

Inventaire et documentation

Formation

Manipulation

Rangement

Conservation préventive

Conservation-restauration

Définition d'une arme

« Est une arme tout objet conçu pour tuer ou blesser. » Article 132-75 du Code Pénal

« Instrument ou dispositif servant à tuer, blesser (une personne, un animal) ou réduire un ennemi. »

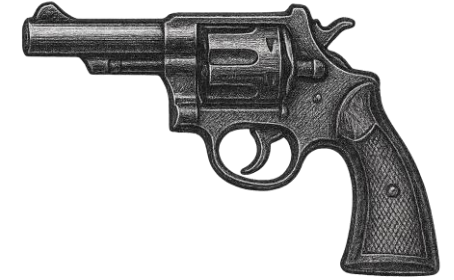
Dictionnaire *Le Robert*

Risques des armes dans les musées



Réglementation complexe et évolutive

Loi n° 2012-304 du 6 mars 2012 relative à l'établissement d'un contrôle des armes moderne, simplifié et préventif



Code de la sécurité intérieure, livre III, titre I^{er}, relatif aux armes et munitions

Articles L311-2, R311-2, R312-27, R341-10

Dérogation pour les musées

Classement des armes	Acquisition et détention	Autorisation préfectorale	Registre de police
Catégorie A1 et A2	Interdiction	Oui	Oui
Catégorie B	Autorisation	Oui	Oui
Catégorie C	Déclaration	Oui	Oui
Catégorie D	Libre	Non	Non

Dont armes à feu historiques antérieures au 1^{er} janvier 1900

Neutralisation

Neutralisation définitive :

« rendre les armes à feu inaptes au tir de manière à les rendre irréversiblement inutilisables ou inopérantes »

Arrêté du 28 janvier 2019 fixant les règles applicables aux armes à feu neutralisées

Par le Banc national d'épreuve
de Saint-Étienne

Neutralisation temporaire :

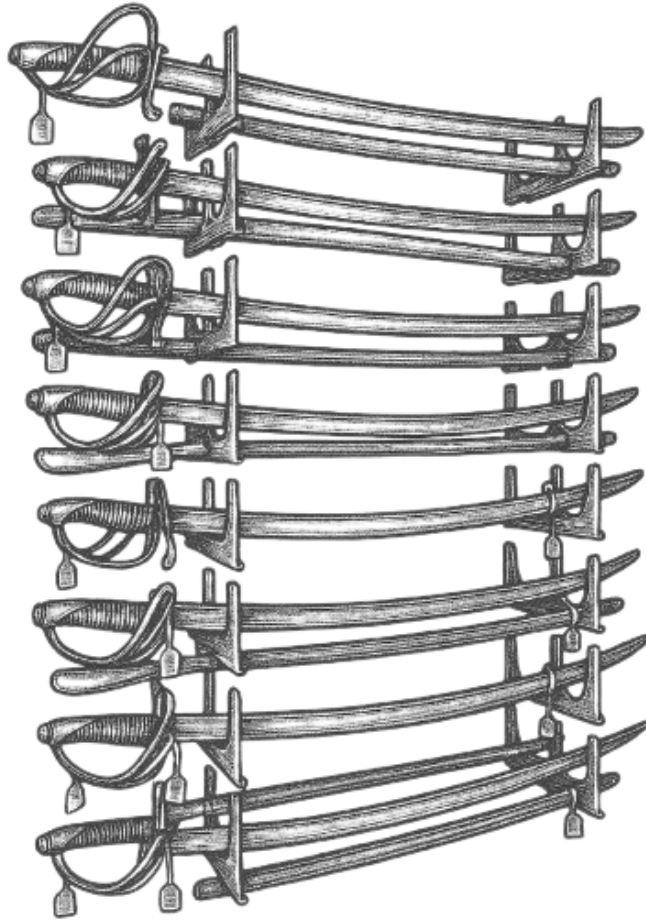
« Les armes exposées sont rendues inutilisables par l'enlèvement d'une des pièces de sécurité »

Article R314-10 du Code de la sécurité intérieure

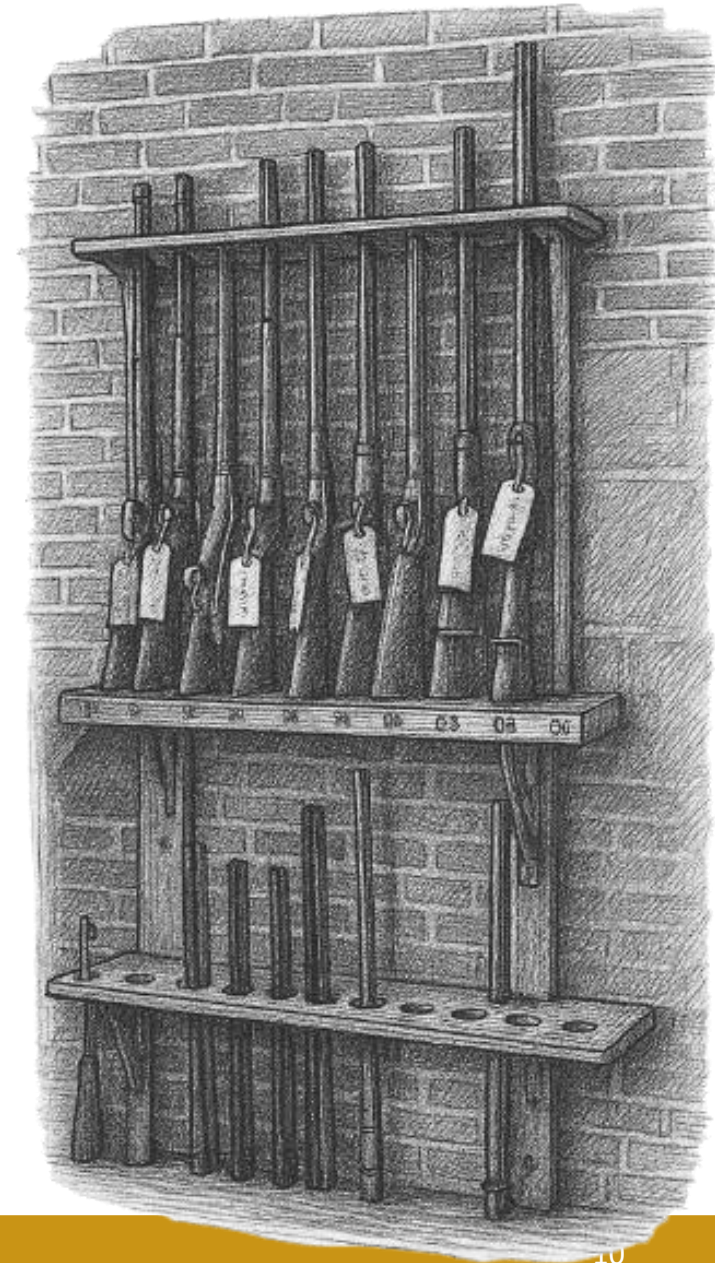


Pistolet-mitrailleur Sten MK II démonté

Râteliers de rangement en réserve



Armes blanches



Armes à feu d'épaule

Un besoin de formation théorique et pratique

Un travail de synthèse et un outil de médiation



À venir :

- Des fiches pratiques en cours de rédaction



Merci pour votre attention

liselezenne@gmail.com

LA FORMATION DES TECHNICIENS DE CONSERVATION PRÉVENTIVE: LE CERTIFICAT DE SPÉCIALISATION ENTRETIEN DES COLLECTIONS DU PATRIMOINE, *enjeux et témoignages*

4ème édition de la journée APrévU au C2RMF :
les rencontres professionnelles de la conservation préventive
7 novembre 2025

Nathalie Bassis-Silvie et Yveline Huguet

Enseignantes Lycée Professionnel des Arts
graphiques et Arts du livre
Site Tolbiac Paris 13

Françoise Lagénie

Enseignante Lycée Professionnel des Métiers d'Art
La Source
94 Nogent-sur-Marne

DIPLÔME D'ÉTAT RÉFÉRENCÉ DISPENSÉ DANS 2 ÉTABLISSEMENTS PUBLICS

La Mention Complémentaire Entretien des Collections du Patrimoine devient en 2025 une Certification de Spécialisation Entretien des Collections du Patrimoine

Code fiche France travail : RNCP37314

Nomenclature du niveau de qualification : 3

Code NSF : 342 (développement et protection du patrimoine culturel)

Formacode : 14215 (sciences et techniques patrimoine)

Code ROME* : B1806 - Tapisserie - décoration en ameublement

- ***Répertoire Opérationnel des Métiers et des Emplois (France travail)**

Historique

**FCIL préservation des documents
d'archives et de bibliothèques**

**Initiée par Claude Laroque et
Chantal Pannelier, proviseur du
lycée Tolbiac**

Première promotion: 16 élèves

2006–2008

2021

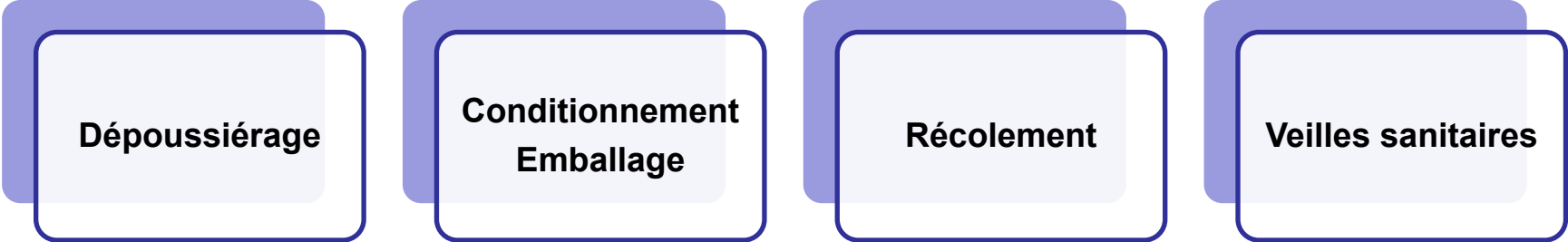
1999

2008

**Elaboration du référentiel de la
MC ECP avec le rectorat (Claude
Laroque, Nathalie Silvie et
Béatrice Mercier, proviseur)
Création par arrêté du 4 mars
2008**

**Intégration au sein de la
formation initiale de personnes
en reconversion professionnelle
via le Greta CDMA**

Les compétences visées par le CS-ECP



Dépoussiérage

Conditionnement
Emballage

Récolement

Veilles sanitaires

DE L'EXERCICE À LA PRATIQUE AU LYCÉE

Dépoussiérage des collections



Réalisation de conditionnements de Conservation sur mesure



Dépoussiérage au micro-aspirateur sur textile



UNE FORMATION RICHE DE PARTENARIATS

Tous les ans les élèves
effectuent des travaux pratiques
dans des institutions partenaires
qui mettent à la disposition des
élèves des objets patrimoniaux
de toutes natures

Archives

Bibliothèque

Maison de hautes
coutures

Musée

Muséum

COLLECTIONS HISTOIRE NATURELLE

DÉPOUSSIÉRAGE DE PLANCHES
D'HERBIER AU MNHN



COLLECTION PÉDAGOGIQUE DE
SVT AU LYCÉE JANSON DE
SAILLY



CITE DE LA CERAMIQUE SEVRES ET LIMOGES

DÉPOUSSIÉRAGE DE
CÉRAMIQUES



DÉPOUSSIÉRAGE D'UNE ROSE EN
PORCELAINE



BIBLIOTHEQUE MUSEE DE L'OPERA (BNF)

DÉPOUSSIÉRAGE ET CONDITIONNEMENT
DE BIJOUX DE SCÈNE



CONDITIONNEMENT APRÈS DÉPOUSSIÉRAGE



UNE IMMERSION PROFESSIONNELLE COLLABORATIVE

En plus de ces travaux pratiques, les élèves effectuent chaque année un chantier école d'une semaine visant à les familiariser avec la chaîne opératoire d'un chantier de collections, en immersion dans une institution patrimoniale.

Saisie informatique

Prises de vues

Dépoussiérage

Conditionnement

CHANTIER ÉCOLE SUR LES COLLECTIONS COMPOSITES DU CONSERVATOIRE DES CRÉATIONS D'HERMÈS. 2014

PRÉLÈVEMENT DES OBJETS ET CONSTATS D'ÉTAT



CHANTIER ÉCOLE SUR UN FONDS DE LUTHIER DE LA CITÉ DE LA MUSIQUE. 2015 et 2016

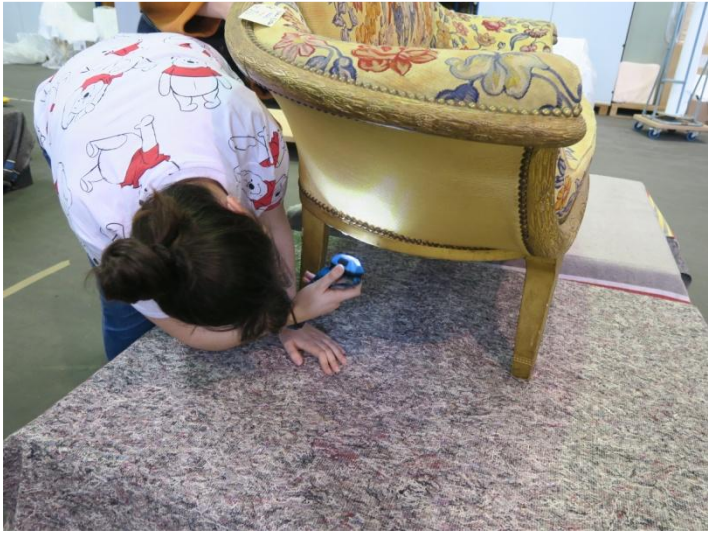
CONDITIONNEMENT POUR GABARITS
DE VIOLONCELLE



CALAGE D'OUTILS DE LUTHIER



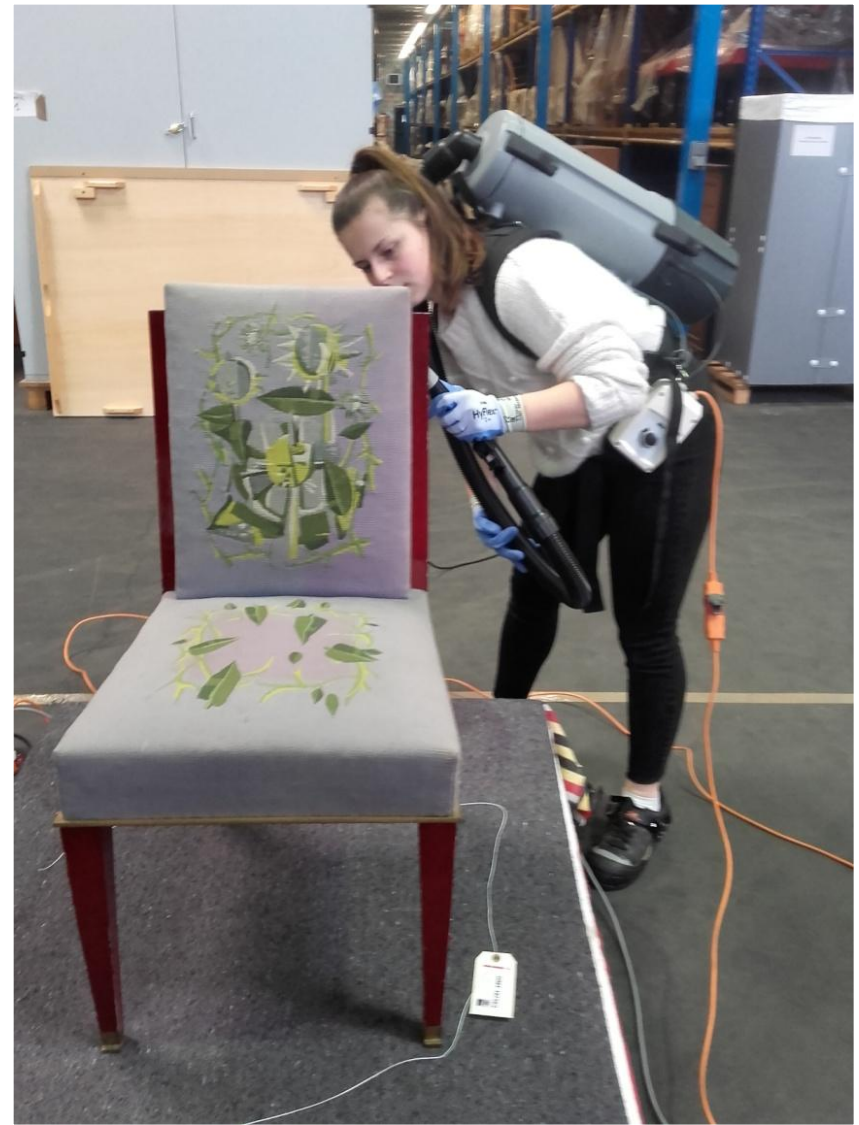
CHANTIER ÉCOLE MOBILIER NATIONAL. 2020-2022



EXAMEN ET CONSTAT D'UN FAUTEUIL



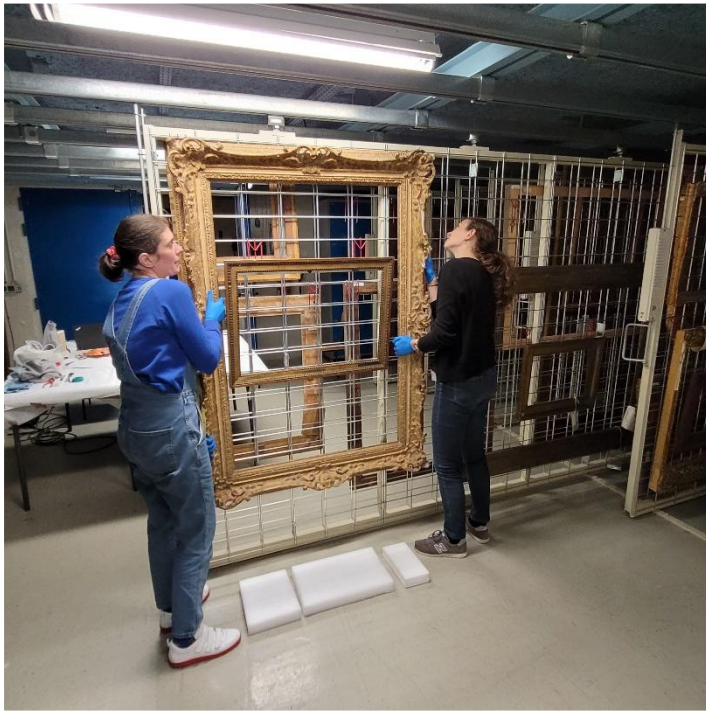
PROTECTION DE FAUTEUILS SOUS HOUSSES



DÉPOUSSIÉRAGE D'UNE CHAISE

CHANTIER ÉCOLE SUR UNE COLLECTION DE CADRES AU MUSÉE D'ORSAY. 2024

MANIPULATION DES CADRES

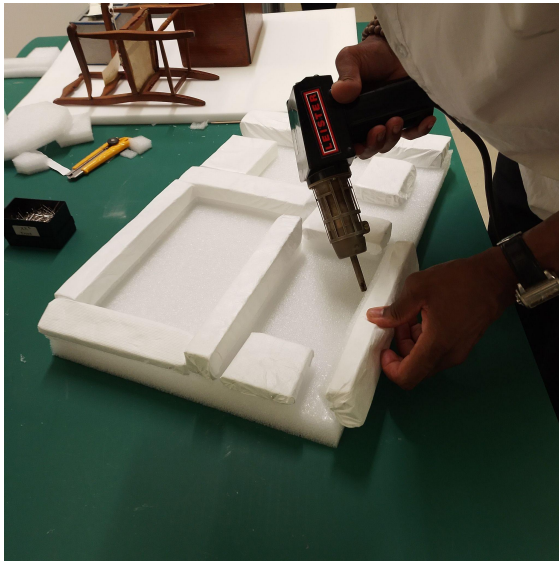


SAISIE INFORMATIQUE. POST RECOLEMENT



CHANTIER ÉCOLE SUR UNE COLLECTION DE JOUETS ANCIENS AUX RÉSERVES DU MAD. 2023

RECONDITIONNEMENT



CHANTIER ÉCOLE SUR UNE COLLECTION DE CARTES GÉOGRAPHIQUES AU SHD Château de Vincennes. 2025

DÉPOUSSIÉRAGE



RECONDITIONNEMENT



EVOLUTION DE L' ENSEIGNEMENT

**Marchés
publics**

**Traitement des
images**

**Utilisation des
dossiers
partagés**

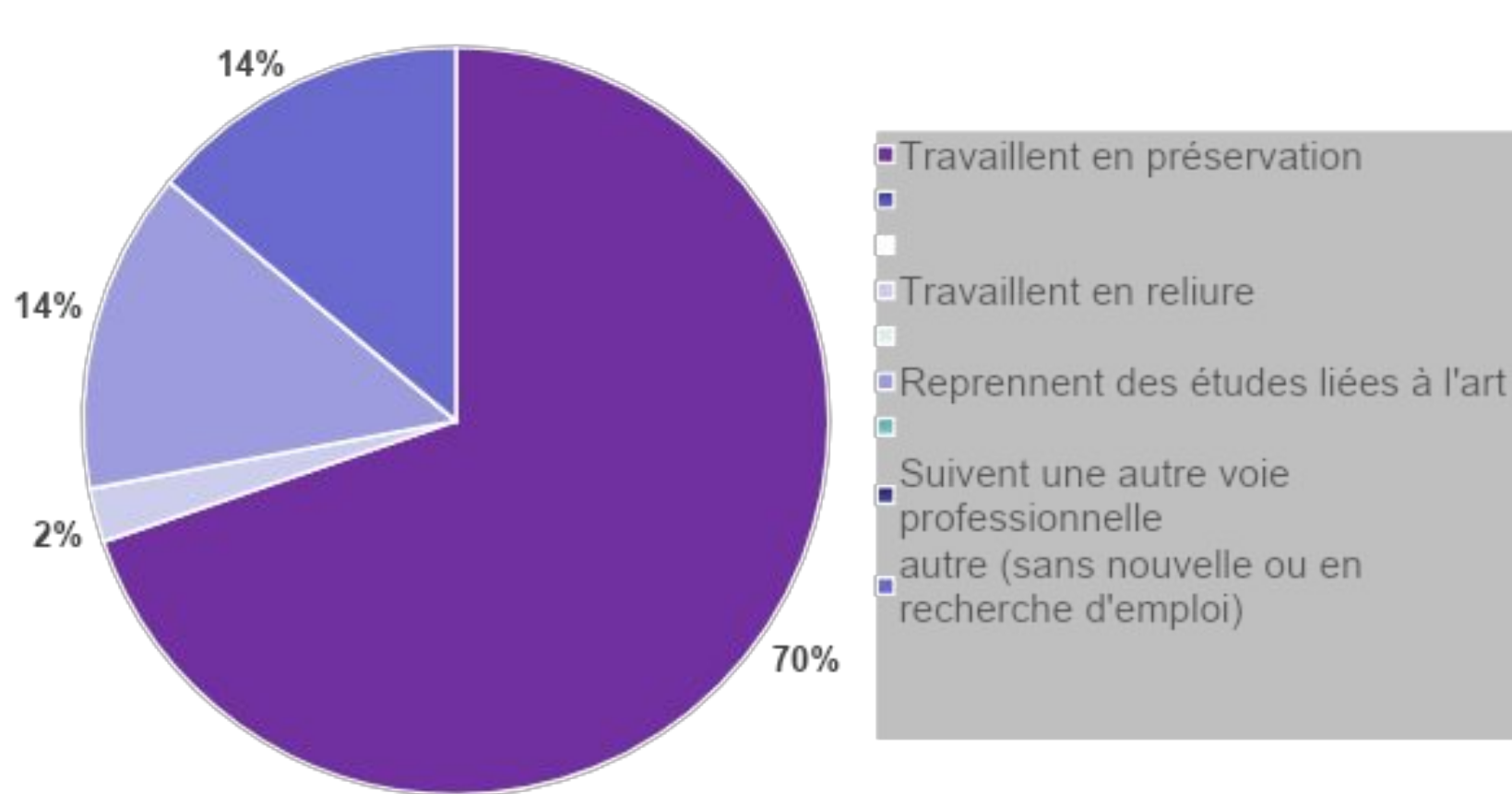
**Ateliers
collaboratifs
grâce aux
compétences
métiers des
stagiaires
GRETA**

UNE FORMATION RECONNUE

**Grâce à la diversité des compétences
des enseignants et des intervenants**

**Grâce à la collaboration et
l'implication des institutions
patrimoniales dans la formation des
futurs techniciens du patrimoine.**

Situation des élèves après la Mention Complémentaire statistiques octobre 2024 – cohorte 2021-2024 44 élèves





le cnam



HERMÈS
PARIS



PHILHARMONIE
DE PARIS



MERCI



★ MUSÉE DU QUAI BRANLY
JACQUES CHIRAC



Musée des Arts Décoratifs

Stage de fin d'études

Manon Gerhardt

Certificat de Spécialisation Entretien des Collections du Patrimoine

Lycée Corvisart-Tolbiac



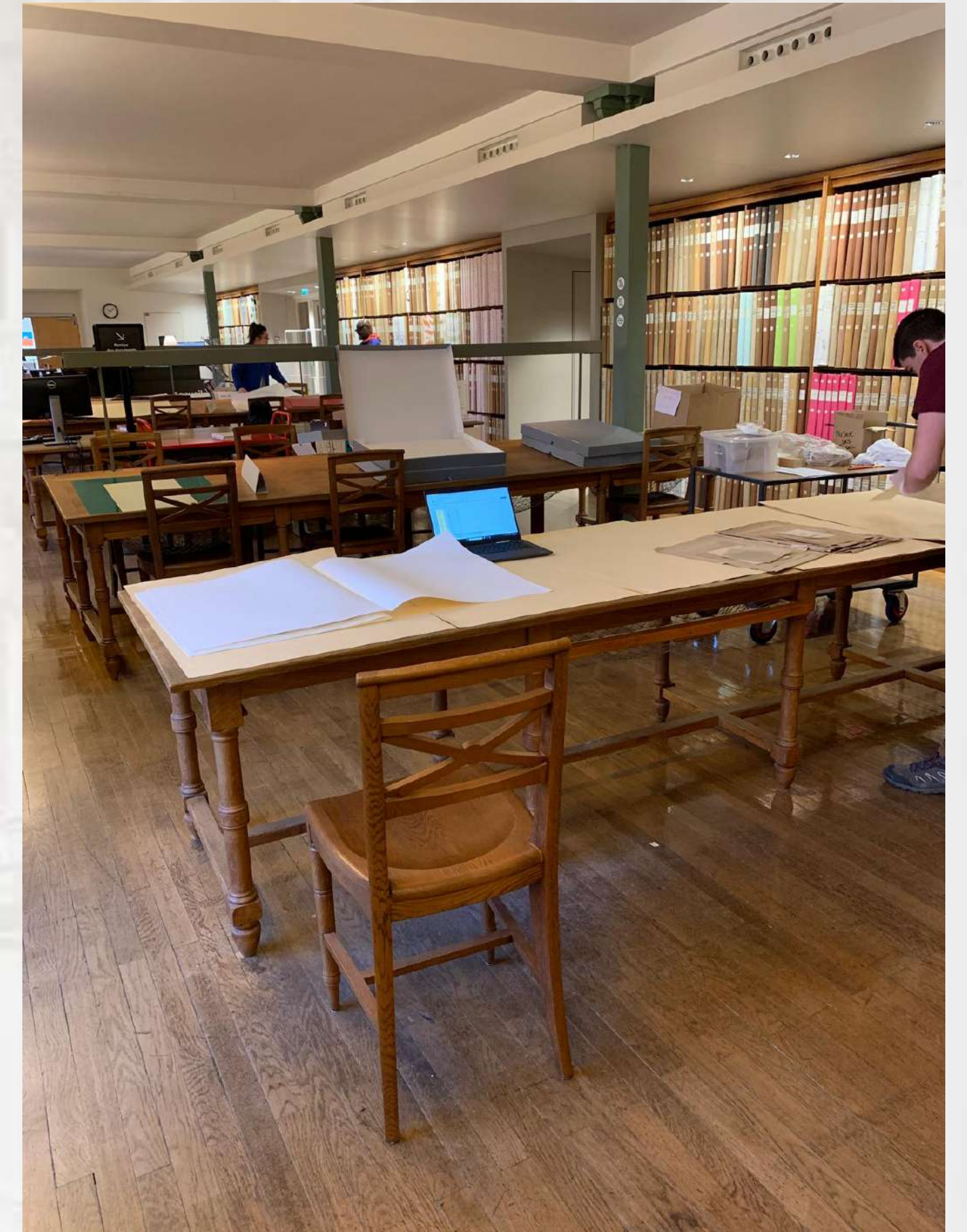
SOMMAIRE

- Introduction
- Objectifs du stage
- Missions clefs réalisées
- Retour sur expérience

INTRODUCTION



Atelier de restauration d'Arts Graphiques



Bibliothèque du Musée des Arts Décoratifs

OBJECTIFS DU STAGE



OBJECTIFS DU STAGE

Étude d'un fonds de dessins d'orfèvrerie

Étude d'un fonds de revues artistique

Dépoussiérage d'estampes

Conditionnement de bijoux

Reconditionnement d'un fonds de sculptures en plâtre

Décadrage d'estampes

LES MISSIONS CLEFS



LES MISSIONS CLEFS

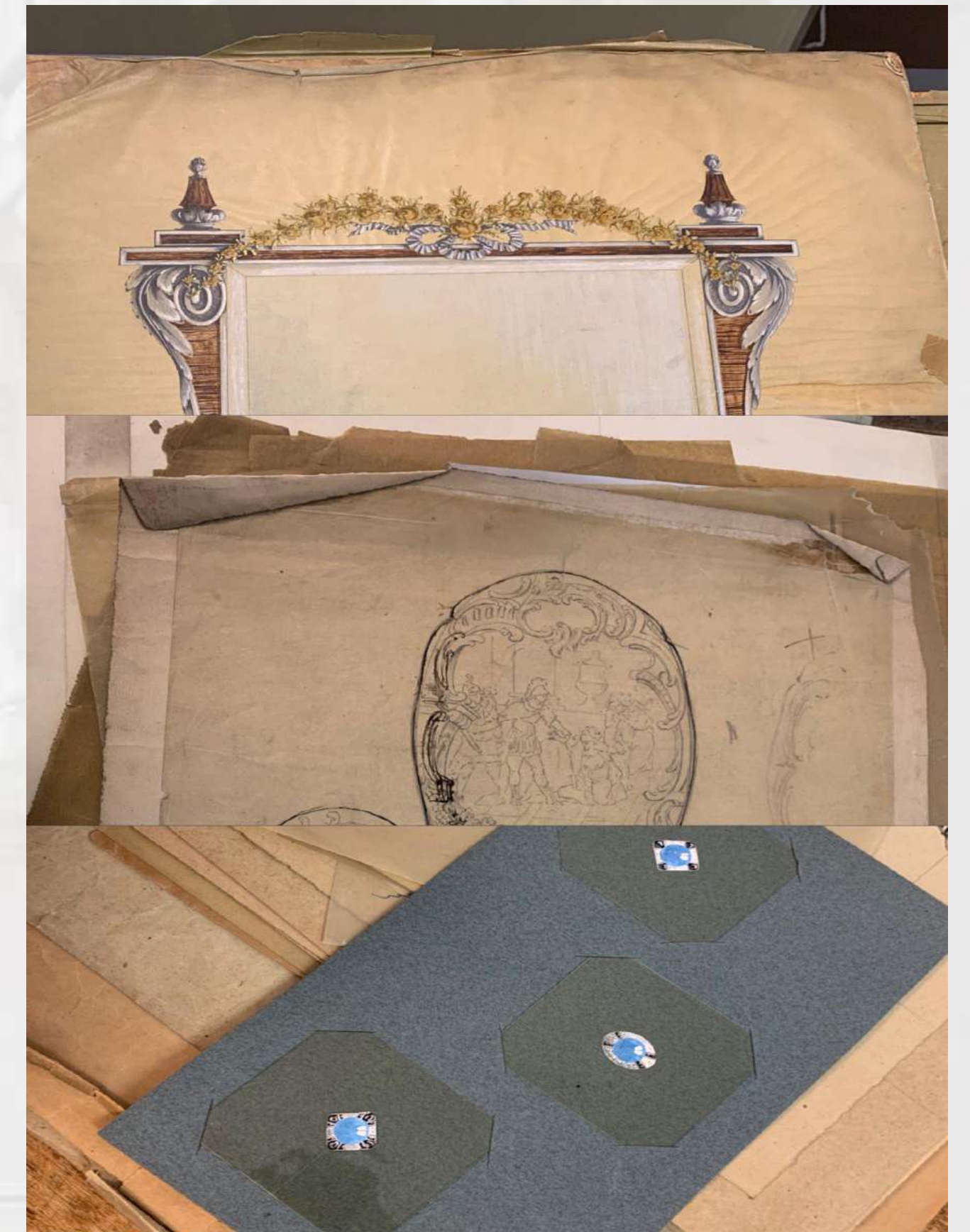
Maison Keller Frères



Intérieur d'un des portfolio



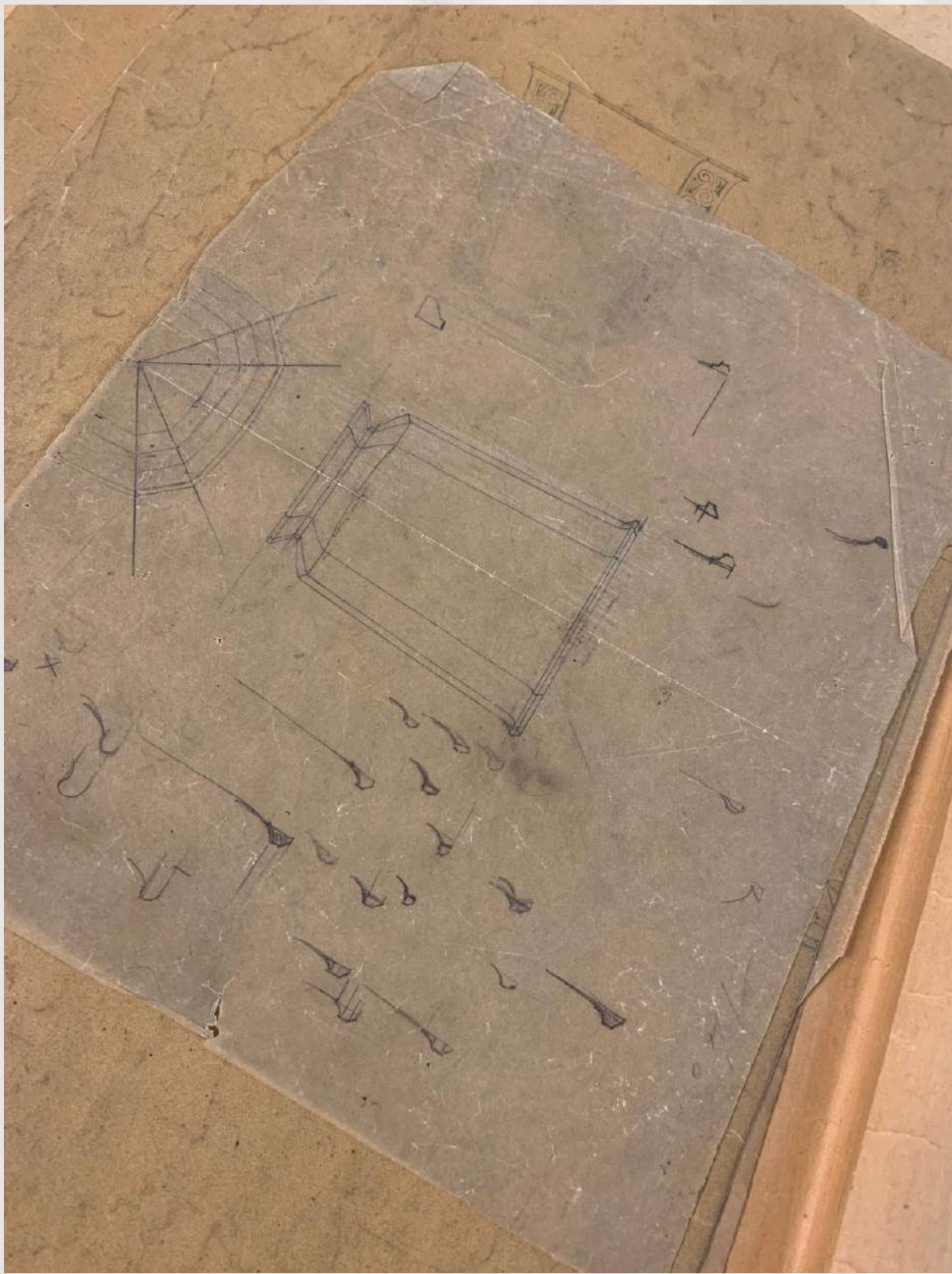
État des dessins à l'intérieur



Différents supports et techniques

LES MISSIONS CLEFS

Maison Keller Frères



LES MISSIONS CLEFS

Cote	Portofolio	Nombre de documents	Intitulé	Commentaires
KELL 1-30	58296	1073	orfèvrerie civile	
KELL 1	58296	11	Moutardiers et moulins à poivre	
KELL 2	58296	22	Assiettes (divers)	
KELL 3	58296	10	Louis XIV plats et couverts	
KELL 4	58296	52	Service de table Louis XVI acanthes et perles	
KELL 5	58296	81	Plats et couverts 115	
KELL 6	58296	13	Thé 116 (rectangle)	
KELL 7	58296	24	Brocs	
KELL 8	58296	11	Service Empire TA n°26	
KELL 9	58296	113	Petites pièces, brocs, service à caviar	
KELL 10	58296	74	Grandes pièces	
KELL 11	58296	97	Louis XIV, 115, pièces de table	
KELL 12	58296	30	Surtout n°110	
KELL 13	58296	35	Petites pièces,	
KELL 14	58296	39	Ciseaux, sécateurs, tire-bouchon, pince à glaçons et ouvre-bouteille	
KELL 15	58296	38	Assiettes	
KELL 16	58296	89	Timbales et vases	
KELL 17	58296	13	Glaces à main	petite pochette
KELL 18	58296	7	Plats - Plateaux	
KELL 19	58296	18	Pièces de tables Louis XVI (Faisceaux rubans) Guirlandes, têtes de béliers	
KELL 20	58296	6	Corbeilles à pains	
KELL 21	58296	40	Porte-menus	
KELL 22	58296	11	Saucières	
KELL 23	58296	17	Légumiers	
KELL 24	58296	8	Surtouts	1913
KELL 25	58296	81	Thé 140 Béal	
KELL 26	58296	19	Porte-éventail, menus, pelle, brosse à miettes, réchauds	22 octobre 1010 Boin-Taburet/ 3 rue Pasquier Paris Henry frères
KELL 27	58296	7	Flacons et caves à liqueurs	
KELL 28	58296	17	Soupières	1912
KELL 29	58296	77	Service 155 / plats ronds, ovales, creux	
KELL 30	58296	13	Esquisses - Assiettes à gâteaux - coupe s à fruits	

LES MISSIONS CLEFS

Reconditionnement fonds Giacometti



LES MISSIONS CLEFS

Reconditionnement fonds Giacometti



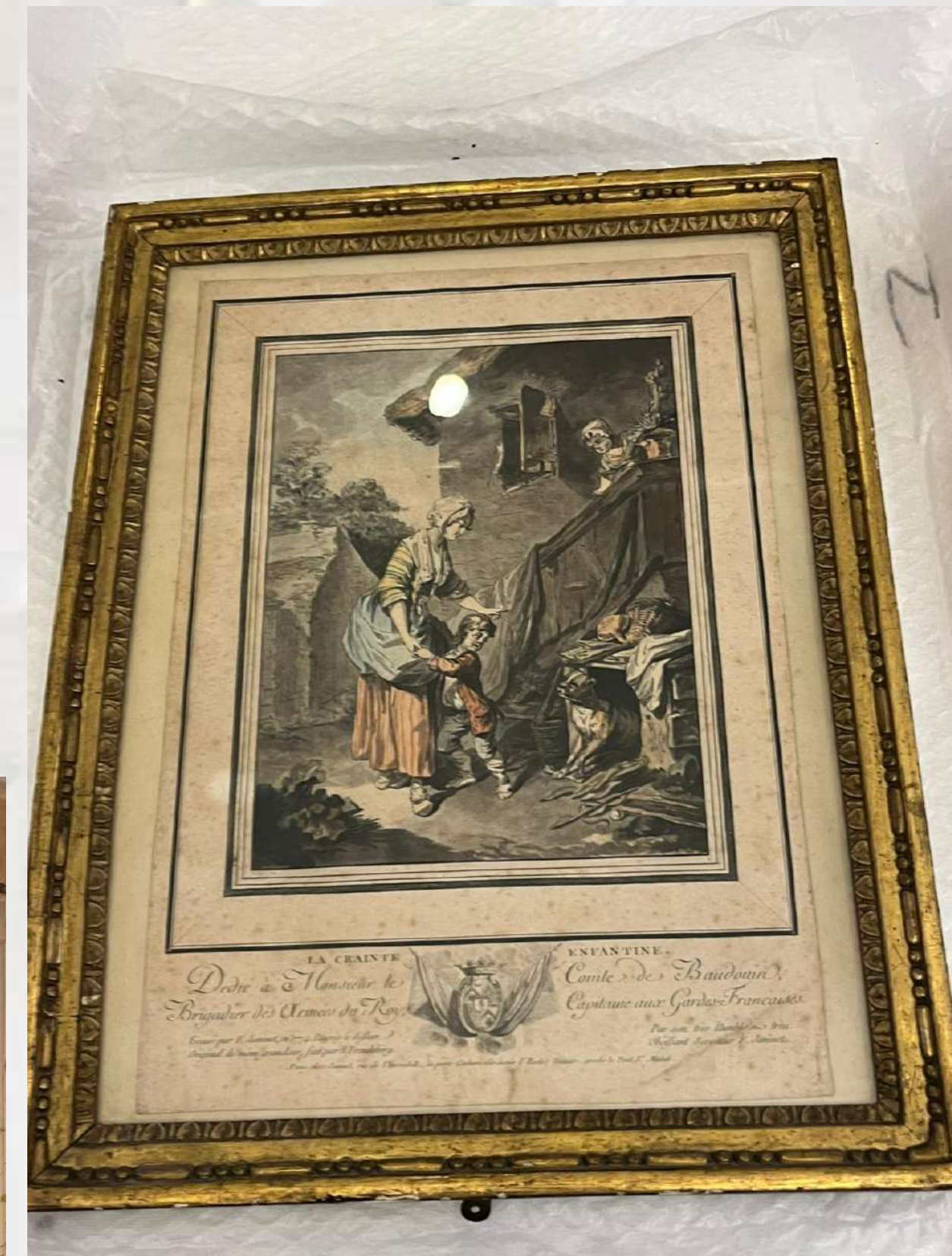
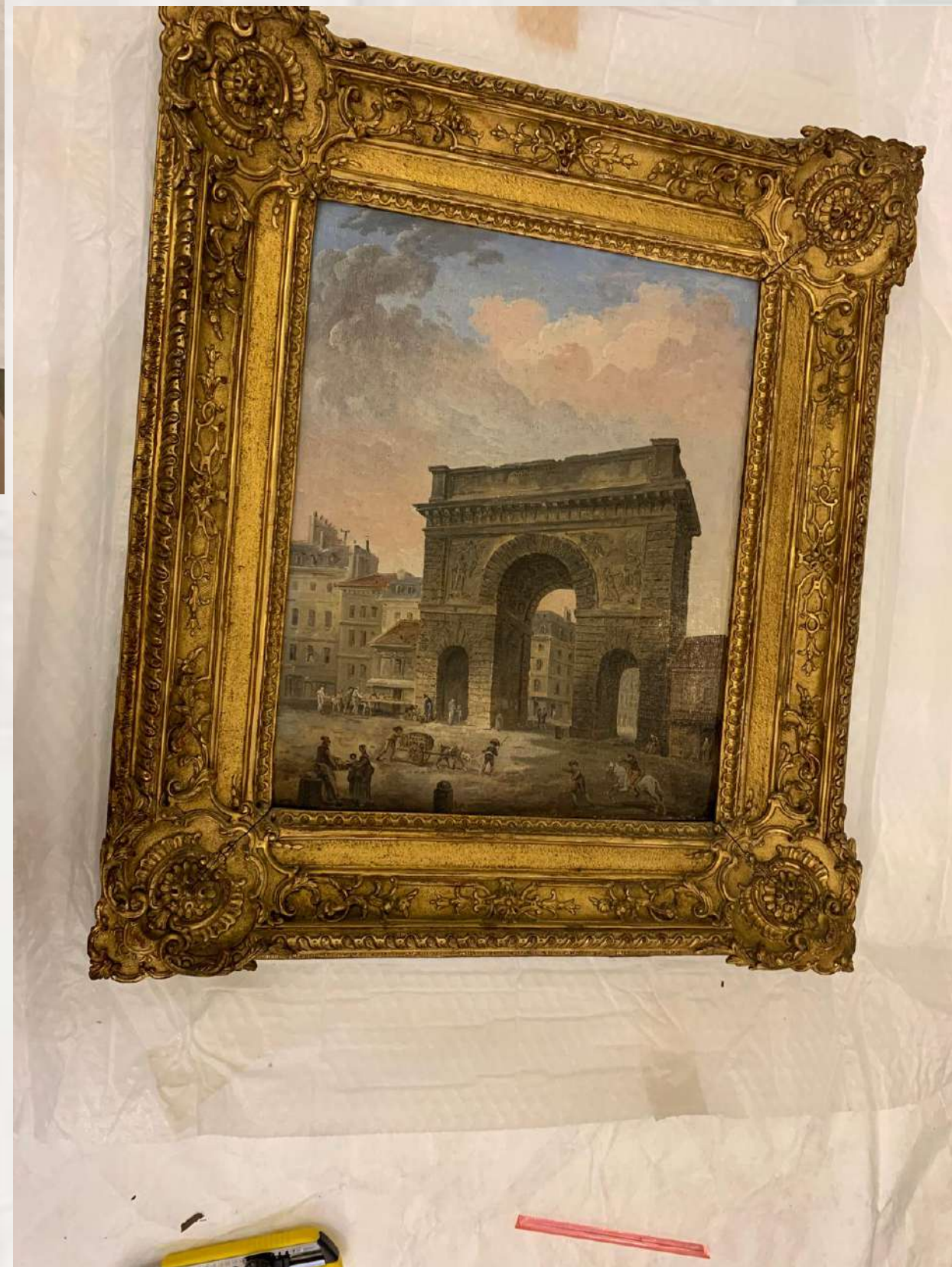
LES MISSIONS CLEFS

Reconditionnement fonds Giacometti



LES MISSIONS CLEFS

Décadrage d'estampes à Camondo



LES MISSIONS CLEFS

Décadrage d'estampes à Camondo



RETOUR SUR EXPÉRIENCE

Compétences techniques



Compétences humaines et professionnelles





**MERCI POUR
VOTRE ÉCOUTE**

Les rencontres professionnelles de la
conservation préventive 2025

La conservation préventive au *Musée national de la Marine*

ALLOUVEAU DE MONTRÉAL

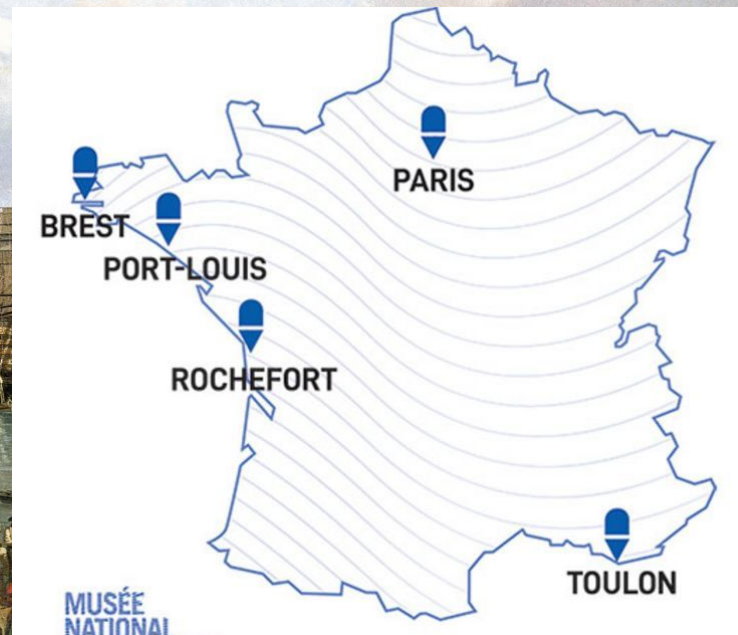
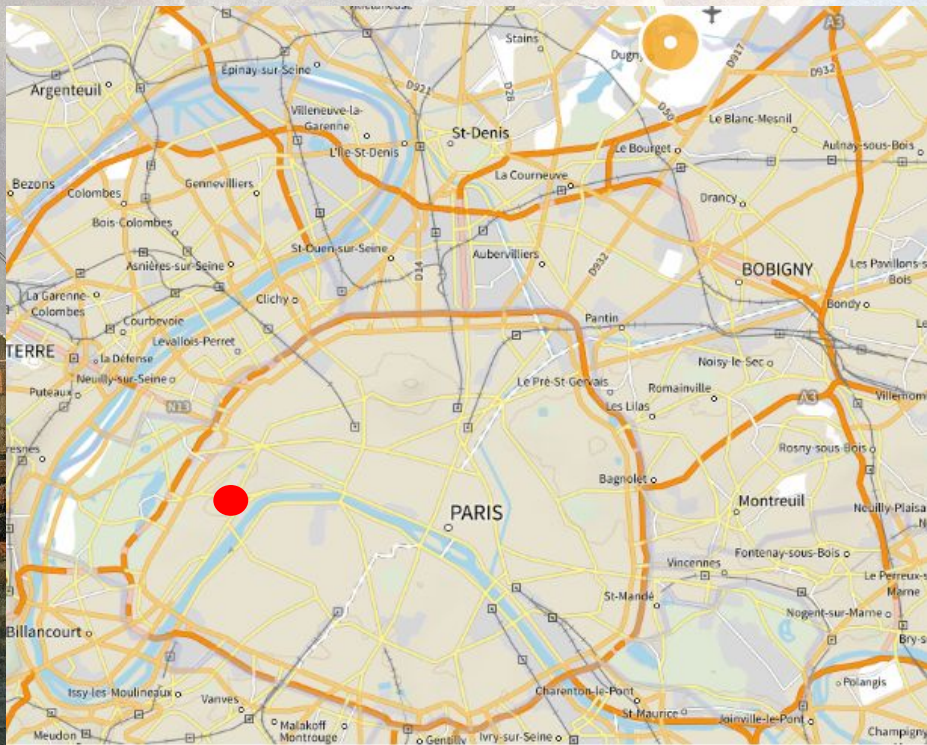
Marine

07.11.25

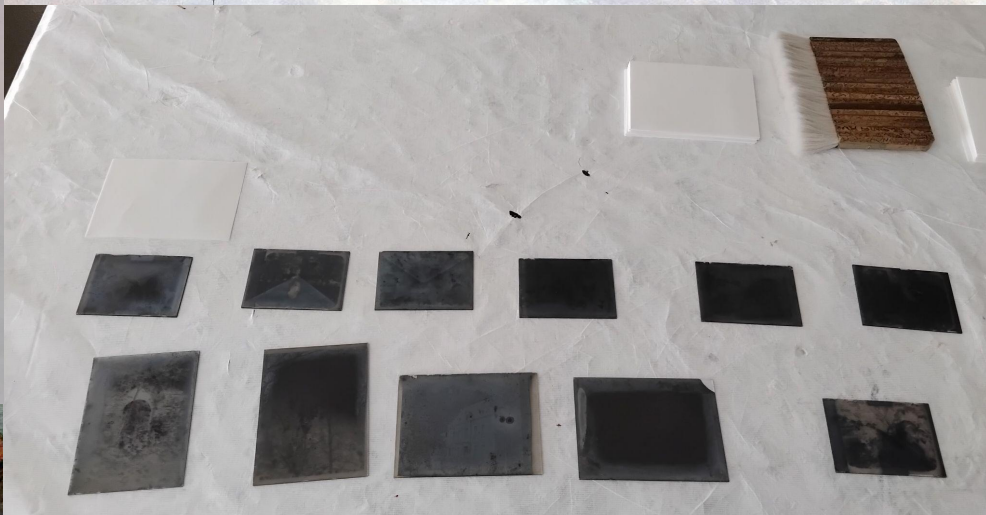
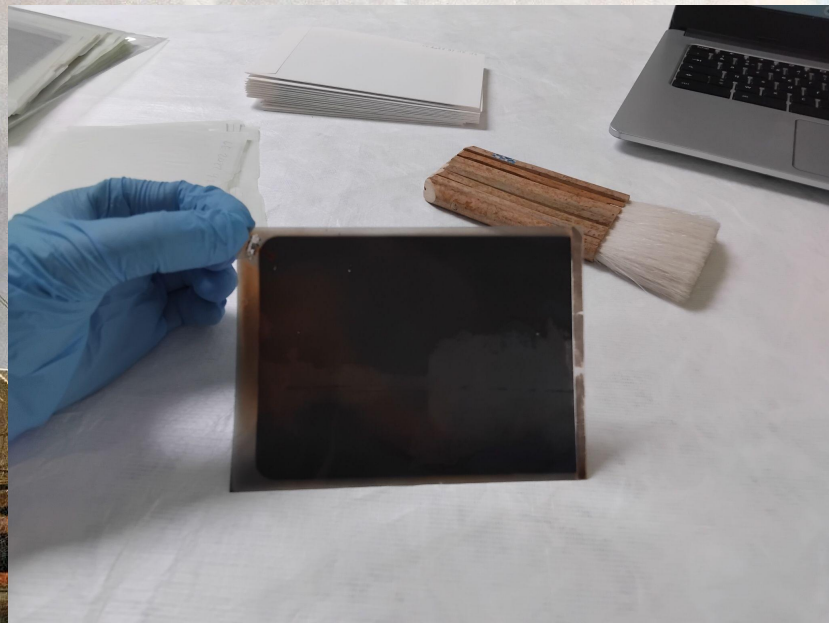
C2RMF

APrévU

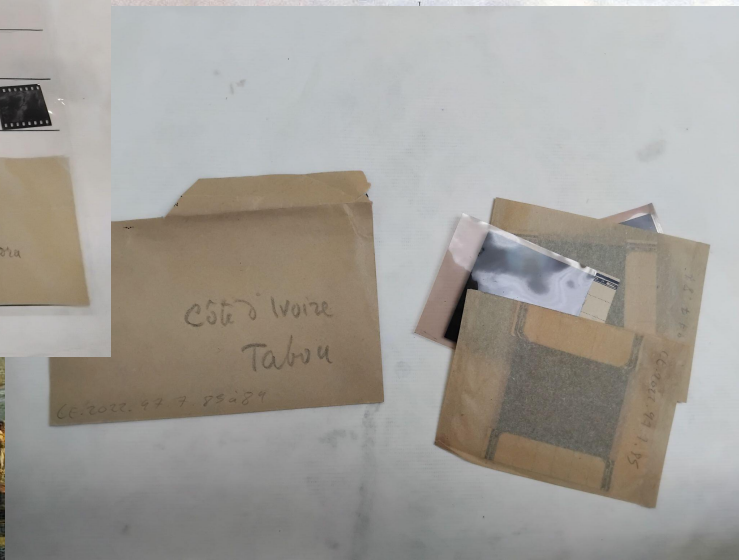
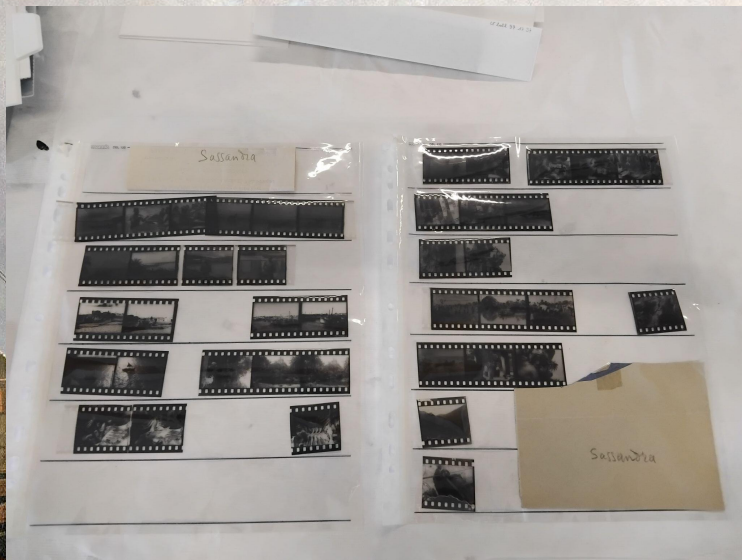
Un musée en réseau



Dépoussiérage



Conditionnement



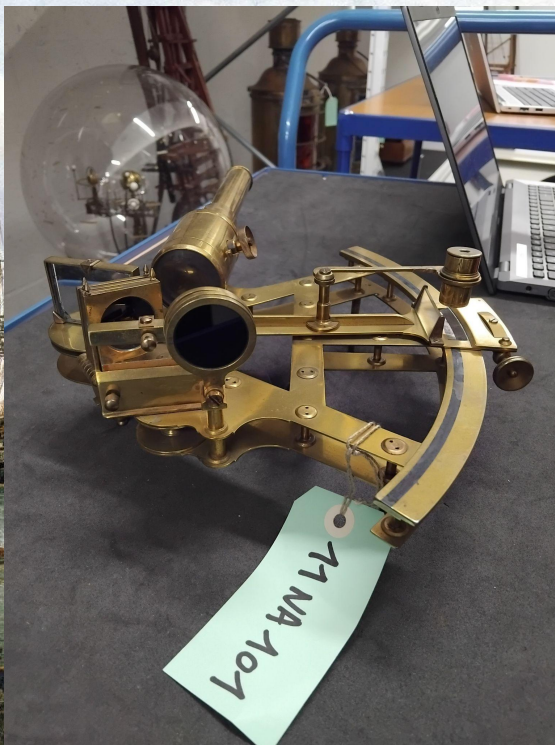
Récolement



Récolement



Récolement



Dégât des eaux



Maintien ou changement de cap ?





APrévU au C2RMF :
les rencontres professionnelles
de la conservation préventive
Édition 2025

Actualité du département de la conservation préventive du C2RMF & Focus sur le projet de recherche « Ça va cartonner - Art Carton 2030 »



Maroussia DURANTON
Recherche appliquée et
assistance / conseil en
conservation préventive,
C2RMF

Jocelyn PÉRILLAT-MERCEROT
chargé d'études
en conservation préventive,
C2RMF

Sarah PUECH
régisseuse d'œuvres,
Pôle de gestion des Prêts,
dépôts et acquisitions,
Musée du quai Branly - Jacques Chirac

Introduction

► <https://c2rmf.fr/oscar-o>



The screenshot shows the C2RMF website with a navigation bar. An orange arrow points to the 'OSCAR' link in the top navigation bar. Below the navigation bar is a large image of a green patinated bronze sculpture. To the right of the image is a text box titled 'OSCAR' with the subtitle 'Plateforme de demandes d'intervention des Musées de France'. The text box contains a message about the platform's return after a period of downtime.

OSCAR
Plateforme de demandes d'intervention des Musées de France

Après plusieurs mois de dysfonctionnement, la plateforme OSCAR est à nouveau en état de recevoir vos demandes. Nous vous prions de recevoir à nouveau nos excuses pour ce dysfonctionnement. Le centre a reçu malgré tout de nombreuses demandes grâce à la procédure temporaire mise en place. Les demandes qui n'auraient pas été identifiées seront traitées en priorité.

La réflexion portant sur la création d'une nouvelle plateforme a été reprise. Elle associera notamment des utilisateurs externes, musées et DRAC. Une seconde réunion est programmée en juillet avec le service du numérique du ministère de la culture. Vous serez tenus informés des grandes étapes de ce projet.

Le C2RMF reste à votre disposition pour tout complément via les contacts habituels.

Dernières ressources en ligne



Dernières ressources en ligne

► <https://c2rmf.fr/fiches-techniques-o>

The screenshot displays the C2RMF website interface. At the top, the navigation bar includes 'Le C2RMF', 'Nos missions', 'Nos Projets', 'Diffusion', and 'Ressources'. The 'Ressources' dropdown menu is open, listing 'CENTRE DE DOCUMENTATION', 'E-RIHS', 'Reproduction de documents', 'Réseau bibliothèques', 'Fiches techniques' (highlighted with a red arrow), 'Tutoriels et sensibilisation', and 'Iconothèque'. To the left of the menu is a large image of the Louvre Museum. To the right, several resource thumbnails are visible: 'STRATEGIE GLOBALE DE CONSERVATION PREVENTIVE' (a book), 'Conservation préventive : Environnement' (a person in a room), 'Conservation préventive : COLLECTIONS' (people working with boxes), and 'Conservation préventive : sobriété énergétique' (a cartoon about energy). The footer shows the 'MINISTÈRE DE LA CULTURE' logo and the page number '4'.

Dernières ressources en ligne

► Webinaire du C2RMF « Exploitation des données climatiques »

- **Coordination :**
Marie COURSELAUD,
Jocelyn PÉRILLAT-
MERCEROT
- **Parution :**
02 et 03 octobre 2025
- **Lien :**
<https://c2rmf.fr/conservation-preventive-le-climat>



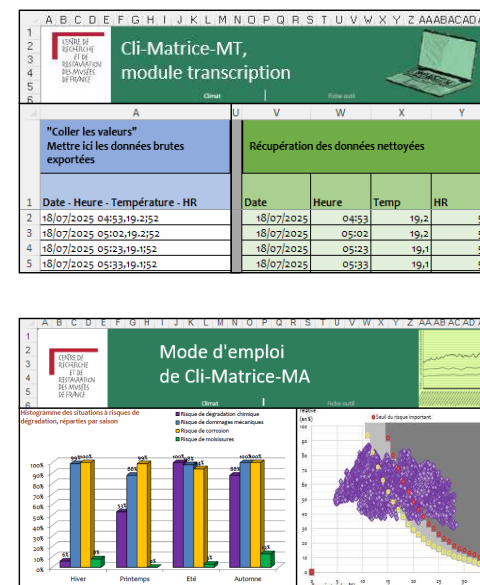
Remerciements
tous les intervenants

- **Nombre d'inscrits :** 824
- **Contexte :** crise climatique, énergétique et écologique ; difficultés à analyser les conditions thermohygrométriques
- **Objectif :** mieux collecter, étudier et comprendre les données climatiques ; gagner en autonomie pour l'étude
- **Quatre thématiques abordées :**
 1. Recommandations climatiques
 2. Acquisition de mesures fiables
 3. Traitement des données
 4. Analyse et diagnostic des données
- **Mise en ligne :** dossier documentaire (programme et supports) ; intégralité des interventions (8 vidéos)

Dernières ressources en ligne

► Outils « Cli-Matrice MT » et « Cli-Matrice MA / MAC »

- **Auteur(s) :**
Jocelyn PÉRILLAT-MERCEROT
- **Publication :**
mars 2025 (MA / MAC) ;
septembre 2025 (MT)
- **Lien :**
<https://c2rmf.fr/conservation-preventive-le-climat>



- **Cli-Matrice MT - Module Transcription :**
 - Pour nettoyer et séparer les données climatiques collectées par les capteurs
 - Webinaire – vidéo Partie 5 (31e à 42e minute)
- **Cli-Matrice MA et MAC - Modules Altération et Altérations Comparatif :**
 - MA : pour appréhender les risques de dégradation des collections du fait des conditions climatiques
 - MAC : pour comparer les risques d'altération jusqu'à 30 espaces entre eux
 - Webinaire – vidéo Partie 6 (22e à 31e minute)

Dernières ressources en ligne

► Fiche « Grille d'analyse comparative pour choisir des projecteurs LED »

- **Auteur(s) :**
Jocelyn PÉRILLAT-MERCEROT
- **Publication :**
2025
- **Lien :**
<https://c2rmf.fr/media/document/fiche-grille-analyse-led>

Grille comparative d'éclairages électroluminescents LED

Le choix d'un appareil d'éclairage électroluminescent (LED) dépend de plusieurs critères, relevant aussi bien de l'ergonomie visuelle qu'il peut offrir pour le public que de la qualité de la lumière, celle-ci devant concourir à la valorisation des collections tout en étant la moins impactante pour leur conservation. La récente norme NF EN 16163 (2024) fournit des recommandations pour l'éclairage dans les expositions.

Préambule

Références bibliographiques

- NF EN 16163, Lignes directrices et procédures concernant le choix d'un éclairage adapté pour les expositions en intérieur, Conservation du patrimoine culturel, AFNOR, décembre 2024.
- MICHALSKI Stefan, DRUZIK Jim, « Éclairage à DEL dans les musées » in Bulletin technique, 36, Institut canadien de conservation ICC, 2020 ; en ligne (consulté le 22/05/2024) : <https://www.iccan.ca/fr/institut-conservation/ressources/publications/conservation/preservation/bulletins-techniques/eclairage-del-musees.html>
- Expositions et parcours de visite accessibles, « Culture et handicap », 4, Ministère de la Culture et de la Communication, 2016, p. 58-73 ; en ligne (consulté le 22/05/2024) : <https://www.culture.gouv.fr/Media/2/Thematiques/Developpement-culturel/Culture-et-handicap/Files/Guide-2017-Guide-Expositions-et-parcours-de-visite-accessibles-2017>
- Liste d'éclairagistes adhérents de l'association des concepteurs lumière et éclairagistes

Bilan de la grille d'analyse comparative d'éclairages LED proposée par le C2RMF, département de la conservation préventive (2025)

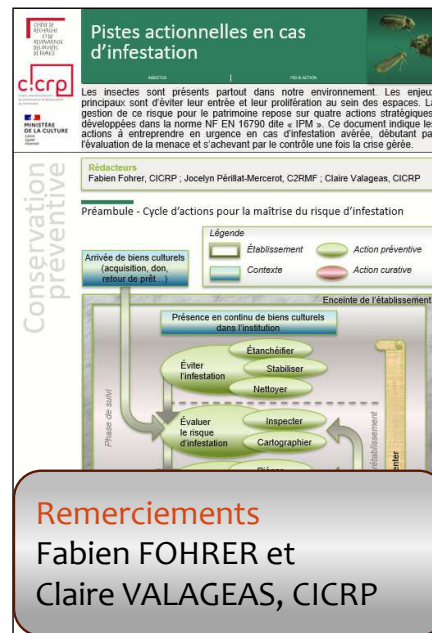
	Nombre	Score	Classement
A) Nature du produit	Nombre	Score	Classement
B) Critères relatifs à la conservation des collections	Nombre	Score	Classement
C) Critères relatifs à la valorisation des collections auprès des publics	Nombre	Score	Classement
D) Critères relatifs à l'utilisation	Nombre	Score	Classement
E) Critères relatifs au budget	Nombre	Score	Classement

- **Source principale :** MICHALSKI Stefan, DRUZIK Jim, *Éclairage à DEL dans les musées*, Bulletin technique, 36, Institut canadien de conservation, 2020) + Norme NF EN 16163 (2024)
- **Structure :** fiche ; grille à remplir ; bilan
- **Indicateurs :**
 1. Nature du produit (fabricant, type, dimensions, couleur, poids...)
 2. Conservation (technologie, orientable, modulation faisceau...)
 3. Valorisation (T° de couleur, IRC...)
 4. Utilisation (installation, rendement, puissance, efficacité, longévité...)
 5. Budget

Dernières ressources en ligne

► Fiche « Pistes actionnelles en cas d'infestation »

- **Auteur(s) :**
Fabien FOHRER,
Jocelyn PÉRILLAT-
MERCEROT, Claire
VALAGEAS
- **Partenaire :**
CICRP
- **Publication :**
2025
- **Lien :**
<https://c2rmf.fr/conservation-preventive-contaminations-et-infestations>



Structure

- I. Évaluer le risque d'infestation et établir un diagnostic
- II. Détecter l'infestation et mesurer son ampleur
- III. Contrôler l'infestation
- IV. Éviter l'infestation
- V. Documentation, archivage et transmission

Annexes

1. Ressources bibliographiques en ligne
2. Principaux types de pièges à insectes
3. Terre de diatomée et terre de Sommières

Dernières ressources en ligne

► Six dossiers thématiques « Gestion de collections dangereuses »

- **Auteur(s) :**
Étudiants du Master II CRBC (restauration et CP)
- **Partenaire :**
Direction Paris 1 Panthéon Sorbonne & C2RMF
- **Publication :**
2025
- **Lien :**
<https://c2rmf.fr/actualite/gestion-de-collections-dangereuses>



- **Projet pédagogique (fin 2024) :** mise en place d'une chaîne opératoire pour la manipulation et le conditionnement de collections dangereuses (amiante, arsenic, formaldéhyde, mercure, plomb et radioactivité)
- **Suite :** captation des restitutions orales en fin janvier / début février 2026

Remerciements

- Clotilde PROUST, Paris 1 Panthéon Sorbonne
- Bénédicte MASSIOT & Nathalie SEA, C2RMF
- Tous les professionnels ayant aidé et guidé les étudiants dans ce travail de réflexion

Projets de recherche au DCP

► <https://c2rmf.fr/actualite/la-conservation-preventive-avec-laprevu>

**APrévU au C2RMF :
les rencontres
professionnelles
de la conservation
préventive**

3^e édition

PARIS
C2RMF, amphithéâtre Palissy
22 novembre 2024



Actualités sur les projets de recherche en cours au DCP

► Projet « Interactions »

- **Porteurs** : Nathalie Balcar (Drest), Maroussia Duranton (DCP)
- **Collaboratrices** : Cloé Brun (stagiaire 6 mois), Téa Bilat (stagiaire 2 mois)
- **Partenaires** : Juliette Dignat, Lucille Royan (Centre Pompidou)
- **Financements** : FSP, C2RMF, Centre Pompidou
- **À paraître** : début 2025



► Projet « SILICAGEL »

- **Porteurs** : Maroussia Duranton, assisté de Jocelyn Périllat-Mercerot
- **Collaboratrices** : Alexandre Beauné (contrat 2 ans)
- **Partenaires** : Oulfa Belhadj (CRC), Rachel Beaujean-Deschamps et Lora Houssaye (Musée de Cluny)
- **Financements** : FSP
- **À paraître** : 2026



► Projet « COV »

- **Porteurs** : Maroussia Duranton
- **Collaboratrices** : Claudia Fondet (stagiaire 2 mois), Sylvia Rock (stagiaire 6 mois)
- **Partenaires** : Valentin Rottier (BnF)
- **Financements** : C2RMF, BnF
- **À paraître** : début 2025



► Projet « Ça va cartonner »

- **Porteurs** : MQB, André Chenue, C2RMF
- **Partenaires** : LP Art, EILOA, GP-LA, BnF, CRC, ARCP
- **Financements** : plan d'investissement France 2030 Alternatives vertes ; soutien du ministère de la Culture et de la Banque des Territoires
- **Lancement de l'enquête** : début 2025



Focus sur le projet de recherche *Ça va cartonner - Art Carton 2030*







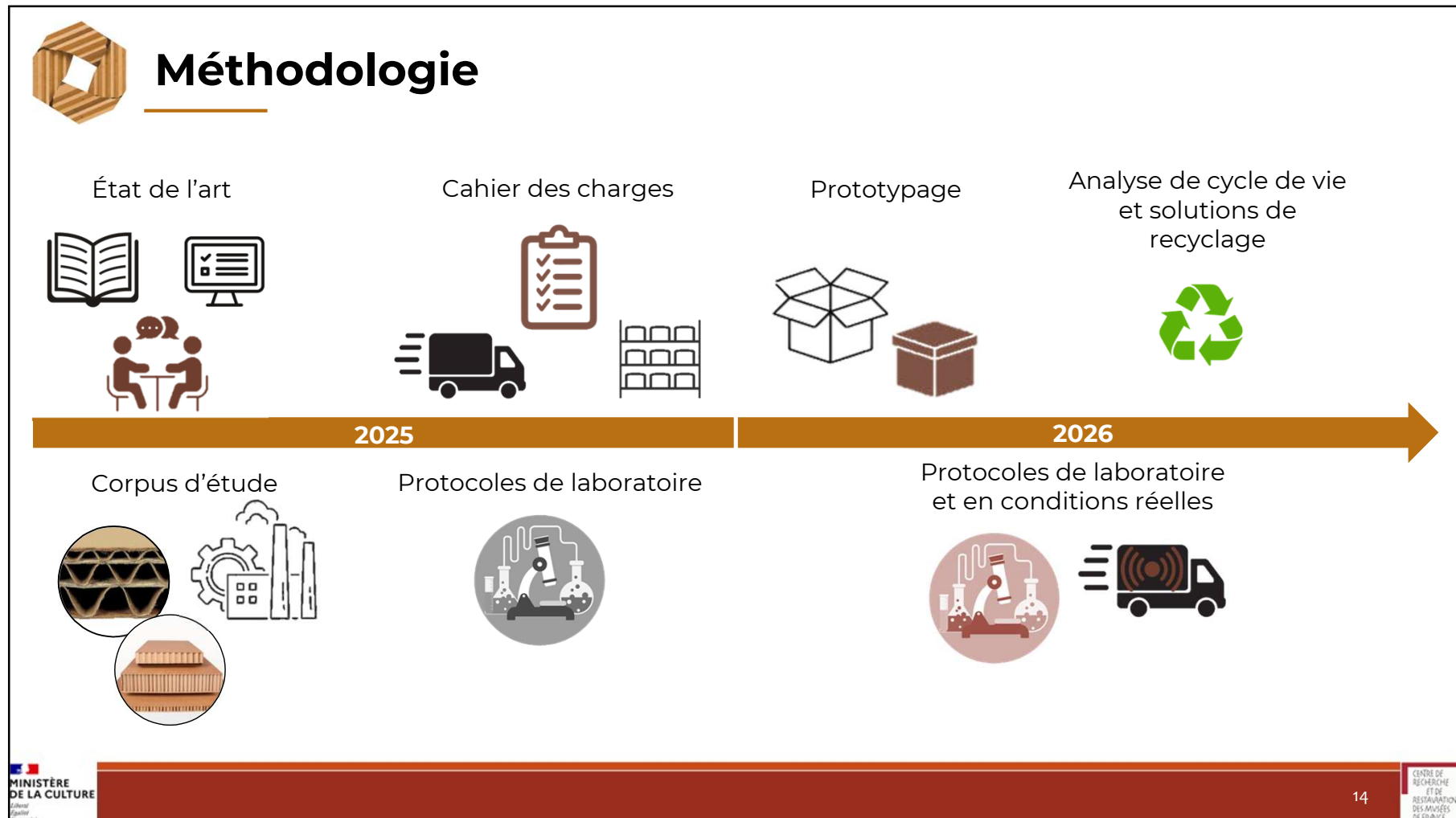
Objectifs

ÉVALUER LES PROPRIÉTÉS DU CARTON POUR LE TRANSPORT ET LE STOCKAGE DES ŒUVRES 3D

Moyens : projet sur 2 ans

- 1 ingénieure de recherche à temps plein (2025-2026)
- 1 chargée de conservation préventive à mi-temps (2025-2026)
- 1 coordinateur administratif à mi-temps (2025-2026)







Résultats du questionnaire

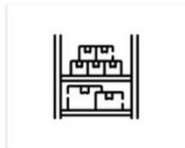
Voici des critères de choix pour déterminer un conditionnement, à classer selon l'importance que vous leur accordez :

Au moins 1 réponse par ligne attendue

	Nulle	Faible	Moyenne	Forte
Coût	☒	☐	☐	☐
Durée de transport	☐	☒	☐	☐
Typologie d'œuvre/objet	☐	☐	☒	☐
Etat de conservation	☐	☒	☐	☐
Valeur d'assurance	☒	☐	☐	☐
Eco-responsable	☐	☒	☐	☐
Aspect esthétique	☐	☐	☒	☐

Utilisez-vous déjà des boîtes et caisses en carton ? *

Votre réponse à cette question orientera la suite du questionnaire



☐ Pour le stockage

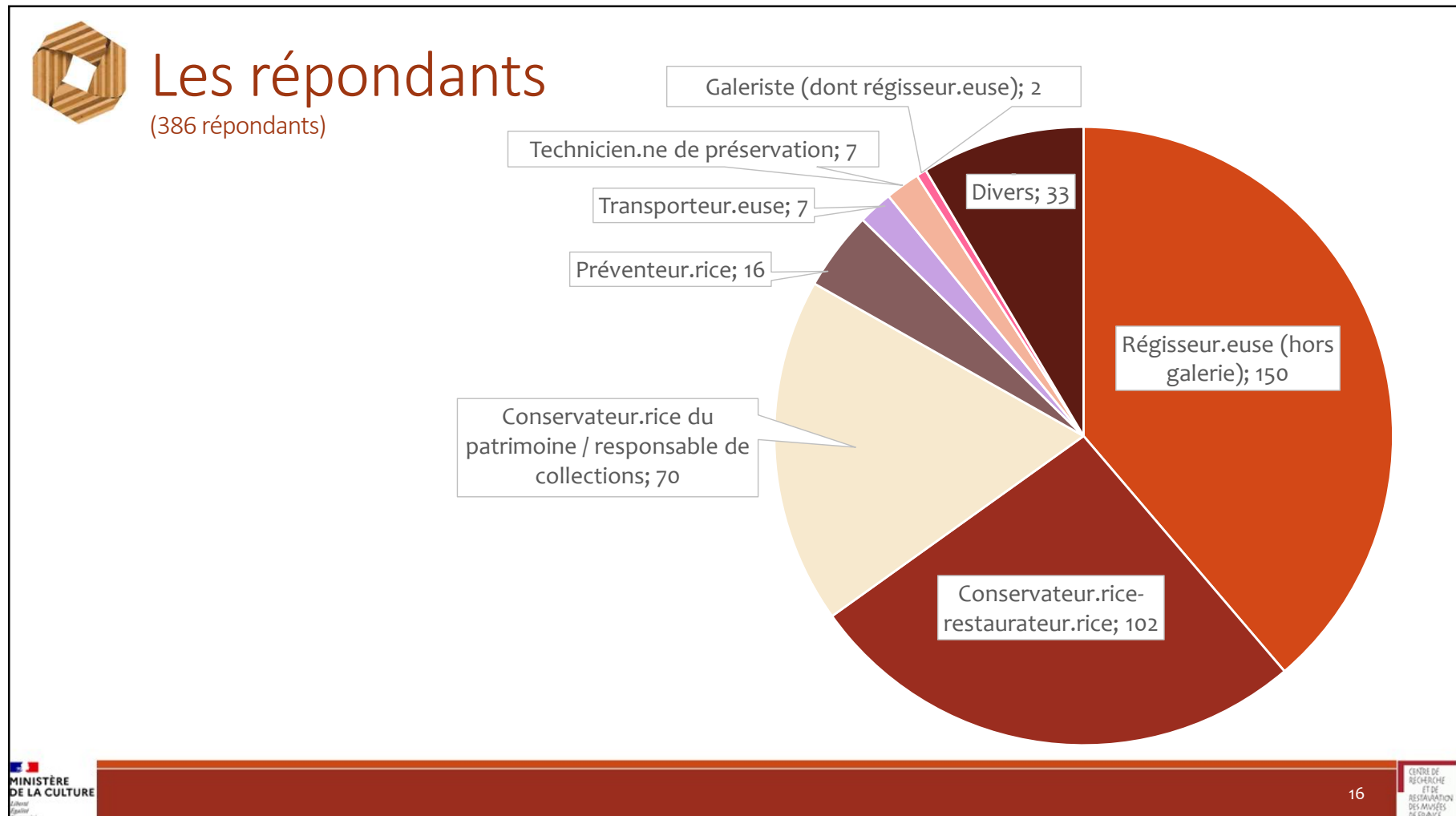


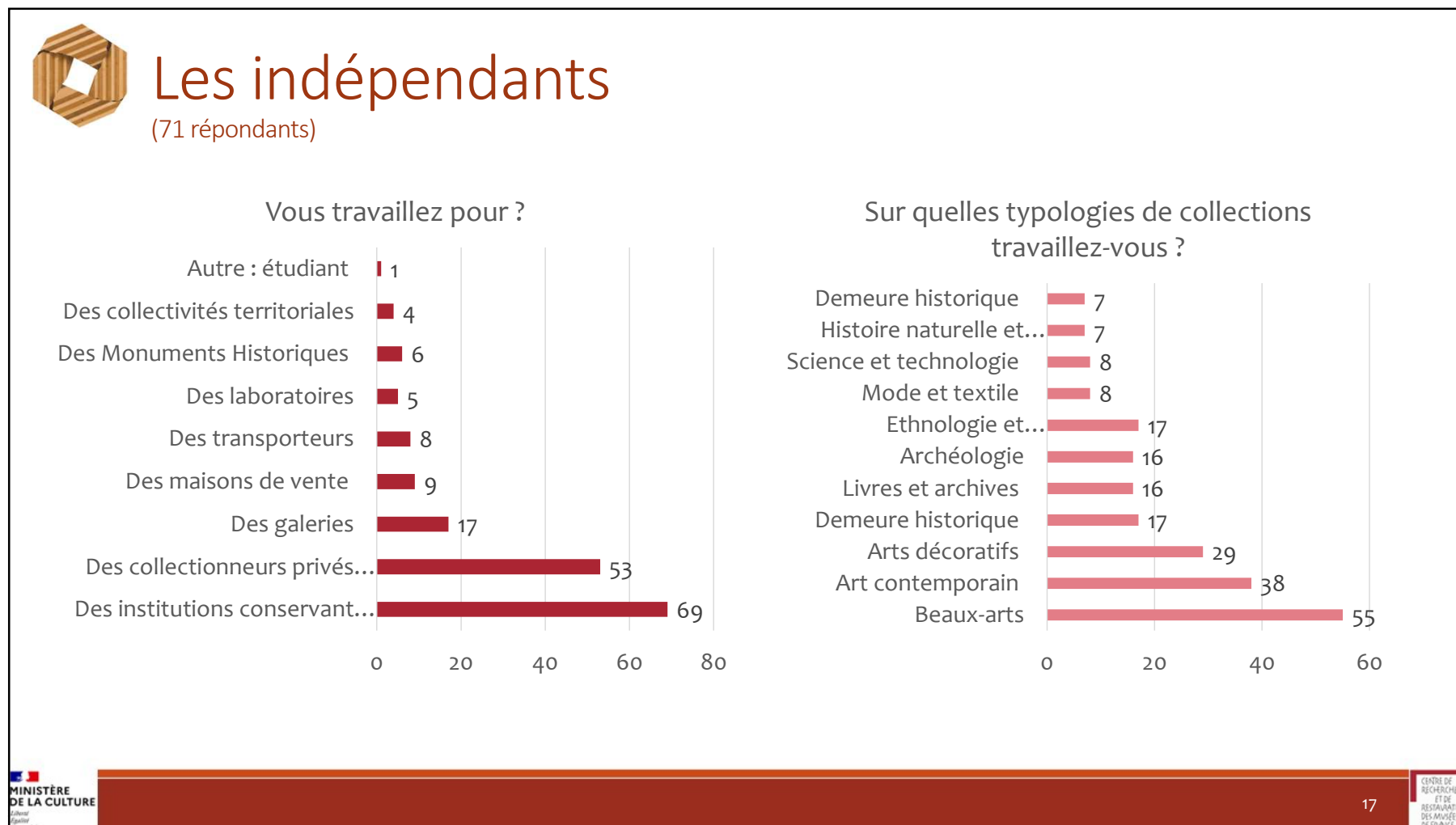
☐ Pour le transport

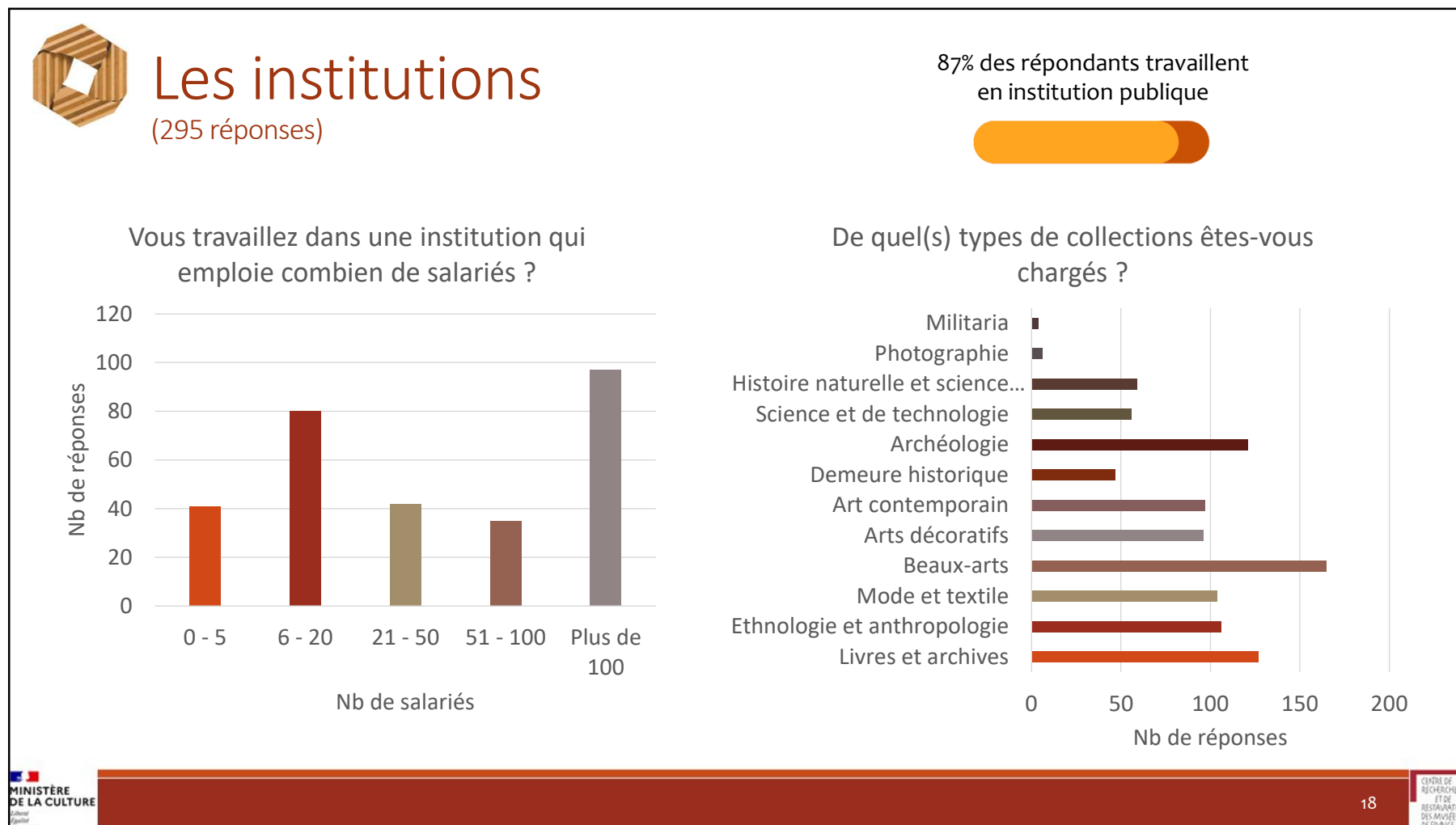
Diffusion du **7 avril au 30 mai 2025**

386 réponses !





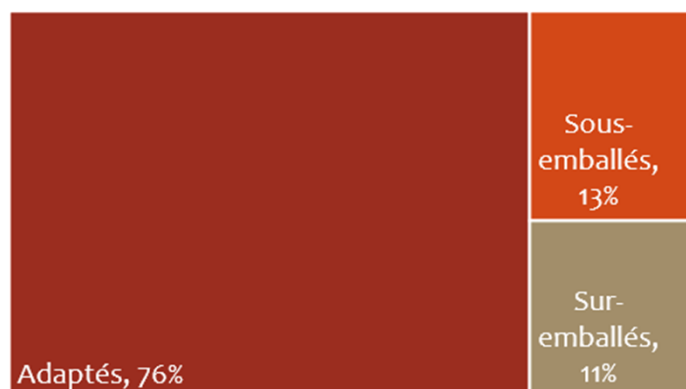




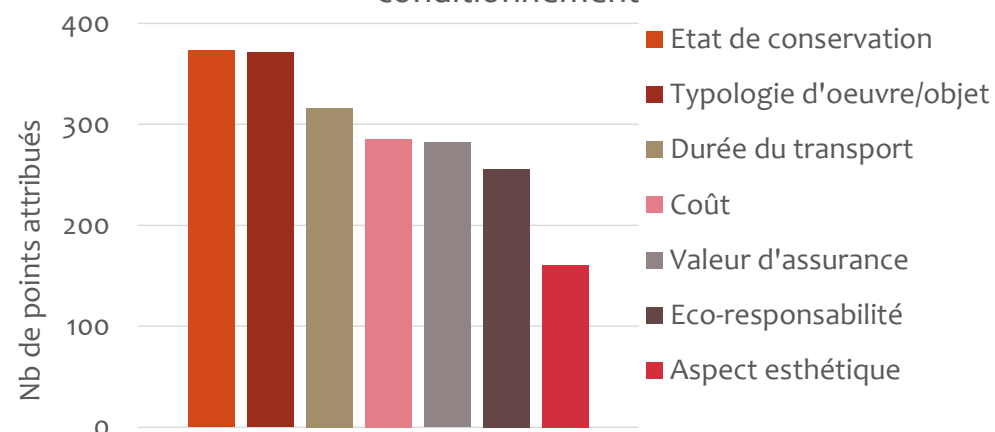


Votre regard sur les conditionnements des œuvres

Au regard des contextes et sensibilités des œuvres, considérez-vous celles-ci :



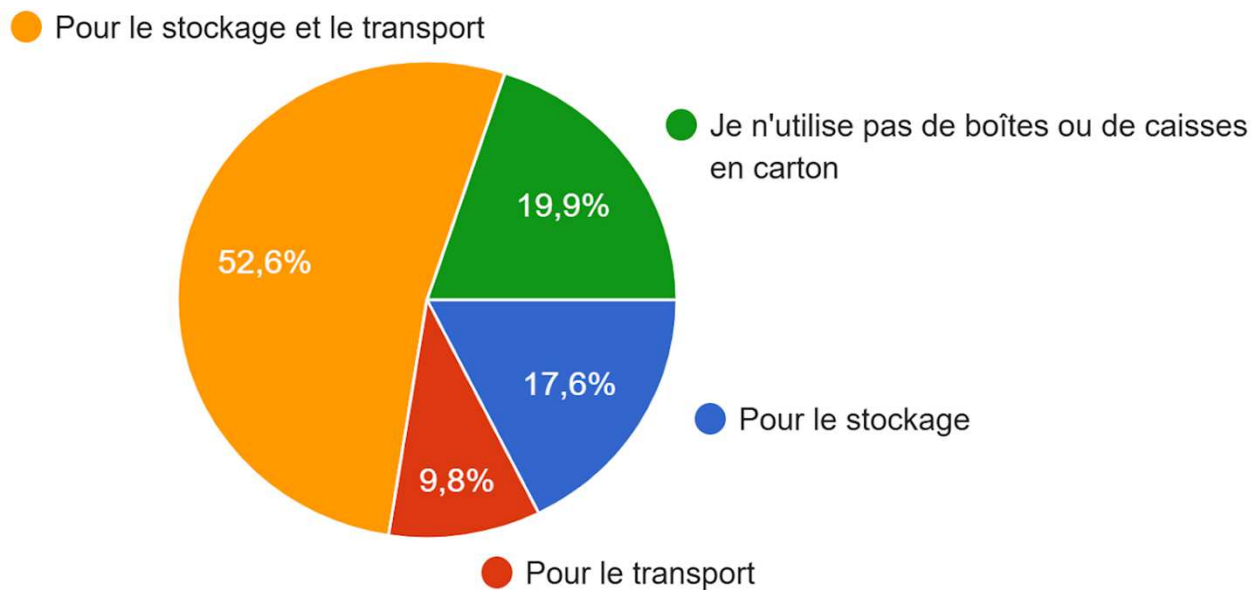
L'importance de chaque critère lors du choix d'un conditionnement





Le point sur l'utilisation actuelle du carton

Utilisez-vous déjà des boîtes et caisses en carton ?
(386 réponses)

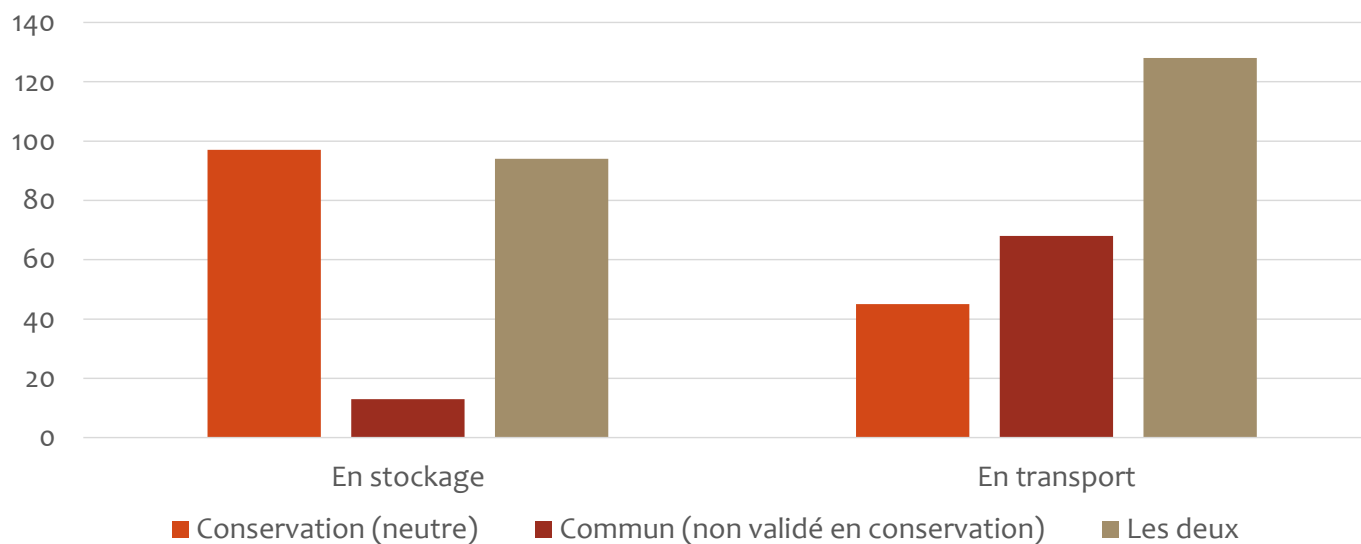




Le point sur l'utilisation actuelle du carton

Quels types de carton utilisez-vous dans quel contexte ?

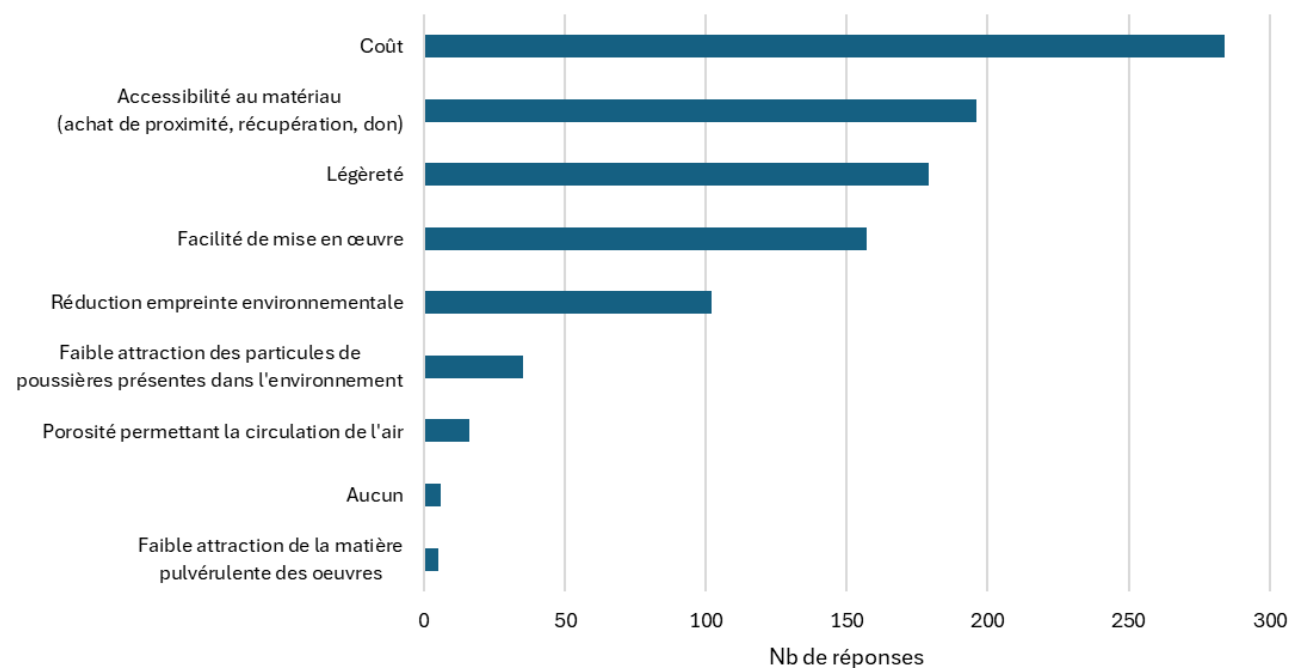
(204 réponses pour le stockage ; 241 réponses pour le transport)





Avantages et inconvénients à utiliser du carton commun

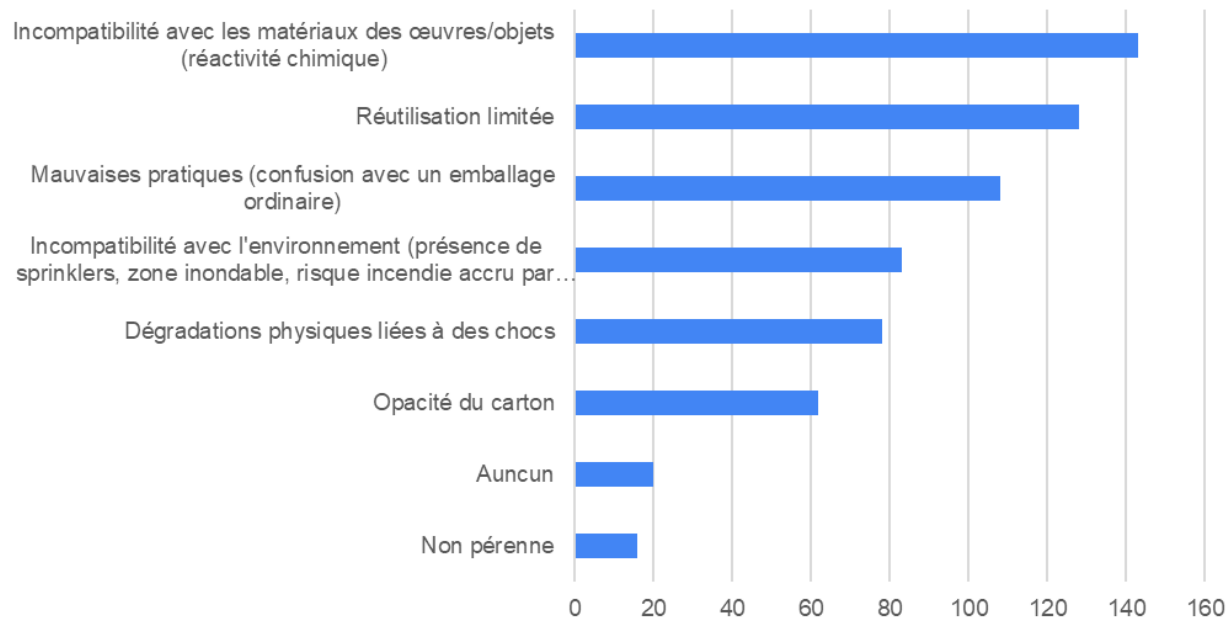
Indiquez deux avantages à l'utilisation du carton commun





Avantages et inconvénients à utiliser du carton commun

Quelle(s)
problématique(s)
rencontrez-vous avec
l'utilisation de boîtes
en carton commun ?





Les interrogations au sujet de l'utilisation du carton commun

Que vous soyez utilisateurs ou non de conditionnements en carton commun, quelles caractéristiques vous interrogent à leur sujet ?

Les utilisateurs



1 Émanation de COV (dont acidité)



2 Risques liés au contact (dégorgement par exemple)



3 Propriétés mécaniques

4 Propriété tampon

5 Mise en oeuvre (forme de boîtes)

6 Références de carton (cannelé, alvéolaire, etc.)

Les non-utilisateurs



1 Propriétés mécaniques



2 Propriété tampon



3 Émanation de COV (dont acidité)

4 Risques liés au contact (dégorgement par exemple)

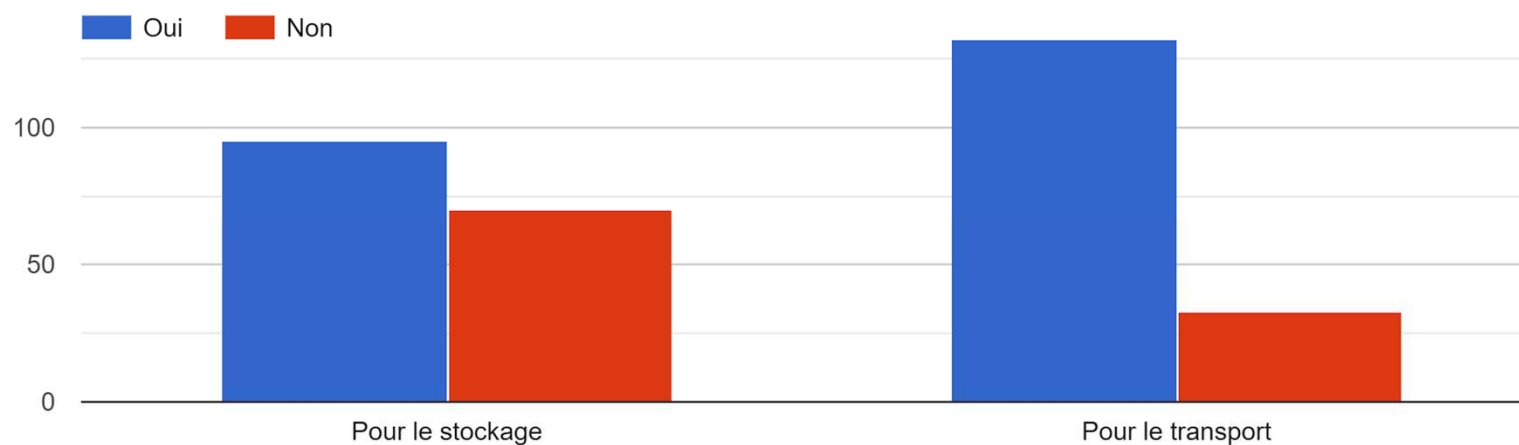
5 Références de carton (cannelé, alvéolaire, etc.)

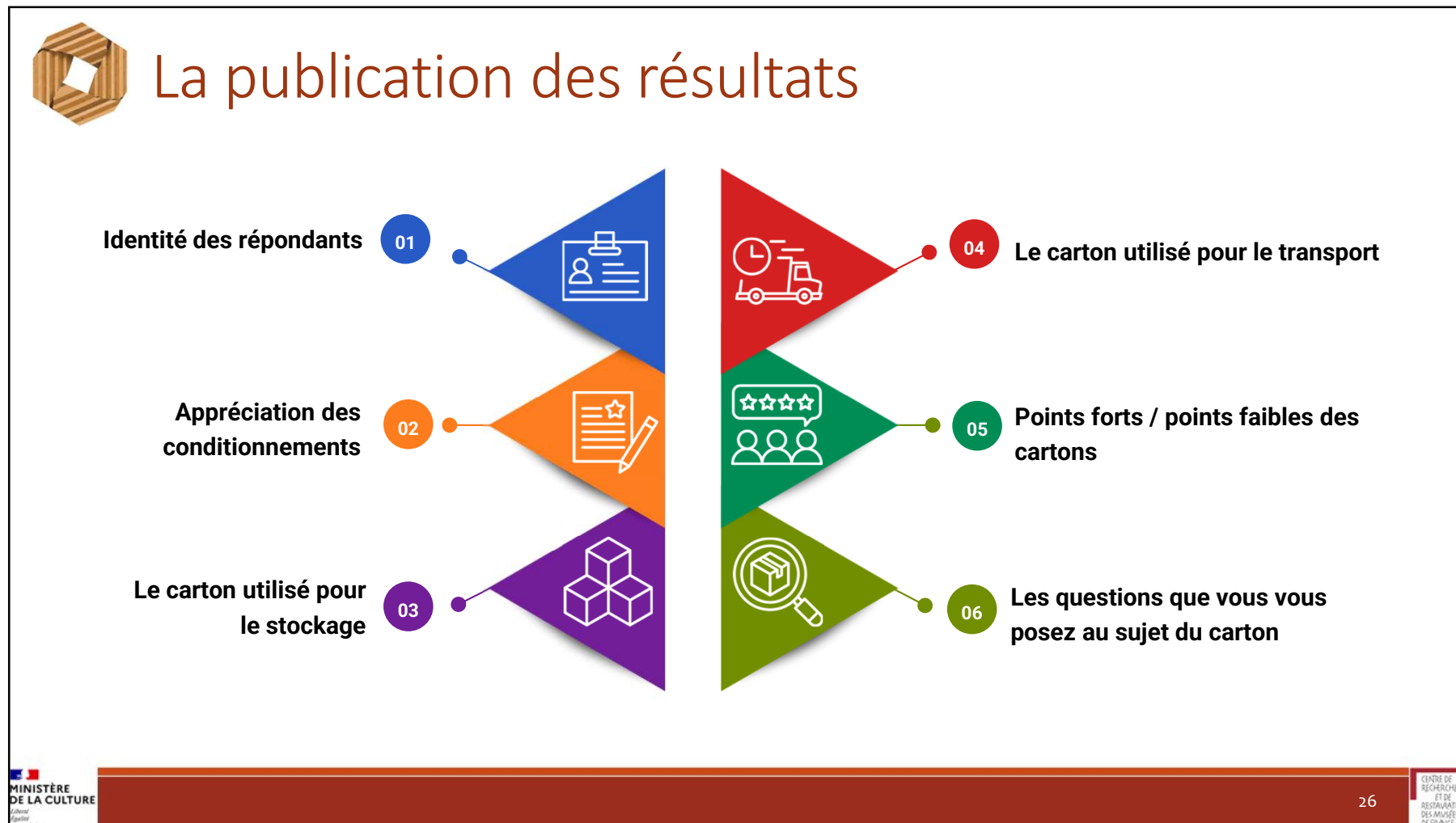
6 Mise en œuvre (forme de boîtes)



Les perspectives d'utilisation du carton commun

Vous n'utilisez aujourd'hui pas de carton, mais si vous aviez les informations suffisantes pour vous permettre de décider de le faire, le feriez-vous ?







Rejoignez-nous !



...

Ça va cartonner - Art Carton 2030

Musées
St.-Denis, Île-de-France · 556 abonnés

Projet de recherche pluridisciplinaire, lauréat France 2030 - Alternatives Vertes 2, opéré par la Banque des Territoires

Suivre

Nouvelles



Ça va cartonner - Art Carton 2030
556 abonnés
1 mois

Offre de stage – Master 2
Évaluation des propriétés physico-chimiques et mécaniques du carton pour le transport et le stockage d'œuvres d'art

...

contact@artcarton2030.com





27

**Merci
de votre
attention**





Récentes réglementations européennes et françaises et leur impact sur la conservation du patrimoine

Marie COURSELAUD
Chargée de missions en conservation préventive, C2RMF

Sandra ISAKOVITCH
Chargée de mission en conservation préventive, Musée du Louvre

Thi-Phuong NGUYEN
Conseillère experte en conservation préventive et curative, Service interministériel des Archives de France



Introduction

► <https://c2rmf.fr/actualite/la-conservation-preventive-avec-laprevu>



Isabelle COLSON, Ingénieure conseil, Service des musées de France - *Nouvelles réglementations et publications*

Introduction

► Normes

- **AFNOR/CNCBC** – Conservation des biens culturels
- Norme internationale **NF ISO 11799 : 2024** – « Information et documentation : Exigences pour le stockage des documents d'archives et de bibliothèques »

NORMES PUBLIÉES 			
Titre	Référence	Filière	Publication
Conservation du patrimoine culturel - Lignes directrices pour la conception de vitrines destinées à exposer et préserver des biens culturels - Partie 2 : aspects techniques	NF EN 15999-2	Européenne	20/08/2025
Conservation du patrimoine culturel - Lignes directrices pour la conception de vitrines destinées à exposer et préserver des biens culturels - Partie 1 : exigences générales	NF EN 15999-1	Européenne	20/08/2025
Conservation du patrimoine culturel - Bois archéologique gorgé d'eau - Caractérisation du bois archéologique gorgé d'eau dans le but de soutenir les processus de prise de décision concernant sa préservation	NF EN 18056	Européenne	11/06/2025
Conservation du patrimoine culturel - Lignes directrices et procédures concernant le choix d'un éclairage adapté pour les expositions en intérieur	NF EN 16163	Européenne	22/01/2025
Conservation du patrimoine culturel - Lignes directrices pour la gestion des conditions environnementales - Pôles de conservation : définitions et caractéristiques des bâtiments consacrés à la conservation et à l'exploitation du patrimoine culturel	NF EN 16141	Européenne	11/12/2024

NORMES EN CONCEPTION			
Titre	Référence	Filière	Inscription
Sauvegarde du patrimoine culturel — Protection antisismique des biens culturels en collection — Principes généraux et exigences	ISO 25938	Internationale	15/09/2025
Conservation du patrimoine culturel - Principes directeurs pour l'amélioration de la performance énergétique des bâtiments d'intérêt patrimonial	prEN 16883 rev	Européenne	24/03/2025
Conservation des biens culturels - Ecoconception des expositions	PR NF X80-055	Française	01/07/2024

1 – Réglementation et gestion de crise

► Ministère de la Culture

- 2025 : **Projet de loi - Texte n°871 relatif à la restitution des biens culturels** de Mme Rachida DATI, ministre de la Culture, devant intégrer une dérogation à l'inaliénabilité des collections publiques dans le Code du patrimoine
 - Déposé le 30 juillet 2025 au **Sénat**
 - Attente de la **décision du Conseil d'État**, prise par décret (après examen)

N° 871
SÉNAT
2024-2025
Enregistré à la Présidence du Sénat le 30 juillet 2025

PROJET DE LOI
(procédure accélérée)
relatif à la restitution de biens culturels provenant d'États qui, du fait d'une appropriation illicite, en ont été privés,

PRÉSENTÉ
au nom de M. François BAYROU,
Premier ministre
Par Mme Rachida DATI,
Ministre de la culture

(Envoyé à la commission de la culture, de l'éducation, de la communication et du sport, sous réserve de la constitution éventuelle d'une commission spéciale dans les conditions prévues par le Règlement.)

Restitution possible

- Si le bien provient du territoire de l'État demandeur
- et acquis illicitement entre 1815 et 1972

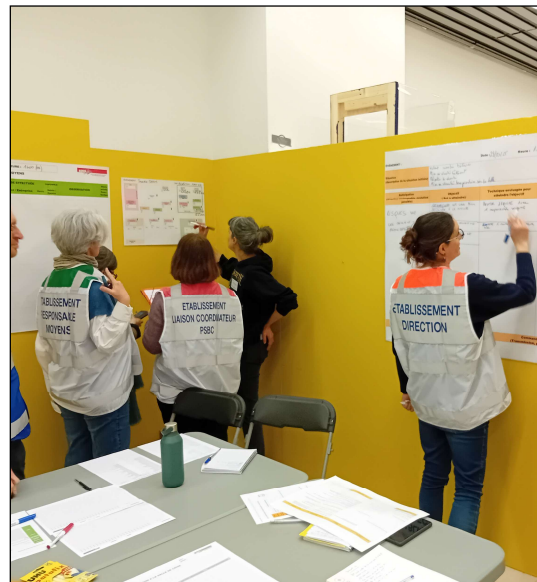
Exceptions

- Biens archéologiques d'échanges,
- Biens militaires,
- Cas particuliers pour dons, legs et restes humains

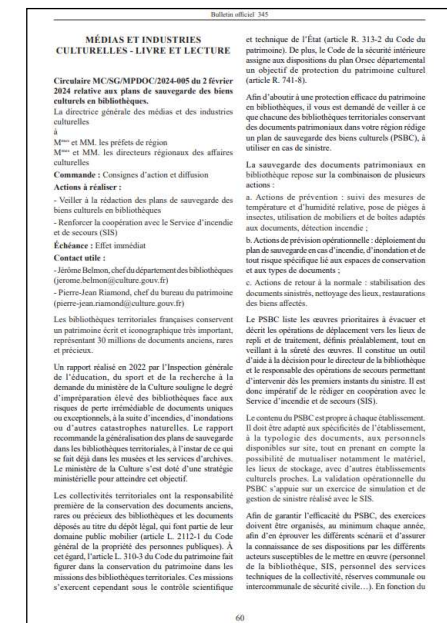
1 – Réglementation et gestion de crise

► Ministère de la Culture

- Janvier 2022 : **Rapport de l'Inspection générale de l'éducation, du sport et de la recherche IGESR**,
« Les plans d'urgence dans les bibliothèques patrimoniales françaises »
- 02 février 2024 : **Circulaire PSBC – Bibliothèques MC/SG/MPDOC/2024-005** relative aux plans de sauvegarde des biens culturels en bibliothèques



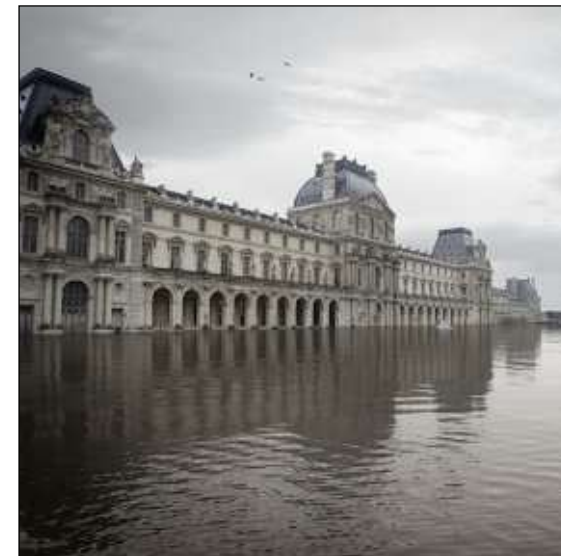
Formation SLL-BbF – 2025 © J. Perillat-Mercerot



1 – Réglementation et gestion de crise

► Ministère de l'Intérieur

- 2022 : **Rapport de la Cour des comptes sur le risque inondation en Ile-de-France**
 - Indique la menace accrue du **patrimoine culturel francilien** face au risque d'inondation
 - Relève le **manque d'un pilotage effectif** de la part du ministère de la Culture ; lacune de coordination et de systématisation des **mesures pour évaluer, réduire ou protéger les biens culturels face au risque d'inondation**



1 – Réglementation et gestion de crise

► Ministère de l'Intérieur

- 2021 : **Loi MATRAS** qui **consolide le modèle de sécurité civile** en renforçant la planification et la gestion des crises via 12 mesures
- **Mesure n°3** : en rendant PCS et PICS incontournables pour préparer les collectivités aux risques majeurs



Plans Communaux de Sauvegarde (PCS)

- Précision sur le contenu et l'articulation avec les autres plans de sécurité civile
- Rendus obligatoires pour toutes les communes ; pas seulement celles soumises à un plan de prévention des risques majeurs

Plans Intercommunaux de Sauvegarde (PICS)

- Coordination de la gestion de crise à l'échelle intercommunale, avec mutualisation des moyens
- Rendus obligatoires pour toutes les intercommunalités

1 – Réglementation et gestion de crise

► Ministère de l'Intérieur

- 2021 : **Loi MATRAS** qui **consolide le modèle de sécurité civile** en renforçant la planification et la gestion des crises via 12 mesures
 - **Mesure n°3** : en rendant PCS et PICS incontournables pour préparer les collectivités aux risques majeurs
 - **Mesure n°10** : en améliorant le statut des bénévoles des AASC

6 Abaissement des seuils d'éligibilité à la NPFR
La nouvelle prestation de fidélisation et de reconnaissance (NPFR) est une prestation mise en place depuis 2016 aux sapeurs-pompiers volontaires quand ils ont effectué un temps de service donné. Elle permet d'encourager la poursuite du volontariat chez les personnes exerçant une activité professionnelle en parallèle.
► Les conditions de durée de services sont réduites à 15 ans de service et non plus 20 ans et à 10 ans en cas de blessure sur intervention, au lieu de 15 ans.

7 Accompagnement des employeurs de sapeurs-pompiers volontaires
Le modèle de Sécurité civile repose sur un socle de 198 800 sapeurs-pompiers volontaires, qui exercent en parallèle de leurs études ou d'une activité professionnelle.
► Mise en œuvre d'un label employeur partenaire des sapeurs-pompiers et facilitation de leur accès aux réductions d'impôts au titre du mécénat qui en découlent.

REINFORCER LA COPRODUCTION DE SÉCURITÉ CIVILE

8 Expérimentation d'une plateforme unique d'appels d'urgence
Pour assurer la fluidité de l'information, la traçabilité partagée des interventions et l'optimisation des engagements de moyens, les services d'incendie et de secours, les services de police et de gendarmerie nationales et les services d'aide médicale urgente mettent en œuvre à titre expérimental une plateforme commune et un numéro unique d'appel d'urgence.
► Poursuite et développement de l'expérimentation (d'une durée de 2 ans) à l'échelle d'une zone de défense et de sécurité pour améliorer la prise en charge des personnes appelées à travers le renforcement de la coordination inter-services (SAMU, Police et Gendarmerie nationales et SIS).

9 Création des réserves citoyennes des services d'incendie et de secours
Les missions de ces réservistes pourront prendre la forme d'actions de sensibilisation de la population aux risques, d'appui logistique et technique des sapeurs-pompiers lors de situations de crise, de cérémonies ou de manifestations sportives ou encore d'actions de formation.
► Dès 18 ans, tout citoyen qui se porte volontaire pourra intégrer les réserves citoyennes des services d'incendie et de secours, de la SSP et du BPHM.

10 Valorisation des associations agréées de Sécurité civile
Les 100 000 membres des 13 AASC nationales et tous ceux des associations départementales remplissent de nombreuses missions auprès des populations et interviennent aux côtés des sapeurs-pompiers lors des crises. Ils ont également été très engagés lors de la crise sanitaire.
► Clarification de leurs missions, extension des partenariats possibles avec les SIS et avantage de reconnaissance à l'égard des bénévoles des associations agréées de Sécurité civile.

MIEUX PROTÉGER LES ACTEURS DE LA SÉCURITÉ CIVILE

11 Lutte contre les agressions de sapeurs-pompiers
Dans l'exercice de leurs missions, les sapeurs-pompiers et marins-pompiers peuvent être confrontés à des agressions verbales et physiques.
► Aggravation des sanctions pour le délit d'outrage commis contre un sapeur-pompier ou un marin-pompier.

12 Consolidation du recours aux caméras piétons
Au moyen de caméras individuelles, les sapeurs-pompiers et marins-pompiers expérimentent aujourd'hui l'enregistrement audiovisuel de leurs interventions lorsqu'un incident de nature à mettre en péril leur intégrité physique se produit ou risque de le produire. Cette expérimentation dans les territoires pilotes a porté ses fruits.
► La loi consolide ce recours aux caméras individuelles et ouvre la possibilité à l'ensemble des SIS qui le souhaitent de s'équiper en caméras piétons pour leurs effectifs.

SÉCURITÉ CIVILE
à l'ÉCHELLE NATIONALE

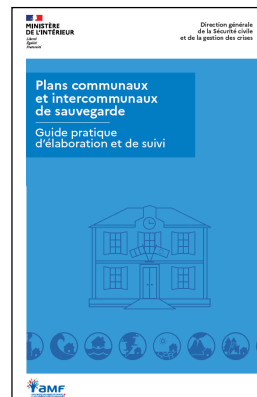
Extension des droits des bénévoles

- Reconnaissances des bénévoles comme des agents du secours du ministère de l'Intérieur en intervention (couverts de la même manière)
- Indemnisation de la famille en cas de décès

1 – Réglementation et gestion de crise

► Ministère de l'Intérieur

- 2024 : **Guide PCS – PICS / Fiche n°6**, découlant de la Loi Matras, étend les enjeux de préservation et prend en compte les biens culturels
 - **Planification des mesures d'urgence** (mesures de protection / évacuation / lieux de stockage d'urgence)
 - **À mener conformément aux préconisations** émises par le MC via le C2RMF



CONNAÎTRE LES RISQUES DU TERRITOIRE COMMUNAL

FICHE
n°6

Le risque est la combinaison d'un aléa et d'un enjeu. Les aléas correspondent aux phénomènes d'origine naturelle, technologique ou humaine qui peuvent impacter le territoire communal. Les enjeux sont constitués par les personnes, les animaux, les biens et l'environnement pouvant être affectés par ces phénomènes. Cette étape consiste à déterminer quels phénomènes sont susceptibles de se manifester sur le territoire communal et à identifier l'étendue des impacts possibles. Ce recensement est, par définition, non exhaustif, mais n'en demeure pas moins nécessaire.

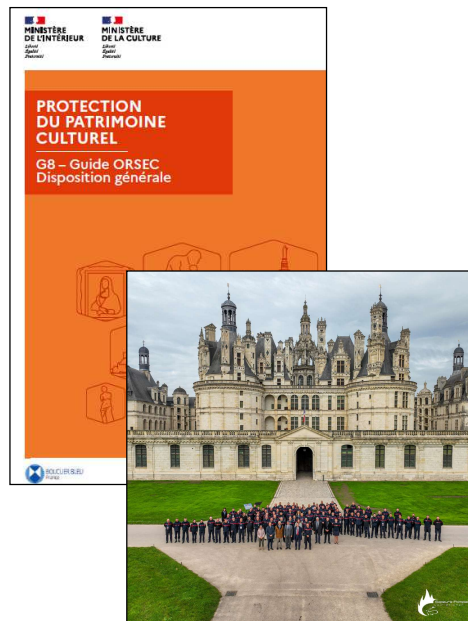
EN SAVOIR PLUS

Les bâtiments patrimoniaux ou contenant des biens culturels (musées, églises, châteaux, etc.) font l'objet de mesures de protection particulières. Pour les bâtiments placés sous la responsabilité de la commune, il s'agit de recenser avec précision les biens culturels présents dans l'édifice, d'envisager leurs modalités d'évacuation et d'identifier un lieu de stockage d'urgence. Le manuel relatif au plan de sauvegarde des biens culturels et patrimoniaux, réalisé par le ministère de la Culture (disponible sur Internet), précise et développe les mesures de protection de ces biens.

1 – Réglementation et gestion de crise

► Ministère de l'Intérieur

- À paraître prochainement :
 - Guide ORSEC Patrimoine**
 - 2024 : **Séminaire inter-SDIS à Chambord**
 - **Travail collaboratif et multisectoriel** :
 - Services du ministère de l'Intérieur (SDIS)
 - Services du ministère de la Culture (MISSA, C2RMF)
 - Bouclier bleu France
 - Obligation aux **préfectures** pour chaque **département**, implication des DRAC



Développement d'une doctrine

- Idée de pat de de
 - Idée de ten sin
 - Enc pla
 - Am
- la gestion de crise avec une



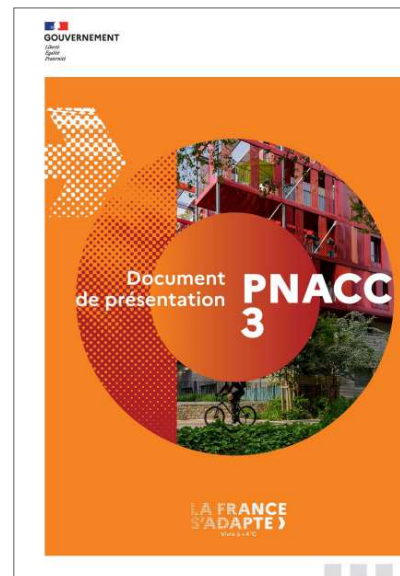
2025 : ORSEC Patrimoine – Gironde
1ère déclinaison départementale pour l'organisation de l'urgence

1 – Réglementation et gestion de crise

► Ministère de la transition écologique

► PNAAC 3 (2025-2028)

- **Mesure 44** : Protéger notre patrimoine naturel et culturel des impacts du changement climatique



Six actions à développer

1. Cartographie des risques et du patrimoine
2. Développement des PSBC
3. Entretien du patrimoine
4. Formation des professionnels à la culture du risque et CC
5. Sobriété énergétique (plages climatiques, etc.)
6. Études et analyse de la vulnérabilité de sites « témoins »

2 – Réglementation et gestion de l'éclairage

► Directives européennes SLR et RoHS

- **2019-2020, Directive Single Lighting Regulation SLR** impose un seuil de performances minimal pour les sources lumineuses dans une perspective de durabilité
- **2022, Directive 2011/65/UE - Restriction of Hazardous Substances « RoHS »** (révision février 2022) prévient les risques pour la santé et l'environnement liés à la présence de substances dangereuses
- **Depuis 2023, interdiction** de mise sur le marché européen : lampes halogènes basse tension et culot, lampes fluocompactes avec ballast intégré ou à alimentation séparée, tubes fluorescents
- Passées ces dates, les produits déjà mis sur le marché européen pourront continuer à être **vendus jusqu'à épuisement des stocks**.

Projecteurs et cadreurs : adapté à la bonne conservation (LED = absence d'UV et d'IR)

Pièges lumineux : certains pièges ne peuvent pas être transformés en LED et deviennent obsolètes (I-trap 35 et I-trap 30), à remplacer par I-Trap 30 LED ; d'autres sont « retrofitables » avec des tubes LED (FlexTrap 45 LED déjà disponibles, Insectron en cours de développement pour des tubes LED à lumière verte en 2026)

Purificateurs d'air photocatalytiques : tube UV germicides (UVC) ne sont pas concernés par le bannissement en 2027 car aucune alternative n'est disponible à court et moyen terme (en 2025, technologie LED UVC n'est pas prête)

3 – Réglementation et gestion des infestations

► Azote généré *in situ* à partir de l'air ambiant

- **Azote** : gaz dans les traitements de désinsectisation par **anoxie dynamique**
- **Substance biocide** soumise au règlement (UE) n° 528/2012 concernant la mise à disposition sur le marché et l'utilisation des produits biocides (RPB)
- **Depuis le 01/01/2025** (fin de la dérogation accordée en 2020) : **obligation** d'utiliser un procédé disposant d'une **autorisation de mise sur le marché français (AMM)**



Azote généré à partir de l'air ambiant au moyen d'un générateur (séparateur moléculaire).

L'azote généré est stocké dans une bombonne et progressivement injecté dans l'enceinte.

3 – Réglementation et gestion des infestations

► Azote généré *in situ* à partir de l'air ambiant

- Une seule entreprise, ABSOGER, a déposé une demande d'AMM pour le marché français. AMM obtenue en juillet 2025, pour trois types de générateurs (GA, Micro Génus, Génus).

Seuls ces générateurs sont actuellement autorisés à être utilisés.

- **Autre autorisation attendue dans les prochains mois :**

Demande portée par le ministère de la Culture auprès de la Fondation du Patrimoine Culturel Prussien, pour que l'AMMS obtenue la fondation en 2024 puisse être étendue au territoire français.

Concernera l'ensemble des générateurs d'azote généré à partir de l'air ambiant, sous réserve des conditions d'utilisations et des restrictions éventuelles qui seront précisées par l'Anses (Agence nationale de sécurité sanitaire) .

La détention du Certibiocide nuisibles (TP14, 18, 20) est obligatoire pour les utilisateurs de générateurs d'azote (TP 18, catégorie d'utilisateurs : professionnels).

3 – Réglementation et gestion des infestations

► Autres procédés de traitement par anoxie

- **Anoxie dynamique avec utilisation d'azote en bouteille**

- AMM active
- Contraintes notables concernant la mise en œuvre (sécurité, environnement, logistique)



- **Anoxie statique**

- Mise en œuvre avec des absorbeurs d'oxygène
- Pour des petits volumes de traitement (< 1m³ env.)
- Contraintes : variation de température et d'humidité en début de traitement



3 – Réglementation et gestion des infestations

► Fluorure de sulfuryle (SO_2F_2)

- Gaz utilisé pour les traitements de **désinsectisation par fumigation**
- Très utilisé dans l'industrie et l'agro-alimentaire
*Marques commerciales : **Vikane®**, **ProFume®***
- Utilisation restreinte dans le domaine patrimonial du fait de **nombreuses contraintes** :
 - Toxicité
 - Incompatibilité avec certains matériaux
 - Conditions de mise en œuvre très particulière
- Destiné à des **traitements ponctuels et exceptionnels** (bâtiments, collections de gros volumes difficilement déplaçables, matériaux...)



3 – Réglementation et gestion des infestations

► Fluorure de sulfuryle (SO₂F₂), situation actuelle

- **Interdit pour les traitements biocides depuis le 31/12/2024** (Décision d'exécution (UE) 2024/2402)
- Le Bureau des Affaires Européennes / sous-Direction des Affaires Européennes & Internationales (BAE) et le ministère de la Transition Écologique (MTE) ont envoyé à la Commission européenne **une demande de dérogation** à l'interdiction du fluorure de sulfuryle, en raison de sa nécessité dans le cadre de la protection du patrimoine.
- D'autres **États membres** ont également formulé une demande de dérogation afin de continuer à utiliser cette substance.

3 – Réglementation et gestion des infestations

► Sites consultables



Agence européenne des produits chimiques
<https://echa.europa.eu/fr/home>



Agence nationale de sécurité sanitaire de l'alimentation, de l'environnement et du travail ; évalue les risques sanitaires, examine et valide les AMM pour le marché français
<https://www.anses.fr/fr>



Catalogue des produit BioCIDE déclarés sur le marché français
<https://biocid-anses.fr/biocid#!>



Informations sur le Certibiocide
<https://certibiocide.din.developpement-durable.gouv.fr/faq>



4 – Réglementation et gestion des contaminations

► Oxyde d'éthylène

- Traitement des collections moisies.
- Avantages : peu d'impact sur les collections, stérilisant.
- Inconvénients : très inflammable, toxique, mutagène, cancérogène, tératogène, dangereux pour l'environnement.
- Interdit depuis fin juin 2025
Décision d'exécution (UE) 2025/1074.

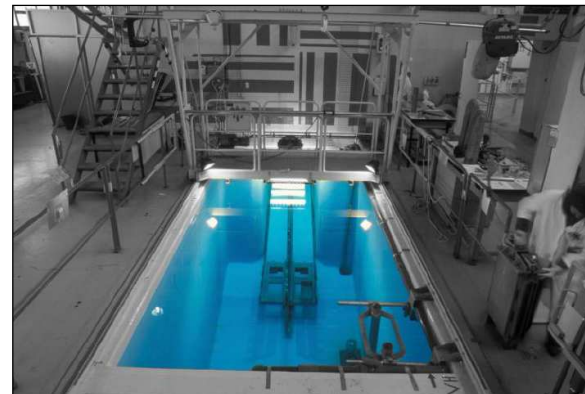


OXYDE D'ÉTHYLÈNE

4 – Réglementation et gestion des contaminations

► Alternatives à l'oxyde d'éthylène

- Rayons gamma
- Séchage - Dépoussiérage
- Vapeurs d'éthanol (pour les petits volumes)



Traitement aux vapeurs d'éthanol de photographies gélatino-argentiques et de papiers altérés par des micro-organismes

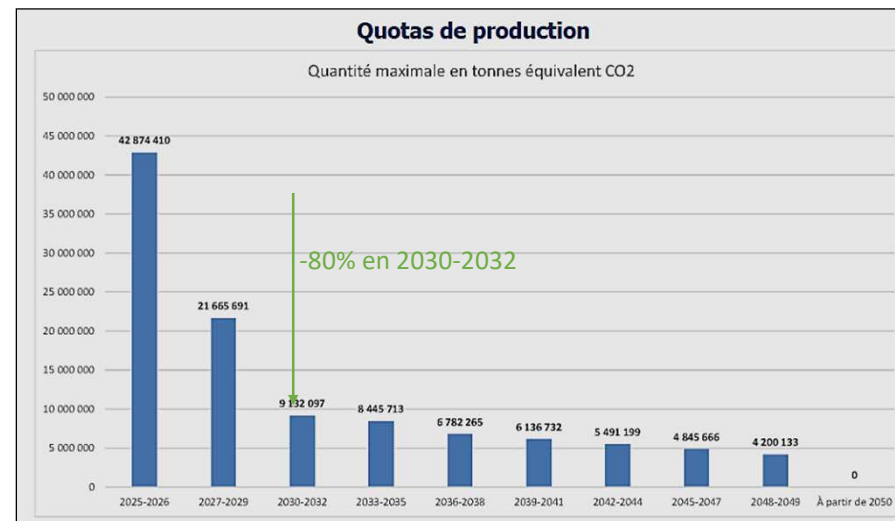
January 2018

Chloé Lucas · Valentin Rottier · Franck Dénier · Philippe Dantigny

5 – Réglementation et gestion du climat

► Fluides frigorigènes fluorés

- HFC : fort impact sur le réchauffement climatique (potentiel de réchauffement planétaire PRP)



<https://gasco-france.com/a-15-reglementation-f-gas-2024>

5 – Réglementation et gestion du climat

► Fluides frigorigènes fluorés

- Existence de fluides de remplacement de très faible PRP mais qui sont aujourd'hui :
 - inflammables (A2L, A2, A3)
 - ou toxiques



Type de fluide frigorigène	Exemples	Valeur PRP majoritaire -ment	Inconvénient
Hydrofluorocarbones (HFC)	R32 (difluorométhane) R134a (tétrafluoroéthane)	> 1000	PRP élevé
Hydrofluoroléfin (HFO)	R1234yf (tétrafluoropropène)	< 4	Faiblement (A2L) ou légèrement (A2) inflammables
Mélanges HFC-HFO	R454c (R32 + R1234yf)	100 à 4000	PRP élevé
Hydrocarbures	R290 (propane) R600 (isobutane)	< 4	Très (A3) inflammables
Composés organiques	R717 (ammoniac)	0	Toxiques (B)

5 – Réglementation et gestion du climat

► Fluides frigorigènes fluorés

- Interdiction progressive en fonction du type d'installation de production de froid et de sa puissance
- Réglementation dite F-Gaz – 2024/573 du 7 février 2024

Calendriers des autorisations temporaires et des dates d'interdiction de mises sur le marché

Typologie des équipements de contrôle climatique		2015	2020	2025	2026	2027	2029	2030	2032	2033	2035
Équipement enterré de réfrigération directe	Réfrigérateurs et congélateurs ménagers	Autorisation pour les HFC à PRP inférieure à 150									
	Équipements de réfrigération autonome (sauf refroidisseurs)	Interdiction des HFC quel que soit le PRP									
	Tout équipement de réfrigération (sauf refroidisseur et équipements autonomes)	Autorisation pour les HFC à PRP inférieure à 2000 (2)									
Équipement enterré de climatisation, gaze et pour peu à chaleur dans	Équipements de climatisation à brancher déplaçables d'une pièce à l'autre par l'utilisateur final Exemple : déshumidificateur ou climatiseur sur roulettes	Autorisation pour les HFC à PRP inférieure à 150									
	Équipements de climatisation à brancher Exemple : déshumidificateur ou climatiseur à brancher sans roulettes	concerne les appareils de capacité nominale maximale inférieure à 12 kW									
	Équipements de climatisation monoblocs et autres équipements de climatisation autonome et PAC autonome Exemple : déshumidificateur mural	Autorisation pour les HFC à PRP inférieure à 150									
	Bi-blocs	concerne les appareils renfermant moins de 3 kg de HFC									
	Bi-bloc eau	Autorisation pour les HFC à PRP inférieure à 750									
	Bi-bloc air Exemple : climatiseur de type split avec unité intérieure et unité extérieure	concerne les appareils de capacité nominale maximale inférieure à 12 kW									
Repos de l'installation	Repos de l'installation Exemple : groupe froid	Autorisation pour les HFC à PRP inférieure à 750									
		concerne les appareils de capacité nominale maximale inférieure à 12 kW									

5 – Réglementation et gestion du climat

► Fluides frigorigènes fluorés

Typologie des équipements de contrôle climatique	2020	2025	2026	2027	2029	2030	2032	2033	2035
Équipements de climatisation à brancher déplaçables d'une pièce à l'autre par l'utilisateur final <i>Exemple : déshumidificateur ou climatiseur sur roulettes</i>	Interdits : HFC à PRP supérieur à 150,								
Équipements de climatisation à brancher <i>Exemple : déshumidificateur ou climatiseur à brancher sans roulettes</i>					appareils de capacité inférieure à 12 kW Interdits : tout gaz fluoré (pur ou en mélange) à PRP supérieurs à 150				
Équipements de climatisation monobloc et autres équipements de climatisation autonome et PAC autonome <i>Exemple : déshumidificateur mural</i>					concerne les appareils de capacité inférieure à 50 kW Interdits : tout gaz fluoré (pur ou en mélange) à PRP supérieur à 150				

★ Interdiction des gaz fluorés quel que soit leur PRP

★ tous les appareils quelle que soit la capacité nominale

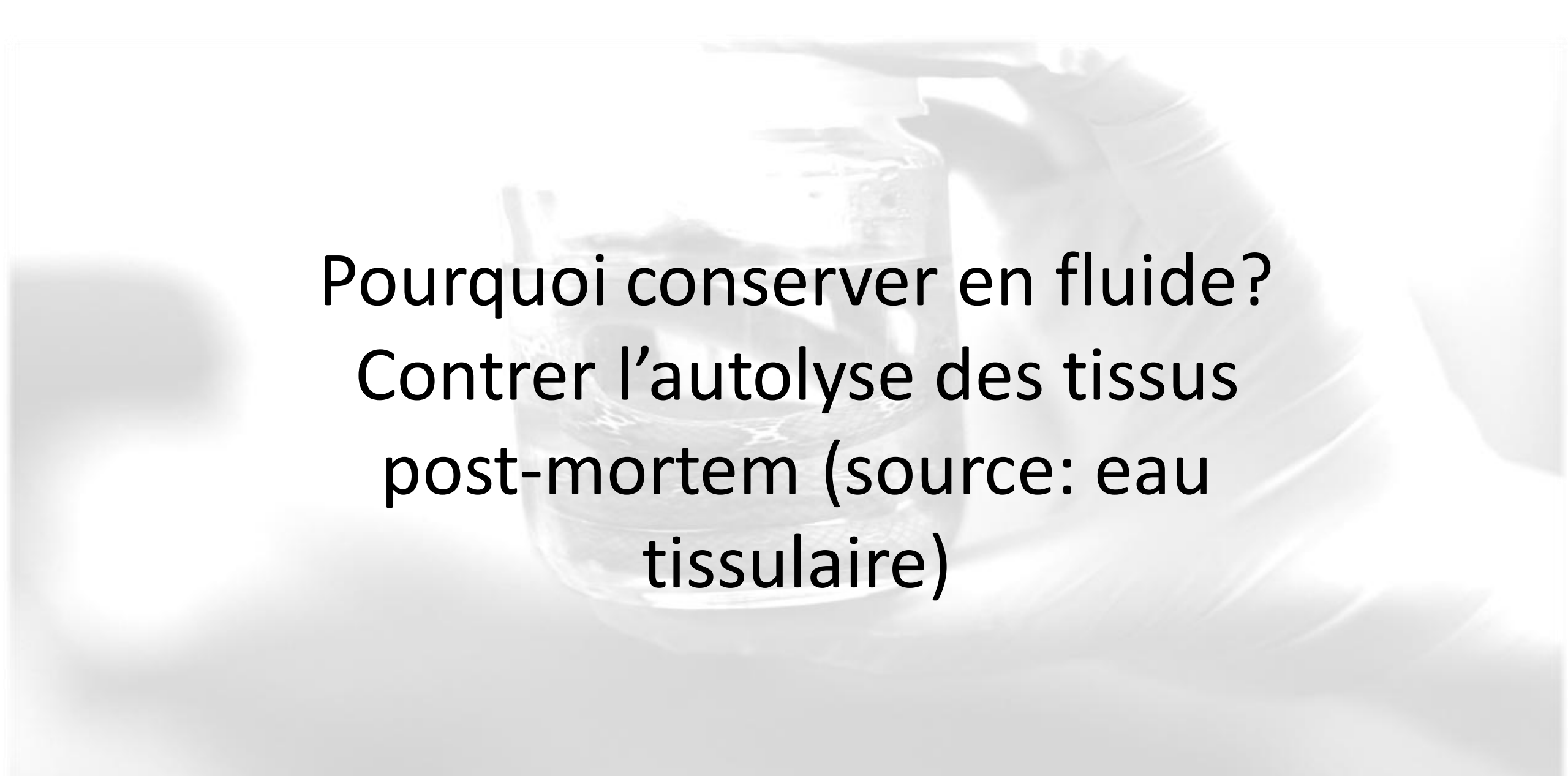
En l'absence de dérogation, il est préférable de choisir des déshumidificateurs et climatiseurs autonomes à brancher et déplaçables contenant des fluides HFO légèrement inflammables (A2L).

**Merci
de votre
attention**



7 novembre 2025

Du cornichon au requin du Groënland, comment travailler les collections en fluide ?



Pourquoi conserver en fluide?
Contrer l'autolyse des tissus
post-mortem (source: eau
tissulaire)

Opercule, bouchon

Scellement

Contenant

Contenu :

Solution de conservation

Spécimen (ou lot)

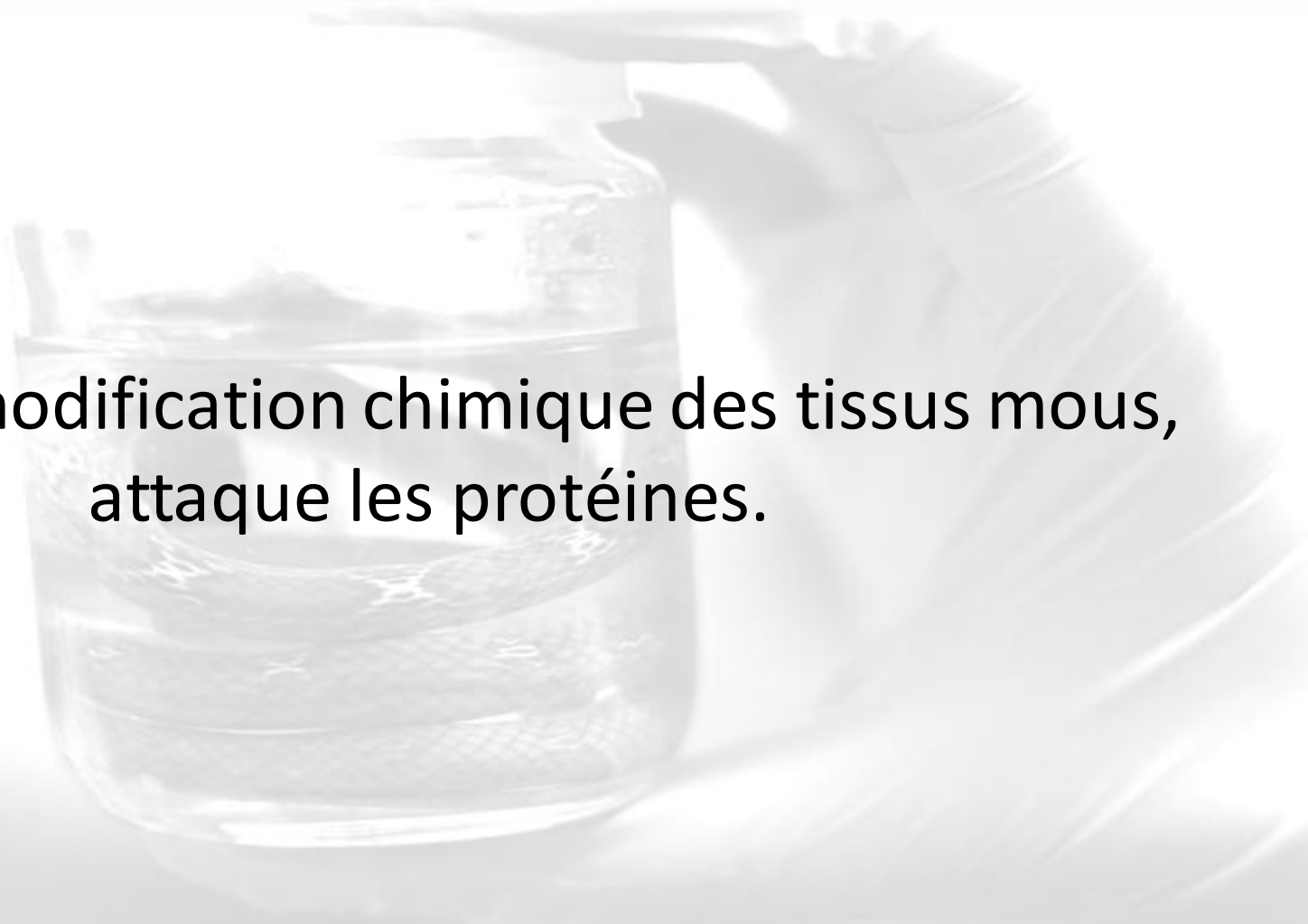


Conditionnement :

- Cuve,
- Touque,
- Flûte,
- Bocal,
- Flacon/pilulier,
- Etc.



Fixatifs
vs
Fluide de conservation



Fixatifs : modification chimique des tissus mous,
attaque les protéines.

Formol: 37-40% de formaldéhyde en solution aqueuse (le formaldéhyde est un gaz), spécimens très rigides lorsque la concentration est élevée.

produit CMR!



Glutaraldéhyde: courant en préparation microscopiques car les liaisons sont faites rapidement.

Liquide de Bouin: 75% d'acide picrique + 20% de formol (37%) + 5% d'acide acétique glacial + eau, réactif et explosif.



Kaiserling I : 400ml Formaldéhyde à 40%, 60mg d'acétate de potassium, 30mg de nitrate de potassium, 2L d'eau distillée.

DMDM-Hydantoin : conservateur libérant du formaldéhyde, Ph neutre, Concentration de formaldéhyde jusqu'à 35 fois plus basse.



Fluide de conservation : biocide.

Ethanol : « Esprit de vin », plutôt bon marché comparé à d'autres solutions.

DMDM-Hydantoin : conservateur libérant du formaldéhyde, Ph neutre, concentration de formaldéhyde jusqu'à 35 fois plus basse.

Glycérol : miscible dans l'eau et l'éthanol, indispensable pour les spécimens clarifiés, peu toxique.

Kaiserling III : 900g d'acétate de potassium + 3,6L de glycérol + 6L d'eau distillée + Thymol (qqes cristaux). Peu toxique, augmentation du poids de la pièce.

Isopropanol : alcool issu du propane, forte décoloration des spécimens, dégradation forte du spécimen en dessous de 40%, possible ramollissement des os.

Autres : Copenhague mixture, liqueur de Strasbourg, Kew mixture (deux versions), FAA, phenoxyethanol, methanol etc.



Pourquoi conserver ?

« [L'histoire naturelle] a pour rôle d'identifier tous les objets de références constituant le grand dictionnaire de la nature. Elle est désormais impliquée dans l'étude de tous les niveaux d'organisation de la matière, de la Terre aux corps célestes, des minéraux aux roches, des génomes aux cellules, des organismes aux écosystèmes. ».

Collectif, *Manifeste du Muséum - Quel futur sans nature ?*, Paris, Reliefs Editions, 2017.

La gestion des collections tient compte :

- Cadre législatif,
- Histoire des collections,
- Volonté de transmissions,
- Moyens humains et financiers disponibles,
- Sens des responsabilités.

I. Deux cuves de 1 100 litres d'éthanol au MNHN



Objectifs :

- transférer deux cuves de 1 100 litres en quatre cuves de 550 litres,
- changer 50% du fluide de conservation,
- réaliser un relevé d'information documentaire.

En binôme avec Thierry Oudoire – consult. O., conservateur.

I. Deux cuves de 1 100 litres d'éthanol au MNHN



I. Deux cuves de 1 100 litres d'éthanol au MNHN



I. Deux cuves de 1 100 litres d'éthanol au MNHN



I. Deux cuves de 1 100 litres d'éthanol au MNHN



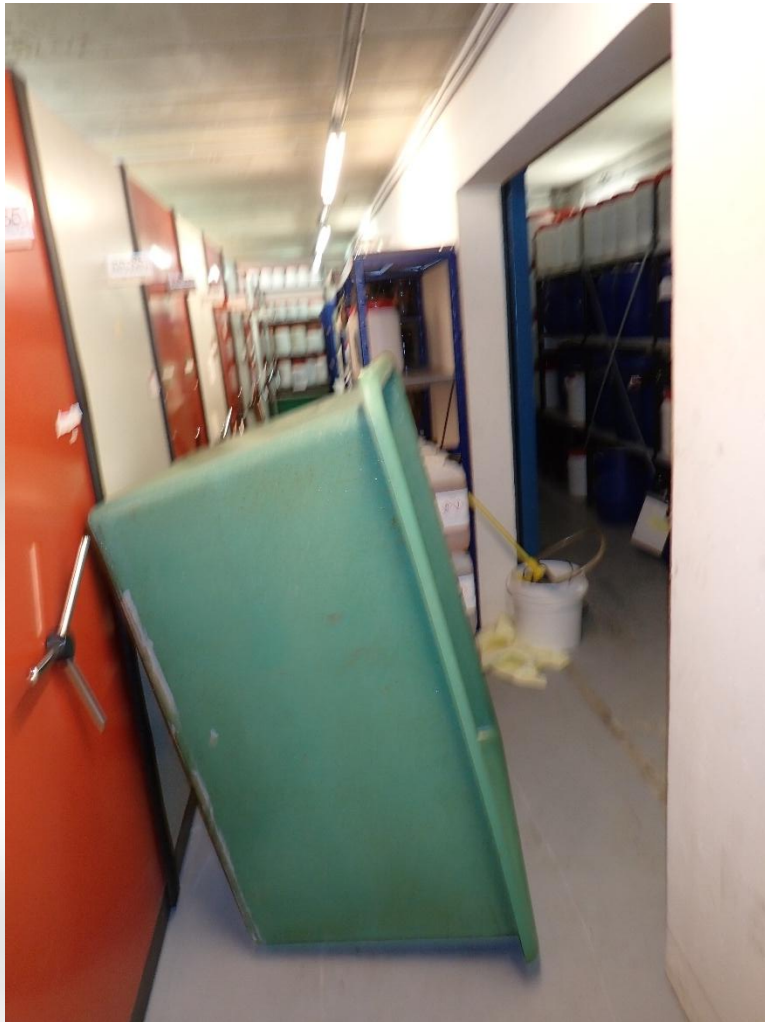
I. Deux cuves de 1 100 litres d'éthanol au MNHN



I. Deux cuves de 1 100 litres d'éthanol au MNHN



I. Deux cuves de 1 100 litres d'éthanol au MNHN



I. Deux cuves de 1 100 litres d'éthanol au MNHN



I. Deux cuves de 1 100 litres d'éthanol au MNHN

Objectifs :

- transférer deux cuves de 1 100 litres en quatre cuves de 550 litres : **pour 54 spécimens sur les 55,**
- changer 50% du fluide de conservation : **660 litres d'éthanol à 96% utilisés.**
- réaliser un relevé d'information documentaire : **inventaire ayant servi récemment (octobre 2025) dans le contexte de la cyberattaque.**

II. Reconditionnement de spécimens en formol au Muséum d'Histoire naturelle d'Auxerre

Objectifs :

- Refaire les niveaux du fluide conservateur,
- Refaire le lutage,
- réaliser un relevé d'information documentaire.

En binôme avec Sébastien Enault – Kraniata, conservateur-restaurateur.



II. Reconditionnement de spécimens en formol au Muséum d'Histoire naturelle d'Auxerre



II. Reconditionnement de spécimens en formol au Muséum d'Histoire naturelle d'Auxerre



II. Reconditionnement de spécimens en formol au Muséum d'Histoire naturelle d'Auxerre



II. Reconditionnement de spécimens en formol au Muséum d'Histoire naturelle d'Auxerre



II. Reconditionnement de spécimens en formol au Muséum d'Histoire naturelle d'Auxerre



II. Reconditionnement de spécimens en formol au Muséum d'Histoire naturelle d'Auxerre



II. Reconditionnement de spécimens en formol au Muséum d'Histoire naturelle d'Auxerre

Objectifs :

- Refaire les niveaux du fluide conservateur : **transfert du formol à l'éthanol,**
- Refaire le lutage : **silicone remplacé par de la cire d'abeille,**
- réaliser un relevé d'information documentaire : **dimensions hors contenant relevées, marquage indirect.**

III. Risques pour la santé

Les risques chimiques sont la 2ème cause de maladie professionnelle

89 % des entreprises utilisent et manipulent des produits chimiques

Assurance maladie, 2025

III. Risques pour la santé

FORMOL

Le formaldéhyde (numéro CAS 50-00-0) et les solutions aqueuses de formaldéhyde sont considérés comme **cancérogènes, mutagènes et toxiques pour la reproduction (CMR)** en vertu de l'arrêté du 26 octobre 2020 fixant la liste des substances, mélanges et procédés cancérogènes au sens du code du travail (article R.4412-60 du code du travail).

ETHANOL?

Etude en cours : classement reprotoxique catégorie 2, fin juillet 2025
<https://echa.europa.eu/fr/registry-of-clh-intentions-until-outcome/-/dislist/details/0b0236e1852d3d63>

Catégorie 2 : La toxicité pour la reproduction humaine est suspectée.
Catégorie supplémentaire : Effets sur l'allaitement

III. Risques pour la santé

Code civil : article 2087

L'employeur a quatre obligations principales envers son employé,

- lui fournir le travail convenu,
- le payer pour le travail accompli,
- **protéger sa santé et sa sécurité,**
 - protéger sa dignité.

Code du travail : article R4323-95

Les équipements de protection individuelle et les vêtements de travail (...) sont fournis gratuitement par l'employeur qui assure leur bon fonctionnement et leur maintien dans un état hygiénique satisfaisant par les entretiens, réparations et remplacements nécessaires. Ces dispositions ne font pas obstacle aux conditions de fournitures des équipements de protection individuelle prévues par l'article L. 1251-23, pour les salariés temporaires.

Code du travail : article R4412-21

L'accès aux locaux de travail où sont utilisés des agents chimiques dangereux est limité aux personnes dont la mission l'exige.

III. Risques pour la santé

Le premier acteur, et le plus important, est le chef d'établissement.

Il est le garant de la démarche, il doit être leader et entraîner ses équipes dans la politique de prévention qu'il a établis.

III. Risques pour la santé

Qu'est-ce qui est le plus important?

Les collections?

Les ordres?

Les objectifs?

Le public?

La Recherche?

Sa santé?

Le budget?

III. Risques pour la santé

Qu'est-ce qui est le plus important?

~~Les collections?~~

~~Les ordres?~~

~~Les objectifs?~~

~~Le public?~~

~~La Recherche?~~

Sa santé!

~~Le budget?~~

CENTRE DE
RECHERCHE
ET DE
RESTAURATION
DES MUSÉES
DE FRANCE

APRÉVU
ETC.

ASSOCIATION DES PRÉVENTEURS UNIVERSITAIRES ET TECHNICIENS DE CONSERVATION
- CONSERVATION DU PATRIMOINE



MERCI !



Hugo BORDET, conservateur-préventeur,
hbconservation@gmail.com
Hbconservation.com

L'utilisation du Fosshape® pour le conditionnement des collections textiles

Retour d'expérience sur les collections
du Musée Savoisien

I. Contexte



Adrienne Kretzschmar



07/11/2025 - APréVu au C2RMF



Rénovation et chantier des collections

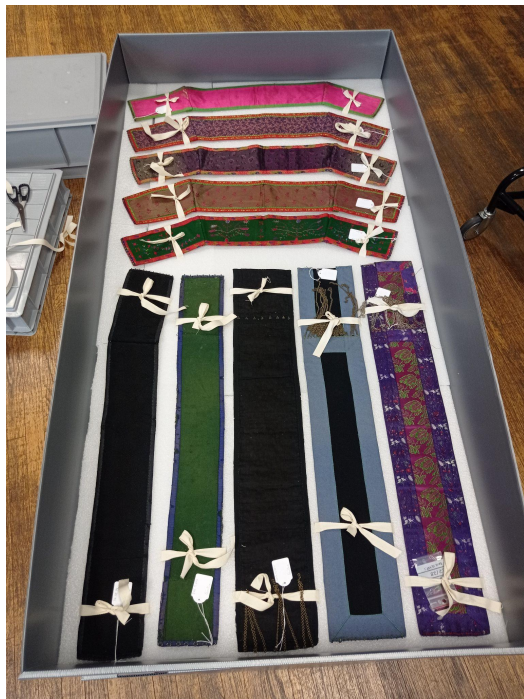


Rénovation et chantier des collections



Rénovation et chantier des collections

Les collections textiles



Adrienne Kretzschmar



07/11/2025 - APréVu au C2RMF

Rénovation et chantier des collections

La collection de coiffes et couvre-chefs



II. Le Fosshape®

Définition



Découverte



Découverte



Adrienne Kretzschmar



07/11/2025 - APréVu au C2RMF

Mise à l'épreuve



Adrienne Kretzschmar



07/11/2025 - APréVu au C2RMF

Mise à l'épreuve



Mise à l'épreuve



Résultats



Adrienne Kretzschmar



07/11/2025 - APréVu au C2RMF

Résultats



Adrienne Kretzschmar



07/11/2025 - APréVu au C2RMF

Résultats



Adrienne Kretzschmar



07/11/2025 - APréVu au C2RMF

III. Conclusions et perspectives

Merci pour votre attention !

Journée professionnelle de la conservation préventive

« APrévU.etc au C2RMF » IV

07 novembre 2025

B.A.M. ! De l'amiante...

**Exemple de traitement de la problématique
des Biens Archéologiques Mobiliers
en milieu amianté**



Thierry OUDOIRE

Conservateur PSTN - géologue

consultheo59@gmail.com

Contexte

- . Une structure gérant des biens archéologiques mobiliers envisage d'effectuer un transfert d'une partie de ces collections vers une lieu nouvellement construit
- . Environ 10 000 caisses dans un dépôt
- . Prélèvements (lingettes & mesures aériennes (mi-2023)

➡ **Détection de fibres d'amiante**



Source :
<https://www.aleacontrôles.com/uploads/tinyBrowser/images/test%20lingette%20amiante%20250.jpg?1528903286537>

Journée professionnelle de la conservation préventive
 « **APrévU.etc au C2RMF** » IV (07/11/2025)



Thierry OUDOIRE
Conservateur PSTN
consultheo59@gmail.com

I - Amiante / Asbeste ?

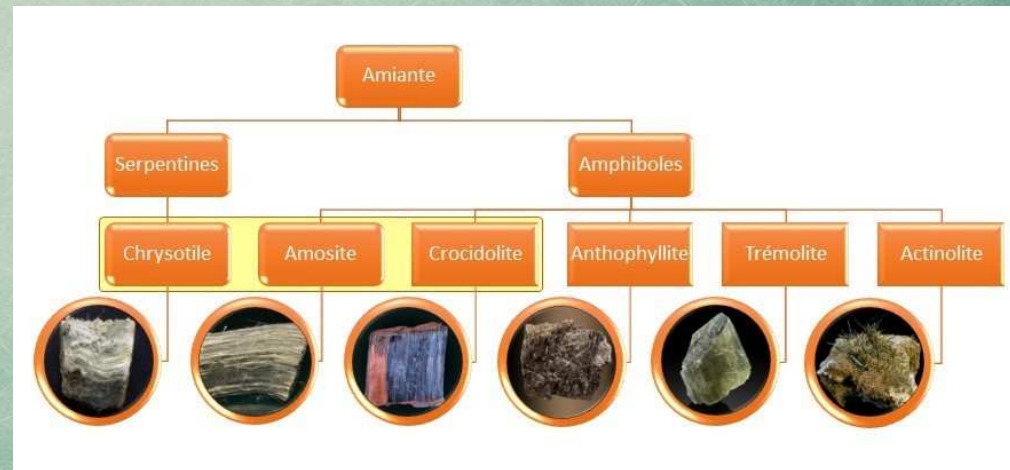
. **Amiante** : terme latin signifiant imputrescible, inaltérable

. **Asbeste** : terme grec signifiant inextinguible

. 6 espèces minérales réparties dans 2 familles

Espèces	Composition chimique
Chrysotile*	$3\text{MgO} \cdot 2\text{SiO}_2 \cdot 2\text{H}_2\text{O}$
anthophyllite	$7\text{MgO} \cdot 8\text{SiO}_2 \cdot \text{H}_2\text{O}$
Amosite*	$11\text{FeO} \cdot 3\text{MgO} \cdot 16\text{SiO}_2 \cdot 2\text{H}_2\text{O}$
actinolite	$2\text{CaO} \cdot 4\text{MgO} \cdot \text{FeO} \cdot 8\text{SiO}_2 \cdot \text{H}_2\text{O}$
trémolite	$2\text{CaO} \cdot 5\text{MgO} \cdot 8\text{SiO}_2 \cdot \text{H}_2\text{O}$
Crocidolite*	$\text{Na}_2\text{O} \cdot \text{Fe}_2\text{O}_3 \cdot 3\text{FeO} \cdot 8\text{SiO}_2 \cdot \text{HO}$

* Espèces d'amiante d'importance commerciale



Sources :

https://patentimages.storage.googleapis.com/de/e8/27/22e957634f02dd/imgf000009_0001.png

https://www.dh-mc.be/_media/img/large/amiante-familles-2-2.jpg

Journée professionnelle de la conservation préventive
« APrévU.etc au C2RMF » IV (07/11/2025)

APRÉVU
ASSOCIATION DES PRÉSERVATEURS DIVERSES - CONSERVATION DU PATRIMOINE

MINISTÈRE DE LA CULTURE
Liberté Égalité Fraternité
CENTRE DE RECHERCHE ET DE RESTAURATION DES MUSÉES DE FRANCE

Thierry OUDOIRE
Conservateur PSTN
consultheo59@gmail.com

I - Amiante / Asbeste ?

Propriétés communes :

Résistance à des chaleurs élevées
 Résistance mécanique, chimique,
 Faible conductivité électrique
 Flexibilité, élasticité, nature fibreuse
 Faible coût

- . Exploitation industrielle depuis 1870
- . Pic d'exploitation dans les années 1970

. **Environ 3000** matériaux & produits contenant de l'amiante

➡ bâti, ferroviaire, routes, ponts, avions,
 machines industrielles, ...

➡ **collections**



Journée professionnelle de la conservation préventive
 « **APrévU.etc au C2RMF** » IV (07/11/2025)

APRÉVU
 ASSOCIATION DES PRÉSERVATEURS D'UNIVERSITÉS - CONSERVATION DU PATRIMOINE

MINISTÈRE DE LA CULTURE
 Liberté Égalité Fraternité
 CENTRE DE RECHERCHE ET DE RESTAURATION DES MUSÉES DE FRANCE

Thierry OUDOIRE
 Conservateur PSTN
 consultheo59@aol.com

I - Amiante / Asbeste ?

Dangers :

Fibres émises ou remises en suspension par usure, dégradation, entretien, travaux...

Maladies liées à l'amiante

- ➡ Maladies = asbestose (fibroses), pleurésies, plaques pleurales
- ➡ Cancers = broncho-pulmonaire, mésothéliome (plèvre), larynx, ovaires, appareil digestif

Mésotéliome est spécifique à l'amiante ; l'amiante peut être un facteur aggravant des autres cancers.

Le développement de ces maladies est fonction de la sensibilité individuelle. Pas de seuil déclencheur

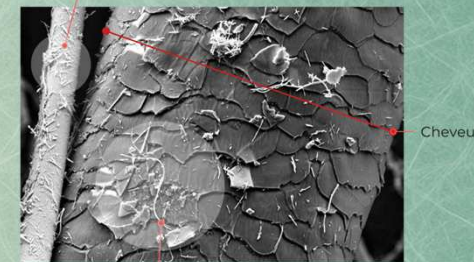
Sources :

<https://www.inrs.fr/risques/amiante/effets-sante.html>

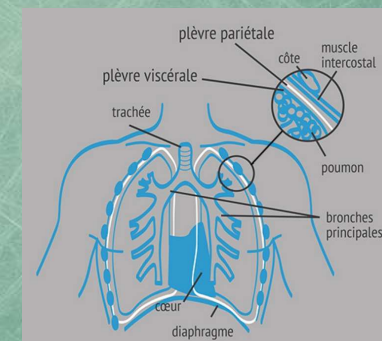
<https://demoldiag.fr/wp-content/uploads/2020/12/Cheveu.png>



Fibre céramique réfractaire (FCR)



Fibre d'amiante (Chrysotile)



Journée professionnelle de la conservation préventive
« APrévU.etc au C2RMF » IV (07/11/2025)

APRÉVU
ASSOCIATION DES PRÉVENTEURS D'INTERMÉDIAIRES - CONSERVATION DU PATRIMOINE

MINISTÈRE DE LA CULTURE
Liberté Égalité Fraternité
CENTRE DE RECHERCHE ET DE RESTAURATION DES MUSÉES DE FRANCE

Thierry OUDOIRE
Conservateur PSTN
consultheo59@gmail.com

I - Amiante / Asbeste ?

Quelques dates :

- ➡ 1906 = premiers cas dans les filatures
- ➡ Vers 1945-50 = introduction de la notion de Maladie Professionnelle (silicose & asbestose) dans le Code de Sécurité Sociale
- ➡ 1975 = classement CMR
- ➡ **En France**, la fabrication, la transformation, l'importation, la mise sur le marché et la cession, à quelque titre que ce soit, de tout produit contenant de l'amiante sont **interdites en France depuis le 1^{er} janvier 1997** (décret n°96-1133 du 24 décembre 1996)
- ➡ **2005 = interdiction dans l'Union Européenne**

Ces interdictions ont donné lieu à des réglementations

Source :

<https://www.inrs.fr/dms/inrs/img/dossiers/agents-chimiques-CMR/pic-danger2/pic-danger2.2015-01-06-14-17-39.jpg>



Journée professionnelle de la conservation préventive
« APrévU.etc au C2RMF » IV (07/11/2025)



Thierry OUDOIRE
Conservateur PSTN
consultheo59@gmail.com

I - Amiante / Asbeste ?

Ces interdictions ont donné lieu à des réglementations, avec évolutions depuis 2012 :

➡ **2012** = arrêté de définition des profils de formation, durée de formation, période de recyclage ; révision du Code du Travail révisé (SS3, SS4)

➡ **2016** = Loi Travail qui rend obligatoire des Repérages Amiante Avant Travaux (RAAT)

➡ **2019** = décret d'application pour les RAAT

➡ Réglementation des Equipements de Protection Collective (EPC) et des Equipements de Protection Individuelle (EPI)



Source :

<https://www.inrs.fr/dms/inrs/img/dossiers/agents-chimiques-CMR/pic-danger2/pic-danger2.2015-01-06-14-17-39.jpg>

Journée professionnelle de la conservation préventive
« **APrévU.etc au C2RMF** » IV (07/11/2025)



Thierry OUDOIRE
Conservateur PSTN
consultheo59@aol.com

II - Réglementations

L'amiante tombe sous la réglementation du Code de Santé Publique :

➡ **Code de Santé Publique** = s'applique aux expositions domestiques et expositions passive dans les bâtiments

➡ Tous les bâtiments dont le Permis de Construire a été délivré avant le 01 juillet 1997 doivent être couverts par un Dossier Technique Amiante (= DTA, ou autre document), avec obligation de mise à disposition (Article R1334-12-1 du Code de Santé Publique)

➡ **Obligation des propriétaires de limiter l'exposition sous le seuil de 5 fibres/Litre d'air/24h**



Source :
<https://www.inrs.fr/dms/inrs/img/dossiers/agents-chimiques-CMR/pic-danger2/pic-danger2.2015-01-06-14-17-39.jpg>

Journée professionnelle de la conservation préventive
 « APrévU.etc au C2RMF » IV (07/11/2025)



Thierry OUDOIRE
 Conservateur PSTN
consultheo59@gmail.com

II - Réglementations

L'amiante tombe sous la réglementation du Code de Santé Publique et du Code du Travail :

➡ **Code du Travail** = réglementation qui s'applique aux expositions lors de travaux.

Obligations du Donneur d'Ordre (fournir les documents) et à l'Employeur (EPI)

➡ Si travaux en présence d'amiante relevée dans RAAT/DTA = Désamiantage => Travaux de Section 3 / Sous-section 3 (SS3)

Travaux ponctuels avec émission de poussière et/ou à proximité d'MPCA => Travaux de Section 3 / Sous-section 4 (SS4)

Non concernés => méthodologie de travaux non émissive ou sans impact sur MPCA

➡ Si intervention, **Valeur Limite d'Exposition Professionnelle (VLEP) = 10 fibres/Litre d'air/8h**

Source :

<https://www.inrs.fr/dms/inrs/img/dossiers/agents-chimiques-CMR/pic-danger2/pic-danger2.2015-01-06-14-17-39.jpg>



Journée professionnelle de la conservation préventive
« APrévU.etc au C2RMF » IV (07/11/2025)



Thierry OUDOIRE
Conservateur PSTN
consultheo59@gmail.com

II - Réglementations

On peut travailler avec l'amiante

Etape primordiale : mesures & identification

Type de fibres =

➡ **Chrysotile** (« amiante blanc », gr. Serpentine)

Quantification de l'émission =

➡ **4,39 fibres/L/24h** (< 5fibres/L/24h)

Source(s)

➡ **Toiture (fibro-ciment)**

Sources :

<https://www.inrs.fr/dms/inrs/img/dossiers/agents-chimiques-CMR/pic-danger2/pic-danger2.2015-01-06-14-17-39.jpg>

https://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/thumb/8/8a/Chrysotile_1.jpg/640px-Chrysotile_1.jpg

Journée professionnelle de la conservation préventive
« **APrévU.etc au C2RMF** » IV (07/11/2025)



APRÉVU
ASSOCIATION DES PRÉVENTEURS UNIVERSITAIRES - CONSERVATION DU PATRIMOINE

MINISTÈRE DE LA CULTURE
Liberté Égalité Fraternité
CENTRE DE RECHERCHE ET DE RESTAURATION DES MUSÉES DE FRANCE

Thierry OUDOIRE
Conservateur PSTN
consultheo59@gmail.com

II - Réglementations

Etape primordiale : mesures & identification

Action immédiate de la structure =

- ➡ Fermeture du site, signalétique
- ➡ Mise en place d'une stratégie en vue d'un transfert



Source :
<https://www.sectra-amiante.com/dossiers/racine/divers/s-thumb/1000x665/logo-amiante-0.png>



Journée professionnelle de la conservation préventive
 « APrévU.etc au C2RMF » IV (07/11/2025)



Thierry OUDOIRE
 Conservateur PSTN
consultheo59@gmail.com

III – Stratégie en vue d'un transfert

Discussion avec Inspection du travail :

« La décontamination des vestiges archéologiques ou le fait de déplacer les collections contaminées" dépendent "des interventions sur des matériaux, des équipements, des matériels ou des articles susceptibles de provoquer l'émission de fibres d'amiantes" (sous-section 4 du Code du Travail) ».

Condition préalable :

➡ Toute intervention à venir dans le bâtiment nécessitera que le prestataire réponde aux obligations de l'arrêté du 7 mars 2013 relatif aux choix, à l'entretien et à la vérification des équipements de protection individuelle utilisés lors d'opérations comportant un risque d'exposition à l'amiante ainsi qu'à l'arrêté du 8 avril 2013 relatif aux règles techniques, aux mesures de prévention et aux moyens de protection collective à mettre en œuvre par les entreprises lors d'opérations comportant un risque d'exposition à l'amiante (sous-section 4 du Code du travail).

Source :

<https://tse4.mm.bing.net/th/id/OIP.AJOb42AXI2xhuMkEYx5M-AHaFj?rs=1&pid=ImgDetMain&o=7&rm=3>



Journée professionnelle de la conservation préventive
« APrévU.etc au C2RMF » IV (07/11/2025)



Thierry OUDOIRE
Conservateur PSTN
consultheo59@gmail.com

III – Stratégie en vue d'un transfert

Première étape = Etude Préalable

➡ Volet Relevé d'informations
 . sur l'état du bâtiment

. sur les Biens Archéologiques Mobiliers et leurs contenants



Journée professionnelle de la conservation préventive
 « APrévU.etc au C2RMF » IV (07/11/2025)



Thierry OUDOIRE
 Conservateur PSTN
consultheo59@gmail.com

III – Stratégie en vue d'un transfert

Première étape = Etude Préalable

➡ Volet Relevé d'informations

- . sur les Biens Archéologiques Mobiliers et leurs contenants
- . sur le mobilier non BAM



Journée professionnelle de la conservation préventive
« APrévU.etc au C2RMF » IV (07/11/2025)



Thierry OUDOIRE
Conservateur PSTN
consultheo59@gmail.com

III – Stratégie en vue d'un transfert

Première étape = Etude Préalable

➡ Estimations

- . des volumes à traiter
- . des volumes de déchets

➡ Préconisations

- . Indications sur les futures opérations à mettre en place pour les futures opérations (traitement, stockage)
- . Indications sur les contraintes techniques liées aux futures opérations (SS4)

Journée professionnelle de la conservation préventive
« APrévU.etc au C2RMF » IV (07/11/2025)



Thierry OUDOIRE
Conservateur PSTN
consultheo59@gmail.com

III – Stratégie en vue d'un transfert

Deuxième étape = Définition de la stratégie

➡ Choix parmi 3 scénarios

- . Traitement et transfert de l'ensemble des BAM en une phase
- . Transfert et stockage de l'ensemble des BAM puis traitement
- . Traitement partiel de BAM, transfert et stockage du reste puis traitement

➡ Déroulé des opérations

- . Chantier test = mesures d'empoussièrement et traitement d'items tests
- . Conditionnement des BAM
- . Transfert et stockage en containers externes
- . Chantiers de traitement successifs

1.1.1. Classement du mobilier archéologique

Matière	Type	Explicatif
110 - Métal	111 - Métal non ferreux	tout objet en métal non ferreux
	112 - Métal ferreux	tout objet en métal ferreux
	113 - Monétaire	monnaies, jetons à compter, coins, poids monétaires
120 - Minéral	121 - Lithique	tout ce qui a rapport à l'industrie lithique
	122 - Lapidaire	tout élément en pierre intervenant dans la construction : pierre taillée, moellon, pierre sculptée, statue ...
	123 - Pierre autre	tout ce qui est ni de l'industrie lithique, ni de la pierre de construction : meule, vaisselle, objet manufacturé ...
130 - Organique	131 - Travaillé	cuir, tissu, tabletterie, vannerie, cordage, bois (hors construction), tout objet travaillé (transformé) en matériau organique
	132 - Humain (non travaillé)	os humain
	133 - Faune (non travaillé)	os, coquillage, corne...
	134 - Autre (non travaillé)	tout autre matériau naturel et de nature biologique (objet organique brut) : graine...
140 - Terre cuite	141 - Céramique	toute la vaisselle céramique et les contenants : <i>dolium</i> , amphores...
	142 - Terre cuite architecturale	matériaux de construction en terre cuite
	143 - Terre cuite autre	tout ce qui n'est ni de la vaisselle céramique, ni de la TCA : peson, statuette, jouet ...
150 - Verre	151 - Verre de construction	tout objet en verre lié à la construction : vitrage ...
	152 - Verre autre	tout objet en verre autre que le verre lié à la construction : vaisselle ...
160 - Autre	161 - Matériaux de construction	tout matériau de construction qui n'est ni de la pierre, ni de la TCA, ni du verre : terre crue, torchis, plâtre, enduit peint, mosaïque, bois ...
	162 - Synthétique	plastique...
	163 - Autre	tout ce qui ne rentre pas dans les autres cases
170 - Indéterminé		tout ce qui n'a pas pu être identifié, qui est indéterminable

Journée professionnelle de la conservation préventive
« APrévU.etc au C2RMF » IV (07/11/2025)



Thierry OUDOIRE
Conservateur PSTN
consultheo59@gmail.com

III – Stratégie en vue d'un transfert

Troisième étape = Mise en place

Phasage en deux étapes

⇒ Phase 1 = Marchés publics

. Marché d'Aide à Maîtrise d'Ouvrage pour épauler le Service gestionnaire et faire le suivi des opérations

. Marché pour les opérations de traitement, de transfert

⇒ Phase 2 = Opérations

Journée professionnelle de la conservation préventive
« APrévU.etc au C2RMF » IV (07/11/2025)



Thierry OUDOIRE
Conservateur PSTN
consultheo59@gmail.com

III – Stratégie en vue d'un transfert

Quatrième étape = Calendrier

- ➡ Relevés initiaux = mi 2023
- ➡ Etude préalable = mai 2025
- ➡ Marché public AMO = octobre 2025
- ➡ Marchés publics traitement & transfert = fin 2025
- ➡ Opérations de traitement et transfert pour stockage = 2026

Journée professionnelle de la conservation préventive
« APrévU.etc au C2RMF » IV (07/11/2025)



Thierry OUDOIRE
Conservateur PSTN
consultheo59@gmail.com

Conclusion

Objectifs de l'opération :

- ➡ Gestion du transfert des collections en grand nombre
- ➡ Production de référentiels pour de futurs travaux sur ce type de biens
- ➡ Conserver des biens patrimoniaux et scientifiques contaminés

Conditions générales

Travailler dans des environnements et/ou sur des collections toxiques repose sur :

- ➡ une volonté : se protéger & protéger les autres
- ➡ se conformer aux Codes du Travail et de Santé Publique
- ➡ l'utilisation d'outils

Document Unique d'Evaluation des Risques Professionnels (**DUERP**)

EPI/EPC

Préventeurs

Profil de Postes

Formation/ formation

Appel à professionnels habilités/certifiés

Source :
https://c2rmf.fr/sites/c2rmf/files/styles/w1920_extra_wide/public/2023-01/rognébom4549.jpg?itok=YdS_gOIQ

Journée professionnelle de la conservation préventive
 « **APrévU.etc au C2RMF** » IV (07/11/2025)



Thierry OUDOIRE
Conservateur PSTN
consultheo59@gmail.com



Merci pour votre attention

Journée professionnelle de la conservation préventive
« APrévU.etc au C2RMF » IV (07/11/2025)



Thierry OUDOIRE
Conservateur PSTN
consultheo59@gmail.com

Le musée Henri Boëz : le cas d'une pollution à l'amiante d'une collection Musée de France

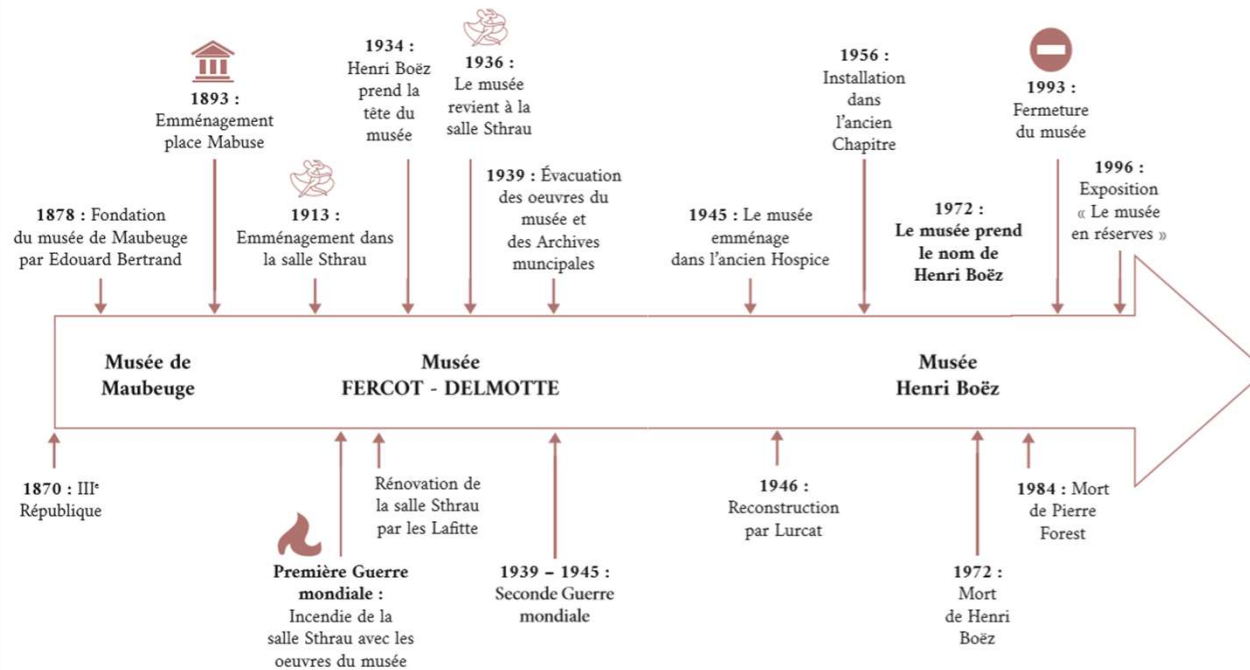


Une brève histoire du musée de Maubeuge ...

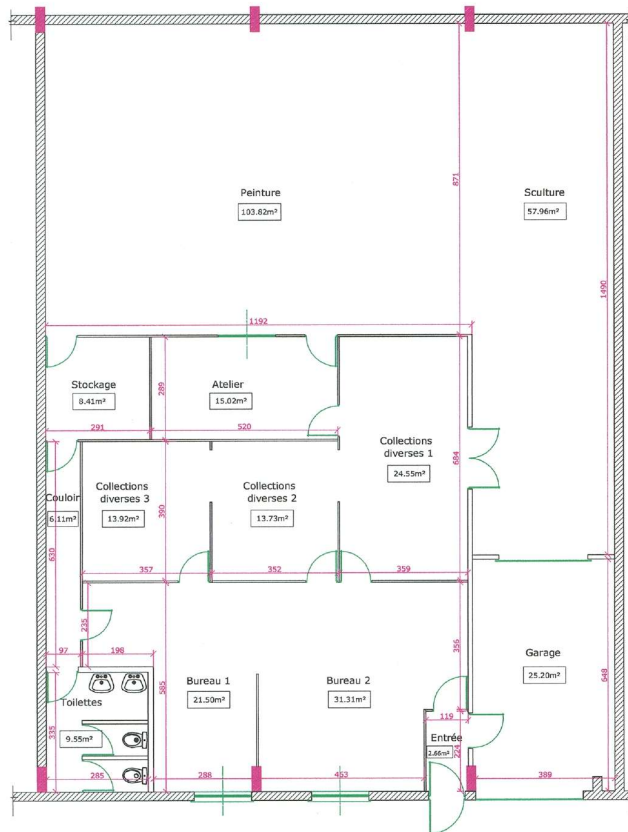
Aujourd'hui, nous allons te parler du musée de Maubeuge qui a vécu de nombreuses aventures depuis sa création.

Sais-tu qu'il y a un musée dans ta ville ?

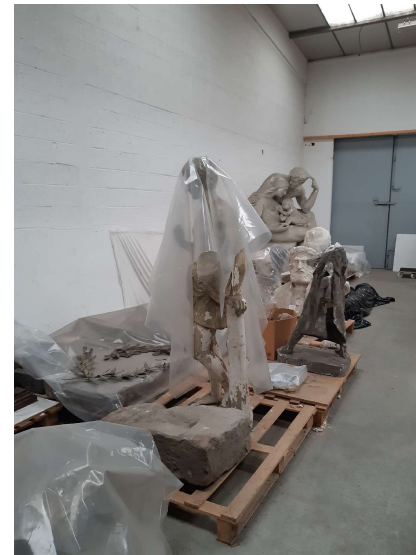
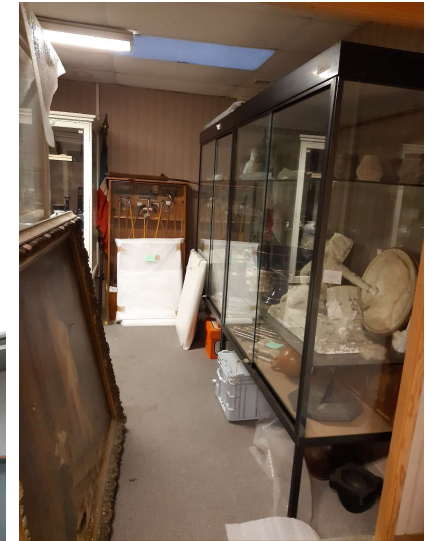
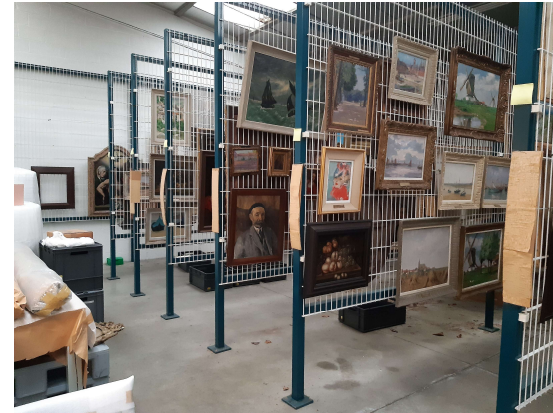
Le Musée de Maubeuge a plus de 143 ans !



Les réserves actuelles



300 m²
1980's
1076 objets à
l'inventaire
avant
récolement



Typologie : collections
« beaux-arts »
(peinture, sculpture,
AG, objets d'arts) et
archéo

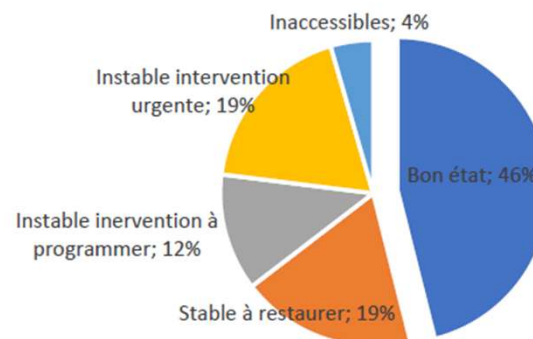
Vers un projet de réouverture ...

Campagne d'emballage (2020 – 2022)



... et un bilan sanitaire en vue de
l'aménagement des nouvelles réserves

Graphique 2 Répartition par état de conservation des peintures



Bilan sanitaire réalisé en 2022, piloté par Patricia Leclerc, accompagnée de Bertrand Le Dantec et Elodie Remazeilles

Un constat inattendu ... mais prévisible

* RÉSULTAT EN FIBRES D'AMIANTE PAR LITRE (2) : < 1,37

Nombre de fibres observées : 1
 Nature des fibres observées : chrysotile
 * Sensibilité analytique (SA) : 0,29 fibres par litre
 * Concentration calculée (3) : 0,29 fibres par litre
 * Limite inférieure de l'intervalle de confiance à 95% (4) : fibres par litre
 * Limite supérieure de l'intervalle de confiance à 95% (4) : 1,37 fibres par litre
 * Temps de prélèvement (min) : 1440
 * Volume prélevé (l) : 10072,1

M001 : Poussière					
Niveau : Rez de chaussée					
Localisation	n° de sondage	Description	Echantillon	N° Echantillon	Photo
Dépôt de peintures.	1	Identifiant : M001 Description : Poussière Résultat : Présence d'amiante	Oui Rez de chaussée - Dépôt de peintures. : Œuvre d'arts1	P001	
M002 : Poussières					
Niveau : Rez de chaussée					
Localisation	n° de sondage	Description	Echantillon	N° Echantillon	Photo
Dépôt de peintures.	1	Identifiant : M002 Description : Poussières Résultat : Présence d'amiante	Oui Rez de chaussée - Dépôt de peintures. : Œuvre d'arts	P002	

N° éch.	Référence client	Description visuelle	Technique utilisée / Analyste	Préparation		Résultats
				Nb prep / Nb grilles ou lames	Type	
001	01 : Intérieur boîte	Matériau de type poussières sur lingettes (blanc)	MET / M2RG	1 / 2	Calcination et attaque acide (méthode interne de traitement)	Fibres d'amiante non détectées
002	02 : Intérieur boîte	Matériau de type poussières sur lingettes (blanc)	MET / M2RG	1 / 2	Calcination et attaque acide (méthode interne de traitement)	Fibres d'amiante non détectées

Une équipe



L'équipe du musée : un responsable et un régisseur :

- Sélection des œuvres
- Conditionnement et transport des œuvres traitées



Une AMO : **Patricia Leclerc**, spécialisée en conservation-restauration et conservation préventive, opératrice SS4 :

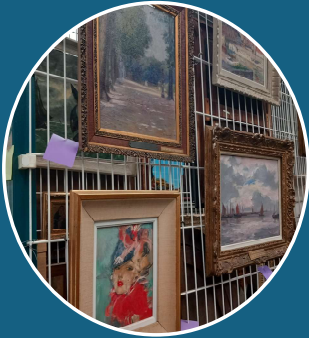
- Formation des techniciens de dépollution
- Assistance en sas de décontamination et intervention directe en cas d'objets fragiles
- Appui au conditionnement et transport des œuvres traitées

Une entreprise spécialisée : **aLiSa D.**

- Gestion du chantier d'un point de vue réglementaire (plan de retrait, élimination des déchets, équipement de l'ensemble des intervenants, fourniture des EPI, encadrement des vacations)
 - Dépollution
- Coordination des mesures libératoires



La mise au point d'un *modus operandi*



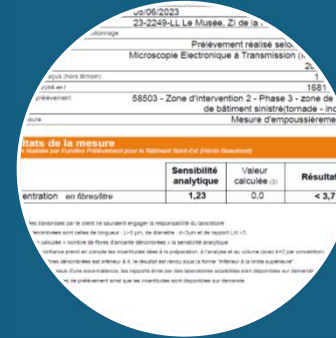
Constat d'état
sommaire et
prélèvement



Traitement en sas de
décontamination
par un
dépoussiérage par
micro-aspiration



Placement de l'objet
en cellule, avec
l'ensemble des
objets de la vacance
correspondante



Calcul du taux
d'empoussièrément
de chaque cellule
(24h)



Un seuil de mesure
libératoire fixé à 0
fibre/litre d'air pour
valider le transfert
vers de nouvelles
réserves



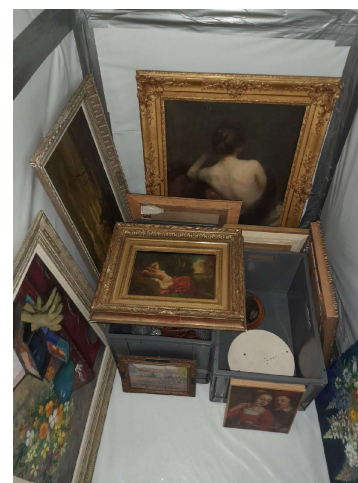
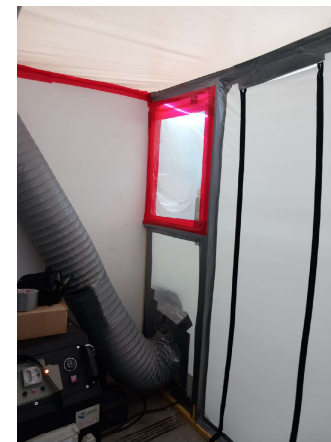
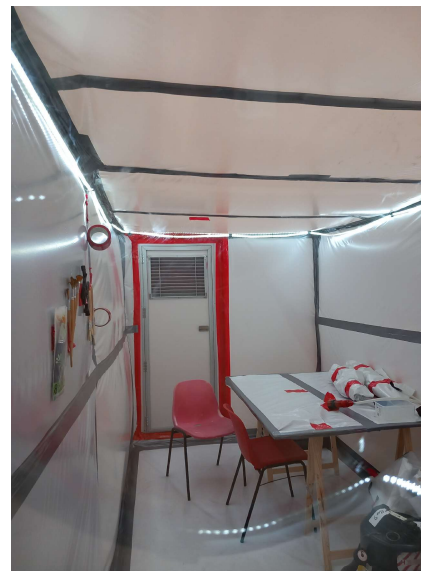
2023 : le chantier test

Durée totale :
1 mois
2 semaines
de traitement

18 vacations
239 objets traités
Moyenne de 5 à
13 objets traités
par vacation

5 personnes :
3 opérateurs, 1
conservatrice-
restauratrice,
2 personnels
du musée

3 cellules qui
permettent un
roulement – 1
cellule par
vacation



Chantier test : bilan

La quasi-totalité
des objets traités
par micro-
aspiration

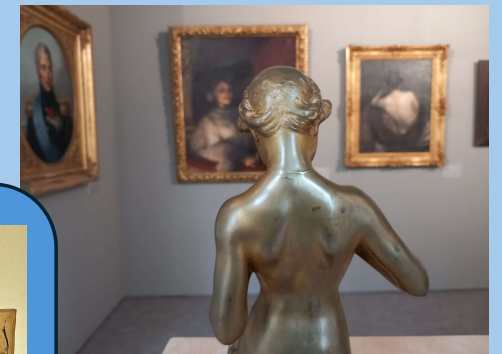
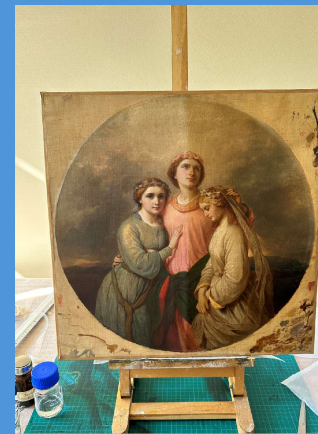
43 peintures et
cadres
50 sculptures et OA
36 objets
archéologiques
Environ 100
médailles et
monnaies
10 AG

Une mobilisation
indispensable des
équipes

Une nécessaire
adaptation aux
contraintes du
travail en zone
polluée (formation,
organisation des
vacations, ...)

Un seul lot
d'objets a du être
traité une
seconde fois

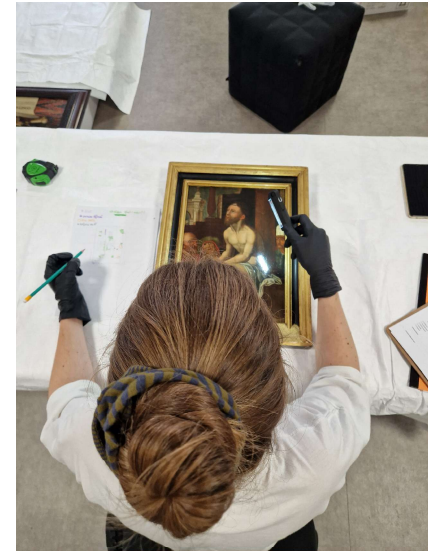
Une méthode à
déployer au reste de
la collection



Un déploiement à l'ensemble de la collection sur 2025 – 2026



De nouvelles réserves
adaptées à une conservation
pérenne

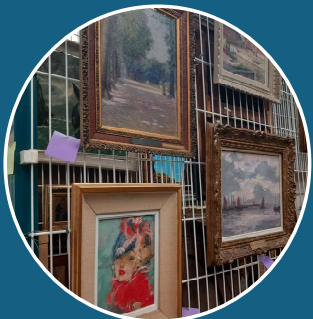


Un chantier des collections
et le premier récolement du
musée

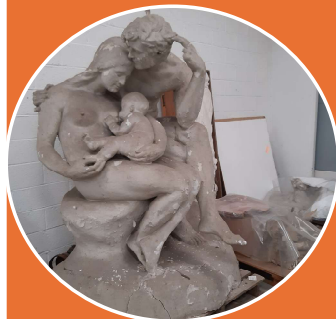


W-architecture ;
Studioplano

Un projet de réouverture qui
avance



Constat d'état
sommaire et
prélèvement



Intervention
d'urgence préalable
au mouvement et à
la décontamination



Traitement en sas de
décontamination par
micro-aspiration



Placement de l'objet
en cellule, avec
l'ensemble des
objets de la vacance
correspondante



Calcul du taux
d'empoussièrement
de chaque cellule
(24h)



Un seuil de mesure
libératoire fixé à 0
fibre/litre d'air pour
valider le transfert
vers de nouvelles
réserves





L'équipe du musée : un responsable et un régisseur :

- Sélection des œuvres
- Conditionnement et transport des œuvres traitées



Une AMO spécialisée en conservation-restauration et conservation préventive, opératrice SS4 :

- Formation des techniciens de dépollution
- Assistance en sas de décontamination et intervention directe en cas d'objets fragiles



Une entreprise spécialisée : **aLiSa D.**

- Gestion du chantier d'un point de vue réglementaire - Dépollution
- Coordination des mesures libératoires

Une équipe de conservatrices-restauratrices spécialisées, opératrices en SS4 :

- Juliette Fayein, SS4, sculpture
- Chloé Barle, SS4, textiles
- Floriane Leval, SS4, peinture
- Emilie Feigeles, SS4, peintures



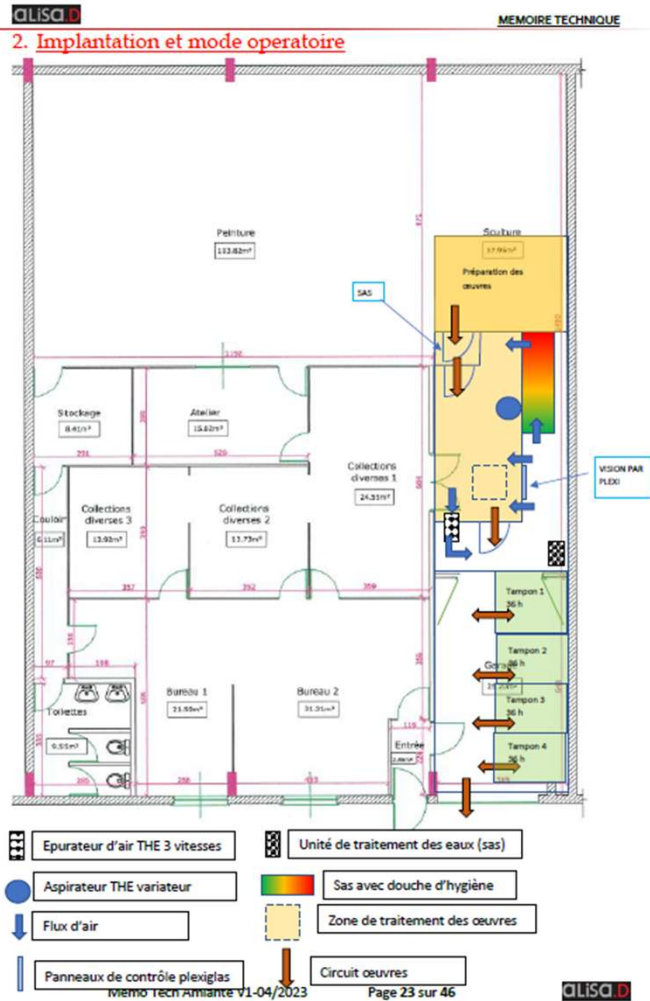
Un transporteur pour piloter le conditionnement et le transfert des œuvres traitées : **Fragile.Art**

FRAGILE.ART

Un transporteur pour le conditionnement et l'emballage des « hors formats » en vue de la décontamination en chambre blanche



Le cas exceptionnel des œuvres « hors format »



H. 200 ; L. 140 ; P. 160 cm

298 x 225 cm



195 x 300 cm

Le cas exceptionnel des œuvres « hors format »

ALISA.D



Un traitement en
« salle blanche »
site NOCYMA
(Lallaing)
(arrêté
préfectoral :
juillet 2024)

Depuis 2024, l'entreprise est dotée, avec un arrêté préfectoral, d'une salle blanche capable de traiter en toute sécurité des produits contenant des CMR* afin de garantir l'intégrité des personnels, des matériels et de l'environnement.



PROCESSUS EN COURS DANS LA SALLE BLANCHE

