

Conservation –restauration et environnement

10^{es} JOURNÉES
PROFESSIONNELLES
DE LA CONSERVATION-
RESTAURATION

25–26 MARS 2021

VISIOCONFÉRENCE

Adaptons nos pratiques!

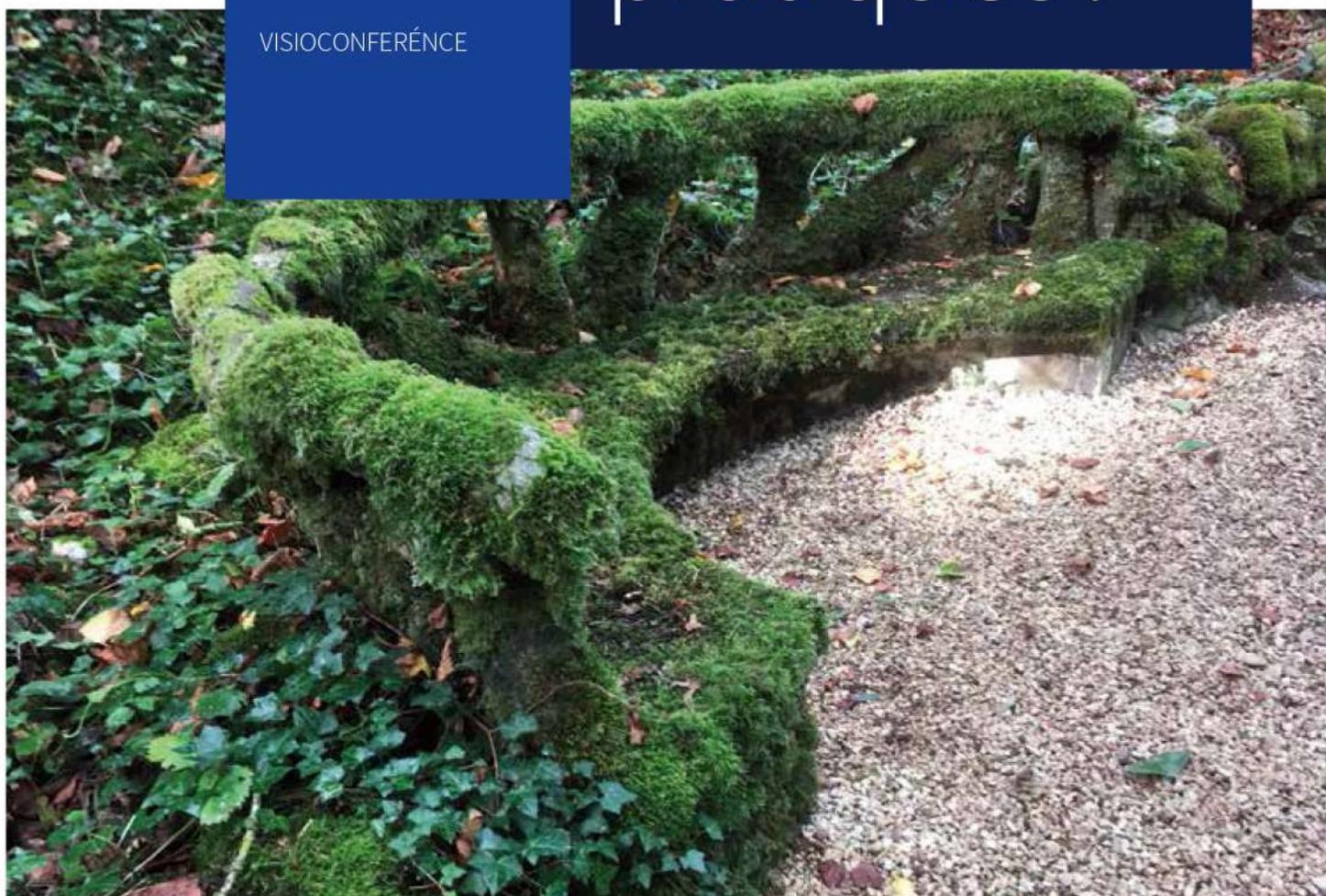


Illustration de couverture

Rocaille recouverte de mousse,
domaine de La Serrée (Mesmont, Côte d'Or).
(Photo Jean-Michel Sainsard/DGPA/SP/SDMHSP.)

Conservation —restauration et environnement

Adaptons nos pratiques !

25—26 mars 2021

Présentation générale	3
Programme	5
Biographie et résumés	9
Bibliographie de référence	23
Dossier documentaire	27
Membres du groupe conservation-restauration des biens culturels .	33

Présentation générale

À l'heure où les enjeux environnementaux et les effets du changement climatique remettent en cause nos comportements et conditionnent les nouvelles politiques publiques, qu'en est-il dans le domaine particulier de la conservation-restauration des biens culturels ? Comment conjuguer la préservation du patrimoine et la protection de l'environnement ? Comment adapter les pratiques afin de mieux répondre à l'ardente obligation du développement durable ? Quelles éventuelles contradictions se dessinent et comment les résoudre ? Autant de questions que cette 10^e édition anniversaire des journées professionnelles abordera.

Réduire l'empreinte carbone tant en conservation qu'en restauration, réduire les consommations d'énergie et favoriser le « zéro énergie » (pour chauffer des bâtiments d'intérêt patrimonial ou gérer le climat de nouvelles réserves), repenser les modes de conditionnement et leurs matériaux, trouver autant que possible des substituts aux matières plastiques, évaluer et réduire les risques de pollution dus aux substances et produits nocifs, traiter la problématique des déchets de toute nature (en grandes et en toutes petites quantités), repenser la question des transports, mettre en place des « circuits courts », intégrer des obligations protectrices dans les marchés publics, voilà quelques-unes des questions qui seront abordées lors de ces journées.

Alternant avec des tables rondes qui réuniront des professionnels du patrimoine, des secteurs public et privé, apportant leurs témoignages, les interventions de personnes engagées sur le terrain fourniront de nombreux exemples de questionnements et de réponses possibles sur ce sujet d'actualité.

Organisées par la direction générale des patrimoines et de l'architecture (DGPA) du ministère de la Culture, en partenariat avec la Cité de l'architecture & du patrimoine (CAPA) et l'Institut national du patrimoine (INP), les dixièmes journées professionnelles de la conservation-restauration rassembleront une trentaine d'intervenants qui feront état de leur réflexion et de réalisations récentes, dans tous les champs patrimoniaux (archéologie, archives, musées, bibliothèques, monuments historiques) tant sur le patrimoine ancien que contemporain.

Programme et inscription gratuite mais obligatoire sur <https://www.citedelarchitecture.fr/fr/evenement/conservation-restauration-et-environnement-adaptons-nos-pratiques>

<https://www.culture.gouv.fr/Sites-thematiques/Conservation-restauration/Actualites/A-la-Une/10e-journees-professionnelles-de-la-conservation-restauration-des-biens-culturels>

Retrouvez tous les programmes, les dossiers documentaires et les vidéos des précédentes journées professionnelles sur la page <https://www.culture.gouv.fr/Sites-thematiques/Conservation-restauration/Journees-professionnelles>

- 2011 Patrimoines et conservation préventive : pratiques comparées et nouveaux enjeux
- 2012 Architecture et conservation préventive
- 2013 Le patrimoine, ça déménage !
- 2014 S'unir pour préserver les patrimoines
- 2015 Agir pour la préservation du patrimoine, mobiliser les publics !
- 2016 Conserver malgré tout ? Limites et défis, en 2016
- 2017 Innover pour conserver. Recherche et développement en conservation-restauration des biens culturels
- 2018 Conserver et restaurer le patrimoine culturel : des métiers et des pratiques en évolution
- 2019 Anticipez ! Connaître, prévoir, agir en conservation-restauration

Programme

Jeudi 25 mars 2021

9h30-10h00 Ouverture

Ouverture des journées par [Catherine Chevillot](#), présidente de la Cité de l'architecture & du patrimoine.
Allocution de [Charles Personnaz](#), directeur de l'Institut national du patrimoine.

Session 1 Principes et actualités

Président de séance : [Pascal Liévaux](#).

10h-10h15 Introduction

[Pascal Liévaux](#), délégation à l'inspection, à la recherche et à l'innovation, direction générale des patrimoines et de l'architecture.

10h15-10h35 Le développement durable, un enjeu culturel

[Olivier Lerude](#), architecte urbaniste en chef de l'État, Haut fonctionnaire au Développement durable du ministère de la Culture.

Questions (10 minutes)

10h45-11h05 Présentation synthétique de la journée professionnelle organisée par l'AFROA « Régie des œuvres et développement durable »

[Marie Fekkar](#), régisseuse des collections au Mobilier national et [Mélanie Rivault](#), régisseuse d'œuvres, musées d'Orsay et de l'Orangerie.

Questions (10 minutes)

11h15-12h00 TABLE-RONDE 1 : Patrimoine et territoires, chantiers et environnement

Modératrice: [Judith Kagan](#), chef du bureau de l'expertise et des métiers, sous-direction des Monuments historiques et des Sites patrimoniaux, service du Patrimoine, direction générale des patrimoines et de l'architecture.

- **Restauration de la continuité écologique des cours d'eau et patrimoine culturel : état des lieux**

[Virginie Serna](#), conservateur en chef du patrimoine, chargée de mission, Mission de l'Inventaire général du patrimoine culturel, service du Patrimoine, direction générale des patrimoines et de l'architecture.

- **Un établissement gestionnaire d'un lieu patrimonial face à ses responsabilités environnementales**

[Vincent Guichard](#), directeur général de l'établissement de coopération culturelle, Centre archéologique européen de Bibracte (71).

- **Monuments historiques et gestion des risques, le cas de la cathédrale de Nantes**

[Valérie Gaudard](#), conservatrice régionale des monuments historiques, direction régionale des affaires culturelles des Pays de la Loire.

Questions (15 minutes)

12h15-14h30 Pause

Jeudi 25 mars 2021

Session 2 Injonction au développement durable. Gestion de l'espace et du climat

Présidente de séance : [Corinne Béliet](#).

14h15 – 14h30 **Allocution de Jean-François Hébert, directeur général des patrimoines et de l'architecture**

14h30 - 14h40 **Introduction de la session 2**

[Corinne Béliet](#), directrice du département des Collections, Cité de l'architecture & du patrimoine.

14h40-15h **Impact de l'environnement atmosphérique sur l'altération des textiles**

[Anne Chabas](#), enseignante-chercheuse HDR à l'Université Paris Est Créteil, LISA (Laboratoire Interuniversitaire des Systèmes Atmosphériques), UMR CNRS 7583

Questions (10 minutes)

15h10-16h **TABLE-RONDE 2 : nouveau regard sur les normes climatiques**

Modératrice : [Isabelle Cabillic](#), chef du bureau de l'expertise architecturale, muséographique et technique, service des Musées de France, direction générale des patrimoines et de l'architecture.

- **Améliorer les conditions de conservation par les consignes variables : retour sur un chantier en cours aux archives départementales de la Seine-Maritime**
[Thomas Bernard](#), directeur-adjoint, responsable du pôle Archives contemporaines.
- **Le pôle énergétique du château de Versailles, une réponse fonctionnelle respectueuse du patrimoine**
[Frédéric Didier](#), architecte en chef des Monuments historiques.
- **Les réserves des musées de Besançon : vers une gestion passive du climat**
[Cédric Lelièvre](#), entrepreneur spécialiste de conservation préventive-restauration, maître d'œuvre.

Questions (15 minutes)

16h15-16h45 **Pause**

16h45-17h05 **Solutions alternatives à faible impact environnemental pour la conservation de collections photographiques en milieu très humide et pour l'adsorption de COV**

[Bertrand Lavédrine](#), professeur du Muséum national d'histoire naturelle (Paris), Centre de recherche sur la conservation, CNRS.

Questions (10 minutes)

17h15-18h **TABLE-RONDE 3 : marchés publics et prise en compte de l'environnement**

Modératrice : [Delphine Capdepuuy](#), secrétaire générale du musée du Petit-Palais.

- [Frédéric Létoffé](#), directeur de Pradeau Morin MH (groupe Eiffage), vice-président du groupement des entreprises monuments historiques (GMH), président de la commission technique de la FFB.
- [Cécilia Aguirre](#), conservatrice-restauratrice d'œuvres d'art.
- [Antonio Rimaud](#), directeur général de la société LP Art.
- [Alicia Tramoni-Orsini](#), architecte du patrimoine, Orma architettura.

Questions (15 minutes)

Vendredi 26 mars 2021

Session 3 Matériaux. Zéro produit, zéro déchet

Présidente de séance : Aurélie Rogalla von Bieberstein.

- 9h30-9h40 Introduction**
Aurélie Rogalla von Bieberstein, adjointe au directeur des études, département des restaurateurs de l'Institut national du patrimoine (INP).
- 9h40-10h Peut-on concevoir un restaurateur « écolo » ?
État de la question et réflexions pour transformer notre pratique professionnelle**
Agnès Gall-Ortlik, chef de l'Atelier de restauration et conservation des photographies de la Ville de Paris.
Questions (10 minutes)
- 10h10-10h30 Biopatine et autres traitements de conservation verte**
Édith Joseph, professeure, Haute École Arc Conservation-Restauration / Université de Neuchâtel.
Questions (10 minutes)
- 10h40-11h La collecte et le traitement des déchets dangereux et spéciaux**
Ferdinand Bézu, directeur réseau, Clikeco.
Questions (10 minutes)
- 11h10-11h30 Pause**
11h30-12h15 TABLE-RONDE 4 : produits biocides, évolution des pratiques
Modératrice : Marie Payre, département des restaurateurs de l'Institut national du patrimoine
- **Traitement des micro-organismes : quelles alternatives possibles aux biocides de synthèse ?**
Faïsl Boustia, responsable du pôle Microbiologie, Laboratoire de recherche des Monuments historiques
 - **Loi Labbé : bilan & perspectives**
Mathilde Planchat-Lévêque, chargée de programme Jardins de Noé, association Noé-conservation
 - **Pollution des sols, rinçage, récupération des déchets, l'exemple du jardin tropical de la Ville de Paris**
Amélie Méthivier, conservatrice-restauratrice de sculptures
Régis Crisnaire, conservateur du jardin botanique de Paris,
Véronique Milande, responsable de la Conservation des œuvres d'art religieuses et civiles, Ville de Paris
- Questions (15 minutes)
- 12h30-14h30 Pause**

Vendredi 26 mars 2021

Session 4 **Gérer la contradiction. Quelles pratiques ?**

Président de séance : Thierry Zimmer

14h30-14h40 Introduction

Thierry Zimmer, directeur-adjoint du Laboratoire de recherche des Monuments historiques.

14h40-15h La conservation des grottes dans leur contexte environnemental

Geneviève Pinçon, directrice du Centre national de préhistoire,
Stéphanie Touron, responsable du pôle scientifique Grottes ornées, Laboratoire de recherche des Monuments historiques

Questions (10 minutes)

15h10-15h30 Le chantier de la cathédrale Notre-Dame de Paris : débris, déchets ou vestiges ?

Discussion avec Dorothee Chaoui-Derieux, conservatrice en chef du patrimoine, Direction régionale des affaires culturelles (service régional de l'archéologie).

Questions (10 minutes)

15h40-16h Le monument végétalisé, ou la biodiversité acceptée et maîtrisée

Bruno Phalip, professeur d'histoire de l'architecture et d'archéologie du Moyen-Âge, université Clermont-Auvergne, CHEC EA 1001 USR 3550

Questions (10 minutes)

16h10-16h30 Conclusion et perspectives par les membres du groupe conservation-restauration

Laurence ISNARD (service des Musées de France – DGPA), Judith KAGAN (service du Patrimoine - DGPA), Thi-Phuong NGUYEN (service interministériel des Archives de France – DGPA), Jérôme BELMON (service du livre et de la lecture – DGMIC)

Biographies et résumés

Jeudi 25 mars 2021

Session 1 Principes et actualités

9h30-10h

Ouverture

Catherine Chevillot, présidente de la Cité de l'architecture & du patrimoine
Charles Personnaz, directeur de l'Institut national du patrimoine

10h-10h15

Introduction

Pascal Liévaux est conservateur général du patrimoine à la délégation à l'inspection à la recherche et à l'innovation (DIRI) de la direction générale des Patrimoines et de l'Architecture du ministère de la Culture. Docteur en histoire de l'art, spécialiste de l'architecture française d'Ancien Régime, il enseigne à l'École de Chaillot. Dans le cadre de ses fonctions, il contribue à la structuration des sciences du patrimoine en tant que champ de recherche à part entière, tant en France, en associant dans des projets communs chercheurs académiques et professionnels du patrimoine, qu'en Europe, notamment par le biais de l'Initiative de programmation conjointe sur le patrimoine culturel (JPI-CH) dont il assure la direction. Il représente le ministère de la Culture au sein du projet européen E-RIHS dont l'objet est la mise en place d'une infrastructure distribuée pour l'analyse des matériaux du patrimoine. Animateur du groupe de travail sur la conservation-restauration des biens culturels à l'initiative des journées professionnelles de la conservation-restauration, il a été chargé d'une mission de coordination sur les métiers de la restauration.

10h15-10h35

Le développement durable, un enjeu culturel

Olivier Lerude est agrégé d'histoire, docteur en sciences politiques et architecte urbaniste en chef de l'État. Aujourd'hui haut fonctionnaire au Développement durable du ministère de la Culture, il porte les enjeux soulevés par le développement durable dans le champ culturel. Par le biais d'actions d'animation et de sensibilisation, ainsi que par la conduite de projets opérationnels comme le montage d'expositions, il aborde des thématiques très diverses concernant notamment le vivant comme enjeu culturel, l'économie circulaire, l'adaptation du patrimoine au changement climatique ou encore l'architecture durable.

Aujourd'hui, les enjeux liés au développement durable sont majeurs : l'environnement est fragilisé, la biodiversité est menacée, tandis que le changement climatique comme l'épuisement des ressources exigent des adaptations décisives, urgentes et responsables. Pour relever ce défi collectif, le ministère de la Culture a un rôle majeur à jouer, car les politiques qu'il mène ont un impact important sur la société dans son ensemble. Engagé avec volontarisme dans une démarche de développement durable fondée sur la responsabilité sociétale, sociale et environnementale des organisations, le ministère intègre les valeurs du développement durable dans les principaux champs de son activité : les patrimoines, bien entendu, dont la préservation pour les générations futures s'inscrit par principe dans le temps long, l'architecture, la création artistique, les médias et les industries culturelles ou encore le soutien à la diversité culturelle, à la formation et à la diffusion. Projet de civilisation et de société, le développement durable est donc bien un enjeu culturel : le ministère de la Culture, par la force symbolique qu'il véhicule, par les politiques qu'il conduit ou auxquelles il participe dans le cadre de la transition écologique, a ainsi une responsabilité particulière dans cette prise de conscience.

10h45-11h05

Présentation synthétique de la journée professionnelle « régie des œuvres et développement durable » organisée par l'AFROA

Marie Fekkar est diplômée de l'École du Louvre et du master 2 Régie des œuvres et montages des expositions à l'université d'Amiens. Après un passage au musée de l'Air et de l'Espace, elle rejoint le service de la Régie des collections du Mobilier national en 2015, où elle est nommée comme chargée d'études documentaires en 2019. Elle intervient en lien avec Mélanie Rivault, diplômée du Master 2 Régie des œuvres et montages des expositions à l'Université d'Amiens en 2016. Après une première expérience à la régie des collections du château de Versailles, elle obtient le concours de chargée d'études documentaires et est nommée au service de la régie des fonds des Archives nationales avant de rejoindre le service de la régie des œuvres au musée d'Orsay en 2019. Par ailleurs, elle fait partie du CA de l'AFROA (Association française des régisseurs d'œuvres) depuis 2018.

La journée d'études « Régie des œuvres et développement durable » qui s'est tenue le 15 novembre 2019 au Centre Pompidou est le résultat des réflexions des quatre groupes de travail qui se sont réunis entre octobre 2018 et mai 2019. Le choix de ce sujet par l'AFROA fait écho à une réelle prise de conscience de la part des professionnels de la régie d'œuvres et à leur désir de mettre en adéquation leurs pratiques avec les enjeux environnementaux et sociaux actuels. La journée d'études, qui s'est articulée autour de quatre thèmes (gouvernance, décroissance et écologie ; transport et emballage des œuvres ; écoconception des expositions ; marchés publics) a permis d'établir un état des lieux des pratiques écologiques et sociales responsables dans le cadre de la régie d'œuvres. La présentation aura pour objectif de présenter les échanges et les conclusions qui ont eu lieu autour de ces quatre thèmes et de montrer que, si des progrès restent à faire dans certains domaines, comme le transport des œuvres, des solutions écologiques et sociales responsables existent pour d'autres aspects de la régie d'œuvres, par exemple pour la réutilisation de la scénographie ou le don de matériaux.

11h15-12h

TABLE-RONDE 1 : patrimoine et territoires, chantiers et environnement

Modération par Judith Kagan

Conservateur général du patrimoine, chef du bureau de l'expertise et des métiers à la sous-direction des monuments historiques et sites patrimoniaux (service du Patrimoine, direction générale des patrimoines et de l'architecture), elle est depuis 2001, membre du comité de rédaction de *Monumental, revue scientifique et technique des monuments historiques* (Éditions du patrimoine). Depuis 2004, elle anime le groupe d'experts GE1 « Recommandations générales et terminologie » du Comité français de normalisation de la conservation des biens culturels (AFNOR-CNCBC), membre du Comité technique européen CEN TC 346 – Conservation du patrimoine culturel. Depuis 2011, membre du groupe de travail « conservation-restauration » de la direction générale des Patrimoines, elle assure la coordination du portail « conservation-restauration » et de la rédaction du guide pratique « marchés publics de conservation-restauration des biens culturels ». Secrétaire générale du Comité français d'Histoire de l'Art (CFHA), elle est aussi membre de la SFIC et d'ICOMOS.

Vincent Guichard, archéologue de formation, est en poste depuis 1996 à Bibracte (71), initialement en tant que directeur scientifique, fonction couplée depuis 2001 avec la direction de l'établissement.

De par sa situation (un territoire rural, le Morvan, dont la qualité patrimoniale du paysage est reconnue par le label de parc naturel régional) et la nature du patrimoine dont il a la responsabilité (un site archéologique inscrit dans un domaine forestier public de près de 1 000 ha), la prise en compte d'enjeux environnementaux s'impose de façon plus évidente à Bibracte qu'à d'autres établissements patrimoniaux. Son autonomie juridique et comptable facilite aussi ses initiatives en réduisant la longueur des chaînes de décision.

Cela concerne tout d'abord la gestion de l'établissement au quotidien : changement des installations de chauffage afin de pouvoir utiliser comme combustible le bois issu du domaine public, installation systématique d'éclairages LED, approvisionnement local du restaurant du musée, etc. Cela dit, la marge de progression est encore importante, notamment dans le domaine du recyclage des matériels (bureautique, mobilier d'exposition).

Mais c'est surtout en affichant avec force sa volonté de mettre en place un projet intégré de territoire que Bibracte fait preuve d'originalité. Dans ce domaine d'action inhabituel pour un établissement patrimonial, Bibracte trouve sa légitimité dans un contrat signé avec le ministère en charge de l'environnement au titre de la politique des Grands Sites de France. Il consiste à fonder le projet de territoire sur la préservation de son patrimoine et de son paysage, avec le pari

que ces deux notions peuvent être mobilisatrices et porteuses de sens par l'approche holistique qu'elles requièrent : penser le devenir d'un paysage sur la durée oblige à prendre en compte les activités humaines dans leur diversité (agriculture, sylviculture, tourisme, énergie) et plus largement, à positionner son action face aux défis de la transition climatique. Dans ce domaine, l'archéologie s'avère être un levier utile, parce qu'elle permet la mise en récit du territoire sur la longue durée.

Virginie Serna est conservateur en chef du patrimoine, archéologue, docteur en archéologie médiévale et moderne de l'université de Paris-I, aujourd'hui chargée de mission sur les Territoires de l'eau à la direction générale des Patrimoines, mission de l'Inventaire général du patrimoine culturel, ministère de la Culture. Son parcours, que ce soit au sein du CNRS, du musée national de la Marine ou du service régional d'Archéologie à la DRAC Centre-Val de Loire, lui a permis de poursuivre sa recherche première sur la construction des paysages fluviaux, le bateau et son espace de circulation sur différents bassins fluviaux (Somme, Canche, Marne, Saône, Loire, Cher...). Coordinatrice de deux « Projets collectifs de recherches » (PCR) sur les notions de Navigations et navigabilités puis sur les Naufrages en eau douce, membre du conseil scientifique et professionnel de la Mission Val de Loire et chef d'opération en milieu hyperbare sur le site de Langeais (Indre-et-Loire), Virginie Serna a été également commissaire d'expositions (« Le temps des clipper » ; « Antarctica, Hivernage au Spitzberg » ; « De la frégate cuirassée la Gloire au porte-avions Charles de Gaulle » ; « Pirates ! » au musée national de la Marine, Paris) et a publié de nombreux articles sur le patrimoine culturel lié à l'eau dans toutes ses formes. Aujourd'hui, en administration centrale du ministère de la Culture, elle veille aux liens entre celui-ci et le ministère de la Transition écologique et solidaire sur les Territoires de l'eau (patrimoine culturel et patrimoine naturel) dans le cadre de la réalisation d'un *Vocabulaire du littoral* d'une part et du suivi des politiques publiques liées à l'eau (restauration de la continuité écologique des cours d'eau, directive Inondation...) d'autre part.

La mise en place de la directive cadre européenne sur l'eau en 2000, inscrite dans un cadre et un calendrier réglementaire, soumet rivières et fleuves à d'imposantes modifications paysagères (arasement complet ou partiel de seuil, reméandrage, reprofilage des berges, reconnections des annexes hydrauliques...). Les travaux réalisés (talutage, enrochements, apports de sable, graviers, plantation, cheminement, affichage) forment une ingénierie nouvelle et imposent de nouveaux motifs paysagers. Quelle est la part réservée au patrimoine culturel de ces territoires de l'eau dans ce dispositif ?

Valérie Gaudard est conservatrice générale du patrimoine. Après avoir exercé dans les conservations régionales des monuments historiques des directions régionales des affaires culturelles d'Île-de-France et d'Occitanie, elle est conservatrice régionale des monuments historiques des Pays de la Loire depuis septembre 2019. Elle est membre de la 2^e section (protection des immeubles) de la Commission nationale du patrimoine et de l'architecture.

Pour tous les chantiers placés sous la maîtrise d'ouvrage de l'État, la conservation régionale des monuments historiques des Pays de la Loire a pour ambition de porter attention à l'environnement. Ce volet environnemental prendrait place dans une notion plus large de « chantier exemplaire », axe de travail fort du service. Le chantier sur monument historique peut également générer une pollution subie. L'incendie de la cathédrale de Nantes, survenu le 18 juillet 2020, a entraîné une contamination au plomb, généralisée dans l'édifice, due à la dispersion du plomb contenu dans les tuyaux de l'orgue. Mais il a également révélé la pollution engendrée par des matériaux nocifs autrefois utilisés, en l'espèce l'amiante. Le danger pour l'environnement comme pour les acteurs du patrimoine est en ce cas subi.

Jeudi 25 mars 2021

Session 2 Injonction au développement durable Gestion de l'espace et du climat

14h15 – 14h30 **Allocution de Jean-François Hébert, directeur général des patrimoines et de l'architecture**

14h30 -14h40 **Introduction**

Corinne Bélier est conservatrice générale du patrimoine et dirige depuis 2014 le département des collections de la Cité de l'architecture & du patrimoine. Après une spécialisation en histoire de l'architecture du XX^e siècle, elle a débuté en tant que conservateur régional des Monuments historiques adjoint à la direction régionale des Affaires culturelles d'Île-de-France. Elle a participé à la création de la Cité de l'architecture & du patrimoine en concevant, au sein d'un commissariat tripartite, la galerie d'architecture moderne et contemporaine (parcours permanent dédié à l'architecture française de 1850 à nos jours). Elle a été co-commissaire de plusieurs expositions, telles que « Guillaume Gillet » en 2009, « Henri Labrousse » en 2012, « Bernard Zehrfuss » en 2013, ou encore « "Tous à la plage !" », une histoire des villes balnéaires » en 2016.

Membre de longue date du bureau de la Confédération internationale des musées d'architecture (icam), elle siège en tant qu'experte dans plusieurs comités scientifiques et à la Commission nationale du patrimoine et de l'architecture.

14h40-15h **Impact de l'environnement atmosphérique sur l'altération des textiles**

Anne Chabas, est professeure en géosciences à l'Université Paris Est Créteil (UPEC). Au sein du Laboratoire Interuniversitaire des Systèmes Atmosphériques (LISA-UMR7583), elle effectue ses recherches sur les mécanismes d'altération atmosphérique des matériaux du patrimoine. Depuis son doctorat (1997) sur la dégradation des marbres et du granite de Délos (Cyclades), elle a progressivement élargi son approche en combinant étude in-situ, expérimentation sur le terrain, simulation en laboratoire et modélisation des processus de vieillissement. Elle a développé des chambres expérimentales capables de reproduire, de façon réaliste, des altérations survenant par dépôt atmosphérique sec ou humide. Ses thématiques de recherche concernent plus spécifiquement les mécanismes de sulfatation des calcaires, de salissure des verres (durables et autonettoyants), d'interdiffusion des verres médiévaux et de dépôt particulaire en condition muséale.

Depuis 2005, elle est responsable du master 2 – MAPE, Matériaux du Patrimoine dans l'Environnement, coaccrédité entre l'UPEC, l'Université de Paris et l'École des Ponts ParisTech. Le master MAPE est destiné à former des altérologues, scientifiques spécialisés dans l'analyse du vieillissement des matériaux du patrimoine.

L'atmosphère intérieure des musées et des monuments peut être à l'origine de la dégradation des œuvres qui y sont conservées. Mais la mesure de la qualité de l'air intérieur reste difficile à réaliser de façon systématique. Trois milieux contrastés ont ainsi été ciblés afin d'établir des cartes d'identité environnementale. Ces cartes tiennent compte du microclimat et des espèces gazeuses et particulaires en présence. Un milieu urbain (musée national du Moyen Âge, Paris), un milieu semi-rural (château de Fontainebleau) et un milieu marin (villa Kérylos, Beaulieu-sur-Mer) ont été étudiés et les facteurs d'altération potentiels identifiés. Ces derniers ont servi à paramétrer des expériences de vieillissement réaliste en laboratoire. La caractérisation des échantillons vieillis a permis de mettre en évidence les premières phases des mécanismes d'altération en jeu et notamment l'impact de la combinaison gaz-particules sur les textiles.

15h10-16h00 **TABLE-RONDE 2 : nouveau regard sur les normes climatiques**

Modération par Isabelle Cabillic

Conservateur du patrimoine, chef du bureau de l'expertise architecturale, muséographique et technique au service des Musées de France (sous-direction de la politique des musées). Ce bureau qui s'appuie sur l'expertise de six architectes conseils des Musées de France et accompagne les travaux (rénovation, construction, mise aux normes pour PMR, création de réserves) dans les musées de France, et plus particulièrement les musées territoriaux. Elle a co-organisé à l'auditorium de la galerie Colbert, en novembre 2018 et janvier 2019 et janvier 2020, des journées professionnelles qui se sont notamment penchées sur l'écoconception des expositions. Son intérêt pour la restauration, après dix-huit ans passés au C2RMF, demeure très forte puisqu'elle a dirigé avec Nathalie Volle et Béatrice Lauwick, conservateurs du patrimoine, et publié en 2020 le premier *Dictionnaire historique des restaurateurs : Tableaux et œuvres sur papier, Paris, 1750-1950*, sous la direction de Nathalie Volle, Béatrice Lauwick et Isabelle Cabillic avec la collaboration de Natalie Coural, Laëtitia Desserrières et Gaëlle Pichon-

Meunier chez Mare et Martin et aux Éditions du Louvre éditions. Au-delà de la synthèse qu'il apporte sur le sujet, cet ouvrage recense près d'un millier de notices de restaurateurs. Isabelle Cabillic est aussi membre de la SFIC et du comité éditorial de la revue Coré dont la publication a été relancée en ligne en 2020.

Archiviste paléographe et conservateur du patrimoine, Thomas Bernard est en poste depuis mars 2017 aux archives départementales de la Seine-Maritime, en tant que responsable du site de la Tour des Archives. Il exerçait auparavant comme chef de projet pour le développement de l'archivage numérique en administration centrale du ministère de la Culture. Il a préparé cette intervention avec Vincent Boulard, chef du service Exploitation au sein de la direction chargée des bâtiments du conseil départemental de Seine-Maritime.

Inauguré en 1965, le site de la Tour des Archives, situé au cœur de Rouen, sur la rive gauche de la Seine, est le bâtiment « historique » des archives départementales de la Seine-Maritime, qui en comptent trois au total. Pourvu d'un système de climatisation mis en service en 2007, le site a connu des dysfonctionnements fréquents dans la régulation de la température et de l'hygrométrie au sein des locaux de conservation. À la suite de plusieurs épisodes d'apparition de moisissures sur les documents, et d'une expertise menée par le Service interministériel des Archives de France, les équipes du conseil départemental ont commencé à définir un programme d'action pragmatique afin d'améliorer les conditions de conservation des collections en tenant compte de l'âge du bâtiment. Celui-ci passe notamment par l'expérimentation de la mise en œuvre des consignes climatiques variables en fonction du climat extérieur. L'intervention vise à faire un premier bilan sur les résultats des consignes variables au regard du fonctionnement des centrales de traitement d'air. Si ce dernier demeure insatisfaisant en raison de difficultés structurelles liées aux bâtiments et aux équipements, le passage aux consignes variables a permis une meilleure maîtrise de l'humidité relative dans les magasins et une efficacité des centrales accrue.

Cédric Lelièvre, est formé à la conservation-restauration des livres en Italie puis en 2005 il obtient le master en conservation préventive des biens culturels de l'université Paris 1 Panthéon-Sorbonne. Il est installé à Nîmes en indépendant et travaille essentiellement pour les institutions publiques : bibliothèques, musées et archives. Son intérêt pour une recherche de solutions simples et peu dépendantes de l'énergie et de la technique l'a mené à suivre les enseignements et travaux de Tim Padfield, qu'il tente de mettre en pratique quand l'occasion se présente. Il a préparé cette intervention avec Damien Genève, ingénieur territorial à la Direction de la maîtrise de l'énergie à la Ville de Besançon depuis 2010.

Les réserves des musées de Besançon (1 320 m²) construites en 2014 avec un budget contraint, ont été conçues avec un double objectif de maintenir des conditions climatiques satisfaisantes tout en limitant les consommations d'énergie. La maîtrise des dépenses d'exploitation est une préoccupation essentielle de la Ville de Besançon, c'est pourquoi le maître d'œuvre a été invité à concevoir des réserves de façon à maîtriser de façon simple et économique le traitement hygrométrique. Dans cette optique, une gestion passive de l'énergie a été recherchée pour limiter le recours aux équipements et privilégier la lenteur d'évolutions des ambiances intérieures et non leurs valeurs absolues.

Ces performances ont été atteintes grâce à un soin particulier apporté par le maître d'œuvre à l'enveloppe du bâtiment (étanchéité à l'air, isolation et enduit d'argile crue), et par un suivi actif du système de traitement d'air par le maître d'ouvrage. Les intervenants présentent combien a été importante la mesure du climat et des consommations énergétiques durant les premières années de fonctionnement. Ces mesures ont permis d'améliorer les résultats et d'assurer un fonctionnement pérenne des installations techniques. Ici valeurs cibles de température et d'humidité relative varient suivant les saisons. Cet assouplissement par rapport aux normes a surtout pour objectif de permettre au bâtiment d'assurer son rôle régulateur avant de solliciter les équipements techniques.

Frédéric Didier, architecte en chef des Monuments Historiques, est en charge du château de Versailles depuis 1990. Il conduit à ce titre les études et les travaux de restauration et d'équipement du palais, tant pour la préservation de l'architecture et des décors que pour les aménagements permettant de garantir leur respect au regard des normes et règlements régissant l'accueil du public. Il est également ACMH de la Ville de Versailles ainsi que de la Saône-et-Loire, et œuvre sur des édifices majeurs du patrimoine bourguignon tels la cathédrale d'Autun, l'abbaye de Cluny ou la basilique de Vézelay. Il enseigne à l'École de Chaillot qui forme les architectes du patrimoine.

Monument insigne du patrimoine national, le château de Versailles accueille chaque année près de 5 millions de

visiteurs en ses murs. Sur une surface totale de planchers de 81 000 m² que compte le palais, le musée déploie ses collections sur 25 000 m² ouverts au public dans des conditions variées, allant de la visite libre aux visites-conférences thématiques. Les décors portés sont la première richesse du château, et posent des problèmes de conservation complexes vu la diversité des matériaux et des techniques, tandis que les questions de sécurité du public et du patrimoine sont particulièrement sensibles, surtout en regard des drames récents qui ont affecté des monuments emblématiques.

Lancée en 1997, peu après la création de l'établissement public, une réflexion d'ensemble sur l'amélioration des conditions de préservation patrimoniale, de sécurité et d'accueil du public a débouché sur un vaste schéma directeur pensé sur une durée de 30 ans, dont les travaux se sont concrétisés à partir de 2003 et se poursuivent toujours, actuellement sur le corps central du palais.

Un volet prioritaire, achevé en 2013, a porté sur la création d'un pôle énergétique, c'est à-dire un ensemble de locaux techniques adaptés, conçus pour organiser à la source et réguler les différents réseaux et sources d'énergie qui irriguent le château, en termes de chauffage, rafraîchissement, ventilation, plomberie, électricité courants forts et courants faibles, informatique, secours et sécurité. Installé sous la cour du Grand Commun entièrement restructuré pour abriter les services de l'établissement public, cet équipement à l'origine des réseaux est un outil incontournable pour la gestion respectueuse d'un patrimoine vivant.

16h45-17h05 Solutions alternatives à faible impact environnemental pour la conservation de collections photographiques en milieu très humide et pour l'adsorption de COV

Bertrand Lavédrine est ingénieur chimiste de formation, il a débuté sa carrière au Centre de recherches sur la conservation des documents graphiques, aujourd'hui Centre de recherche sur la conservation (CRC), qu'il a dirigé pendant 21 ans. Il a été directeur du master de conservation-restauration des biens culturels de l'université Paris-1 de 2003 à 2007. Il est l'auteur de plusieurs ouvrages sur la conservation du patrimoine photographique dont certains ont été traduits en plus de six langues. Il a initié et coordonné le projet Européen POPART sur la préservation des matériaux en plastique dans les musées et intervient dans le projet européen NEMOSINE sur les archives cinématographiques. Il a reçu le prix européen de l'innovation et le prix du livre de photographie Kraszna-Krauz. Il participe aux enseignements internationaux avec l'ICCROM (programme COLLASIA), l'Unesco, le Getty Conservation Institute et la Paul Mellon Foundation.

Les normes climatiques sur la conservation des collections photographiques, élaborées il y a une quarantaine d'années, imposent des conditions climatiques drastiques. Bien que ces recommandations soient pleinement justifiées, leurs incidences financière et environnementale obligent souvent à élaborer des compromis soutenables. Cette communication présente deux approches complémentaires, réalisées dans le cadre de projets internationaux et ayant pour objectif commun d'améliorer notablement la conservation de ces collections tout en limitant l'empreinte carbone. Les solutions présentées peuvent ou pourront être appliquées dans des institutions confrontées à des problèmes similaires lors du conditionnement de collections patrimoniales sensibles à l'humidité ou à la présence de composés organiques volatils (COV). Ces travaux ont été conduits d'une part avec le Département d'Archéologie de Myanmar et le soutien de l'UNESCO et d'autre part avec le concours de l'Institut Lavoisier et de l'Institut des Matériaux Poreux de Paris et les soutiens de la Fondation des Sciences du Patrimoine et de la commission européenne (Nemosine, European Union's Horizon 2020 research and innovation programme under grant agreement N° 760801).

17h15-18h00 TABLE-RONDE 3 : marchés publics et prise en compte de l'environnement

Modération par Delphine Capdepu

Après un double cursus en expertise comptable et en gestion des établissements culturels et un premier poste à Londres, elle intègre la direction administrative et financière du Musée d'Orsay en 2005. Elle a ensuite occupé le poste de secrétaire générale du musée de l'Orangerie entre 2011 et 2018 où elle a porté les questions environnementales et humaines, avant de devenir adjointe à la directrice du musée et de parallèlement, mettre en place la politique de transition écologique et solidaire des musées d'Orsay et de l'Orangerie en 2019 et 2020. Elle est secrétaire générale du Petit Palais, musée des Beaux-Arts de la Ville de Paris depuis mi-2020.

Frédéric Létoffé, issu d'une famille de tailleur de pierre et de carrier depuis plusieurs générations, a commencé sa carrière comme tailleur de pierre il y a plus de 35 ans sur des chantiers de restauration en France notamment sur les cathédrales de Strasbourg, de Reims et de Rouen. Il a intégré l'entreprise Pradeau Morin en 1986 comme tailleur de pierre et a gravi les échelons jusqu'à en prendre la direction depuis 2015. Il a œuvré pendant toutes ces années sur la grande majorité des monuments historiques parisiens. Il est très attaché à la formation pour permettre de pérenniser les savoir-faire et leur transmission aux générations futures. Dans le cadre de ses actions à la FFB, il travaille notamment sur des sujets qui portent sur l'environnement et le bâti de demain.

De l'appel d'offre à la fin du chantier : comment une entreprise MH s'adapte aux clauses sur l'environnement (matériaux, gestion des déchets, mais aussi formation du personnel).

Cécilia Aguirre est diplômée de l'Institut national du patrimoine (département des restaurateurs) en 2000 dans la spécialité textile. Elle s'installe en profession libérale et travaille pour les musées nationaux et les Monuments historiques. En 2008, elle est lauréate de la bourse Carnot et conduit une recherche sur l'introduction des teintures naturelles en conservation-restauration de textile. Elle séjourne à cette occasion chez des artisans teinturiers au Brésil, au Mali, en Inde. En 2012, elle obtient une vacation au LRMH pour tester la résistance à la lumière des teintures naturelles. Elle dispense également des enseignements sur les teintures naturelles dans le cadre de formations proposées par l'Institut national du patrimoine. En 2014, elle obtient un brevet de responsable d'exploitation agricole en agriculture biologique et s'installe comme agricultrice en activité secondaire pour la culture de plantes tinctoriales en Île-de-France. Depuis 2019, elle commercialise en circuit court, par le biais d'une association pour le maintien d'une agriculture paysanne (AMAP) des produits tinctoriaux biologiques et locaux.

Devant l'urgence climatique et écologique, il nous faut revoir nos pratiques aussi bien dans nos vies quotidiennes que dans nos pratiques professionnelles. Cette présentation retracera mon parcours de « transiteuse » écologique, de la découverte des teintures naturelles à leur présentation comme une alternative aux colorants de synthèse en conservation-restauration de textiles, puis à leur culture et à leur distribution en circuit court par le biais d'une AMAP.

La question écologique se pose également pour divers sujets de notre profession (transports, emploi de matériaux plastiques, recyclage, emploi de chimie toxique, re-localisation de nos approvisionnements...). Cette multitude de questions devrait être prise en compte dans l'attribution des marchés public pour motiver les bonnes initiatives et l'innovation écologique de tous les prestataires. Et plus largement, ceci ne devrait être qu'une des nombreuses pratiques écologiques entrant dans une cohérence globale du fonctionnement des musées au XXI^e siècle.

Antonio Rimaud est diplômé d'expertise comptable et titulaire de la capacité de transport poids lourd. Après une première expérience de deux ans chez LP Art il y a 10 ans, il est revenu il y a 5 ans et a occupé pendant les 4 premières années le poste de directeur des opérations puis a accédé début 2021 au poste de directeur général.

Au cours de cette table ronde, il partagera avec l'auditoire les progrès effectués par les transporteurs dans le domaine environnemental ainsi que les challenges auxquels ils doivent faire face.

Alicia Orsini est diplômée de l'École nationale supérieure d'architecture de Marseille en 2012 et obtient son HMONP en 2013. Elle a été lauréate du Prix du meilleur diplôme décerné par l'Académie française d'architecture avec son projet de fin d'études en 2012. Elle est également architecte du patrimoine, diplômée de l'École de Chaillot en 2015. Elle fonde Orma architettura à Corte, en 2014, avec François Tramonî, Jean-Mathieu de Lipowski et Michel de Rocca Serra. Ils militent au sein de leur agence pour un « endémisme architectural » qui trouve sa pérennité dans ce que l'œuvre tire du lieu où elle s'inscrit. Incapables de concevoir des objets isolés, ils luttent contre une production générique gommant l'identité d'une situation. Leur démarche a été primée en 2018 par le ministère de la Culture dans le cadre des Albums des jeunes architectes et paysagistes.

L'architecture doit être porteuse d'une écologie territoriale en favorisant une conception « élémentaire » de l'acte de bâtir. La notion d'écologie territoriale repose sur la valorisation des matériaux locaux non seulement dans leur utilisation directe mais aussi dans la compréhension, l'analyse de leur qualité propre et de leur type de mise en œuvre. Elle se fonde également sur la réintégration de l'artisanat dans l'architecture permettant une conception « sur-mesure » donc adaptée à des situations particulières. Cette notion passe notamment par la valorisation des savoir-faire régionaux qui constituent notamment le patrimoine culturel des territoires.

Cette approche « artisanale » de l'architecture ne rejette pas l'utilisation des matériaux contemporains mais questionne sur la manière de les mettre en œuvre en remplaçant la main de l'homme au centre des problématiques et non les systèmes industriels. Pour ce faire, nous nous interrogeons sur l'évolution du Code des marchés publics. Bien qu'il

renforce désormais la possibilité de prendre en compte la protection de l'environnement, il ne permet pas de retenir des critères de choix liés à l'origine des matériaux ou à l'implantation géographique des candidats... De plus, la notion de réemploi des matériaux de construction se révèle ambiguë sur les plans réglementaire et assurantiel. En effet, non conformes aux DTU, seule une démarche au cas par cas visée par un ATEX peut permettre à l'assureur de se prononcer en faveur d'une éventuelle extension de garantie, freinant ainsi le développement de cette pratique. Le contexte actuel rend difficiles, voire impossibles, des usages, des mises en œuvre et des techniques ancestrales.

Vendredi 26 mars 2021

Session 3 Matériaux. Zéro produit, zéro déchet

9h30-9h40

Introduction

Aurélie Rogalla von Bieberstein est titulaire d'un doctorat en archéologie du haut Moyen Âge occidental et d'un master 2 en conservation-restauration des objets archéologiques (université Paris-I-Panthéon-Sorbonne), elle se consacre depuis 2003 à la formation des conservateurs-restaurateurs (INP Paris, HE Arc CR Neuchâtel, HTW Berlin), poursuivant parallèlement ses recherches sur le damas d'assemblage du haut Moyen Âge occidental, et une activité indépendante autour de projets à la jonction entre archéologie et conservation (documentation et archivage archéologique, ArchaeoConcept).

9h40-10h

Peut-on concevoir un restaurateur « écolo » ?

État de la question et réflexions pour transformer notre pratique professionnelle

Agnès Gall-Ortlik est historienne de l'art (université Paris-I-Panthéon-Sorbonne), restaurateur du patrimoine Arts du feu (Institut national du patrimoine, Paris), pensionnaire à la villa Médicis et consultante en conservation préventive (université Paris-I), elle a travaillé aux États-Unis, en Espagne et en France. Elle dirige aujourd'hui l'ARCP, Service de conservation-restauration de photographies de la Ville de Paris. Elle communique régulièrement depuis dix ans sur le thème de l'écoconservation en tentant de sensibiliser au respect de l'environnement les différents collectifs professionnels liés à la conservation du patrimoine :

- 2010, Barcelone : organisation d'un colloque international intitulé « Vers une conservation-restauration soutenable : défis et projets » ;
- 2015, université Paris-I : master en conservation préventive avec la conception théorique de réserves bioclimatiques pour le musée du Vivant ;
- 2015, INP-conservateurs : coorganise la formation permanente « Patrimoine et développement durable » ;
- 2017, université Paris-I : cours sur la conservation des biens culturels et la crise écologique.

Afin de contextualiser la question qui nous occupe, nous rappellerons dans un premier temps les concepts fondamentaux liés au respect de l'environnement tels que l'écologie, la décroissance ou le développement durable, et surtout, nous rappellerons quel est le but commun de toutes ces théories : comment pouvons-nous contribuer en tant que professionnels à la lutte contre la crise climatique actuelle ?

En partant du point de vue de la pratique quotidienne d'un restaurateur professionnel libéral travaillant dans un laboratoire privé ou public, nous analyserons son travail en prenant en compte trois des huit R prônés par la décroissance (Réduire – Réutiliser – Recycler). Nous aborderons un certain nombre de matériaux utilisés couramment (cellulosiques, plastiques, solvants, eau) ou de méthodes de travail sous l'angle écologique, pour les évaluer différemment et explorer des propositions alternatives.

Cette présentation sera enrichie par les résultats d'une enquête réalisée auprès du collectif des conservateurs-restaurateurs et qui a porté sur cinq domaines liés aux pratiques respectueuses de l'environnement : recyclage, consommation d'énergie, déchets, durabilité améliorée grâce aux produits et procédures, et enfin, éducation.

10h10-10h30

Biopatine et autres traitements de conservation verte

Édith Joseph a obtenu une maîtrise en chimie fine et des matériaux à l'université de Nantes (France) en 2001. De 2003 à 2009, elle a collaboré avec le Laboratoire de diagnostic de l'art de la microchimie et de la microscopie (université de Bologne, Italie). En 2009, elle a obtenu un doctorat en chimie sur l'application de la microspectroscopie FTIR aux matériaux du patrimoine culturel. Elle est l'auteur de plus de 50 articles publiés dans des revues et des livres internationaux. Elle a obtenu des bourses prestigieuses : 2010-2012, une bourse Marie-Curie au Musée national suisse (BAHAMAS-Biological patinA for archAeological and Artistic Metal ArtefactS) ; 2013-2016, une bourse Ambizione du Fonds national suisse de la recherche scientifique sur l'utilisation de micro-organismes pour le dessalement du fer archéologique (Microbes for Archaeological Iron Artworks) ; 2016-courant, une chaire de professeur du FNS proposant une stratégie innovante et écologique pour la conservation des objets en bois après les fouilles (MICMAC-MICRobes pour la conservation du bois archéologique). En parallèle, elle est employée comme professeur associé à la Haute École Arc Conservation-restauration (Haute École Spécialisée HES-SO, Neuchâtel, Suisse) et a développé ses activités de recherche sur l'imagerie chimique et les biotechnologies appliquées au patrimoine culturel impliquant les deux institutions. Ses principales activités de recherche sont l'application des techniques spectroscopiques pour la caractérisation des objets matériels du patrimoine et l'étude des interactions dans les matrices hétérogènes. Elle s'intéresse en particulier aux processus chimiques impliqués dans les micro-organismes et étudie leur exploitation pour la préservation du patrimoine culturel.

Le développement de la chimie verte, respectueuse de l'environnement et ne nécessitant pas de matériaux toxiques, est de plus en plus actuel pour la sauvegarde du patrimoine. Ces dernières décennies, les méthodes de traitement écologiques sont ainsi devenues une alternative importante en conservation-restauration, avec un réel progrès proposé en termes de durabilité, efficacité et toxicité. Plusieurs exemples, basés sur l'exploitation des différentes bactéries et champignons, seront présentés ici pour la stabilisation du bois gorgé d'eau, en particulier lacustre, et la protection des métaux utilisés dans l'architecture ou présents dans les collections archéologiques.

10h40-11h

La collecte et le traitement des déchets dangereux et spéciaux

Ferdinand Bézu, après des études en droit et en communication des organisations, a intégré l'entreprise Clieco comme responsable de centre de profit de l'agence historique, dans l'est de la France, en 2010, motivé par le besoin de savoir que ses actions du quotidien ont un impact direct sur son environnement, et le désir de participer à une aventure qui fasse sens, dans un monde dont les enjeux environnementaux sont au cœur des préoccupations des citoyens. Les solutions Clieco sont innovantes et répondent à des problématiques précises pour lesquelles le marché n'avait aucune réponse satisfaisante à apporter. Il en est aujourd'hui le directeur national commercial et de la communication.

Malgré l'existence d'une réglementation ancienne, détaillée et contraignante encadrant le tri, la collecte et l'élimination des déchets spéciaux, les solutions existantes sur le marché sont inadaptées aux producteurs de flux diffus. En effet, tout producteur de déchets spéciaux, et dangereux pour l'homme et l'environnement, comme des cotons souillés, doit faire la preuve d'une élimination conforme en centre de traitement agréé à l'aide d'un document CERFA assurant la traçabilité du déchet. Dès lors, comment s'assurer tout à la fois de respecter la réglementation, de respecter l'environnement, tout en améliorant ses conditions de travail ?

Nous aborderons lors de cette présentation ce que dit la réglementation et nous verrons comment s'y conformer tout en transformant une contrainte en opportunité.

Marie Payre est restauratrice de sculptures, diplômée de l'Institut National du Patrimoine et titulaire d'un DEA d'esthétique de l'Université de Paris-1. Elle est actuellement responsable de l'atelier sculpture à l'Inp département des restaurateurs. Restauratrice indépendante, spécialisée dans la polychromie des œuvres sculptées, elle a longtemps travaillé pour des institutions parisiennes et pour différentes DRAC. Depuis quelques années, désireuse de se rapprocher d'un patrimoine local, elle a monté un atelier de restauration dans le Finistère.

Faïsl Boustia, docteur ès sciences de l'université Henri-Poincaré de Nancy en 1998, a suivi une formation de microbiologiste. Au Laboratoire de recherche des Monuments historiques, avec vingt ans d'expérience, son travail se concentre essentiellement sur la conservation des biens culturels contre les dégradations biologiques. La recherche qu'il a développée est essentiellement orientée sur des sujets de détection, d'identification et de lutte contre les micro-organismes.

Les biens culturels ne sont pas à l'abri d'un développement anarchique de micro-organismes. Ces derniers sont omniprésents dans les environnements intérieurs et de nombreuses études ont démontré leur rôle dans la dégradation des matériaux qu'ils envahissent (bois, textile, papier, béton, pigment, vernis...) jusqu'à la destruction partielle ou totale des substrats. Quand les développements biologiques sont détectés, la maîtrise et la gestion de la biodétérioration s'avèrent très importantes. Actuellement, les actions correctives destinées à traiter les matériaux colonisés sont alors souvent inévitables. Dans la majorité des cas, ce sont des traitements chimiques qui sont mis en œuvre pour éradiquer les micro-organismes. Cependant, des solutions alternatives existent, comme l'utilisation de la lumière artificielle ou des molécules d'origine végétale pour éradiquer les micro-organismes photosynthétiques. Le meilleur moyen de lutte contre la détérioration biologique reste la conservation préventive. Dans ce domaine, une solution innovante a été étudiée : elle consiste à maîtriser l'humidité relative dans les vitrines placées dans des environnements non contrôlés pour empêcher le développement des micro-organismes.

Cet exposé se focalisera sur les avantages et les limites des solutions alternatives aux traitements chimiques développées ces dernières décennies. Enfin, seule une approche intégrative et une mise en commun des acquis et des expériences des scientifiques, des responsables des œuvres d'art et des professionnels de la conservation-restauration permettront de trouver les pratiques et les stratégies les plus adaptées à la conservation des biens culturels tout en respectant l'environnement.

Mathilde Planchat-Lévêque, ingénieure en aménagements paysagers de formation, est responsable depuis plus de 5 ans du programme « Jardins de Noé » au sein de l'association Noé. Elle anime au quotidien un réseau de jardiniers amateurs et apporte son expertise aux gestionnaires d'espaces verts dans leur transition vers une gestion écologique.

La loi Labbé interdit aux collectivités d'utiliser ou de faire utiliser des produits phytosanitaires de synthèse pour l'entretien des espaces verts, forêts, promenades et voiries accessibles ou ouverts au public depuis 2017. Les particuliers sont également concernés depuis le 1er janvier 2019.

Depuis 2009, l'utilisation de produits phytosanitaires non agricoles a connu une réduction de 70 %. Le 15 janvier, l'arrêté publié au Journal Officiel a apporté une réelle avancée à la Loi Labbé puisqu'il sera interdit d'utiliser des produits phytosanitaires à compter du 1er juillet 2022, les propriétés privées accueillant du public et/ou à usage collectif, notamment les cimetières, terrains de sport municipaux, parcs d'attraction, etc.. Les équipements sportifs seront concernés à partir du 1er janvier 2025.

Dans l'ensemble de ces espaces, seuls les produits de biocontrôle et les produits dont l'usage est autorisé en agriculture biologique resteront autorisés.

Il semble néanmoins nécessaire d'accompagner et de former toutes les personnes concernées aux alternatives aux pesticides de synthèse mais aussi de continuer à les développer vis-à-vis de pathogènes et ravageurs émergents. Parmi ces alternatives, le biocontrôle tient une place centrale, avec une augmentation de l'utilisation de produits à risque faible de 20 % entre 2017 et 2018. Cependant, bien que présenté comme naturel, une vigilance est nécessaire par rapport aux pollutions

environnementales qu'il peut générer.

Amélie Méthivier, conservatrice-restauratrice de sculptures, diplômée de la maîtrise de sciences et techniques en conservation-restauration des biens culturels de Paris I en 1999, installée depuis à son compte, travaille sur le patrimoine monumental conservé en extérieur. Elle est membre de l'équipe en charge de l'entretien de la statuaire parisienne.

Régis Crisnaire est conservateur du Jardin Botanique de Paris depuis l'été 2017. Son travail consiste à coordonner la dimension botanique des 4 sites du Jardin : le Parc Floral de Paris et l'Arboretum à l'Est de la capitale, et le Parc de Bagatelle et le Jardin des Serres d'Auteuil à l'Ouest. En ce sens, le Jardin Botanique achève actuellement l'élaboration de son Projet Scientifique et Culturel autour de ses 4 missions : la conservation, l'étude et la valorisation des collections végétales, mais aussi l'éducation et la sensibilisation à l'Environnement.

Véronique Milande, après un doctorat en pharmacie, a choisi de se consacrer à la conservation-restauration du patrimoine afin d'associer ses connaissances scientifiques à son intérêt pour l'histoire de l'art (Diplôme d'études supérieures de l'École du Louvre, Maîtrise d'histoire de l'art à l'université de Paris IV – Panthéon Sorbonne). Diplômée du Master 2 en conservation-restauration des biens culturels et du Master 2 en conservation préventive de l'Université Paris I – Panthéon-Sorbonne, elle a dirigé le service de la conservation préventive et de la restauration du musée national de la Céramique, Sèvres, de 2001 à 2017. Devenue conservatrice du patrimoine, elle a été nommée en 2017 responsable de la Conservation des œuvres d'art religieuses et civiles (COARC) de la Ville de Paris, département en charge de la statuaire publique, des décors et objets mobiliers des 96 édifices culturels et des décors civils, au sein de la Sous-direction du Patrimoine et de l'Histoire, à la Direction des Affaires culturelles.

Vendredi 26 mars 2021

Session 4

Gérer la contradiction. Quelles pratiques ?

14h30-14h40

Introduction

Thierry Zimmer, directeur-adjoint du Laboratoire de recherche des Monuments historiques. Égyptologue de formation, Thierry Zimmer a soutenu une thèse de 3^e cycle sur Les nécropoles de la rive orientale du Nil en 1983. Après un séjour de sept années en Égypte, comme archéologue, professeur de français et de littérature puis directeur de projet tourisme à la SETEC, il rentre en France fin 1990 et passe le concours de conservateur du patrimoine en 1991. Il présente, en 1996, une thèse sur Ludovic-Napoléon Lepic (1839-1889) - Biographie et catalogue raisonné, sous la direction de Bruno Foucart, professeur à l'université de Paris-IV Sorbonne. Depuis 1992, il travaille au sein de différentes conservations régionales des Monuments historiques en tant que conservateur des Monuments historiques (Auvergne, Limousin, Île-de-France) et conservateur régional (Limousin), publiant de nombreux articles sur la peinture du XIX^e siècle. Thierry Zimmer est aujourd'hui conservateur général du patrimoine et, depuis février 2017, directeur adjoint du Laboratoire de recherche des Monuments historiques.

14h40-15h

La conservation des grottes dans leur contexte environnemental

Geneviève Pinçon, directrice du CNP depuis 2014 – service de l'État en charge des grottes et abris ornés pour le ministère de la Culture –, est spécialiste de la préhistoire et de l'utilisation des nouvelles technologies dans l'analyse de l'art pariétal, dans le partage des connaissances et la valorisation des patrimoines. Archéologue, elle est membre de l'UMR 5608 T.R.A.C.E.S et responsable scientifique des recherches conduites sur le site du Roc-aux-Sorciers (Vienne). Elle pilote plusieurs projets d'application de la 3D dans l'analyse de l'art pariétal et a accompagné les élus dans la réalisation de centre d'interprétation. Ses travaux l'amènent régulièrement à collaborer au niveau national et international. Stéphanie Tournon, docteur en géologie, est responsable du pôle scientifique Grottes ornées du Laboratoire de recherche des Monuments historiques depuis 2007. Ses recherches sont focalisées sur la conservation de l'art rupestre, mais aussi sur celle des mégalithes, sur le territoire national ou international. Les études et les recherches qu'elle a menées portent sur les conditions environnementales de conservation des œuvres.

Les grottes et abris ornés sont des milieux ouverts anthropisés en interaction constante avec leur environnement. Ces sites sont donc des enregistreurs des modifications anthropiques ou naturelles du territoire dans lequel ils s'insèrent. Ils constituent des archives du sous-sol riches d'informations, mais ces ressources sont exposées à un risque d'érosion permanent sous l'influence du climat. Enregistreurs des événements climatiques sur le long terme, les grottes et abris nous renseignent sur l'histoire du climat et les fréquentations humaines et animales au cours du temps. Cependant, au-delà des paramètres naturels, ces fréquentations entraînent des modifications plus ou moins sensibles selon les sites. L'état de conservation de ces sites patrimoniaux est dépendant des conditions environnementales naturelles mais aussi du comportement humain, notamment des activités autour ou dans les sites dans lesquels ils se trouvent. Les modifications du milieu peuvent être très rapides et sont potentiellement porteuses de facteurs de déstabilisation ou de dégradation des sites et des œuvres. Les variations peuvent être également lentes et seuls des enregistrements de paramètres environnementaux sur le long terme permettent de les détecter. Tous ces enregistrements et cette instrumentation constituent des observatoires précieux, le climat étant un élément incontournable d'un écosystème complexe dont dépendent les grottes et abris sous-roche ornés.

15h10-15h30

Le chantier de la cathédrale Notre-Dame de Paris : débris, déchets ou vestiges ?

Dorothee Chaoui-Derieux, conservatrice en chef du patrimoine au sein de la Direction régionale des affaires culturelles (service régional de l'archéologie), est chargée depuis 2011 du contrôle scientifique et technique des opérations d'archéologie sur le territoire de Paris. À ce titre, elle coordonne, en collaboration avec le Laboratoire de recherche des Monuments Historiques et le Centre de recherche et de restauration des musées de France, les opérations de prélèvement, de tri et d'inventaire des matériaux effondrés dans la cathédrale Notre-Dame de Paris suite à l'incendie du 15 avril 2019. Titulaire d'un DEA en archéologie médiévale en 2002, rattachée à l'UMR 7041 ArScAn, elle a exercé des missions au sein du SRA Île-de-France de 2002 à 2008 et a été responsable du Centre national d'archéologie urbaine (Tours) de 2008 à 2010.

Le chantier de la cathédrale Notre-Dame de Paris est exceptionnel à plus d'un titre. Ainsi, la définition des notions de déchets, de gravats ou de vestiges devient une problématique centrale dans les protocoles de traitement des éléments issus du chantier, et qui doivent être évacués de celui-ci : bois brûlés, pierres et fragments de pierres, métaux, poussières (tous issus des parties disparues), mais aussi structures d'échafaudages sinistrées, gravats, déchets de chantier. Comment récolter et traiter ces éléments, sachant que le chantier est sous contrainte « plomb » ? Comment récolter, trier, stocker les éléments présentant une potentielle valeur patrimoniale, archéologique ou scientifique ? Est-il possible ou souhaitable de réemployer certains de ces éléments ?

15h40-16h Le monument végétalisé, ou la biodiversité acceptée et maîtrisée

Bruno Phalip, professeur d'histoire de l'architecture et d'archéologie du Moyen Âge, université Clermont-Auvergne, CHEC EA 1001 USR 3550. Historien de l'architecture et archéologue, Bruno Phalip a centré ses recherches sur les technologies de la construction dans le Massif central (1990/2009), puis à l'étranger lors de missions au Cambodge (2009/2010), en Israël et Territoires palestiniens (2012/2016), à Chypre (2015) et en Europe : Roumanie (2017), Belgique, Allemagne, Italie, Irlande. Ses recherches ont maintenant trait à l'impact des restaurations sur les monuments. Pour les principales collaborations, ce travail est mené avec des géographes (GEOLAB) et des architectes (Martin Bacot en France ; école de spécialisation en restauration du Politecnico de Turin en Italie).

Les monuments constituent un patrimoine non renouvelable sous sa forme authentique. En ce domaine, la recherche reste peu contradictoire et à charge dans les principales conclusions relatives au bilan sanitaire. Ainsi, à l'érosion des matériaux s'ajoutent les pollutions et le peuplement biologique. Altération et peuplement biologique sont alors considérés comme indissociables. Toutefois, si les traitements (nettoyages, biocides...) sont définis indispensables dans le temps court, les effets du biofilm se constatent sur le temps long. Les études manquent alors d'épaisseur historique et cartographient le « vivant » en l'associant aux facteurs d'altération et non à ses définitions de « manteau protecteur », de bioremédiation ou de bioprotection possibles. Notre vision reste ainsi « hygiéniste ». Le « *stone cleaning* » devient alors la solution, sans envisager les aspects protecteurs de la forêt (monuments sous canopée) qui régule les écarts thermiques et hydriques. Pour les lichens et mousses, des études françaises et anglaises posent aussi la question du manteau protecteur, de l'imperméabilisation, de la stabilisation de l'épiderme, de la colonisation des micro-fracturations de surface par les hyphes ou les rhizines et enfin par la cimentation des épaisseurs poreuses. Enfin, des études menées par le English Heritage insistent sur le *soft capping* et sur l'intérêt de conserver au mieux les lierres sur certains édifices. D'autres tentatives existent en Belgique, Espagne et en France.

16h10-16h30 Conclusion et perspectives

Laurence ISNARD (service des Musées de France – DGPA), Judith KAGAN (service du Patrimoine - DGPA), Thi-Phuong NGUYEN (service interministériel des Archives de France – DGPA), Jérôme BELMON (service du livre et de la lecture – DGMIC)

Bibliographie de référence

AGUIRE Cécilia

CARDON Dominique
Le Monde des teintures naturelles, Paris, Belin, 2014.

BERNARD Thomas et BOULARD Vincent

VERDIER Pascale
« La surveillance du climat dans les magasins d'archives : l'expérience des Archives départementales du Bas-Rhin », *La Gazette des Archives*, n° 209-210, 2008-1-2, p. 45-57.

DIAZ PEDREGAL Pierre
Climat des magasins d'archives. Objectifs, moyens, méthodes, Paris, Direction des Archives de France, 2009.

SORET Alain
Traitement de l'air dans les bâtiments d'archives, Paris, Service interministériel des Archives de France, 2017.

BÉZU Ferdinand

« Code de l'environnement (Livre V titre 4) pour la gestion des déchets dangereux et non dangereux » [en ligne], http://www.environnance.fr/media/Textes_reglementaires/dechets/Code_environnement-LV-T4-reg.pdf ou site de LEGIFRANCE (art. L 541.1...).

ADR 2019 : <https://www.unece.org/trans/danger/publi/adr/adr2019/19contentse.html>

ADEME : <https://www.ademe.fr/expertises/dechets/quoi-parler/types-dechets/dossier/dechets-dangereux/categories-dechets-dangereux>

INRS : <http://www.inrs.fr/media.html?refINRS=ED%20824>

PREDD (Plan régional élimination des déchets dangereux)[à télécharger par région]. [définition en ligne] https://fr.wikipedia.org/wiki/Plan_r%C3%A9gional_d%27%C3%A9limination_des_d%C3%A9chets_dangereux

BOUSTA Faisl

PFENDLER S., KARIMI B., BOUSTA Faisl, ALEYA L., ALAOUI-SOSSE L., ALAOUI-SOSSE B., ABDEL DAIM M.M.
« Assessment of fungi proliferation and diversity in cultural heritage: Reactions to UV-C treatment », *Science of the Total Environment*, 647, 2019, p. 905-913.

BOUSTA Faisl
« Biodeterioration of cultural properties », in LORS Christine, FEUGEAS Françoise, TRIBOLLET Bernard, *Interactions matériaux - microorganismes. Bétons et métaux plus résistants à la biodétérioration*, Les Ulis, EDP Sciences, 2018, p. 309-327.

DEVILLIERS C., BOUSTA Faisl, LÉVY J.
« Les rayons UV-C comme solution alternative aux traitements chimiques pour l'élimination des micro-organismes chlorophylliens. Une étude de cas : la Vierge à l'Enfant de Poitiers », *Technè*, n° 46, 2018, p. 84-89.

PFENDLER S., BORDERIE F., BOUSTA Faisl, ALEYA L., ALAOUI-SOSSE L., ALAOUI-SOSSE B.
« Comparison of biocides, allelopathic substances and UV-C as treatments for biofilm proliferation on heritage monuments », *Journal of Cultural Heritage*, n° 33, 2018, p. 117-124.

BOUKHIRA S., BALOUIRI M., BOUSTA Faisl, MOULARAT S., TALEB MOHAMMED S., BOUSTA D.
« Antimicrobial Activities of Essential Oil of Five Plant Species from Morocco Against Some Microbial Strains », *International Journal of Pharmacognosy and Phytochemical Research*, n° 8, vol. 11, 2016, p. 1901-1906.

BOUSTA F., DE REYER D., GUYOT É.
« La vitrine du reliquaire de saint Caprais : stabilisation de l'hygrométrie par électrolyse à membrane de polymère poreux », *Coré*, 2016, p. 26-41.

CABILLIC Isabelle

VOLLE Nathalie, LAUWICK Béatrice et CABILLIC Isabelle (dir.), avec la collaboration de Natalie Coural, Laëtitia Desserrières et Gaëlle Pichon-Meunier, *Dictionnaire historique des restaurateurs - Tableaux et œuvres sur papier- Paris, 1750-1950*, Paris, Mare et Martin/Éditions du Louvre, 2020, 1015 p.

FROMONT Rémi et CHAOUI-DERIEUX Dorothée

FROMONT Rémi, TRENTESAUX Cédric, « Le relevé des charpentes médiévales de la cathédrale Notre-Dame de Paris : approche pour une nouvelle lecture », *Monumental* 2016-1, Paris, Éditions du Patrimoine, 2016, p. 70-77.[en ligne]

Monumental, revue scientifique et technique des monuments historiques (Éditions du patrimoine) publiée depuis 2019 dans chaque numéro semestriel un point d'information sur les travaux en cours établi par Caroline PIEL, inspecteur générale des monuments historiques

Sites internet dédiés à Notre-Dame de Paris, recherches et chantiers et connectés entre eux

- Site du ministère de la Culture : <https://notre-dame-de-paris.culture.gouv.fr/fr>
- Site de l'établissement public pour la conservation et la restauration de Notre-Dame de Paris (EPRND) : <https://rebatimotredamedeparis.fr/>

GALL-ORTLIK Agnès

Gants recyclables

<https://www.fishersci.com/us/en/scientific-products/selectionguides/kimberly-clark-professional-rightcycle.html>

HAUDE M.E., O'HERN R., NUNBERG S.

« Plastics are forever: wraps tools films and containers used in conservation », *AIC News*, 2011, vol. 36, n° 5, p. 1-5.

ICOM-CC et IIC Environmental guidelines

<http://www.icom-cc.org/332/-icom-cc-documents/declaration-onenvironmental-guidelines/>

SHASHOUA Y., JANKOVA ATANASOVA K., CURRAN C.

« Sustainable future alternative to petroleum-based polymeric conservation materials », *ICOM-CC 18th Triennial conference, September 4-8 2017, Copenhagen*, 2011, 9 p.

Sustainability in conservation (SiC, ONG internationale visant à promouvoir la durabilité et la sensibilisation à l'environnement dans la conservation du patrimoine culturel et des domaines connexes) :

<https://www.sustainabilityinconservation.com/>

Students ambassador program.

<https://www.sustainabilityinconservation.com/blog-1/categories/student-ambassadors>.

GAUDARD Valérie

<https://www.culture.gouv.fr/Regions/Drac-Pays-de-la-Loire/Monuments-historiques/Cathedrale-de-Nantes>

<https://www.culture.gouv.fr/Regions/Drac-Pays-de-la-Loire/Monuments-historiques/Cathedrale-de-Nantes/Actualites-de-la-restauration/Quatre-mois-apres-l-incendie-de-la-cathedrale-de-Nantes-la-depollution-et-le-deblaiement-des-vestiges>

GUICHARD Vincent

AYACHE Laïla, GUICHARD Vincent

« Archéologie, musée et territoires », *Culture et Recherche*, n° 139, n° spécial, « Archéologie entre ruptures et continuités », 2019, p. 61-63. Disponible en ligne, <http://www.culture.gouv.fr/Thematiques/Enseignement-superieur-et-Recherche/La-revue-Culture-et-Recherche/Archeologie.-Entre-ruptures-et-continuites>.

GUICHARD Vincent

« Raconter la construction des territoires : une nouvelle mission pour les musées d'archéologie », in DEMOULE Jean-Paul, GARCIA Dominique, SCHNAPP Alain, *Une histoire des civilisations. Comment l'archéologie bouleverse nos connaissances*, Paris, Éditions la Découverte / Dominique Carré / Inrap, 2018, p. 579-583.

GUICHARD Vincent.

« Bibracte : le paysage au cœur du projet du site = Bibracte : die Landschaft im Zentrum des Projekts der archäologischen Stätte », in DUNNING Cynthia, DUNNING Ellinor (dir.), *Paysages : entre archéologie et tourisme - Landschaften : zwischen Archäologie und Tourismus*, 13-14 octobre 2016, Fribourg, Bienne, Verein Archaeo Tourism, 2017, p. 102-113 [en ligne], http://www.grandsitedefrance.com/images/stories/docs/bibracte-colloque_fribourg2017_11.pdf.

GUICHARD Vincent

« Un exemple de gestion intégrée de site patrimonial : Bibracte – Mont Beuvray (Bourgogne) », *Mémoires de la Société académique du Nivernais*, 85, 2016, p. 9-20 [en ligne]

https://www.diplomatie.gouv.fr/IMG/pdf/musees_2012_guichard_01_cle8dc778.pdf

JOSEPH Édith

JOSEPH Édith, JUNIER P.

« Metabolic processes applied to endangered metal and wood heritage objects: Call a microbial plumber! », *New Biotechnology*, 2020, 56, p. 21-26.

COMENSOLI L., KOOLI W., MONACHON M., ALBINI M., MATHYS L., JUNIER P., JOSEPH Édith

« The potential of microorganisms for the conservation-restoration of iron artworks », in BRAMBILLA L., CHEMELLO C., JOSEPH É. (dir.), *METAL 2019 Interim Meeting of the ICOM-CC Metal Working Group Conference Proceedings*, Neuchâtel, Suisse, 2-6 sept. 2019, ICOM-CC and Haute Ecole Arc, 2019.

KOOLI W. M., COMENSOLI L., MAILLARD J., ALBINI M., GELB A., JUNIER P. & JOSEPH Édith

« Bacterial iron reduction and biogenic mineral formation for the stabilisation of corroded iron objects », *Scientific reports*, n° 8, vol. 1, 2018, 764. DOI: 10.1038/s41598-017-19020-3.

ALBELDA BERENQUER M., MONACHON M., JACQUET C., JUNIER P., RÉMAZELLES C., SCHOFIELD E. J. & JOSEPH Édith

« Biological oxidation of sulfur compounds in artificially degraded wood », *International Biodeterioration & Biodegradation*, vol. 141, 2019, p. 62-70.

DOI: 10.1016/j.ibiod.2018.06.009.

ALBINI M., LETARDI P., MATHYS L., BRAMBILLA L., SCHRÖTER J., JUNIER P., JOSEPH Édith

« Comparison of a bio-based corrosion inhibitor versus benzotriazole on corroded copper surfaces », *Corrosion Science*, vol. 143, 2018, p. 84-92. DOI: 10.1016/j.corsci.2018.08.020 .

LERUDE Olivier

« Stratégie ministérielle de responsabilité sociétale, sociale et environnementale des organisations, 2016-2020 », ministère de la Culture [en ligne], <https://www.culture.gouv.fr/Sites-thematiques/Developpement-durable/Strategie-RSO>

« Plan national d'adaptation au changement climatique », Paris, Observatoire national sur les effets du réchauffement climatique (ministère de la Transition écologique et solidaire), décembre 2018 [en ligne], <https://www.ecologique-solidaire.gouv.fr/adaptation-france-au-changement-climatique#e2>.

« Feuille de route pour l'économie circulaire », Paris, ministère de la Transition écologique et solidaire, avril 2018 [en ligne], <https://www.ecologique-solidaire.gouv.fr/feuille-route-economie-circulaire-frec>

Future of Our Pasts. Engaging Cultural Heritage in Climate Action, Paris, ICOMOS, juillet 2019 [en ligne], <https://www.icomos.org/en/77-articles-en-francais/59522-icomos-releases-future-of-our-pasts-report-to-increase-engagement-of-cultural-heritage-in-climate-action>.

Que deviennent les jardins historiques ? Un état des lieux, actes du colloque des 15 et 16 mai 2017 à l'Orangerie du Domaine départemental de Sceaux, Nanterre, Département des Hauts de Seine, mars 2018.

CONTAL Marie-Hélène & REDEVIN Jana (dir.) « Sustainable design. Global award for sustainable architecture », Paris, Cité de l'architecture et du patrimoine / Éditions alternatives [en ligne], <https://global-award.citedelarchitecture.fr/index2.htm>.

SAINSARD Jean-Michel, « Le jardinier et le projet, pour une adaptation au changement climatique », colloque de la direction générale des patrimoines et de l'architecture « *Architecture et patrimoines : nouveaux risques, nouvelles réponses* », 3 et 4 mars 2021 [en ligne].

ORSINI Alicia

QUIROT Bernard
Simplifions, Paris, Cosa Mentale, 2019.

FREDET Jacques & LAURENT Jean-Christophe
Guide de diagnostic des structures dans les bâtiments d'habitation anciens, Paris, Le Moniteur, 2013.

FROIDEVAUX Yves-Marie
Techniques de l'architecture ancienne. Construction et restauration, Bruxelles, Mardaga, 2001.

DUVAL Georges
Restauration et réutilisation des monuments anciens, Bruxelles, Mardaga, 1995.

PHALIP Bruno

PHALIP Bruno & CHEVALLIER Fabienne (dir.)
Pour une histoire de la restauration monumentale (XIX^e-début XX^e s.). Un manifeste pour le temps présent, Clermont-Ferrand, Presses universitaires Blaise-Pascal [à paraître].

PHALIP Bruno
« Pourquoi faut-il "réensauvager" les Monuments historiques ? », *The Conversation*, juin 2018 [en ligne].

PHALIP Bruno & ANDRÉ M.-F.
« Programmes Techné et Citadel (MSH/Geolab/Chec), "Un Paradis perdu. Restaurer ou les effets de l'intervention humaine sur le cours du temps. À propos de quelques réalités monumentales (France, Cambodge)" », *Revue d'Auvergne*, n° 618, 2016, p. 149-171.

PHALIP Bruno & LUNEAU J.-F.
Restaurer au XIX^e siècle, Clermont-Ferrand, MSH / CHEC / Presses universitaires Blaise-Pascal, collection « Histoires croisées », 2012.

PHALIP Bruno & LUNEAU J.-F.
Restaurer au XIX^e siècle II, Clermont-Ferrand, MSH / CHEC / Presses universitaires Blaise-Pascal, collection « Histoires croisées », 2016.

PHALIP Bruno & LUNEAU J.-F.
Restaurer au XIX^e siècle III, Clermont-Ferrand, MSH / CHEC / Presses universitaires Blaise-Pascal, collection « Histoires croisées » [à paraître].

ANDRÉ M.-F., PHALIP Bruno, VOLDOIRE O., VAUTIER F., GÉRAUD Y., BENBAKHAR M. *et al.*
« Weathering of sandstone lotus petals at the Angkor site : a 1,000-year stone durability trial », *Environmental Earth Sciences*, vol. 63, 2011, p. 1723-1739.

ANDRÉ M.-F., PHALIP Bruno, VOLDOIRE O., ROUSSEL E., VAUTIER F. & MOREL D.
« Quantitative assessment of post-restoration accelerated stone decay due to compatibility problems (St. Sebastian's abbey church, Manglieu, French Massif Central) », *Proceedings of the 12th Conference on the Deterioration and Conservation of Stone*, New York, Columbia University, 2011.

PINÇON Geneviève et TOURON Stéphanie

BOURGES François, GENTY Dominique, PERRIER F., LARTIGES B., REGNIER E., FRANÇOIS A., LEPLAT J., TOURON S., BOUSTA F., MASSAULT M., DELMOTTE M., DUMOULIN J.-P., GIRAULT F., RAMONET M., CHAUVEAU C. & RODRIGUES P.
« Hydrogeological control on carbon dioxide input into the atmosphere of the Chauvet-Pont d'Arc cave », *Science of The Total Environment* [à paraître], doi.org/10.1016/j.scitotenv.2020.136844.

JAUBERT Jacques, VERHEYDEN, S. & GENTY Dmonique *et al.*
« Early Neanderthal constructions deep in Bruniquel Cave in southwestern France », *Nature*, vol. 534, 2016, p. 111-114. Disponible en ligne, <https://doi.org/10.1038/nature18291>.

LEPLAT J., FRANÇOIS A., TOURON S., GALANT P. & BOUSTA F.
« Aerobiological behavior of Paleolithic decorated caves: a comparative study of five caves in the Gard department (France) », *Aerobiologia*, vol. 35, n° 1, 2019, p. 105-124. DOI 10.1007/s10453-018-9546-2.

PINÇON Geneviève (dir.)
Le Roc-aux-Sorciers. Art et parure du Magdalénien, Paris, RMN, 2009. [en ligne] <http://www.catalogue-roc-aux-sorciers>

PLANCHAT-Lévêque Mathilde et GOULNIK Jérémie et
[Loi n° 2014-110 du 6 février 2014 visant à mieux encadrer l'utilisation des produits phytosanitaires sur le territoire national](#) [en ligne],

Site internet de l'agriculture

- [Jardiner avec des produits d'origine naturelle](#)

Site internet de l'écologie

- [« Ma commune sans pesticides : le guide des solutions »](#)

Association NOÉ
<http://noe.org/tout-sur-noe/a-propos-de-noe/histoire-dhier-a-aujourd'hui/>

SERNA Virginie

PINGOUX C., DELHAY J.-F. & SERNA Virginie
« Les patrimoines de l'eau : un bien commun à gérer », *Monumental*, « Le patrimoine de l'hydraulique », 2019-1, p. 90-93.

AMOROS C. & PETTS G.-E.
Hydrosystèmes fluviaux,
Paris, Masson, « Collection d'écologie », 1993.

GUILLERME A.
Les Temps de l'eau. La cité, l'eau et les techniques. Nord de la France, fin III^e siècle-début XIX^e siècle,
Seyssel, Champ Vallon, 1983.

LESPEZ L. (dir.)
Paysages et gestion de l'eau : sept millénaires d'histoire des vallées en Normandie, Caen, MRSH-Caen / Bibliothèque du Pôle rural 3, 2012.

MORANDI B. & PIÉGAY H.
« Les restaurations de rivière sur Internet : premier bilan », *Natures Sciences Sociétés*, n° 19, 2011, p. 224-235.

ONEMA,
La Restauration des cours d'eau : recueil d'expériences sur l'hydromorphologie, 2013 [en ligne],
http://www.onema.fr/IMG/Hydromorphologie/recueil_hydro.pdf.

URING Pauline et CHABAS Anne

GRAU-BOVÉ J., BUDIČ B., CIGIĆ I. K. *et al.*
« The effect of particulate matter on paper degradation », *Heritage Science*, vol. 3-4, n° 2, 2016 [en ligne],
<https://doi.org/10.1186/s40494-016-0071-8>.

GRAU-BOVÉ J., STRLIČ M.
« Fine particulate matter in indoor cultural heritage. A literature review », *Heritage Science*, vol. 1, n° 8, 2013 [en ligne],
<https://doi.org/10.1186/2050-7445-1-8>.

URING Pauline, CHABAS A., DE REYER D. D. Gentaz G., Triquet S., Mirande-Bret C., Alfaro S. C. *et al*(2018). « The Bayeux embroidery. A dust deposition assessment », *Heritage Science*, vol. 6, 2018, p. 23 [en ligne], <https://doi.org/10.1186/s40494-018-0190-5>.

Uring P., Chabas A., Alfaro S. (2019): Dust deposition on textile and its evolution in indoor cultural heritage. *European Physical Journal Plus*. 134: 255. DOI 10.1140/epjp/i2019-12671-5.

Uring P., Chabas A., Alfaro S., Derbez M. (2020): Assessment of indoor air quality for a better preventive conservation of some French museums and monuments. *Environmental Science and Pollution Research*, 27, 42850–42867. DOI: 10.1007/s11356-020-10257-6.

Dossier documentaire

L'offre de formation

INP, Le risque chimique sur les chantiers : la responsabilité de chacun, 28 mai 2021, Paris (à confirmer)

Intervenants : Chantl Fresnay, Ingénieur hygiène, sécurité & environnement, spécialisée en Toxicochimie ; Michel Ledoux, Avocat co-fondateur du cabinet Michel Ledoux & Associés, spécialisé en droit social, droit de la sécurité sociale et protection sociale.

Coordonnatrice : Nathalie Palmade - Le Dantec, restauratrice, consultante en conservation préventive, adjointe au directeur des études du département des restaurateurs, chargée de la formation continue, Inp

Public concerné : professionnels de la conservation-restauration, professionnels du patrimoine d'Etat et des collectivités territoriales, restaurateurs

Contenu de la formation

L'objectif de ce stage est d'apporter des réponses très précises et de rappeler les obligations de chacun concernant les risques chimiques auxquels les professionnels peuvent être confrontés sur les chantiers de restauration.

Deux situations seront abordées :

- Dans une institution ou un lieu d'accueil : musée ou atelier de restauration public ou régional
- Sur chantier monuments historiques où les aménagements sont difficiles à mettre en place et où la sécurité du public peut être mise en jeu.

Deux types de risques seront envisagés :

- les risques encourus par le matériel et les produits nécessaires à la restauration (points chauds, abrasion, solvants organiques) ;
- les risques présents dans les collections traitées : plomb, amiante, pigments à base de mercure, d'arsenic, de plomb ; voire pour les collections d'histoire naturelle : arsenic, mercure, pierres radio-actives.

INP, Développement durable et conservation du patrimoine, 8, 9 et 10 novembre 2021, Strasbourg

Coordonnatrice : Sandrine Beaujard-Vallet, cheffe du service de la régie des œuvres et des expositions et référente développement durable - Centre Georges Pompidou

Public concerné : Conservateurs du patrimoine et des bibliothèques, chargés d'études documentaires, attachés de conservation, assistants de conservation, régisseurs d'œuvres d'art, restaurateurs, transporteurs, responsables de collections patrimoniales, responsables de services techniques, professionnels du patrimoine d'État, des Collectivités territoriales et du secteur privé

Contenu de la formation : La définition du développement durable est précisée au Sommet de la Terre à Rio, en 1992, en déterminant trois socles : économie, écologie et social. Le développement durable se veut efficace économiquement, équitable socialement et soutenable écologiquement. En 2015, l'Inp proposait une première sensibilisation des acteurs du patrimoine aux enjeux du développement durable. Depuis, la conservation du patrimoine est en pleine reconfiguration dans l'optique de concilier l'activité et les pratiques professionnelles avec les enjeux liés au développement durable et à l'éco-responsabilité, tout en répondant aux impératifs de la préservation des objets de musées. La réduction de l'empreinte carbone des institutions patrimoniales ne concerne pas uniquement le champ énergétique mais également la mise en œuvre de pratiques professionnelles éco-responsables. Cela passe aussi par l'accompagnement au changement dans la gestion de la vie des collections.

Quelles sont les recommandations actuelles dans ces domaines ? Comment rendre nos pratiques éco-responsables sur le plan de la consommation et de la diffusion ? Quelles pratiques plus écoresponsables peut-on adopter ?

L'objectif de cette formation sera de dresser un bilan de la situation pour envisager des pistes de solutions pour l'avenir, à mi-chemin entre innovations technologiques et révisions de nos pratiques professionnelles.

A partir d'apports théoriques, d'études de cas et de retours d'expériences, cette formation a pour objectif de favoriser la recherche de bonnes pratiques et de solutions éco-responsables.

INP, Formation Re-Org : <http://www.inp.fr/Formation-initiale-et-continue/Formation-continue/RE-ORG-France>

L'offre méthodologique

Les **laboratoires et centres de recherche** présentent sur leurs sites internet des fiches d'information et certaines sont en rapport étroit avec les questions d'environnement, de développement durable ou plus généralement de conservation préventive.

Le chapitre ressources documentaires du site thématique « conservation-restauration » du Ministère de la Culture est en refonte et mettra l'accent sur cette offre riche et diversifié (LRMH, C2RMF, CICRP, ArcNucleart...).

Le **service des musées de France** a entrepris la refonte des muséo-fiches qui sont peu à peu mises en ligne sur le nouveau site thématique « musées de France ».

En préparation : PSC et environnement

<https://www.culture.gouv.fr/Sites-thematiques/Musees/Pour-les-professionnels>

La **sous-direction des monuments historiques et des sites patrimoniaux, service du Patrimoine** met régulièrement en ligne des fiches pratiques relatives au plan de gestion des parcs et jardins, la préservation des chiroptères pendant les travaux, la sécurité des chantiers...

<https://www.culture.gouv.fr/Sites-thematiques/Monuments-Sites/Documentation>

Les associations professionnelles nationales ou internationales mettent en ligne également sur leurs sites internet des documents pratiques.

- ICOM-CC et IIC

Declaration on Environmental guidelines

- AFROA, « le bon coin »

<http://www.afroa.fr/media/pdf/contributions/PBesse-developpement-durable-expositions-temporaires.pdf>

Publications en rapport avec l'environnement et/ou le développement durable

En dehors des références bibliographiques proposées par les intervenants, le groupe conservation-restauration a rassemblé plusieurs ressources complémentaires.

Du côté des instituts de formation

Développement durable et conservation préventive

Orientation bibliographique - Centre de ressources documentaires de l'Inp - 16 mars 2021

<http://mediatheque-numerique.inp.fr/Bibliographies/Developpement-durable-et-conservation-preventive>

Le dossier documentaire des formations est consultable au centre de ressources documentaires, sur rendez-vous, (centre.ressources.doocumentaire@inp.fr) mais n'est pas public.

École du Louvre, mémoires de master M1 et M2

- M2 Régie conservation préventive

Clémentine STRZALKOWSKI, « Vers une production éco-responsable des expositions temporaires – Le cas du Musée national Picasso-Paris »

Laure MIGNARD, « Patrimoine culturel et naturel : l'établissement d'un plan d'actions écologiques au Centre Georges Pompidou »

- M1 Groupe de recherche conservation préventive

Quentin Ougier, « La conservation préventive dans le cadre du développement durable »

Sources :

Institut national du patrimoine, mémoires pour le diplôme de restaurateur du patrimoine

Adeline FOURNAL : « Conservation-restauration d'un surtout de table composite de la Vénétie (XVIII^e siècle ; Paris, musée des arts décoratifs). À la recherche d'une démarche écoresponsable", spécialité Arts du Feu, 2018.

Pierre GAMIN : « Allégorie de la lenteur. Conservation-restauration de deux spécimens de tortue (XIX^eme siècle ; Arles, Musée Réattu). Étude de l'impact des traitements de désinsectisation au froid et à la chaleur sur des biomatériaux types os, écaille et peau », spécialité sculpture, 2019.

Nadia ZINE : « Sauver sans périr ». Conservation-restauration du Monument au sergent Bobillot (1959 ; Conservation des œuvres d'art religieuses e civiles de la Ville de Paris). La biominéralisation sur des surfaces partiellement hydrofugées : étude de faisabilité, spécialité sculpture, 2019.

Les conseils de lecture du groupe conservation-restauration

« Les sciences de la conservation du patrimoine et le développement durable : acquis, recherche innovation »

Les communications du colloque des 50 ans du CRC (USR 3224 MNHN) en 2013 sont accessibles en ligne :

- Accéder aux communications du colloque des 50 ans.
- [Vidéos accessibles sur youtube \(dans le bas de la liste\)](#)

Denis Woronoff « Histoire de l'emballage en France, du XVIII^e siècle à nos jours », Valenciennes, Presses universitaires de Valenciennes, 2015, 223 p.

<https://www.cairn.info/revue-d-histoire-moderne-et-contemporaine-2017-3-page-233.htm>

L'œuvre d'art à l'heure des pratiques durables – 5 octobre 2020 – Journée d'étude à revoir

À l'heure où il est question d'activer des pratiques durables au sein des métiers de l'exposition, la valorisation des œuvres soulève des problématiques d'éco-conception et d'éco-réalisation, centrales pour les musées. Comment faire entrer les expositions de demain dans une logique éco-circulaire ? En tant qu'institution nationale, le Mucem souhaite apporter sa part au débat et témoigner de son implication concrète au quotidien.

L'objectif de cette journée professionnelle, élaborée en partenariat avec l'AFROA et soutenue par le Service des Musées de France, est double. D'une part, il s'agit de se faire l'écho de diverses initiatives professionnelles exemplaires ou expérimentales, d'autre part, de permettre à l'ensemble des institutions culturelles actives dans la région Sud et au-delà, d'échanger sur les évolutions de leurs savoir-faire respectifs.

En partenariat avec l'AFROA (Association française des régisseurs d'œuvres d'art) et le service des Musées de France du ministère de la Culture.

<https://www.mucem.org/programme/loeuvre-dart-lheure-des-pratiques-durables>

Bibliothèque du Congrès, Washington – Conservation du papier recyclé, contradiction entre conservation du document et injonction du développement durable –

LoC : <https://www.loc.gov/preservation/scientists/projects/recycled.html>

Cette étude sur le comportement long terme des papiers recyclés n'a été lancée que 10 ans après que le gouvernement américain ait publié une loi obligeant les institutions publiques à utiliser du papier contenant au moins 30 % de fibres recyclées... Les résultats obtenus alors étaient plutôt bons (https://www.loc.gov/preservation/scientists/projects/rec_paper%20report_2015.pdf), ce qui fut un soulagement pour la LoC, mais, et cela est clairement indiqué dans la conclusion, l'étude ne peut être considérée comme complète à ce jour puisque seuls 3 papiers recyclés produits par un même producteur avaient été analysés. À ce jour, les résultats des différentes études menées sur le sujet sont contradictoires...

Thi-Phuong NGUYEN, chargée de mission sur les questions de conservation préventive et curative (SIAF) : L'USAGE DU PAPIER RECYCLÉ EN ARCHIVES, 2019

« Le patrimoine culturel immatériel est-il naturel et environnemental ? », Les cahiers du Centre français du patrimoine culturel immatériel (CFPCI)- Maison des Cultures du Monde, n°8, 2020, 178 p.

Edition en ligne sous la direction d'Isabelle Chave et Séverine Cachat du séminaire international organisé à Vitré les 9 et 10 octobre 2018 par le CFPCI, dans le cadre du 22e festival de l'Imaginaire, avec le soutien et la participation de la direction générale des Patrimoines et de l'Architecture, délégation pour l'inspection, la recherche et l'innovation (anciennement département du Pilotage de la recherche et de la Politique scientifique, ministère de la Culture), de la Ville de Vitré, et la collaboration du Centre Georges Chevrier de l'université de Bourgogne (devenu en mars 2020 le LIR3S – Laboratoire Interdisciplinaire de Recherche « Sociétés, Sensibilités, Soins »).

<https://www.maisondesculturesdumonde.org/actualites/cahiers-du-cfpci-8>

« Comment les musées lient art et écologie », Sarah Hugouneq, Le Quotidien de l'Art, 28 janvier 2021

« Développement durable : vers des musées coresponsables », Bernard Hasquenoph, Le Quotidien de l'Art, 1er novembre 2018

Patrimoine végétal, la loi n° 2014-110 du 6 février 2014 visant à mieux encadrer l'utilisation des produits phytosanitaires sur le territoire national, (dite loi Joël Labbé)

Le 23 janvier 2014, l'Assemblée nationale a adopté la proposition de loi visant à mieux encadrer l'utilisation des produits phytosanitaires sur le territoire national. Cette proposition de loi, déposée au Sénat par Joël Labbé, sénateur écologiste du Morbihan et plusieurs de ses collègues le 7 octobre 2013, avait été adoptée par le Sénat en première lecture le 19 novembre 2013.

Consulter le dossier parlementaire

Cette loi a pour objet de mettre en pratique les recommandations issues des travaux menés en 2012 par la mission commune d'information sénatoriale portant sur les pesticides et leur impact sur la santé et l'environnement et notamment d'interdire aux personnes publiques, État et collectivités territoriales, d'utiliser ou de faire utiliser les produits phytopharmaceutiques pour l'entretien des espaces verts, forêts ou promenades accessibles ou ouverts au public et relevant de leur domaine public ou privé.

Consulter la loi n° 2014-110 du 6 février 2014 visant à mieux encadrer l'utilisation des produits phytosanitaires sur le territoire national

Depuis le 1er janvier 2019, seuls les produits phytopharmaceutiques d'origine naturelle sont disponibles pour les jardiniers amateurs

Des fiches pratiques sur les sites des ministères chargés de l'agriculture ou de l'écologie

Site internet de l'agriculture

- [Jardiner avec des produits d'origine naturelle](#)

Site internet de l'écologie

- [« Ma commune sans pesticides : le guide des solutions »](#)

Les travaux du groupe conservation-restauration de la DGPA

En complément de l'organisation des journées professionnelles, les membres du groupe de travail élaborent, rédigent et mettent à jour depuis 2010 un certain nombre de documents pratiques à vocation transversale pour tous les domaines du patrimoine culturel.

- **Guide pratique, « marchés publics de conservation-restauration de biens culturels », version 2020** : mise à jour de la version 2019 pour mise en conformité avec la charte graphique du Ministère de la Culture et mise à jour des seuils de consultation et des liens de référence.
- **Lexique** du guide pratique, version 2020 pour mise à jour du fait de la parution de la révision 2019 de la norme EN 15 898 Termes généraux de la conservation-restauration du patrimoine culturel

Rendez-vous sur www.culture.gouv.fr, site thématique Conservation-restauration - page [Principes-et-methodes/Marches-publics-et-conservation-restauration-des-biens-culturels](http://www.culture.gouv.fr/Principes-et-methodes/Marches-publics-et-conservation-restauration-des-biens-culturels)

Fiches pratiques en cours de travail :

- Préconisations pour le règlement de consultation (RC) et l'avis d'appel à concurrence (AAC)
- Prévention des risques (sécurité-sûreté-sanitaire) dans les ateliers de conservation-restauration

Site thématique « **conservation-restauration** », travaux 2020 ou en cours

- Révision en cours de l'**arborescence** : réduction du nombre de rubriques en conformité avec la charte éditoriale de la délégation à l'information et à la communication (DICOM) du ministère de la Culture.
- **Pages Formations**
 - **modifications des niveaux en accord avec la réglementation française modifiée en 2019**
 - page qualifications en Europe en cours de rédaction
- **Pages Ressources-documentaires**
 - réorganisation en cours par thématiques
- **Page « pôle de conservation » (réserves)** à construire

Par ailleurs, la page « **plan de sauvegarde des biens culturels** » accessible par <https://www.culture.gouv.fr/Sites-thematiques/Conservation-restauration> et par <https://www.culture.gouv.fr/Sites-thematiques/Securite-Surete> sera mise à jour en 2021 avec l'aide des outils et fiches pratiques du C2RMF.

Direction générale des Patrimoines et de l'Architecture (DGPA)

Membres du groupe conservation-restauration des biens culturels (2021)

Corinne BÉLIER

Directrice du musée des Monuments français, directrice du département des collections, Cité de l'architecture & du patrimoine.

Marie-Hélène BÉNÉTIÈRE

Chargée de mission parcs et jardins, sous-direction des monuments historiques et des sites patrimoniaux, service du Patrimoine, DGPA.

Florence BERTIN

Responsable du département des collections, musée des arts décoratifs.

Isabelle BONNARD

Experte en restauration, département de la Conservation, Bibliothèque nationale de France.

Isabelle CABILLIC

Chef du bureau de l'expertise architecturale, muséographique et technique, sous-direction de la politique des musées, service des Musées de France, DGPA.

Isabelle CHAVE

Chef du bureau de la conservation des monuments historiques mobiliers, sous-direction des monuments historiques et des sites patrimoniaux, service du Patrimoine, DGPA.

Anne de WALLENS

Chef du service de la Conservation préventive, direction de la Recherche et des Collections, musée du Louvre.

Jane ÉCHINARD

Responsable du laboratoire Arc'Antique, Grand Patrimoine de Loire-Atlantique (Nantes).

Laurence ISNARD (depuis janvier 2021)

Chef du bureau des acquisitions, de la restauration, de la conservation préventive et de la recherche, sous-direction des Collections, service des Musées de France, DGPA.

Judith KAGAN

Chef du bureau de l'expertise et des métiers, sous-direction des monuments historiques et des sites patrimoniaux, service du Patrimoine, DGPA.

Mireille KLEIN (à partir de mars 2021)

Par intérim, chef du département Restauration, centre de recherche et de restauration des musées de France, service des Musées de France, DGPA.

Chargé de mission Patrimoine, bureau du Patrimoine, département des Bibliothèques, service du Livre et de la Lecture, direction générale des Médias et des Industries culturelles.

Pascal LIÉVAUX

Animateur du groupe CRBC, Délégation à l'inspection, la recherche et l'innovation (DIRI), DGPA.

Marie-Anne LOEPER-ATTIA

Chargée de la conservation préventive et curative des collections, Laboratoire de recherche et de restauration, Cité de la musique – Philharmonie de Paris.

Aline MAGNIEN

Directrice du Laboratoire de recherche des Monuments historiques (Champs-sur-Marne), service du Patrimoine, DGPA.

Lorraine MAILHO (jusqu'en mars 2021)

Chef du département Restauration, centre de recherche et de restauration des musées de France, service des Musées de France, DGPA.

Roland MAY

Directeur du Centre interdisciplinaire de conservation et de restauration du patrimoine (CICRP, Marseille).

Jean-Paul MERCIER-BAUDRIER

Chargé de mission achats, bureau de l'expertise et des métiers, sous-direction des monuments historiques et des sites patrimoniaux, service du Patrimoine, DGPA.

Amélie MÉTHIVIER

Conservation-restauration de sculptures, référente de la Fédération française des professionnels de la conservation-restauration (FFCR).

Véronique MILANDE

Responsable de la Conservation des œuvres d'art religieuses et civiles, direction des affaires culturelles de la Ville de Paris.

Thi-Phuong NGUYEN

Chargée de mission pour les questions de conservation, bureau de l'expertise numérique et de la conservation durable, sous-direction de la collecte, de la conservation et de l'archivage électronique, service interministériel des Archives de France, DGPA.

Isabelle PALLOT-FROSSARD

Directrice du Centre de recherche et de restauration des musées de France, service des Musées de France, DGPA.

Nathalie PALMADE-LE DANTEC

François LENELL

Adjointe au directeur des études du département des restaurateurs, chargée de la formation permanente, Institut national du Patrimoine.

Charlotte PERIN

Chef du bureau du patrimoine archéologique, sous-direction de l'archéologie, service du Patrimoine, DGPA.

Hélène PERREL

Responsable de la Régie des œuvres du musée des Monuments français, Cité de l'architecture & du patrimoine.

Clotilde PROUST

Conservatrice-restauratrice, Fédération française des professionnels de la conservation-restauration.

Aurélië ROGALLA VON BIEBERSTEIN

Adjointe au directeur des études du département des restaurateurs, Institut national du patrimoine.

Bénédicte ROLLAND-VILLEMOT

Conservateur en chef du patrimoine au bureau de l'animation scientifique et des réseaux, sous-direction de la politique des musées, service des Musées de France, DGPA.

Véronique ROUCHON

Directrice du Centre de recherche sur la conservation des collections (CRC).

Alfredo VEGA-CARDENAS

Directeur de l'École supérieure d'art d'Avignon.

Coordination et organisation des journées professionnelles 2020 - 2021

DGPA/DIRI

Pascal LIÉVAUX

Françoise COSLER jusqu'en décembre 2019

CAPA

Corinne BÉLIER

Hélène PERREL

Andrée-Émilie SÉGURA

DGPA/SP/SDMHSP/

Judith KAGAN

Marie-Pierre PICHON jusqu'en janvier 2020

INP

Émilie MAUME, chargée des manifestations culturelles, scientifiques et du mécénat.

Ont contribué à l'élaboration de cette publication

Laurent BRUEL, DIRI, pour la maquette et la mise en page.

Catherine GROS, centre André Chastel, pour la relecture éditoriale.