

c!crp

20ans

D'UNE INSTITUTION
PATRIMONIALE

2002 - 2022

Coordination éditoriale : Bertrand Ducourau, Mikaël Ferloni, Isabelle Locoge, Roland May

Textes : Bertrand Ducourau, Roland May et toute l'équipe du CICRP

Conception graphique : Mathilde Cordelle — MkF studio

Iconographie : Hélène Morel

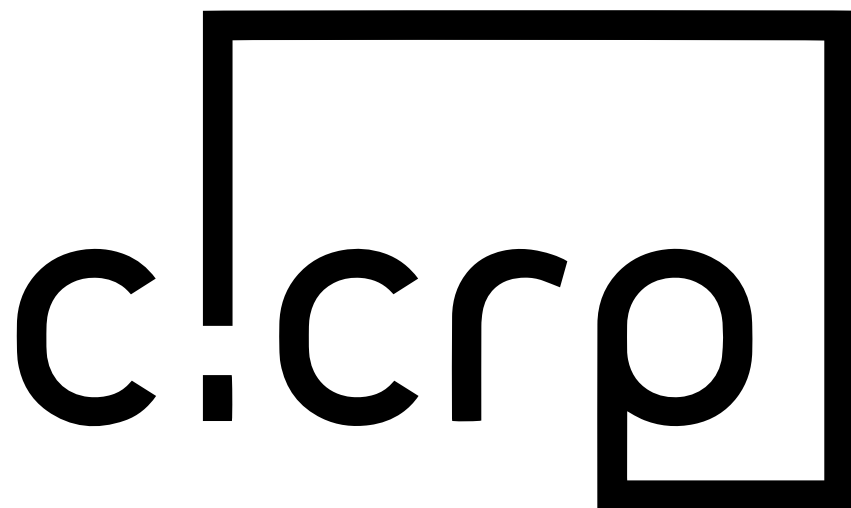
Corrections et relectures : Pierrette Lenoir, Isabelle Locoge, Hélène Morel et Jérôme Sich

WWW.MKFEDITIONS.COM

Isbn : 9791092305951

© Cicrp, 2022 / © MkF éditions, 2022





20 **ans**

**D'UNE INSTITUTION
PATRIMONIALE**

2002 - 2022

Le Centre Interdisciplinaire de Conservation et Restauration du Patrimoine, plus connu sous son appellation CICRP, est une institution unique en France par ses missions et son statut.

Né en 2002 d'une ambition portée par l'État, la ville de Marseille, le conseil régional de Provence-Alpes-Côte d'Azur et le conseil départemental des Bouches-du-Rhône, il est aujourd'hui un élément structurant de la politique nationale de conservation-restauration au service des collectivités de la Région Sud et de leur patrimoine.

L'année 2022 marque les 20 ans de son existence.

Elle est aussi l'année de la reconduction du Groupement d'intérêt public. Les quatre partenaires d'origine lui ont renouvelé leur soutien et leur envie commune de continuer à agir pour la préservation de patrimoine riche et inédit.

Implanter un tel établissement à Marseille fut certes un pari inédit, quasiment une aventure. Mais un pari fondé au regard de la richesse historique et patrimoniale de ce vaste territoire reliant Nice à Arles et Toulon à Briançon. Choisir Marseille, c'était choisir une ville patrimoniale multimillénaire, la plus vieille ville de France.

La grotte Cosquer, le port antique de Marseille, la Cité radieuse, le Palais des papes d'Avignon, les monuments romains d'Arles, les forts alpins de Vauban, illustrent la diversité patrimoniale de la région.

Plus de 2 300 monuments historiques et 18 000 objets protégés, près de 200 musées de France dont le musée des civilisations de l'Europe et de la Méditerranée, les musées de Marseille, les musées nationaux du XX^e siècle Chagall, Léger ; des institutions nationales de référence comme le Département des recherches archéologiques subaquatiques et sous-marines, le Drassm, font la force de ces territoires de plus en plus attractifs.

Le pari est gagné, même au-delà des ambitions esquissées en 2002.

Le CICRP est devenu une institution opérationnelle et de recherche établie dans le domaine du patrimoine, reconnue et confortée à l'échelle régionale et nationale.

Rima Abdul Malak, ministre de la Culture

Benoît Payan, maire de Marseille

Renaud Muselier, président de la Région Provence-Alpes-Côte d'Azur, président délégué de Régions de France

Martine Vassal, présidente du conseil départemental des Bouches-du-Rhône



L'équipe du CICRP en juin 2022.

De gauche à droite en partant du premier plan :

Thierry Valhem, Marie-Line Joseph, Philippe Bianchini, Hélène Morel, Jérémie Berthonneau, Jean-Marc Vallet, Odile Guillon, Emilie Hubert-Joly, Nolwenn Giraud

Fabien Fohrer, Marie-Pascale Etchart

Bertrand Ducourau, Norbert Bernstein, Isabelle Locoge, Roland May, Audrey Gaudron, Pierrette Lenoir, Véronique Dupuy, Nathalie Gandolfo, Fanny Bauchau, Jean Fouace, Sarah Boularand

Ludovic Antonelli, Philippe Bromblet, David Belliard, Marie-Laure Chavazas, Belange Kapinga, Akli Amarouche, Jean Rongier, Nicolas Bouillon, Théa de Seauve

Crédit CICRP - O. Guillon/E. Hubert-Joly

Sommaire

Avant-propos	p.8
1. Le CICRP - histoire d'une institution patrimoniale	p.10
Création d'un GIP et installation dans la Manufacture des tabacs	p.12
Une institution à inventer	p.20
2. Le CICRP - en dates	p.26
3. Le CICRP - un équipement au service du patrimoine	p.130
CICRP : mode d'emploi	p.132
Domaines de compétences	p.142
Moyens techniques et documentaires	p.156
Postface	p.164
Interviews & annexes	p.166

Avant-propos

— Roland May

Conservateur général du patrimoine,
Directeur du CICRP 2007-2022



Que dire - et souhaiter - au terme de ces vingt années d'activités alors qu'une nouvelle convention constitutive 2022-2027 vient d'être reconduite par les mêmes partenaires qu'en 2002 avec des moyens renforcés ?

D'être aujourd'hui une institution établie grâce au soutien constant des partenaires, un soutien que le CICRP a su optimiser pour s'inscrire de manière originale et unique dans le paysage patrimonial.

Défini comme un centre d'accompagnement, d'assistance scientifique et technique aux maîtres d'ouvrage pour des opérations de conservation-restauration sans pour autant avoir les mêmes prérogatives dans le domaine patrimonial que le C2RMF, le LRMH ou une DRAC, il a su trouver sa place et devenir un partenaire des services de l'État comme ceux des collectivités territoriales, grâce à ses compétences et à sa réactivité, sa crédibilité avec des réponses adaptées aux problématiques de terrain et dans les délais opérationnels. Il a su le faire également sans interférer dans les procédures des services de l'État ni se substituer à des prestataires de services lorsque l'opération nécessitait leur recours.

Cette position constitue sa spécificité, le distinguant à la fois d'un service public prescripteur et de la prestation marchande. Elle respecte le rôle de chacun et a permis de lui conférer une image d'indépendance et d'objectivité.

Simplement énoncés à l'origine, ces principes avaient besoin d'être portés par une structure solide avec des modalités de fonctionnement et des procédures. Ces vingt ans furent donc aussi une longue période de réflexion, s'adaptant aux demandes croissantes. Ainsi a été conçue une politique contractuelle dotée d'un règlement financier qui évolua en réponse à la diversi-

fication des sollicitations tout en conférant une place particulière aux opérations en région PACA en raison des trois collectivités territoriales partenaires.

La particularité administrative d'un GIP avec son autonomie et ses capacités financières, en raison de l'étroite complémentarité entre l'action scientifique et le cadre administratif et financier a même suscité une dynamique et des initiatives proches de celles d'une entreprise culturelle.

De même, l'organigramme connu des évolutions liées à l'accroissement des compétences et des champs d'intervention.

Après un premier organigramme très proche des schémas des centres nationaux avec cinq services : restauration, conservation préventive, recherche, documentation et administration avec une direction et une direction déléguée, il est apparu que cette répartition freinait la dynamique de transversalité souhaitée et qu'il était plus pertinent de concevoir les implications des membres de l'équipe par projet... Ce constat amena la suppression des services remplacés par un pôle scientifique unique (2007) et la création d'un poste de responsable du pôle scientifique (2011). En contrepoint, les services administratifs furent constitués en pôle administratif (2007) avec la création d'un poste de secrétaire général (2010).

Cette complémentarité s'est révélée répondre parfaitement au développement très important de l'assistance à la restauration, des programmes de recherche et à leurs implications administratives et financières. Elle a été renforcée cette année en établissant un lien direct entre la direction du CICRP et l'équipe scientifique et en dotant le pôle administratif d'une direction adjointe chargée des affaires générales reprenant

d'une certaine façon la répartition originelle entre un directeur et un directeur délégué.

Pendant ces vingt ans, le CICRP a ainsi conforté sa légitimité opérationnelle en se dotant des outils, des procédures et des modalités de fonctionnement d'une institution établie et reconnue. Il a pu aussi, grâce à cela, à partir des années 2010, assurer un développement dans le domaine de la recherche, LABCOM, ANR, Fondation des Sciences du Patrimoine, Universités que le projet d'origine n'avait guère ambitionné.

On ne peut clore ce bilan sans évoquer bien sûr les missions et les actions menées depuis vingt ans à l'aune de l'équipe qui s'est progressivement constituée, et issues de centaines de demandes.

Si les champs de compétences ont été conditionnés dans un premier temps par quelques axes de travail – altérations des matériaux, conservation préventive, restauration de peinture sur tout support – et les apports du personnel arrivant au CICRP – pierre, papier, infestation, matériaux contemporains..., il est aujourd'hui établi que le CICRP a consolidé trois domaines principaux d'intervention et de compétences : la restauration de peintures sur tout support, la pierre notamment dans le bâti et les infestations. Deux autres domaines, les matériaux contemporains de l'art des XX^e-XXI^e siècles et l'imagerie numérique à caractère scientifique, pourraient s'affirmer dans les années à venir.

Territorialement se dessinait autour du CICRP un double ancrage, autre spécificité du CICRP : celui d'un équipement de proximité dans le domaine de la conservation-restauration des peintures sur tout support ou des matériaux minéraux, proximité qui s'est étendue de la région Provence-Alpes-Côte d'Azur au grand sud-est englobant Occitanie, Auvergne-Rhône-Alpes et Corse, et celui à vocation nationale dans le domaine des infestations, et potentiellement des matériaux contemporains et de l'imagerie numérique scientifique, en lien avec le LABCOM. C'est également à cette échelle nationale que le CICRP se situe aujourd'hui pour la recherche au même titre que les autres centres nationaux.

C'est dans le champ des relations extérieures que le bilan, certes positif au regard des colloques, de la coopération avec des pays d'Afrique du Nord, des

liens avec la Chine notamment Canton ou avec la Getty Foundation, ne trouve pas la même structuration et aboutissement que l'organisation, les procédures ou les compétences évoquées ci-dessus.

Toutes ces actions ont montré le potentiel du CICRP mais apparaissent plutôt comme une amorce d'une politique de partenariat international, d'autant que la période de pandémie du Covid-19 a ralenti voire stoppé ces pistes de collaboration.

On peut aujourd'hui s'interroger sur les axes possibles afin de conférer, au CICRP une spécificité en ce domaine.

Les relations antérieures avec la rive sud de la Méditerranée, Maroc, Algérie ou encore Égypte en lien avec le Centre d'études alexandrines ou l'Institut français d'archéologie orientale ont été fructueuses et sont probablement à maintenir ou à renouer.

Les relations avec la rive nord : Espagne (Catalogne) et Italie (Florence, Turin...), malgré la proximité géographique, ont connu moins d'opportunité de développement. Peut-être pourraient-elles constituer, autour d'enjeux à dimension méditerranéenne et européenne, de futures aires de partenariat.

Ce bilan de 20 ans est donc avant tout d'avoir doté la conservation-restauration du patrimoine d'une institution aujourd'hui établie avec ses missions, ses compétences, ses équipes et équipements dans le large territoire du sud-est de la France et le cas échéant bien au-delà.

Par sa double mission assumée d'assistance et de recherche appliquée, par ses modalités d'intervention, le CICRP et son équipe en lien constant avec le terrain, occupe une place particulière dans ce paysage national, unique par son ambition en 2002, restée unique en 2022.

Cette publication relate cette aventure et en retrace l'histoire immédiate.

Elle est dédiée à tous ceux qui y ont contribué et apporté leur soutien.



1

Le CICRP — histoire d'une institution patrimoniale

La coursive du deuxième étage des ateliers et le
bâtiment administratif vus depuis le laboratoire.

Crédit CICRP - Y. Inchiernan



Création d'un GIP et installation dans la Manufacture des tabacs (1992-2002)

L'histoire d'un équipement ne commence jamais réellement le jour de son inauguration officielle. Celle-ci marque l'aboutissement d'une gestation plus ou moins longue ayant pris en compte l'ensemble des problématiques à venir, les porteurs de projets associant dans cette démarche de multiples partenaires, institutionnels et sachants. Le CICRP n'échappe pas à cette règle : lorsqu'il est inauguré en octobre 2002, dans les locaux de l'ancienne Manufacture des tabacs de Marseille, en présence du ministre de la Culture, des élus de Marseille, de la Région et du Département, le projet a déjà dix ans.

Le CICRP doit en effet sa création à l'esprit des années quatre-vingt-dix, marquée par une politique attachée à l'aménagement culturel du territoire et initiée par l'État cherchant à développer de nouvelles approches patrimoniales en lien avec les collectivités territoriales.¹

Ainsi la première ministre Edith Cresson lance en 1991 une politique volontariste, provoquant trois comités interministériels d'aménagement du territoire² (CIAT) qui vont acter des délocalisations de services et d'emplois publics. Celui du 29 janvier 1992 prévoit la délocalisation d'emplois en faveur d'une institution pour la conservation-restauration du patrimoine à Marseille. Cette décision s'inscrit dans le projet de création d'un centre national de restauration en région parisienne

regroupant le domaine des musées et des Monuments Historiques (MH) et s'appuyant sur des centres interrégionaux « satellites », dont Marseille serait la première implantation.

Pourquoi Marseille ?

Parce que la ville et notamment sa Direction des musées dirigée par Germain Viatte (conforté par Dominique Wallon chargé de mission pour la politique culturelle) venait de réaliser des réserves communes pour les musées, dotées d'un atelier de restauration de peintures sous le contrôle du musée des Beaux-Arts³. En accueillant sa préfiguration, ces réserves, d'un type inédit pour Marseille, serviront d'incubateur au CICRP.

Alors que le centre national n'est encore qu'au stade de projet, l'échelon marseillais se met en place sous l'impulsion de la Direction Régionale des Affaires Culturelles (DRAC) Provence-Alpes-Côte d'Azur (PACA). Des études de faisabilité sont menées⁴ qui préconisent la création d'un lieu regroupant des ateliers de restauration, un laboratoire, un centre de documentation, avec une aire d'action en Provence-Alpes-Côte d'Azur, Languedoc-Roussillon et Corse, voire régions limitrophes au bénéfice de « la conser-

Les anciens entrepôts, boulevard de Dunkerque, où étaient installés les réserves et ateliers des musées de Marseille, ainsi que le CICRP.

Crédit CICRP - J.P. Vandenbossche



vation et restauration des peintures sur tout support et documents graphiques ».

Fin 1992, un comité de pilotage est mis en place par la DRAC, animé par François de Banes Gardonne, directeur régional, et Bernard Conques, directeur régional adjoint chargé de l'aspect administratif et du lien entre le ministère et les collectivités. Y siègent la Direction des musées de France, la Direction des archives, les Monuments historiques, ainsi que des représentants de la ville de Marseille, du conseil régional et conseil général, pressentis pour devenir partenaires du futur équipement. La même année, l'État acte la délocalisation de 40 emplois à l'appui de la future structure⁵. Fin 1993, Elisabeth Mognetti, directrice du musée des Beaux-Arts de Marseille, est chargée auprès de la DRAC PACA de la mission de chef de projet.

Le comité préconise une prise en compte globale du patrimoine et de traiter autant les demandes issues des musées, des monuments historiques, des archives ou des Fonds Régionaux d'Art Contemporain (FRAC). Ses travaux portent aussi sur le statut juridique du futur équipement, s'orientant vers une forme nouvellement créée, le Groupement d'Intérêt Public à vocation Culturelle (GIPC).

Mais le contexte national connaît de nouvelles orientations des politiques publiques et de leurs finan-

cements. L'État se recentre dans le domaine patrimonial sur des questions de gestion et de gouvernance qui conduiront par exemple en 2002 à la loi sur les musées de France⁶, ou encore à la création du statut d'établissement public de coopération culturelle favorisant l'autonomie d'équipements multipartenaires.

Pour ces raisons et d'autres, tant politiques, conjoncturelles que culturelles, le projet d'un centre national doté de satellites est abandonné⁷.

Au regard de ces évolutions, le projet du centre à Marseille aurait pu – aurait dû - être mort-né. Mais une autre histoire commence à s'écrire à Marseille à partir de 1995 : celle d'Euroméditerranée, sous l'impulsion de son maire Robert Vigouroux. La dynamique de 1992 va ainsi se poursuivre dans un contexte différent.

Face à cette période d'incertitude, le projet met près d'une décennie à prendre corps.

1- Roland May, "La politique de conservation-restauration du patrimoine en France", *CeROArt* [Online], 8 | 2012

2- CIAT des 3 octobre 1991, 7 novembre 1991, 29 janvier 1992.

3- Ces réserves, situées bd de Dunkerque, avaient été installées dans les anciens locaux de l'entreprise Bourgey-Montreuil.

4- Bureau d'études AGSP, 1991-1994

5- Réponse publiée au JO le 29.03.1993, p. 1144.

6- Loi n° 2002-5 du 4 janvier 2002 relative aux musées de France

7- Roland May, "La politique de conservation-restauration du patrimoine en France", *CeROArt* [Online], 8 | 2012

Un statut pour une nouvelle structure

La seconde moitié des années 1990 est marquée par la montée en puissance d'une politique partenariale État-puissances publiques locales. Elle l'est également par une volonté de donner une autonomie aux établissements publics ou multipartenariaux tout en s'assurant d'une gestion contrôlée des deniers publics que le statut associatif, très courant dans les décennies précédentes, ne pouvait garantir.

Des études juridiques sont menées par la Direction des musées de France confrontée à d'autres cas d'ateliers nés dans les années 1980 et aux appellations ou statuts très variés (régie directe, entente interdépartementale, régime associatif...). Le cas d'Arc-Nucléart à Grenoble bénéficie, en raison d'une situation d'urgence, d'une attention particulière, et se voit doté du statut de « groupement d'intérêt public à caractère culturel » associant le Commissariat à l'Énergie Atomique (CEA), le ministère de la Culture, le conseil régional Rhône-Alpes, la ville de Grenoble et l'association ProNucléart.

Créé en 1982 pour les besoins de la politique de la recherche, le GIP est un mode d'action publique partenarial, progressivement utilisé dans de très nombreux domaines de l'action publique⁸. C'est en 1991 qu'est précisée l'organisation des GIP « constitués pour exercer des activités dans les domaines de la culture »⁹, en application de la loi de 1987 sur le mécénat autorisant leur création¹⁰.

Les statuts d'Arc-Nucléart sont attentivement lus par l'équipe de préfiguration et, au regard d'une configuration comparable, c'est assez naturellement que la formule du GIPC est retenue pour le nouvel équipement marseillais.

Ce choix permet de rassembler le ministère de la Culture, la ville de Marseille, le conseil régional Provence-Alpes-Côte d'Azur et le conseil général des Bouches-du-Rhône. Ces partenaires contribuent au fonctionnement de l'institution en y apportant du personnel, des locaux ou des moyens financiers. L'institution est statutairement dirigée par un fonctionnaire d'État relevant d'un corps scientifique du ministère de la Culture, conservateur du patrimoine ou ingénieur. Le GIPC confère une autonomie de gestion et d'engagement financier sous le contrôle d'une instance regroupant les quatre partenaires.¹¹

Conçu à l'origine pour permettre la réalisation de projet multipartenarial, le GIP n'a qu'une vocation temporaire nécessitant le renouvellement de sa convention constitutive tous les cinq ans par ses partenaires. Cette spécificité juridique va rythmer la vie du CICRP conçue comme une institution pérenne.

8- https://www.economie.gouv.fr/files/files/directions_services/daj/gip/guide-relatif-aux-gip/fiche1-creation-gip.pdf

9- Décret n° 91-1215 du 28 novembre 1991

10- Loi n° 87-571 du 23 juillet 1987 sur le développement du mécénat (art.22)

11- Cf. annexe

1995-2002 : Constitution d'une équipe

C'est au cours de sa phase de préfiguration que le futur centre bénéficie des premières mises à disposition d'agents et de contributions financières.

Sous la conduite d'Élisabeth Mognetti, l'équipement se met en place et mène ses premières activités de 1995 à 2000 dans les nouvelles réserves des musées de Marseille. Jean-Marc Vallet, ingénieur de recherche mis à disposition par l'État, est chargé de configurer l'aspect recherche et laboratoire du futur équipement, et mène les premières études scientifiques. Par le biais de mises à disposition d'agents, l'État, via la Mission de la recherche et de la technologie (MRT)¹², conduite par Jean-Pierre Dalbéra¹³, constitue une équipe scientifique composée d'agents issus de centres nationaux parisiens (Centre de Recherche et de Restauration des Musées de France (C2RMF), Laboratoire de Recherche des Monuments Historiques (LRMH)). La ville de Marseille met également à disposition du personnel administratif ou destiné aux activités des ateliers de restauration.

Le centre, rattaché le temps de sa gestation à la DRAC PACA, se divise alors en trois pôles : un pôle administratif, un pôle laboratoire avec des ingénieurs et photographes et un pôle interventions et ateliers, l'équipe comptant en tout une dizaine d'agents.

En 2002, ce noyau est enrichi de nouvelles arrivées : l'équipe, composée de 16 agents (ils passeront à 22 en 2003) s'organise alors autour de services plus finement structurés. Un service des publics est même associé à la structure, afin de valoriser son action dans le domaine de la conservation-restauration.

Ces années de préfiguration seront aussi celles des travaux d'aménagement et d'installation du CICRP dans les locaux de la Manufacture des tabacs.

12- Service du ministère de la Culture et de la Communication

13-La recherche au ministère chargé de la Culture (1959-2000) <https://journals.openedition.org/hrc/279?lang=es>

La Manufacture des tabacs, la Friche de la Belle de Mai et Euroméditerranée

La Manufacture des tabacs de la Belle de Mai, une des plus importantes en France au XIX^e siècle, ferme ses portes à la fin des années 1980, laissant vacante une friche industrielle de 120 000 m².¹⁴

En 1992, le Système Friche Théâtre (SFT), association créée sous l'égide de Christian Poitevin, adjoint délégué à la culture de la ville de Marseille, par Philippe Foulquié et Alain Fourneau, respectivement directeurs des Théâtres Massalia et des Bernardines, s'installe dans les anciens locaux de la SEITA. En phase avec l'époque qui questionne les pratiques culturelles, le SFT veut renouveler, repenser la production théâtrale. Par métonymie, la Friche désigne dès lors le SFT ainsi que les locaux de l'ancienne manufacture. C'est avec l'architecte Jean Nouvel, qui en est le président de 1995 à 2000, que la Friche élabore un « Projet culturel pour un projet urbain¹⁵ », posant les enjeux urbains et économiques d'un lieu de diffusion et de production culturelle. Sont affirmées dans une approche globale de développement « l'intégration de la culture dans l'économie » et l'ambition de « créer un quartier avec la Friche, fondé sur des activités culturelles directes ou indirectes¹⁶ ».

La Friche est rattachée au périmètre d'Euroméditerranée comme « pôle culturel majeur de développement ».

Euroméditerranée¹⁷, créé à l'initiative de la ville de Marseille et de l'État, a pour objectif de conduire une vaste opération de rénovation urbaine notamment sur le front de mer et le quartier de la Joliette. L'accord pour la mise en place d'un établissement public d'aménagement est signé le 26 avril 1994, œuvrant sur un périmètre initial de 310 hectares.

Sur le plan culturel, Euroméditerranée renouvelle le paysage marseillais, avec notamment le projet du Mucem et du Silo, une nouvelle salle de spectacle.

L'ancienne Manufacture des tabacs de la Belle de Mai est quant à elle entièrement réhabilitée. Elle s'articule désormais en trois pôles :

Le pôle Patrimoine qui regroupe le Centre interrégional de conservation et de restauration du patrimoine, les Archives municipales, les réserves des musées et le Fonds communal d'art contemporain de la ville de Marseille, et depuis 2008 l'INA antenne Méditerranée.

Le pôle Média inauguré en juin 2004, qui offre aux professionnels du spectacle et de l'audiovisuel toutes les infrastructures allant de l'écriture d'un scénario à sa réalisation, ainsi qu'une partie de bureaux où se sont installées des sociétés.

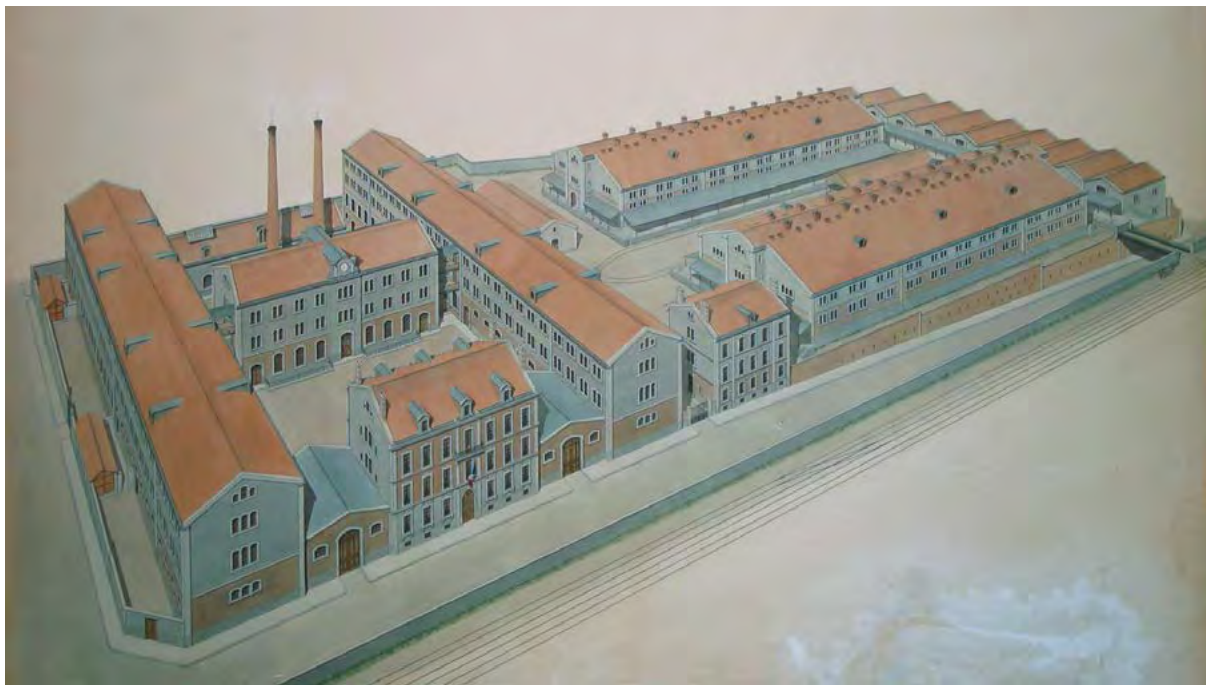
Enfin la Friche, qui héberge le Système Friche Théâtre, regroupant des compagnies et structures de création artistique et de spectacles.

14- CLAIR S. (dir.), 2003, *10, rue Bleue : histoire et reconversion d'une manufacture des tabacs*, Marseille, Éditions Parenthèses.

15- Friche la Belle-de-Mai Un projet culturel pour un projet urbain. Développement 1996-2001. Mars 1996.

16- Op. cit., p. 21

17- www.euromediterranee.fr



Plan maquette des bâtiments de la Manufacture, 1909 (MH, D 98.3.1)

Crédit Musée d'Histoire de Marseille, clichés André Ravix



La Manufacture des tabacs, édifée de 1862 à 1868 rue Guibal, à proximité de la gare Saint-Charles (page de couverture de l'album [MH, D 98.3.9]).

Crédit Musée d'Histoire de Marseille, clichés André Ravix



La salle des grands formats (ateliers), avant travaux

Crédit CICRP - P. Glotain/F. Baussan

Le CICRP s'installe dans la Manufacture des tabacs

Le programme architectural du centre porte sur trois corps de bâtiments autour d'une cour centrale : le « bâtiment A » (900 m²), siège de l'ancienne administration de la manufacture avec sa façade en brique donnant sur la rue, abritant l'administration et la documentation, le « bâtiment B », (1 800 m²) destiné au laboratoire pour les études et la recherche, et le « bâtiment D » (4 200 m²) avec les ateliers de restauration de peinture et d'arts graphiques, leurs espaces annexes pour le stockage des œuvres avant et après intervention.

Les travaux sont assurés par la ville de Marseille pour les bâtiments A et D dont elle est propriétaire et pour lesquels elle a voté le principe des travaux dès 1995¹⁸ alors que l'État prend en charge le bâtiment B que la ville lui a cédé.

Les deux propriétaires du foncier choisiront la même maîtrise d'ouvrage déléguée, la SCICAMO¹⁹. Pour la ville de Marseille, les travaux sont confiés à l'agence Lévy & Magnan et livrés en 2000. Les travaux sous maîtrise d'ouvrage du ministère de la Culture sont réalisés par l'architecte Eric Castaldi, et livrés en 2002. Une seconde tranche est réalisée dans le bâtiment B en 2008, permettant l'ouverture de 3 nouvelles salles de laboratoire, d'une salle de préparation ainsi que des bureaux.



La salle des arts graphiques, avant travaux

Crédit CICRP - P. Glotain/F. Baussan

Une commande publique est passée dès 1998 par le CICRP à l'artiste Alfons Alt, qui réalise pour le bâtiment d'accueil une œuvre monumentale de 12 m x 6 m en sérigraphie émail, *Tabak*, en référence à la destination première des locaux.

L'installation du CICRP dans ce quartier de Marseille se retrouve dans sa dénomination première : « CICRP Belle de Mai ».

18- Conseil municipal en date du 19 mai 1995.

19- Société centrale immobilière de la caisse des dépôts, assistance aux maîtres d'ouvrage, qui deviendra SCIC.

Une institution à inventer

La convention constitutive entre les membres du groupement à savoir l'État, la ville de Marseille, le conseil régional PACA et le conseil général des Bouches-du-Rhône, est signée le 19 octobre 2001.

La naissance de ce centre interrégional de conservation et de restauration du patrimoine, « première structure de ce type en France, et, à ce titre, centre pilote²⁰ » fait l'objet d'un arrêté interministériel du ministère de la Culture et de la Communication et du ministère de l'Économie, des Finances et de l'Industrie publié au JORF du 6 décembre 2001.

Les missions mentionnées dans l'acte de création du CICRP relèvent du domaine de la conservation-restauration. Reconnues d'intérêt général, elles se rapprochent de celles exercées par les services à compétence nationale mais sans pour autant établir une répartition ou une délégation territoriale exclusive. Ceci acte à nouveau clairement l'abandon du concept de « satellite » et confère au nouvel équipement une existence juridique propre et autonome.

S'il concourt « à des missions couvertes par le LRMH et le C2RMF²¹ », il possède une originalité de fonctionnement, d'accessibilité et de positionnement dans la chaîne opératoire patrimoniale. « Nous ne sommes ni dans le domaine marchand, ni concurrentiel, mais

réellement dans des missions d'intérêt général que nous confient nos tutelles [...]. Les moyens qui nous sont alloués sont dédiés à offrir aux collectivités territoriales, expertise et conseil autour des problématiques de conservation et restauration, en tant que prescripteur, non de prestataire. Notre originalité, unique dans le domaine, consiste à mettre à disposition des opérateurs une plateforme technologique de pointe, ainsi que la haute expertise d'un personnel pluridisciplinaire, au fait de l'innovation scientifique dans la discipline²² ».

Il n'a pas pour vocation de se substituer aux collectivités décisionnaires. Il n'est jamais l'opérateur direct d'une restauration, mais un accompagnateur, un médiateur, sollicité par le maître d'ouvrage ou l'État, quand celui-ci exerce le contrôle scientifique et technique de l'opération (CST) ou s'il intervient sur son patrimoine (cathédrales, Centre des Monuments Nationaux (CMN)...).

Il se différencie fondamentalement en cela des centres de restauration existants à Grenoble²³, Vienne²⁴, Saint-Romain-en-Gal²⁵, Nantes²⁶... qui assurent des prestations de restauration et répondent aux marchés publics.



Le bâtiment administratif depuis la
coursive du second étage des ateliers.

Crédit CICRP - Y. Inchiernan

Enfin, si la présence de l'État induit une assise territoriale ouverte, celle des trois collectivités territoriales souligne de fait une place particulière dans le territoire Provence-Alpes-Côte d'Azur au bénéfice des collectivités publiques demandeuses d'assistance. Aussi la géographie opérationnelle du CICRP est une géographie « élargie », destinée « à couvrir les besoins de trois régions : PACA, Languedoc-Roussillon, Corse » ... et « éventuellement régions limitrophes »²⁷.

Ce qui sera fait, et largement au-delà...

20- Délibération du conseil municipal de Marseille,
séance du 20 décembre 1999.

21- Sénat, p 56.

22- «Expertiser, analyser, préconiser ».in : *Zibeline*, 21/01 au
25/02/2010, n°26, p.60-61

23- Arc-Nucléart

24- CREAM

25- Atelier de restauration de mosaïques et d'enduits peints

26- Arc'Antique

27- Préambule de la convention constitutive du 21.12.1999.



Départ du CICRP de *L'apothéose de Saint-Roch* de Michel Serre, après sa restauration, en vue de son réaccrochage dans l'église de Mazargues à Marseille, sous le contrôle de Roland May et Claude Badet.

Crédit CICRP - E. Hubert-Joly

Premiers pas...

Si les premières années sont celles de la mise en place et de la consolidation du CICRP, des principes fondamentaux sont énoncés dès la première convention constitutive : une approche transversale prenant en compte les collections des musées, les monuments historiques qu'ils soient mobiliers ou immobiliers, et la mise en œuvre de recherches sur les altérations des biens culturels.

Sous l'impulsion de l'équipe présente lors de sa configuration et de son ouverture, le CICRP se présente d'abord comme un équipement pouvant offrir essentiellement accueil et assistance scientifique aux restaurations de peintures et arts graphiques.

Cette capacité est mise à l'épreuve immédiatement, avec l'accueil de grandes campagnes de restauration de tableaux des musées. Dès 2003, année d'ouverture des ateliers, 113 tableaux sont accueillis, avec des lots conséquents pour les musées Fabre (46 tableaux),

Granet (39), Calvet (16) ... La capacité d'accueil crée un même appel du côté des arts graphiques, avec des envois groupés des musées de Monaco (chronologie 2004), ou encore le musée Fabre (14 dessins du fonds Alfred Bruyas). La restauration de ces œuvres est assurée par des restaurateurs libéraux, 41 pour l'année 2003, et assistée par les équipes du CICRP pour la logistique, le suivi ou les analyses.

Si l'adhésion des musées est immédiate et massive, les Monuments historiques, avec d'autres enjeux de valorisation, d'autres modes opératoires, connaîtront une entrée plus progressive au CICRP. En 2005, seulement 3 % des œuvres qui entrent au CICRP sont classées au titre des Monuments historiques.

Dès son ouverture, c'est plutôt la Direction des musées de France qui est le partenaire privilégié du CICRP, le considérant avant tout comme un centre de restauration de peintures, redirigeant les campagnes de restauration des musées vers ses ateliers.

Car si l'étude de faisabilité accordait la prédominance à « la peinture sur tout support » (peinture murale et peinture de chevalet), la stratégie de développement allait aussi se faire au gré des compétences arrivant dans l'institution : spécialistes en conservation préventive, en arts graphiques ou en matériaux pierreux issus principalement des centres parisiens nationaux (C2RMF, LRMH, Centre de Recherche sur la Conservation des Collections (CRCC)...).

Les missions fondamentales préconisées dès l'origine — l'assistance scientifique et technique en conservation préventive et restauration, la recherche appliquée autour de la thématique des altérations, la constitution d'un centre de ressources — s'appliquent lors de ce premier mandat 2002-2007.

Ce n'est qu'à partir de 2007 que le CICRP affirme plus clairement ses champs de compétences. À côté de la peinture sur tout support, s'affichent la conservation préventive (tout particulièrement dans le domaine des infestations), la pierre, les matériaux et l'art contemporain, le patrimoine écrit (archives, bibliothèque patrimoniale). Cet affichage des compétences dans des domaines divers plutôt que par type d'actions (restauration, étude et recherche) change la perception du centre, suscitant des demandes plus importantes hors du seul champ de la restauration de tableaux.

Ainsi après un premier mandat 2002-2007 qui fut une intense « période de rodage » sous de multiples aspects, le CICRP a pu affirmer les secteurs d'actions et de recherches qui sont ceux d'aujourd'hui. C'est au terme de ce mandat inaugural que Roland May prend la suite d'Élisabeth Mognetti en tant que directeur de l'institution.



La cour intérieure depuis le premier étage du laboratoire.

Crédit CICRP - E. Hubert-Joly

D'interrégional à interdisciplinaire

La convention constitutive est reconduite pour un nouveau mandat quinquennal, de 2007 à 2012. L'institution a pris sa place aux yeux des partenaires et des acteurs culturels. Elle doit maintenant transformer ses interrogations et réflexions en autant d'acquis pour sa méthodologie d'action et de programmation.

C'est ce qui est fait en répondant avec efficacité aux demandes, en développant des actions que les membres de l'équipe initient avec des participations à des programmes de recherche, en s'ouvrant à l'international notamment sur la rive sud de la Méditerranée, Maroc, Tunisie..., (chronologie 2006) en développant des secteurs peu présents dans les instances nationales comme les matériaux de l'art contemporain ou les infestations, attirant ainsi l'attention de la communauté patrimoniale.

Cette période voit incontestablement le CICRP passer du stade d'équipement émergent à celui d'équipement reconnu. Les demandes d'intervention augmentent de 50 % entre 2008 et 2009. Les MH, c'est une nouveauté, sont à l'initiative de 40 % des demandes cette même année. L'accueil des œuvres (179 en 2009) reste quant à lui très largement lié à la rénovation et aux expositions des musées.

Des programmes de recherche de plus en plus nombreux (de 7 en 2009 à 17 en 2012) permettent au CICRP de tisser un réseau avec des laboratoires ou institutions du ministère de la Culture, l'Institut National de la Recherche Agronomique (INRA), le Bureau de Recherches Géologiques et Minières (BRGM), des universités françaises (Bordeaux 3, Aix-Marseille) ou laboratoires du CNRS (CINaM à Marseille, LPMM à Clermont-Ferrand), ainsi qu'avec des partenaires étrangers, Art Institute de Chicago, universités du Maroc... (voir chronologie 2004)

Cette montée en puissance de l'activité et la diversification des opérations tant en assistance qu'en recherche impliquant l'ensemble de l'équipe scientifique et le besoin d'appui administratif entraîne une transformation importante autour de 2010, avec la partition du CICRP en deux grands pôles : un pôle

scientifique, qui regroupe la restauration, la recherche et la documentation, et un pôle administratif.

L'inscription dans le paysage national et international, symbolisée par l'organisation du colloque « From Can to Canvas » en 2011 (voir chronologie) soulève la question du terme « interrégional » associé au centre. L'objectif initial de faire participer les régions limitrophes au fonctionnement du CICRP par des contributions voire une adhésion au GIP est-il toujours d'actualité en 2012, 10 ans après la création ?

Les échanges avec les services déconcentrés de l'État et les services culturels des conseils régionaux de Languedoc-Roussillon et Rhône-Alpes laissent entendre très clairement que le CICRP est reconnu auprès d'eux comme une institution de référence et de recours mais que leur entrée dans la convention constitutive n'est pas à leur ordre du jour.

Cette clarification marque un tournant dans le positionnement du CICRP qui se dégage ainsi et définitivement d'une inscription territoriale exclusive.

La nouvelle convention constitutive élaborée pour le mandat 2012-2017 remplace « interrégional » par « interdisciplinaire ». Le CICRP garde son « I » mais se positionne comme un centre de référence patrimonial sans ancrage limitatif (chronologie 2012). La sémantique est plus adaptée aux dynamiques de la recherche et des actions *in situ*, même si dans le domaine de l'accueil des œuvres, l'aire régionale (PACA) demeure prédominante.

Ainsi tout maître d'ouvrage ou service de contrôle de l'État peut faire appel au CICRP au regard de ses champs de compétences. Celui-ci met en place une politique contractuelle fondée sur un règlement financier fixant des contributions tout en spécifiant que les personnes publiques de la région Provence-Alpes-Côte d'Azur en sont exonérées. Cette politique se traduit aussi par des conventionnements sur des thèmes spécifiques avec les Conservations Régionales des Monuments Historiques (CRMH) de Languedoc-Roussillon (puis Occitanie), ou encore la collectivité territoriale de Corse et le Centre des monuments nationaux. Ce dispositif permet aujourd'hui au CICRP d'intervenir notamment dans le domaine des infestations et de l'entomologie dans la France entière, et d'être dans ce domaine référent national.



Observation par Ludovic Antonelli d'une coupe stratigraphique par microscopie optique.

Crédit CICRP - H. Morel

Un centre de recherche appliquée sur le patrimoine

Grâce au soutien de la MRT, le CICRP est doté d'un laboratoire bénéficiant d'équipements scientifiques et de capacités d'analyses.

Au-delà des analyses menées sur les œuvres en restauration, des programmes de recherche internes ou intégrés dans des projets de recherche extérieurs au CICRP sont menés par l'équipe scientifique. Ils seront avec le temps et le gain d'expertise plus nombreux, jusqu'à 26 en 2021.

À partir de 2009, les programmes intègrent l'imagerie scientifique et l'innovation numérique (chronologie 2009) dans de nombreuses perspectives. La rencontre avec l'Unité Mixte de Recherche (UMR) MAP (Modèles et simulations pour l'Architecture et le Patrimoine, UMR 3495) et son instance marseillaise dédiée à l'apport du numérique dans la gestion du patrimoine, inscrit le CICRP au rang des acteurs de la recherche dans le domaine numérique. Cette collaboration fructueuse se conclut en 2016-2017 par la création d'un LAB (oratoire) COM (mun) MAP-CICRP inscrit dans un accord-cadre ministère de la Culture-CNRS (chronologie 2016).

Outre l'accès plus aisé à des projets de recherche initiés par l'Agence Nationale de la Recherche (ANR), la reconnaissance obtenue dans ce domaine entraîne l'intégration du CICRP dans E-RIHS France (European Research Infrastructure for Heritage Science) en 2017, puis fin 2018 son admission à la Fondation des Sciences du Patrimoine (chronologie 2018). Le CICRP est le premier centre en région à y être admis.

Ce développement porté par l'équipe scientifique trouve sa consécration en 2021 lorsque le CICRP est appelé à rejoindre le consortium porteur du programme ESPADON, (chronologie 2021) retenu dans le Programme d'Investissement d'Avenir (2021-2027).



Coronatio beate marie





Le CICRP — en dates

Les pages qui suivent relatent les événements marquants choisis par l'équipe du CICRP. Les opérations mentionnées sont enrichies d'une bibliographie en annexe.

Chœur de la chapelle Notre-Dame
d'Entrevignes, Sigale.

Crédit CICRP - O. Guillon

2002



Discours d'inauguration de Jean-Jacques Aillagon, ministre de la Culture et de la Communication, entouré des élus de la ville de Marseille, du conseil régional et du conseil général.

Crédit CICRP - O. Guillon

Inauguration du CICRP

Le 2 octobre 2002 : le CICRP installé dans la Manufacture des tabacs est inauguré par les quatre partenaires du GIP, M. Jean-Jacques Aillagon, ministre de la Culture, M. Jean-Claude Gaudin, maire de Marseille, M. Michel Vauzelle, président du conseil régional Provence-Alpes-Côte d'Azur et M. Jean-Noël Guérini, président du conseil général des Bouches-du-Rhône, en présence d'un public nombreux composé de professionnels de la conservation-restauration.

Cette inauguration est marquée par la présentation d'un mandala réalisé les jours précédents par des moines tibétains, événement majeur car très peu de mandalas sont créés chaque année dans le monde. Œuvre éphémère qui allait être dispersée dans la mer le lendemain, elle faisait écho à la transmission matérielle des œuvres que le CICRP allait assurer dorénavant.

Réalisation par trois moines bouddhistes d'un mandala, allégorie de la transmission matérielle et culturelle du patrimoine.

Crédit CICRP - O. Guillon



Actes de cultures

La création en quelques jours suivie de l'effacement en quelques minutes d'un mandala tibétain appelle certaines réflexions pour qui se préoccupe de conservation du patrimoine.

On le voit se construire selon un schéma savant, à partir de matériaux choisis et du savoir-faire précis d'artistes expérimentés. Les interrogations que suscite une œuvre picturale ancienne ou récente — avec quoi est-ce fait ? comment ? par qui ? selon quel élan créateur ? pour quelles attentes ? — peuvent trouver ici leur exacte réponse.

Le double caractère éphémère et pérenne du mandala en poudres de couleur pose d'autres questions, de l'ordre du temps et de la transmission, des questions sous-jacentes à la restauration.

Est patrimoine ce qu'une civilisation veut transmettre à ses générations futures. Les cultures occidentales privilégient la transmission de l'œuvre d'art dans sa matière. Celle-ci se transforme inéluctablement par l'action des hommes et de l'environnement. Cette altération est la pierre de touche de son authenticité, significative des circonstances et des aléas de sa transmission.

À l'inverse, pour le mandala éphémère, la conservation de ses éléments non matériels — sens et savoir-faire — est assurée sans rupture de continuité. Il demeure, dans la longue durée, comme au premier jour, inaltéré et authentique. Cette jeunesse est au prix de la disparition immédiate du mandala achevé et parfait, qui laissera place à un autre.

L'acte de restauration ne peut faire de contresens sur le temps et avoir pour objectif d'en inverser le cours. Il n'est pas le retour à un état d'origine ni la réfection. Il doit affronter les phénomènes de l'altération pour que l'effacement de l'œuvre, unique et non reproductible, soit le plus long possible.

La création d'un mandala n'en est sans doute pas la reproduction mécanique. C'est à chaque fois une interprétation dont l'écho varie à l'infini dans l'esprit des acteurs et des assistants, un écho qui est une part de l'œuvre elle-même. Tel est aussi l'acte de restauration, un acte de culture.

E. Mognetti — Octobre 2002

2003

CONSERVATION PRÉVENTIVE

ÉTUDE ET ANALYSES



Aix-en-Provence, Cathédrale Saint-Sauveur : triptyque le *Buisson ardent*, Nicolas Froment (v.1435- v.1486).

Maîtrise d'ouvrage : CRMH PACA

CST : CRMH PACA

Restauration : Patrick Mandron et Daniel Jaunard, Anne-Laure et Philippe Duvieuxbourg, Monique Pomey

Dès sa création, le centre est sollicité pour intervenir sur des œuvres aux problématiques multiples, mettant à profit son interdisciplinarité pour mener à bien sa mission d'assistance scientifique et technique. Un cas particulièrement emblématique est celui du *Buisson ardent*, œuvre provençale majeure peinte autour de 1480, pour laquelle une mission d'assistance a été menée sur plusieurs années et plusieurs fronts.

C'est tout d'abord pour une mission d'imagerie et de conservation préventive que le CICRP intervient. Il s'agit alors de mettre en place un suivi climatique de la chapelle où l'œuvre sera installée le temps de sa restauration.

Une étude préalable à celle-ci est alors lancée, avec un important volet scientifique pour la structure et la matière picturale. Les analyses de cette dernière, menées au CICRP à partir de prélèvements, révèlent les matières sous-jacentes à la couche picturale, les pigments et liants ainsi que les vernis utilisés par Nicolas Froment. Une importante campagne de macrophotographies vient renforcer la documentation scientifique de l'œuvre.

Enfin, le CICRP mène une étude climatique pour valider le choix de la chapelle Saint-Lazare, pressentie pour le nouvel accrochage. Des capteurs, placés autour du triptyque, sur ses volets et dans les trois chapelles nord mesurent les variations de température et d'humidité d'octobre 1997 à août 2002, puis de novembre 2008 à septembre 2010. Ces données, corrélées à celles fournies par Météo-France, servent de base aux préconisations de gestion du climat autour de cette œuvre dans son nouvel environnement.



Nicolas Froment (v.1435- v.1486), *Le Buisson ardent*,
1476, huile sur bois, cathédrale Saint-Sauveur,
Aix-en-Provence : l'ange de Jéhovah (détail du panneau central).

Crédit CICRP - O. Guillon

ÉTUDE ET ANALYSES



Aix-en-Provence, Atelier de Cézanne : palettes de Cézanne. Caractérisation des pigments et liants

À la demande du musée Granet, le CICRP réalise une étude de caractérisation des pigments présents sur trois palettes ayant appartenu à Paul Cézanne (1839-1906), deux d'entre elles étant exposées dans son atelier, une autre prêtée par sa famille. Les résultats obtenus, corrélés avec ceux issus d'analyses faites sur des tableaux de l'artiste, montrent le lien direct entre les palettes et les tableaux de Cézanne, levant le doute quant à d'éventuels ajouts de matière par des artistes ayant occupé l'atelier après sa mort.

Un second volet de l'étude a porté sur l'état de vieillissement et d'altération de ces pigments et liants.

Elle est la première étude de palette d'artiste faite par le CICRP. Deux autres le seront par la suite, celle de Tal Coat (2018) et Le Corbusier (2021).

RESTAURATION



Musée Granet, Musée Fabre : premières campagnes pluriannuelles de restauration

L'ouverture du CICRP est marquée par l'accueil de deux grandes campagnes de restauration de tableaux liées à la rénovation des musées Granet (Aix-en-Provence) et Fabre (Montpellier). Outre leur importance technique – 76 opérations (analyses, imagerie, restauration...) induites par les 56 tableaux du musée Granet, 380 pour les 203 tableaux du musée Fabre, ces chantiers constituent pour le CICRP un véritable défi à forte résonnance symbolique.

De telles campagnes, offrant un environnement scientifique d'imagerie et d'analyses, n'avaient jamais été menées hors Paris. Le CICRP concrétisait ainsi les conclusions de l'étude de préfiguration sur les attentes pour la peinture sur tout support. Elles permirent aussi de vérifier et d'adapter rapidement ce nouvel outil aux besoins de telles restaurations (flux, format, et de préciser des procédures) : un premier défi pour la jeune institution qui venait d'ouvrir ses portes.



Une palette de Cézanne lors de la préparation de l'analyse des pigments par Diffraction des Rayons X.

Crédit CICRP - J.-M. Vallet



Frédéric Bazille (1841-1870), *Vue de village*, 1868, huile sur toile, inv. 898.5.1, musée Fabre, Montpellier Méditerranée Métropole : prise de vue après restauration.

Crédit CICRP - O. Guillon



Achille Laugé (1861-1944), *La route au lieu-dit «l'Hort»*, v. 1896-1898, huile sur toile, inv. 58.6.1, musée Fabre, Montpellier Méditerranée Métropole : prise de vue après restauration.

Crédit CICRP - O. Guillon

2004

ÉTUDE ET ANALYSES



Conservation des pétroglyphes du Mont Bego¹

À l'initiative du Service Régional de l'Archéologie (SRA) et de la CRMH PACA, le CICRP mène une étude sur l'état de conservation d'une partie des pétroglyphes de la vallée des Merveilles et de la ciappe de Fontanalba. Cet ensemble de gravures sur roches, situées sur des sites supérieurs à 2 200 m, est un des plus vastes d'Europe. Il compte près de 40 000 gravures s'échelonnant depuis le Néolithique (pour 35 000 d'entre elles) jusqu'aux périodes médiévales et modernes.

Depuis le premier constat d'état, des travaux sont menés afin de comprendre la formation de la couche rouge présente sur les roches et d'établir un modèle prédictif des risques d'érosion des gravures. Le mécanisme physico-chimique de formation de la couche rouge a été étudié expérimentalement et confirmé grâce à une relance du programme en 2015.

Les recherches se poursuivent aujourd'hui pour évaluer les divers risques de dégradation des surfaces des roches et leurs cinétiques, dans le but de proposer *in fine* des méthodes de conservation et de restauration appropriées aux différents cas de figure rencontrés.



Gravures sur une couche rouge (Néolithique), rocher Napoléon, vallée de Fontanalba.

Crédit CICRP - P. Bromblet

¹- Le site est partiellement protégé au titre des MH : 1987/11/27 : inscrit MH ; 1989/12/08 : classé MH.

ENTOMOLOGIE



« L'affaire Stegobium »

Le CICRP examine plus de 100 peintures (principalement conservées au musée des Beaux-Arts de Marseille) dont les dégradations spectaculaires (toiles déstructurées, bords rongés, préparations pulvérulentes, couche picturale se désolidarisant par plaques) trahissent la présence massive d'insectes. L'espèce est identifiée, il s'agit du *stegobium paniceum*, attiré par les colles de pâte à base de farine, et dont la présence est récurrente malgré les traitements.

Un programme de recherche se met en place : connaissance de l'insecte, facteurs de prolifération, cycle de vie, conditions de reproduction et de prolifération, études de diverses colles de pâte et de

leur risque d'attractivité, afin d'élaborer des protocoles d'intervention et de définir une politique de prévention avec la mise en place expérimentale d'un Système d'Information Géographique (SIG) et de dispositifs de veille.

L'« affaire Stegobium » fut la pierre angulaire d'une politique de référence en France de recherches sur les infestations en milieu patrimonial avec la création d'une base de données (Insectes du Patrimoine Culturel), des recherches sur le diagnostic, les traitements, et la mise en œuvre de politiques de prévention et de diffusion.

Trous d'envol de *stegobium paniceum* visibles sur la toile et la couche picturale d'un tableau.

Crédit CICRP - O. Guillon





RESTAURATION



Aix-en-Provence, Musée Granet. Nicolas Pinson (1635-1681) : *La Justice de Trajan*

Maîtrise d'ouvrage : Mairie d'Aix-en-Provence

Musée Granet : Denis Coutagne

Restauration : Hervé Giocanti, Susanna Guéritaud, Monique Pomey, Silvia Pop Petrescu, Aline Raynaud.

Présence de l'œuvre au CICRP : 2004-2005

Ce tableau monumental dans ses dimensions comme dans sa composition, peint par Nicolas Pinson pour l'ancien Palais Comtal d'Aix-en-Provence, est le premier grand format accueilli au CICRP. Mesurant 9,60 x 3,65 m, sa restauration fondamentale a immobilisé une part considérable des ateliers, et nécessité de nombreuses adaptations tant méthodologiques que techniques. Suite à cette expérience fondatrice, l'accueil des œuvres de grand format deviendra une des spécificités du CICRP, dont les équipements et les espaces permettent un travail optimum sur les œuvres hors normes.

Nicolas Pinson (1635-1681), *La Justice de Trajan*, huile sur toile, inv. 835.4.1, don de M. d'Estienne d'Orves en 1835, musée Granet, Aix-en-Provence : prise de vue en cours de restauration dans la salle des grands formats.

Crédit CICRP - C. Badet

Meknès, Maroc : vue d'une partie des remparts.

Crédit CICRP - O. Guillon

PROGRAMME DE RECHERCHE



Altération et préservation des constructions monumentales en pisé de la ville impériale de Meknès (Maroc)

2003-2005

Partenariats : Université des sciences de Meknès, Centre Européen de Recherche et d'Enseignement de Géosciences de l'Environnement (Cerege, Université Aix-Marseille)

S'inscrivant dans une dimension patrimoniale méditerranéenne, le CICRP contribue à l'étude des remparts en terre crue de la cité impériale classée patrimoine mondial en 1995, de leurs enduits et de leurs dégradations. Une partie de ces travaux fait l'objet d'une thèse soutenue en 2006.

Une mission d'expertise et de constats d'état est menée sur des édifices de la ville : la grande mosquée de la Médina, les pavillons des favorites de Moulay Ismaïl, la prison des chrétiens. Des préconisations sont ainsi faites pour aider à la définition d'un projet de restauration sur le patrimoine de Meknès, remontant à l'époque de Moulay Ismaïl (1672-1727). Des séminaires se tiennent auprès des acteurs culturels et politiques marocains, afin de former des intervenants à la conservation de ce patrimoine spécifique.

Les liens tissés à l'occasion de ce programme, en particulier avec l'université Moulay Ismaïl, conduiront à la création des premières Rencontres Internationales du Patrimoine Architectural Méditerranéen (RIPAM) à Meknès en 2005.

RESTAURATION



Nouveau Musée National de Monaco : François Louis Antoine Du Périer du Mouriez (1765-1849), dioramiques

Maîtrise d'ouvrage : Principauté de Monaco

**Conservation des collections
nationales de Monaco :** Nathalie Rosticher

Restauration : Hélène Barbier, Blandine Durocher

Présence des œuvres au CICRP : 2003-2004

Dans la perspective de sa réouverture, le musée se tourne vers le CICRP pour l'étude et la restauration d'un rare ensemble de 55 grandes gouaches et aquarelles sur papiers vélins cirés sur châssis. À la façon des vues d'optiques, dont ils sont une forme plus élaborée, les tableaux sont destinés à être regardés rétroéclairés par une lanterne, donnant aux sujets représentés, vues nocturnes de sites et monuments, un effet saisissant.

Après identification puis enlèvement des moisissures, les cires d'abeille sont analysées, révélant des additifs tels que la paraffine ou l'argile. Un important travail sur le support et de retouche picturale est mené au CICRP, validé par une mise en situation en rétroéclairage. Une exposition a présenté en 2006 cet ensemble jusqu'ici inédit.

François Louis Antoine Du Périer Du Mouriez
(1765-1849), *Chapelle Sépulchrale de la Sultane*
Validé, s.d., vue d'optique cirée, aquarelle,
gouache et grattages recto-verso sur dessin à
l'encre noire sur papier vélin tendu sur châssis
périmétrique, n° 1958.32

Crédit CICRP - O. Guillon

François Louis Antoine Du Périer Du Mouriez
(1765-1849), *Le Vatican*, s.d., vue d'optique
vernée et cirée, aquarelle et gouache
recto-verso, esquisse à l'encre au recto sur
assemblage de papier vélin et papier calque
tendu sur châssis périmétrique, n° 1958.43

Crédit CICRP - O. Guillon





Église de la Vieille Major, Marseille : examen par Benoît Lafay (restaurateur) des blocs de marbre après leur dessalement, afin de déterminer les interventions de conservation-restauration à mener avant leur remontage.

Crédit CICRP - P. Bromblet

ÉTUDE ET ANALYSES



Marseille, église de la Vieille Major : chapelle Saint-Lazare²

Maîtrise d'ouvrage : CRMH PACA

Maîtrise d'œuvre : François Botton, ACMH.

Située dans la cathédrale primitive de Marseille édifée à partir du XII^e siècle, la chapelle en marbre blanc réalisée en 1481 par Francesco Laurana (v.1430 – 1502) est une des premières réalisations de la Renaissance en France.

Une première campagne d'étude des polychromies est menée dès 1997, et alerte sur la présence de sels dans les blocs de marbre. Au début des années 2000, la chapelle montre d'inquiétants signes de dégradation qui conduisent le CICRP à faire une étude de diagnostic et d'identification des matériaux constitutifs de l'ouvrage.

Les sels solubles ayant été incriminés, une vaste opération de dessalement est menée, par bains pour les blocs déposés, et par compresses pour la partie inférieure restée en place.

Le CICRP a suivi ces opérations jusqu'au séchage complet des blocs. Il collabore actuellement à la phase de mise au point des traitements de conservation-restauration qui seront appliqués sur le marbre dessalé très fragilisé, en vue du remontage complet de cette œuvre *in situ*.

2- Classement MH par liste de 1840.



Église de la Vieille Major, Marseille : la chapelle édifée par
Francesco Laurana en 1481.

Crédit AP13W00282 © Ministère de la Culture (France), Médiathèque du
patrimoine et de la photographie (objets mobiliers), tous droits réservés

2005

ÉTUDE ET ANALYSES



Sartène, site archéologique d'I Stantari

Emblématique de la Corse, le site d'I Stantari, près de Sartène, est constitué d'un alignement de mégalithes (stantare) sculptés entre le Néolithique et l'âge du bronze, découverts et redressés en 1964¹. Sollicité par le responsable des fouilles² et la collectivité de Corse, le CICRP étudie les dégradations causées par un traitement expérimental appliqué dans les années quatre-vingt-dix, qui affectent les faces sculptées.

Des analyses sont faites à partir de prélèvements, et suite aux préconisations émises, des interventions sont régulièrement programmées (2008, 2010, 2013, 2017) avec des restaurateurs pour documenter l'évolution des dégradations et tenter de limiter celles-ci par des consolidations ponctuelles.

Cette action de veille sur le long terme a conduit à la mise en œuvre en 2010 d'un programme de recherche sur la « Durabilité des traitements de conservation des biens culturels en granite altéré »³.

1- Par l'archéologue Roger Grosjean (1920-1975)

2- André d'Anna, directeur de recherche - CNRS

3- Partenariats : maison méditerranéenne des sciences de l'homme, université Aix-Marseille, INRAP, collectivité territoriale de Corse.



Site archéologique d'I Stantari, Sartène :
les fouilles dirigées par André d'Anna, ici
en présence de Philippe Bromblet.

Crédit CICRP - J.-M. Vallet



ÉTUDE ET ANALYSES



Beaulieu-sur-Mer, Villa Kérylos : noircissement des peintures murales, étude des peintures de l'exèdre

Maîtrise d'ouvrage : Institut de France

Maîtrise d'ouvrage déléguée : CRMH PACA

Maîtrise d'œuvre : Pierre-Antoine Gatier, ACMH

Restauration : Atelier Sinopia

Le CICRP est sollicité dès 2005 par la CRMH PACA pour les peintures murales du vestibule, dont les rouges sont fortement dégradés, ainsi que pour les fresques romaines antiques (v. 50 av. J.-C.) exposées dans l'exèdre contiguë à la villa.

L'étude des premières a associé les blanchiments et noircissements à l'application d'une résine polyester de restauration. Le noircissement de ces peintures rouges était dû à l'emprisonnement de particules carbonées sous la résine ainsi qu'à l'apparition de composés sulfochlorés de mercure, phénomène

également observé sur les centaures des peintures antiques. Les mécanismes d'altération du sulfure de mercure rouge demeurent un phénomène mal compris et font l'objet de recherches auxquelles le CICRP contribue depuis.

Les peintures antiques exposées dans l'exèdre présentaient une situation plus critique, imposant une dépose à court terme (réalisée en 2008), suivie d'une restauration et d'une présentation dans un lieu adapté. Une étude climatique, des prélèvements de matière ont préparé l'ensemble des opérations. Un protocole de dessalement a été déterminé, ainsi qu'un protocole d'évaluation de la résistance au cisaillement de ces peintures, qui seront fixées sur des panneaux nivelés en nid-d'abeilles.

Villa Kérylos, Beaulieu-sur-Mer :
préparation par l'Atelier Sinopia de la dépose
d'une des peintures murales antiques.

Crédit CICRP - O. Guillon
© Institut de France





Villa Kérylos, Beaulieu-sur-Mer : détail d'une
des peintures antiques de l'exèdre, avant sa
dépose pour restauration.

Crédit CICRP - O. Guillon
© Institut de France

2006

PROGRAMME DE RECHERCHE



2006-2009

Partenariats : Université de Venise, Institut de géologie et d'exploration minière d'Athènes, LRMH, société de restauration Lithos (Italie), Pons-Asini (Allemagne), Ministère de la Culture d'Algérie, Conseil suprême des antiquités égyptiennes, Directions du patrimoine culturel et universités de Boumerdiès (Algérie) et Meknès (Maroc).

Ce programme de coopération financé par l'Europe a permis au CICRP de participer à des recherches pour la conservation de la pierre sur trois sites archéologiques antiques majeurs : Volubilis (Maroc), le phare d'Alexandrie (Égypte) et la cité romaine de Djemila (Algérie). Au cours de ses missions de terrain, mais aussi de colloques et journées techniques organisées de 2006 à 2009, le CICRP a encadré des doctorants et assisté les responsables des sites pour préciser les diagnostics d'altération de la pierre et préconiser des mesures de conservation.

Les liens tissés durant cette recherche perdurent et permettent au CICRP d'intervenir régulièrement dans les pays du sud de la Méditerranée.

Djemila, Algérie : prise de photographies
par Jean-Marc Vallet de la patine orange présente sur
les pierres du mur de scène du théâtre antique.

Crédit CICRP - P. Bromblet



Djemila, Algérie : ruines de la ville romaine.

Crédit CICRP - P. Bromblet



ÉTUDE ET ANALYSES



FRAC PACA : Kenji Yanobé, *Foot Soldier (Godzilla)*¹ (1991)

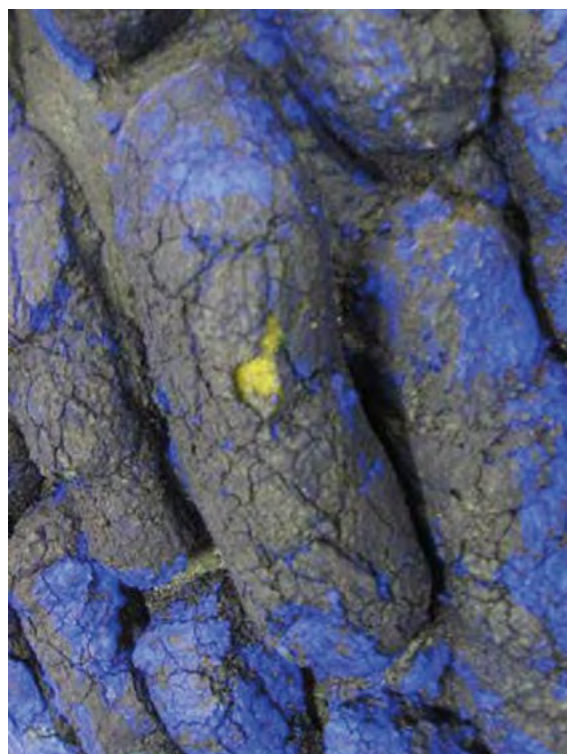
L'œuvre, en mousse polyuréthane sur âme d'acier et d'aluminium, représente la partie inférieure d'un Godzilla. Elle fait partie d'une série intitulée « The World Conquest Project » regroupant des machines destinées à des dictateurs imaginaires pour leurs conquêtes militaires.

L'étude² de *Foot Soldier* illustre à la fois la complexité et l'urgence des enjeux de la conservation des œuvres contemporaines en matériaux composites. Relativement récente, l'œuvre est en effet fortement dégradée, de façon souvent irréversible, que ce soit au niveau de la mousse, caractérisée par spectro-métrie Raman, ou de sa « peau » en latex d'origine naturelle et de peinture acrylique bleue, qui montre un noircissement généralisé.

En dépit de ces dégradations qui modifient sa matérialité et son aspect visuel, l'étude laisse entrevoir un traitement de consolidation et de stabilisation, assurant la pérennité de l'œuvre. L'artiste a collaboré à la réflexion avec les scientifiques, permettant un croisement de données indispensable pour une telle étude.

1- Inv. 95.299

2- Menée par Alain Colombini (CICRP) et Gwenola Corbin (ESAA) avec le soutien du CNAP



Kenji Yanobe (1965), *Foot Soldier (Godzilla)*, 1991, collection FRAC Provence-Alpes-Côte d'Azur : noircissement de la surface et lacune laissant apparaître la mousse en latex.

Crédit CICRP - A. Colombini



Kenji Yanobe (1965), *Foot Soldier (Godzilla)*, 1991,
collection FRAC Provence-Alpes-Côte d'Azur.

Avec l'aimable autorisation de l'artiste. Crédit © droits réservés

2007

RESTAURATION



Aix-en-Provence, église Saint-Jean-de-Malte : Jean Jouvenet (1644-1717), *L'Apothéose de saint Jean de Dieu* (1691)

Maîtrise d'ouvrage : Mairie d'Aix-en-Provence

CST : CRMH PACA

Restauration : Hervé Giocanti, Alix de Fournoux, Jérémie Setton (traitements supervisés par Jean-François Hulot), Monique Pomey, Alice Moulinier

Présence au CICRP : 2001-2010

Peinte pour la chapelle de l'hôpital de la Charité de Paris en 1691 puis saisie en 1794, la toile est concédée à la ville d'Aix-en-Provence en 1821 par le comte de Forbin, directeur des musées royaux. Elle est classée au titre des MH en 1904.

En 1992, l'œuvre est roulée, cartonnée sur la face en raison d'un état de conservation désastreux. Transposée au début du XIX^e siècle, elle présente une surface picturale chaotique avec des chevauchements d'écailles. Une série de tests réalisés par les restaurateurs permet de sélectionner les adhésifs en vue d'une reprise de la transposition, suivie d'une intervention fondamentale sur la couche picturale entre 2005 et 2009.

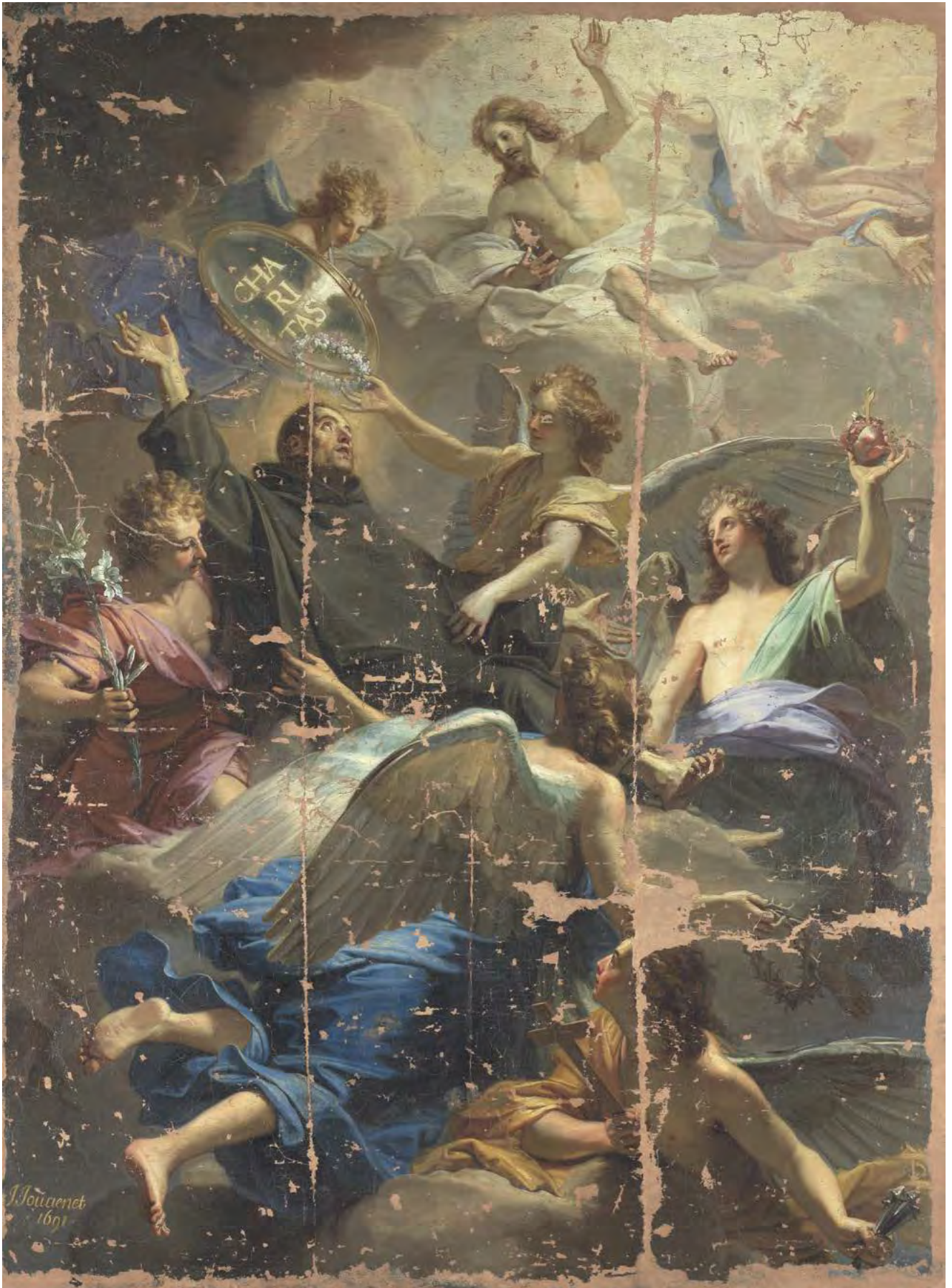
L'analyse de la préparation rouge, qui s'inscrit dans une étude conduite au CICRP, caractérise une forte teneur en barytine. Ce résultat rejoint les conclusions d'une étude¹ sur les préparations colorées utilisées sur des tableaux peints à Paris entre 1620 et 1680.

Dans sa notice de la monographie d'Antoine Schnapper qu'elle réédite en 2010, Christine Gouzy loue « la fraîcheur des coloris » de l'œuvre après restauration et regrette que d'autres œuvres de Jean Jouvenet ne soient pas restaurées : « la vision que nous avons du peintre en serait certainement sensiblement modifiée ».

1- Duval A. R (1992) : « Les préparations colorées des tableaux de l'école française des dix-septième et dix-huitième siècles. » *Studies in Conservation*, pp 239-258.

Jean Jouvenet (1644-1717), *L'Apothéose de saint Jean de Dieu*, 1691, huile sur toile, église Saint-Jean-de-Malte, Aix-en-Provence : prise de vue en cours de masticage après reprise de transposition.

Crédit CICRP - O. Guillon



PROGRAMME DE RECHERCHE

 Processus d'altération de la pierre par cristallisation des sels solubles

2007-2010

Partenariats : CINAu, Université Paul Cézanne Aix-Marseille III.

Cette problématique est l'une des plus fréquemment rencontrées dans l'altération des pierres. En 2007, le CICRP soutient avec le CINAu et grâce à un financement régional une thèse sur les sels et les pressions de cristallisation qu'ils exercent lors de leur formation.

Au terme de multiples expérimentations, une docteur² est parvenue à démontrer que le mécanisme d'altération saline était complexe et ne pouvait être attribué à la seule pression de cristallisation des sels dans la porosité de la pierre. D'autres mécanismes indirects de répulsion, prenant en compte les propriétés de surface des matériaux, se sont avérés jouer un rôle prépondérant pour expliquer les pressions de disjonction liées à la cristallisation des sels et responsables de la dégradation des matériaux poreux.

2- Julie Désarnaud : « Processus d'altération des pierres par cristallisation de sels solubles », co-encadrement CICRP CINAu.



Cathédrale Saint-Etienne, Agde : cristallisations salines à l'origine d'une desquamation en plaque du basalte.

Crédit CICRP - P. Bromblet



Eileen Gray, Jean Badovici, Villa E-1027, 1929, Roquebrune-Cap-Martin : le coin toilette de la chambre d'amis.

Crédit CICRP - O. Guillon



Eileen Gray, Jean Badovici, Villa E-1027, 1929, Roquebrune-Cap-Martin : reconstitution des polychromies intérieures suite aux études et travaux de restauration menés par l'agence Pierre-Antoine Gatier.

Crédit © Agence Pierre-Antoine Gatier - 2013

ÉTUDE ET ANALYSES



Roquebrune-Cap-Martin : villa E-1027

Maîtrise d'ouvrage : Conservatoire du Littoral – DRAC PACA

Maîtrise d'œuvre : Agence P.A. Gatier ACMH

Le CICRP intervient dans l'étude préalable à la restauration de la célèbre villa E-1027, jalon de l'architecture moderne construit par Eileen Gray et Jean Badovici en 1929.

Dès 2005 débutent les études des peintures murales réalisées par Le Corbusier en 1938 et 1939, ainsi que celles des enduits, des couleurs des menuiseries extérieures, et des murs intérieurs. Les sondages stratigraphiques réalisés sur ces derniers³ révèlent différentes couches, les plus anciennes corres-

pondant à la première mise en couleur de la villa. Ces sondages sont étudiés par combinaison de spectrocolorimétrie (approche ponctuelle, la surface d'analyse étant de 4 mm²) et de photodocumentation. Au-delà de leur intérêt documentaire, les données obtenues sont autant d'éléments pris en compte pour les choix de restitution des couleurs intérieures.

Les travaux, sous maîtrise d'ouvrage de l'association Cap Moderne puis du CMN à partir de 2014, se terminent en 2021, date à laquelle la villa, entièrement restaurée, est à nouveau ouverte au public.

3- Par les restauratrices F. Crémer, M. Morisse-Marini.

2008

RESTAURATION

MÉDIATION



Marseille, église de Mazargues.
Michel Serre (1658-1733) :
*L'apothéose de Saint Roch*¹

Maîtrise d'ouvrage : Mairie de Marseille

CST : CRMH PACA

Restauration : Hervé Giocanti, Catherine Goupil

Présence au CICRP : 2004-2008

Cette grande huile sur toile de la fin du XVII^e siècle possède un format cintré à deux « oreilles », caractéristique des décors plafonnants réalisés en Provence pour des églises conventuelles ou des hôtels particuliers. Michel Serre en a réalisé plusieurs.

Dénaturé par des interventions successives, le tableau, installé sur un châssis pliant, souffrait d'une mise en tension défailante. La restauration accompagnée de l'étude scientifique du tableau a permis de mieux connaître la technique du peintre, ainsi que de retracer les différentes modifications du format de l'œuvre, rectangulaire à l'origine.

Réaccroché à l'issue de la restauration dans l'église de Mazargues, le tableau ainsi redécouvert a fait l'objet d'une exposition-dossier dans la mairie de secteur des 9^e et 10^e arrondissements de Marseille.

1- Classé au titre objet le 10.06.1998.

ÉTUDE ET ANALYSES



Arles, Musée Départemental Arles Antique (MDAA) : Identification de la provenance du marbre du portrait présumé de César

En 2007, le Drassm découvre dans le Rhône, à Arles, une tête sculptée en marbre blanc, portrait présumé de l'empereur Jules César. L'identification de la provenance du marbre étant cruciale pour la connaissance de cette œuvre devenue très médiatique, le CICRP est appelé pour mener, en collaboration avec l'université Paris VI² et le LRMH³ l'analyse de 2 précieux échantillons. Cathodoluminescence, analyses isotopiques et examen pétrographique permettent d'identifier un marbre des carrières de Dokiméion (Asie Mineure) actives à l'époque de César, alimentant l'hypothèse d'un portrait qui lui serait contemporain.

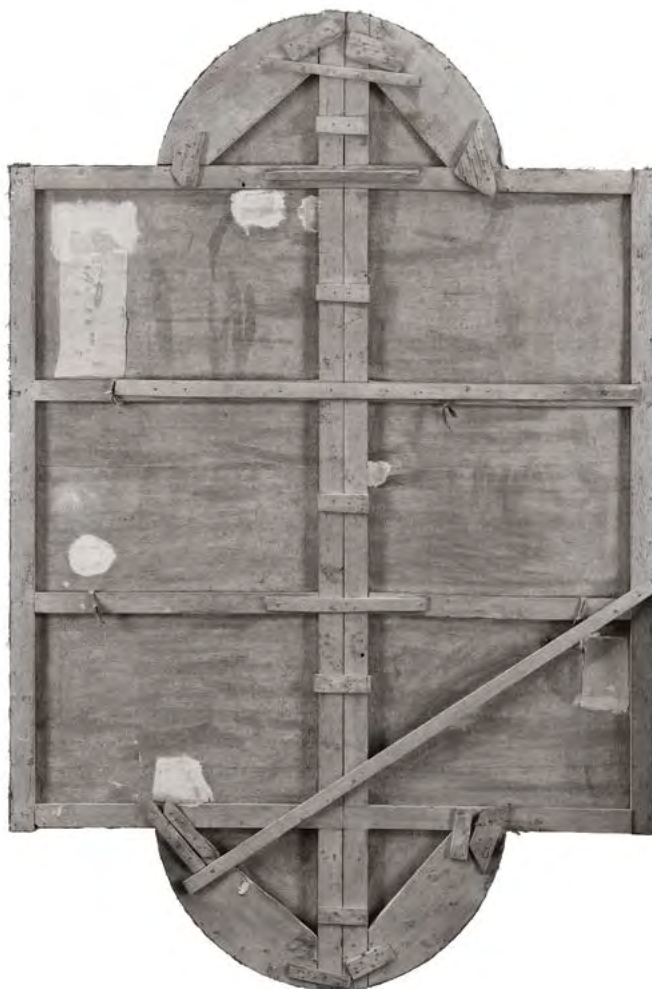
Depuis cette première demande, le CICRP s'est associé à l'université de Venise⁴ afin de répondre aux interrogations des archéologues, conservateurs et historiens de l'art sur la provenance des marbres blancs anciens.

Quatre autres œuvres en marbre blanc (statue de Neptune, buste de Lépide, de Vénus, fragment de tiare) trouvées à Arles en 2008 ont fait l'objet d'une étude dont les résultats sont publiés dans le catalogue de l'exposition « César, le Rhône pour mémoire ».

2- Philippe Blanc, ingénieur de recherches (Sciences de la terre)

3- Lise Leroux, ingénieure de recherche.

4- LAMA, Pr. Fabrizio Antonelli



Michel Serre (1658-1733), *L'apothéose de Saint Roch*, XVIII^e siècle, huile sur toile, église de Mazargues, Marseille : prises de vues avant restauration de la face et du revers, montrant la toile tendue sur un châssis pliant.

Crédit CICRP - O. Guillon



Buste présumé de César, musée départemental Arles antique, Arles : examen optique par Philippe Bromblet.

D.R.



Grand orgue de la cathédrale Saint-Théodorit,
Uzès : prélèvement de matière picturale par
Nicolas Bouillon et Daphné Pavia.

Crédit CICRP - O. Guillon

DIFFUSION-MÉDIATION



Base de données PierreSud

Initiée en 2003 en région Languedoc-Roussillon, PierreSud a, par la suite, pris son essor dans la région PACA⁵. Adossée à un SIG et à d'autres ressources (guides, lexiques...), elle rassemble les données existantes sur les pierres et les carrières exploitées pour la construction et la restauration des monuments et biens patrimoniaux.

Diverses études, menées par le CICRP, le BRGM ou par d'autres laboratoires prestataires alimentent chaque année cet outil qui recense aujourd'hui plus de 800 pierres, environ 1 500 carrières pour 600 monuments documentés.

Dans le prolongement de cette base, le CICRP possède une lithothèque riche de centaines d'échantillons de référence prélevés dans les carrières répertoriées, ce qui lui permet d'assister dans leurs travaux architectes, restaurateurs, conservateurs et chercheurs.

⁵ PierreSud est coproduite par les CRMH d'Occitanie (ex-Languedoc-Roussillon), de PACA, le BRGM et le CICRP.

ÉTUDE ET ANALYSES



Uzès : Grand orgue de la cathédrale Saint Théodorit. Étude des polychromies des volets.

Maîtrise d'ouvrage : Mairie d'Uzès

CST : CRMH Languedoc-Roussillon.

Le grand orgue de la cathédrale d'Uzès, construit à la fin du XVII^e siècle est un instrument remarquable qui a la particularité d'avoir conservé ses volets, constitués de toiles sur châssis peintes sur les deux faces.

Le CICRP est sollicité par la mairie d'Uzès pour l'accompagner dans l'étude préalable à leur restauration. Plusieurs missions d'imagerie scientifique *in situ*, complétées par des analyses en laboratoire ont permis de caractériser les techniques à détrempe utilisées, la palette de pigments ainsi que l'usage différencié de la dorure à la feuille et à la mixtion. Ce chantier fut l'un des premiers d'importance en imagerie hors PACA.

Les travaux, subventionnés par la Getty Foundation (Los Angeles) ont comporté un volet pédagogique à travers un suivi par les élèves restaurateurs de l'École d'Art d'Avignon ainsi que par l'encadrement d'une élève stagiaire en Master 2, «Méthodes Physiques appliquées au Patrimoine Culturel» (UBM).

PROGRAMME DE RECHERCHE

Recherche de gaz de substitution au bromure de méthyle pour la désinsectisation des biens patrimoniaux dans les monuments historiques

2008-2011

Partenariats : Institut de recherche sur les archéomatériaux, UMR CNRS 5060, IRAMAT-CRPAA, Université Bordeaux 3, Materia Viva (Toulouse), Laboratoire TRACES – UMR 5608 CNRS, université Toulouse le Mirail, Laboratoire National Denrées Stockées – LNDs-QUALIS, Bordeaux.

L'interdiction progressive de certains gaz de désinfection a conduit à chercher des substituts, compatibles avec la conservation des biens culturels quand

l'utilisation d'une technique telle que l'anoxie n'est pas possible (traitements de masse, objets intransportables et/ou indémontables, de grand format, topographie des lieux...).

Le CICRP mène avec des laboratoires partenaires un programme de recherche sur quatre gaz : le diméthyle de disulfure, le phosphore d'hydrogène, le fluorure de sulfuryle et l'éthane dinitrile, en tenant compte des altérations potentielles causées par leur utilisation sur les biens patrimoniaux. Ces travaux conduisent à retenir le fluorure de sulfuryle, avec usage d'un filtre pour empêcher les impuretés de se déposer sur les œuvres et de les altérer.

PROGRAMME DE RECHERCHE

Thermographie infrarouge stimulée pour la conservation des peintures murales

2008

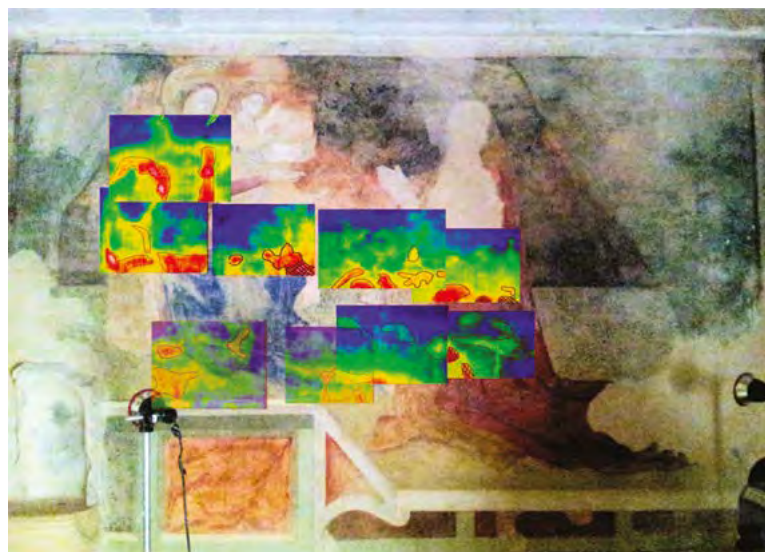
Partenariats : Université de Reims Champagne-Ardenne (URCA), LRMH, Laboratoire IDK de Dresde.

Ce programme a pour objectif la mise au point d'une technique de détection des défauts non visibles affectant les peintures sur tous supports (décollements, pulvérulence, présence de sels hygroscopiques), avant une perte irréversible de matière.

Les travaux débutent en 2008 avec l'URCA⁶ et le LRMH⁷ sur l'utilisation de l'imagerie par thermographie infrarouge stimulée. En 2016, après une thèse cofinancée par le CICRP, des stages de Masters et un programme de recherche franco-allemand, la recherche aboutira à un système-prototype, Thermo-Art (chronologie 2021).

6- Jean-Luc Bodnar, Maître de Conférences à l'unité Groupe de Recherche en Sciences pour l'Ingénieur (GRESPI) à l'URCA.

7- Vincent Detalle, Ingénieur de recherche.



Matteo Giovannetti, *Le pape en prière devant la Madone*, chapelle des fresques, 1355, chartreuse de Villeneuve-lès-Avignon : superposition des images en thermographie IR stimulée et de la peinture murale en lumière visible.

Crédit URCA/CICRP - K. Mouhoubi/O. Guillon

2009

RESTAURATION



Saint-Pierre-de-Chartreuse : Musée de la Grande Chartreuse. Diagnostic et restauration des vues des Chartreuses d'Europe

Maîtrise d'ouvrage : Association pour la restauration des cartes de Chartreuses (ARCC)

CST : CRMH ARA

Restauration : Atelier Lazulum,
Silvia Ruffat-Petrescu

Entre 2004 et 2012, le CICRP déploie d'importants moyens scientifiques pour un chantier exceptionnel, la restauration d'un corpus de 77 vues de couvents de Chartreux, réalisées dans différents pays d'Europe entre le XVII^e et le XIX^e siècle.

Suite à deux missions dans les réserves du musée de la Grande Chartreuse, le CICRP accueille 27 de ces cartes pour étude et restauration. La caractérisation physico-chimique des matériaux d'origine ou de restauration a permis de mieux comprendre les phénomènes d'altération et les modifications subies au cours du temps. La question du support a été

particulièrement complexe, la quasi-totalité des toiles étant marouflées sur panneaux d'aggloméré. La radiographie X a été utilisée pour le constat d'état du support original et pour mettre au point un protocole de démarouflage adapté aux contraintes de chacune des œuvres.

Ce projet a rassemblé responsables de l'ordre des Chartreux, conservateurs du patrimoine, restaurateurs et scientifiques, interdisciplinarité facilitée par la spécificité du CICRP, qui allie ateliers de restauration, laboratoire d'analyse, studio photographique et salle de radiographie sur un même site.

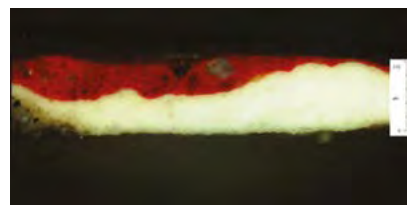
La carte de la Chartreuse de Marseille, dont la restauration a livré des détails inédits, a fait l'objet d'une exposition aux Archives municipales de la ville de Marseille¹.

1- «La chartreuse de Marseille, une vision retrouvée», du 25 mars au 25 juin 2011 aux Archives municipales de Marseille.



Anonyme, *Chartreuse de Marseille*, 1680-1699, huile sur toile, musée de la Grande Chartreuse, Saint-Pierre-de-Chartreuse : prise de vue après restauration.

Crédit CICRP - O. Guillon



Anonyme, *Chartreuse de Marseille*, 1680-1699, huile sur toile, musée de la Grande Chartreuse, Saint-Pierre-de-Chartreuse : détail d'un clocheton après enlèvement du repeint qui recouvrait une bifure rouge, peut-être une marque de refus de construire ce clocheton représenté sur le plan.

Crédit CICRP - O. Guillon

Anonyme, *Chartreuse de Marseille*, 1680-1699, musée de la Grande Chartreuse, Saint-Pierre-de-Chartreuse : coupe stratigraphique des traces de peintures rouges, appliquées directement sur le rehaut blanc sans couche intermédiaire d'encrassement ou de vernis.

Crédit CICRP - N. Bouillon



Matteo Giovannetti, chapelle des fresques, 1355, chartreuse de Villeneuve-lès-Avignon : calque descriptif des altérations sur la paroi est sur image photogrammétrique.

Crédit MAP/CICRP - M. Tanaka

PROGRAMME DE RECHERCHE

Mise en place d'une approche multi-analytique non invasive et sans contact pour la compréhension de l'origine des altérations des peintures murales et l'évaluation de leur dangerosité

Partenariats : Chartreuse de Villeneuve-lès-Avignon, Ecole d'art d'Avignon, LRMH, MAP-Gamsau et l'université de Reims Champagne-Ardenne.

Ce programme pluriannuel de recherche a pour objectif de concevoir, à partir d'une plateforme utilisant un modèle de description construit sur 3 niveaux (sémantique, structure, représentation), une base de données 3D de type SIG, capable de gérer des sources d'informations hétérogènes.

Une acquisition lasergrammétrique de la chapelle des fresques de Villeneuve-lès-Avignon (v. 1355) et leur imagerie scientifique ont ainsi été associées dans une reconstruction géométrique sur laquelle des annotations, relevés cartographiques (technique de l'artiste, restaurations anciennes), analyses physico-chimiques ont été intégrés.

L'acquisition de données à des temporalités différentes a montré la possibilité d'utiliser des outils permettant de quantifier certaines évolutions de la matière, telles que la diminution des déplacements après restauration par exemple.

CONSERVATION PRÉVENTIVE



Constats d'état des 1 % artistique des lycées de la Région Rhône-Alpes

2009-2010

L'élargissement territorial du CICRP dans ses domaines de référence tels les matériaux de l'art contemporain, l'amène à accompagner la direction des arts plastiques de la région Rhône-Alpes pour l'étude de l'état de conservation des œuvres présentes au titre du 1 % artistique dans les lycées qu'elle gère. Ainsi sont menées, en collaboration avec l'École Supérieure des Arts Saint-Luc de Liège, quatre campagnes de constats d'état portant sur 280 œuvres.

Ce type d'opération a été une première en France. Une base de données fut établie, intégrant l'évaluation des matériaux constitutifs des différents domaines (décor mural, céramique, sculpture en pierre, béton, métal, textile, photographie...), et des lieux de présentation des œuvres. Cette opération s'est accompagnée d'une mission pédagogique auprès des élèves et des personnels d'intendance des lycées pour assurer un entretien des œuvres et de leur environnement.

Lycée Gabriel Voisin, Bourg-en-Bresse :
Claude Viseux, « Sans titre », 1979.

Crédit CICRP - A. Colombini
© Adagp, Paris, 2022



2010

RESTAURATION



Nice, Musée Matisse : Henri Matisse (1869-1954), esquisse à l'échelle de la figure centrale pour *La Danse*, 1931-1933

Maîtrise d'ouvrage : État

Musée Henri Matisse : Marie-Thérèse Pulvéris de Séligny, Florence Perez

Restauration : Valérie Luquet, Cécile Perrault, Marianne Bervas, Sophie Chavanne, ateliers Cadratem et AE3

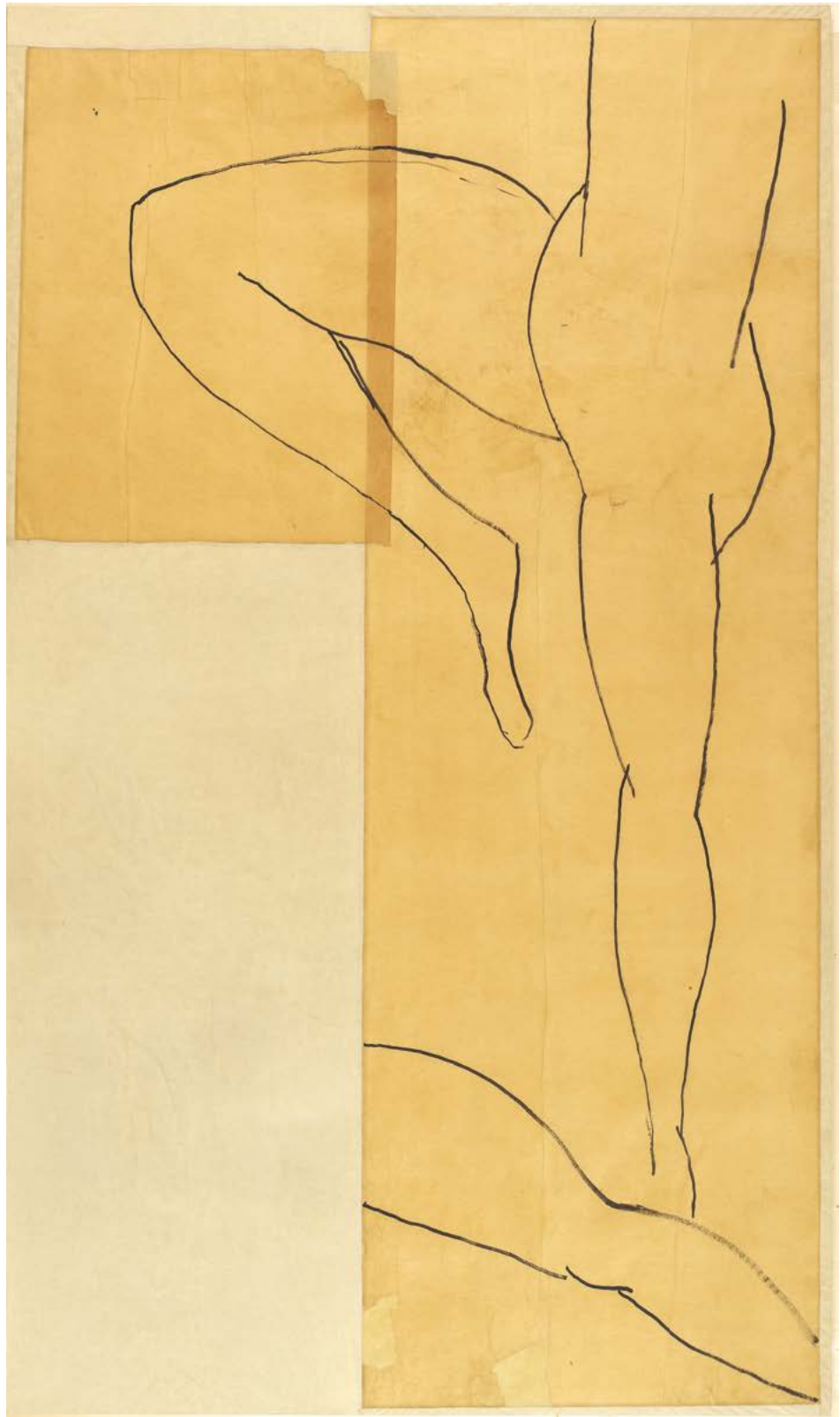
Présence de l'œuvre au CICRP : 2009-2010

La complexité du montage de cette œuvre de grand format (encre de Chine sur deux feuilles de papier-calque imprégné assemblées à joints couvrants collés en plein sur trois feuilles de papier Canson marouflées sur toile de lin, l'ensemble tendu sur châssis) ainsi que les désordres évolutifs constatés (déchirures) ont logiquement entraîné la constitution d'un comité scientifique de pilotage (musée Matisse, musée du Louvre, MNAM, C2RMF, CICRP).

Ce comité a discuté et validé les propositions des restauratrices consistant à reprendre le montage, effectuer un nouveau doublage avec du papier japon, fixer l'œuvre par les marges sur un carton neutre alvéolaire emprisonnant un châssis en aluminium. Pour la présentation muséographique, un cadre en

tilleul, bois moins acide que le chêne du cadre précédent, est vissé dans le châssis.

La nature de l'œuvre, esquisse et non œuvre en soi, tout comme ses conditions de stockage, sa future présentation, les mouvements qu'elle connaîtra, sont autant d'éléments qui ont été pris en compte dans les partis adoptés. Cette intervention complexe, qui a nécessité la mise en œuvre de solutions techniques inédites, a donné lieu à un projet pédagogique associant la Maison pour la Danse de Marseille, le musée Matisse, les restauratrices et le CICRP.



Henri Matisse (1869-1954), esquisse à l'échelle de la figure centrale pour *La Danse*, 1931-1933, encre de Chine sur papier calque, papier préparé, papier Canson sur toile, 335 x 194,5 cm. Donation Gérard Matisse à l'État français pour dépôt au Musée Matisse, Nice, 1988, Musée d'Orsay, Paris. Vue d'ensemble après restauration.

Crédit CICRP - E. Hubert-Joly
© Succession H. Matisse pour l'œuvre de l'artiste

PROGRAMME DE RECHERCHE



ALTOCECOL (Altération des objets en celluloïd dans les collections)

Durée du programme : 2010-2011

Partenariats : CRCC, Arc Nucleart, Laboratoire de Photochimie et Macromoléculaire de Clermont-Ferrand, C2RMF, dans le cadre d'un PNRC.

Depuis le XIX^e siècle, des polymères artificiels puis synthétiques ont été utilisés pour créer des œuvres ou objets aujourd'hui présents dans les collections publiques. Certains se dégradent très vite et leur conservation à long voire moyen terme est un véritable défi pour ceux qui en ont la charge. ALTOCECOL porte sur les collections comportant du celluloïd (mélange de nitrate de cellulose et de camphre), matériau largement utilisé au XX^e siècle, mais dont l'usage est devenu obsolète en raison des risques associés à son utilisation, à sa mise en œuvre (inflammabilité), et de son instabilité (désintégration). À partir des études effectuées sur des œuvres patrimoniales, le programme a abouti à l'établissement de mesures de conservation et de traitement.

ÉTUDE ET ANALYSES

RESTAURATION



Nice, MAMAC. Arman : la Vénus aux ongles rouges (1967)

Maitrise d'ouvrage : Mairie de Nice

MAMAC : Gilbert Perlein

Restauration : Hélène Bluzat, Sylvie Ramel Rouzet

Présence de l'œuvre au CICRP : 2010-2013

La Vénus aux ongles rouges d'Arman arrive au CICRP pour étude, son épiderme présentant d'importantes zones fragilisées. Différentes hypothèses sont étudiées avant de conclure que l'origine des dommages est à chercher dans la résine elle-même, fabriquée par Arman pour ses premières Vénus.

Le travail s'oriente alors vers la mise au point d'une résine répondant à un double objectif : être d'un usage aisé pour les restaurateurs qui vont l'injecter, et permettre la lisibilité de l'intervention.

Parallèlement aux recherches sur les procédés de fabrication et les mécanismes d'altération des résines thermodurcissables (en partenariat avec le CREM¹ d'Alès), un specimen vieilli artificiellement, fragilisé volontairement, est créé afin d'optimiser les protocoles. Toutes les étapes de cette démarche innovante, associant simultanément tests sur le specimen et consolidation de la Vénus, ont été enregistrées sur support vidéo.

1- Centre de recherche de l'école des mines.



Démoulage du spécimen réalisé par Vincent Mercurio, reproduisant les caractéristiques matérielles de la *Vénus aux ongles rouges*.

Crédit CICRP - O. Guillon

2011

ÉTUDE ET ANALYSES



Sigale, chapelle Notre-Dame d'Entrevignes¹

Maîtrise d'ouvrage : Mairie de Sigale

CST : CRMH PACA

Située à l'écart du village de Sigale, la chapelle Notre-Dame d'Entrevignes conserve un ensemble de peintures murales datées de 1536, présentant d'importants désordres. Sollicité par la CRMH PACA, le CICRP prête son assistance pour l'étude préalable à leur restauration. Ses travaux aboutissent à des préconisations quant aux interventions conservatoires à mener tant à l'extérieur qu'à l'intérieur de l'édifice.

Le CICRP a pu mettre à profit la fermeture temporaire de la chapelle pour initier une campagne de constat d'état des peintures, ainsi qu'une photodocumentation référente de leur état avant restauration.

Celle-ci sera menée à partir de 2019², au terme de multiples études qui auront réuni des compétences variées et complémentaires.

1- Classement par arrêté du 28 mai 1925

2- Renzo Wieder architecte mandataire, Antoinette Sinagaglia, restauratrice (Sinopia).

Chœur de la chapelle Notre-Dame d'Entrevignes, Sigale : prise de vue avant restauration.

Crédit CICRP - O. Guillon



ÉTUDE ET ANALYSES



Soutien à des études menées par des restaurateurs

Accueillant des restaurateurs, le CICRP a toujours souhaité être un lieu-ressource et de soutien à cette profession technique et scientifique, dont le statut libéral peut conduire à délaisser la recherche applicative en restauration.

Ainsi le CICRP a souvent joué le rôle de laboratoire d'accueil pour les élèves restaurateurs afin de les sensibiliser à l'apport des sciences exactes à leurs travaux. Il a reçu de nombreux élèves des formations françaises reconnues dans le code du patrimoine, ou collaboré avec des centres étrangers³. Les étudiants ont ainsi pu élaborer et valider des protocoles de tests comparatifs ou optimiser des traitements de conservation-restauration, se familiariser avec des outils analytiques spécifiques, indispensables à leurs sujets d'étude.

Enfin le CICRP soutient et apporte son appui scientifique et technique aux projets de bourses de recherche attribuées notamment par le Centre National des Arts Plastiques (CNAP) sur des sujets tels que les caoutchoucs dans les collections patrimoniales, apportant une meilleure connaissance des différentes formes de ce polymère naturel et artificiel, ou encore sur les produits ou molécules de substitution pour la protection des œuvres patrimoniales contre les infestations en recourant aux huiles essentielles et leurs composants majoritaires.

³- Par exemple l'École Supérieure d'Art de St Luc, Liège (Belgique).





Réserve externalisée des musées
départementaux de l'Aveyron.

Crédit Photothèque Département de l'Aveyron

CONSERVATION PRÉVENTIVE



Rodez, conservation départementale de l'Aveyron : aménagement des réserves, chantier des collections et désinfestation de 20 000 objets

Maîtrise d'ouvrage : Conseil départemental de
l'Aveyron

Musées départementaux : Aline Pelletier

En 2011, la conservation des musées de l'Aveyron s'engage dans un grand projet de réserves externalisées, nécessitant le transfert et le traitement de ses collections ethnographiques (plus de 20 000 objets) subissant une infestation généralisée et active. Le CICRP apporte son assistance pour la méthodologie de ce projet global, recommandant une étude de faisabilité et de conservation préventive, et proposant un accompagnement plus ciblé pour l'opération de désinfestation.

L'étude englobe aussi la méthodologie de transfert et de chantier des collections : constats d'état, traitement, transport, reconditionnement... Une fois identifiée la présence active d'insectes, les collections sont traitées par fumigation, ponctuellement complétée par de l'anoxie. Les nouvelles réserves, situées à 10 km de Rodez ont accueilli leurs collections en 2014.

DIFFUSION-MÉDIATION



△ Colloque « From Can to Canvas » 25, 26 et 27 mai 2011

Ce premier colloque organisé par le CICRP est issu d'un programme de recherche (2009)⁴ mené en partenariat avec l'Art Institute of Chicago, sur les peintures à usage domestique et industriel employées par Picasso et ses contemporains, qui se basait sur des œuvres du musée Picasso d'Antibes.

« From Can to Canvas » a rassemblé 120 congressistes de nationalités diverses autour des questions de la fabrication, de l'usage, de la conservation et des significations associées à l'utilisation de ces peintures oléo-résineuses (notamment Ripolin®) par des artistes du début du XX^e siècle tels Picasso, Picabia, Kandinsky, Séraphine de Senlis, Le Corbusier ou les futuristes Italiens.

Le colloque a montré l'influence de ces nouveaux médias sur la création artistique, leurs incidences en conservation-restauration, les spécificités de leur dégradation et des moyens analytiques mis en œuvre. Il a abordé les perspectives de recherche et de documentation à développer, notamment auprès des fabricants de ces peintures⁵.

4- Caractérisation des peintures à usage domestique et industriel, employées par Picasso et ses contemporains.

5- *Journal of the American Institute for Conservation*, Volume 52, issue 3 et 4, 2013

ÉTUDE ET ANALYSES



Arles : église Saint Trophime (cloître)

Maîtrise d'ouvrage : Mairie d'Arles

CST : CRMH PACA

Maîtrise d'œuvre : François Botton ACMH

L'étude puis la restauration des colonnes et chapiteaux des galeries romanes (XII^e siècle) et gothiques (XIV^e siècle) du cloître de la primatiale Saint-Trophime ont donné lieu à de nombreuses investigations scientifiques, à de longues discussions animées au sein d'un conseil scientifique international (WMF) et à un suivi régulier du chantier.

Depuis les premières réflexions méthodologiques entamées en 2008, auxquelles a succédé l'étude préalable des matériaux et de leur altération (2009, 2010), puis les expérimentations de techniques de restauration (2011, 2013) et enfin la restauration du monument (2014, 2015), le CICRP s'est engagé à chaque étape avec tous les intervenants en apportant son expertise scientifique et méthodologique. Il participe depuis au suivi et à l'entretien de ce site prestigieux classé au patrimoine mondial.



Cloître Saint-Trophime, Arles : élimination en cours par nettoyage laser de la croûte noire sur un chapiteau en marbre blanc.

Crédit CICRP - P. Bromblet

2012

PROGRAMME DE RECHERCHE



Rôle des argiles dans l'altération des pierres : application à la conservation de la molasse du midi en termes de durabilité et compatibilité des matériaux en œuvre

Durée du programme : 2009-2013

Partenariats : BRGM, CINaM, Conseil régional PACA.

Le CICRP s'est engagé dans l'étude d'une altération spécifique (desquamation en plaques), qui apparaît sur les molasses calcaires du Tertiaire marin régional utilisées dans la construction depuis le Moyen Âge. Des travaux universitaires ont montré que ces desquamations sont liées au comportement des argiles gonflantes contenues en faibles proportions dans les molasses, et aux propriétés capillaires des pierres. Cette recherche a permis de développer des techniques de quantification des argiles gonflantes, des modélisations du processus en jeu et plus récemment de suivi acoustique de l'évolution des propriétés des roches soumises à des cyclages thermiques et hydriques répétés.

DIFFUSION-MÉDIATION



Création d'un nouveau logo

Un logo et une charte graphique sont adoptés¹, marquant une nouvelle identité, tout en gardant le même acronyme. Passant de « centre interrégional » à « centre interdisciplinaire », ce nouvel adjectif entend préférer la démarche méthodologique du centre, à une connotation territoriale limitative qui ne reflétait pas la réalité de son action et de son fonctionnement. Mais il est vrai que si le centre n'a pas de territoire assigné, la région Provence-Alpes-Côte d'Azur, avec trois collectivités partenaires du CICRP, bénéficie d'un régime spécifique d'exonération des contributions demandées pour toute intervention.

¹ - Création MkF éditions.



Analyse d'échantillons stockés dans les réserves et ateliers du Centre d'études alexandrines (Égypte) par micro-fluorescence X et par LIBS, par Nicolas Bouillon et Jean-Marc Vallet.

Crédit CICRP - O. Guillon

PROGRAMME DE RECHERCHE

Égypte, Alexandrie : Archéométrie et conservation des pigments antiques

Début du programme : 2012-2018

Partenariats : Centre d'études alexandrines, Monique Pomey, restauratrice.

Cette recherche en archéométrie et en conservation est menée sur des enduits peints et des figurines polychromes en terre cuite du II^e siècle av. J.-C., issus de fouilles réalisées dans la région d'Alexandrie, en particulier à Maréa. À ce corpus s'ajoute l'étude d'un ensemble de pigments bruts, découvert dans des céramiques.

Des analyses non destructives réalisées à l'aide d'appareils portables, un LIBS et une micro-fluorescence X (fournie par le laboratoire de l'IFAO) ont permis de caractériser les pigments et la nature des mortiers. Des travaux d'imagerie, menés sous divers rayonnements sur des objets issus de fouille, ont révélé quant à eux des traces de polychromie et d'outils, aidant ainsi au réassemblage de fragments d'enduits et de céramique collectés.

RESTAURATION



Cannes, Musée de la Castre : peintures et objets d'art qajar

Maîtrise d'ouvrage : Mairie de Cannes

Musée de la Castre : Frédérique Citéra-Bullot.

Restauration : Dounia Tahiri, David Prot.

Le musée de la Castre conserve une remarquable collection de 350 œuvres d'art qajar, donnée en 1877 par le baron orientaliste néerlandais Tinco Martinus Lycklama à Nijeholt (1837-1900). Ces œuvres, collectées en Iran dans une période d'essor des arts impulsée sous les règnes de Fath Ali Shah (1797-1834) et de Nasser-al-Din Shah (1848-1896), se caractérisent par une forte influence européenne, liée au développement des relations entre Perse et Occident.

À la faveur de la restauration de cette collection, en vue de son installation dans une nouvelle salle

d'exposition permanente, plusieurs objets d'art graphique et peintures à l'huile de grand format ont été étudiés et restaurés au CICRP, dont la courtisane à la robe bleue, œuvre emblématique de la collection. L'apport de l'imagerie multi-spectrale et les recherches menées par le pôle scientifique sur les techniques d'exécution ont permis de révéler toute la richesse des compositions et de mieux comprendre les influences occidentales sur les techniques picturales qajar.

Ces travaux ont fait l'objet d'une exposition « La vie mystérieuse des chefs-d'œuvre qajars ».



Dounia Tahiri (restauratrice)
intervenant sur une peinture qajar.

Crédit CICRP - E. Hubert-Joly



Anonyme, *Scène de vie*, Iran, milieu du XIX^e siècle (période qajar), boîte en papier maché peinte avec couvercle amovible, inv. 2008.0.124.1 et 2, musée de la Castre, Cannes : prise de vue en lumière directe.

Crédit CICRP - E. Hubert-Joly



Anonyme, *Scène de vie*, Iran, milieu du XIX^e siècle (période qajar), boîte en papier maché peinte avec couvercle amovible, inv. 2008.0.124.1 et 2, musée de la Castre, Cannes : révélation des décors peints masqués par un vernis oxydé bruni (photographie dans l'infrarouge).

Crédit CICRP - E. Hubert-Joly



Couverture photographique par Emilie Hubert-Joly de la châsse *Scènes de l'Évangile* (Anonyme, Italie, XVI^e siècle, huile sur verre églomisé, bois doré, inv. C2296, Château Borély - Musée des arts décoratifs, de la faïence et de la mode, Marseille).

Crédit CICRP - Y. Inchiernan



Nettoyage par Natacha Frenkel (restauratrice) de *La Circoncision* (Anonyme, Yougoslavie, XVII^e siècle, huile et or sur verre, inv. C1998, Château Borély - Musée des arts décoratifs, de la faïence et de la mode, Marseille).

Crédit CICRP - Y. Inchiernan

RESTAURATION



Marseille, Château Borély, musée des arts décoratifs, de la faïence et de la mode. Ensemble de peintures à froid sur support verre

Maîtrise d'ouvrage : Mairie de Marseille

Château Borély : Christine Germain-Donnat

Restauration : Annie Volka, Natacha Frenkel

Présence des œuvres au CICRP : 2012-2013

Préparant sa réouverture, le Château Borély a initié la restauration de son corpus de 64 peintures sur verre (du XVI^e siècle au XIX^e siècle), une technique inédite pour le CICRP, dont les études ont permis

de caractériser les techniques de mise en œuvre jusqu'ici mal connues et de déterminer l'étendue des interventions anciennes.

Composante importante du projet, l'imagerie scientifique a offert à ces œuvres une couverture d'ampleur inédite. Les techniques photographiques ont dû être adaptées, avec la mise en place d'un espace de prise de vue permettant le rétroéclairage des œuvres.

Le CICRP a par ailleurs accueilli 39 pièces d'art graphique et 35 peintures (dont 16 grands formats) du futur musée des arts décoratifs, de la faïence et de la mode, en faisant le chantier le plus important pour le CICRP dans le cadre de l'année de la capitale européenne de la culture.



Observation des statues du tombeau du cardinal Jean de Lagrange (1403) (Personnage sans tête (Joachim ?), inv. N 58, L'Archange Gabriel, inv. N 60, La Vierge de l'Annonciation, inv. N 55, Charles VI présenté par saint Jacques, inv. N 63n), dépôts de la Fondation Calvet (1976), musée du Petit Palais, Avignon.

Crédit CICRP - O. Guillon

PROGRAMME DE RECHERCHE

Utilisation des analyses isotopiques pour la connaissance et la conservation de la pierre : recherche sur les albâtres

Partenariats : BRGM, LRMH, Université Paris VI.

À l'instar des marbres blancs, la provenance des albâtres gypseux, utilisés dans la sculpture depuis le Moyen Âge peut être établie en dosant les isotopes du soufre, de l'oxygène et du strontium. Avec le BRGM, le LRMH, le CICRP a initié ces recherches sur l'albâtre en 2010, démontrant la pertinence de la méthodologie sur une première série d'œuvres bien documentées. Rejoint par le musée du Louvre (département de sculpture médiévale), le consortium a poursuivi ses investigations dans le cadre de

plusieurs PNR. Ces travaux ont permis d'établir un référentiel des carrières basé sur les signatures isotopiques des gisements européens (France, Espagne, Angleterre, Allemagne, Italie...), déterminant ainsi leurs aires de diffusion géographique et chronologique. Ce nouvel outil est désormais régulièrement utilisé, notamment à l'occasion d'opérations de restauration.

2013

RESTAURATION



Avignon, Musée du Petit Palais. Anonyme provençal début XVI^e siècle : *Saint Pierre en trône entre saint Maurice et sainte Marthe*, dit Triptyque de Venasque¹

Maîtrise d'ouvrage : Mairie d'Avignon

Musée du Petit Palais : Dominique Vingtain

Restauration : Monique Pomey, Aline Moulinier, Séverine Padiolleau, Gilles Tournillon, Philippe Duvieuxbourg.

Acquise en 1844 par le musée Calvet d'Avignon, classée MH en 1941, l'œuvre est déposée au musée du Petit Palais en 1976, mais laissée en réserve en raison de son mauvais état de conservation.

La restauration entreprise entre 2013 et 2017 dans les ateliers du CICRP a été précédée d'une étude préalable posant les bases de la restauration fondamentale du support et de la couche picturale.

Le support était accidenté, fragilisé par d'importants dégâts causés par des xylophages et victime d'interventions abusives contraignant les panneaux par des enduits à la caséine. La couche picturale et la dorure étaient également très endommagées, avec d'amples plages lacunaires dues à un dégât des eaux.

L'étude scientifique de la technique de l'artiste en vue de la restauration et le rendu final de cette dernière conforte un point de vue qualifiant cette peinture

« d'une des plus belles réussites de l'école provençale »². C'est aussi l'exemple d'un triptyque conservé dans la totalité de son support de bois, incluant son « superciel ».

Dans le cadre du LABCOM MAP-CICRP (projet FIATLUX), l'imagerie scientifique traditionnelle a été complétée par un relevé photogrammétrique haute résolution et par l'expérimentation d'un prototype de dôme d'acquisition RTI mettant en relief les aspects techniques de la matière³.

1- Dépôt de la fondation Calvet (inv. Calvet n° 7).

2- Propos tenus par Charles Sterling, en 1941.

3- Un film est réalisé, *Peintures en Pixels*, qui rend compte de la restauration de l'œuvre ainsi que du programme d'imagerie expérimentale.

Anonyme provençal, *Saint Pierre en trône entre saint Maurice et sainte Marthe*, dit *Triptyque de Venasque*, 1500, huile sur bois, inv. Calvet n°7, dépôt de la Fondation Calvet, musée du Petit Palais, Avignon : prise de vue après restauration dans les réserves du CICRP.

Crédit Atelier Tournillon

Anonyme provençal, *Saint Pierre en trône entre saint Maurice et sainte Marthe*, dit *Triptyque de Venasque*, 1500, huile sur bois, inv. Calvet n°7, dépôt de la Fondation Calvet, musée du Petit Palais, Avignon : le superciel en cours de restauration dans les ateliers du CICRP

Crédit Atelier Tournillon





Philippe Bromblet et Katia Baslé lors des travaux sur le jaunissement de la pierre par laser.

Crédit CICRP - O. Guillon

ÉTUDE ET ANALYSES



Jaunissement de la pierre par laser, origine et remèdes

Le nettoyage des croûtes noires au laser YAG est une technique performante et reconnue mais qui présente l'inconvénient de laisser sur la pierre une légère coloration jaune. Le CICRP s'est engagé avec le LRMH dans des recherches visant à une meilleure compréhension du phénomène, et à l'étude du rôle potentiel des UV pour atténuer cette coloration indésirable.

Les analyses ont montré que des nanoparticules d'oxydes de fer cristallisées lors de l'irradiation, des chaînes hydrocarbonées polymérisées à partir du carbone vaporisé, voire des cendres résiduelles pouvaient être à l'origine de la coloration jaune. L'atteinte n'est toutefois pas irréversible, car en détruisant les phases organiques impliquées (polymères carbonés, cendres résiduelles), une irradiation UV par lampe fluorescente permet d'atténuer ce jaunissement.

ÉTUDE ET ANALYSES



Marseille, Musée d'histoire : apports à la connaissance de la sculpture massaliote de l'époque grecque archaïque

Un ensemble exceptionnel de quarante-quatre petits édicules en pierre calcaire, datés au plus tôt du VI^e siècle avant J.-C., figurant chacun une divinité féminine de style archaïque assise sur une banquette dans la niche d'un naïskos (« petit temple » ou « chapelle » en grec), a été mis au jour en 1863 et en 1946 sous l'ancienne rue Négrel à Marseille. Ce matériel, conservé au musée d'Histoire de la ville, a fait l'objet de nombreux commentaires et débats notamment sur l'identité des effigies, mais ni la pierre, ni les restes de couleurs n'avaient fait l'objet d'analyses.

Dans le cadre d'une collaboration universitaire⁴, les recherches effectuées par le CICRP sur la caractérisation des pierres et des techniques de polychromie par des techniques non invasives (MFX) et à partir de micro-prélèvements (micro-spectrométrie Raman et IRTF, MEB et micro-diffraction des rayons X) ont constitué un apport inédit à la connaissance matérielle de ces précieux témoins de la sculpture massaliote.

4- Laura Rohaut, MMSH – Centre Camille Jullian. Thèse de doctorat soutenue en 2017 : *Les « stèles de la rue Négrel » : religion et artisanat à Marseille à la fin du VI^e s. av. J.-C.*, dirigée par Antoine Hermery.



Naïskos n°1547, VI^e siècle avant J.-C., peinture polychrome sur calcaire, inv. MHM 83.7.18, musée d'Histoire de Marseille : localisation des restes de peinture rouge.

Décor à franges triangulaires rouges décorant le bord supérieur de la face antérieure de la banquette, restes de peinture sur le vêtement du personnage au niveau des jambes et sur la bordure intérieure du cadre.

Crédit CICRP - O. Guillon

DIFFUSION-MÉDIATION



Marseille, la Vieille Charité. Exposition : *Instemps* – Regards de six photographes sur la conservation-restauration du patrimoine

Dans le cadre de Marseille-Provence 2013, le CICRP passe commande à six artistes pour la création d'une série portant sur l'interaction entre les champs scientifiques et artistiques. Ce projet inédit s'est logiquement tourné vers le médium photographique, dont on sait l'importance qu'il tient au CICRP, sous sa déclinaison d'imagerie scientifique.

À chaque artiste un thème lié aux enjeux de la conservation et de la transmission : l'altération pour Antoine d'Agata, la transmission pour José Ramon Bas, l'investigation pour Matthias Olmeta. Lucie et Simon se sont penchés sur le temps suspendu, Lisa Ross sur l'apparence, Alfons Alt sur la notion de passage.

L'exposition de ces travaux, à la Vieille Charité, a accueilli près de 40 000 visiteurs

DIFFUSION-MÉDIATION



Rencontres Internationales du Patrimoine Architectural Méditerranéen (16 au 18 octobre).

Créées en 2005, les RIPAM réunissent tous les deux ans un réseau de personnes et d'institutions œuvrant à la connaissance et à la conservation du patrimoine de chaque côté de la Méditerranée. Après deux rencontres au Maroc, en Algérie et au Portugal, c'est le CICRP qui organise l'édition 2013 sur le thème « Connaissance, conservation en enjeux actuels du patrimoine architectural méditerranéen ». Coproduit par Marseille-Provence 2013 et avec le concours des Archives municipales de Marseille, le colloque a rassemblé plus d'une centaine de participants de différents pays, Algériens, Marocains, Tunisiens mais également Crétois, Libyens, Italiens... Ils ont assisté à une quarantaine de communications, qui ont privilégié des thématiques émergentes comme le patrimoine colonial, ou encore la question de la réhabilitation et de l'habitabilité des centres historiques.





Lucie et Simon, *Place de l'Opéra*, 2011, de
la série *Memories of a silent world*, 2008-
2011, résidence-commande du CICRP

2014

RESTAURATION



Saint-Guilhem-le-Désert, ancienne abbaye de Gellone, autel roman

Maîtrise d'ouvrage : Mairie de Saint-Guilhem-le-Désert

CST : CRMH Occitanie

Restauration : Benoît Lafay

L'autel (fin XII^e siècle - début XIII^e siècle) de l'abbaye de Gellone, composé de plaques de marbres sculptées en bas-relief et incrustées de verres colorés, est un unicum dans le midi de la France. Suite à sa dégradation et après une étude préalable complète, il a été entièrement démonté et dessalé par bains sous le contrôle du CICRP qui a participé aux discussions sur le niveau de restitution des verres manquants (nombre, couleur...) et sur les modalités de présentation de l'œuvre dans l'édifice. À cette occasion, l'origine des marbres (collaboration avec le LAMA de Venise¹), la technique de scellement et le degré d'altération des verres ont été étudiés par le CICRP, tandis que la nature des verres était déterminée grâce à un partenariat avec le LRMH.

1- Fabrizio Antonelli, directeur scientifique au Laboratoire pour l'analyse des matériaux anciens (LAMA) et au Laboratoire pour la conservation des matériaux de construction (LABCOMAC) de l'université de Venise.



Autel, fin XII^e-début XIII^e siècle, marbre et verre, ancienne abbaye de Gellone, Saint-Guilhem-le-Désert : prise de vue après restauration et remontage à la croisée du transept.

Crédit B. Lafay

RESTAURATION



Perpignan, Musée d'art Hyacinthe Rigaud. Maître de Canapost : Retable de *La Trinité* (1489)

Maîtrise d'ouvrage : Ville de Perpignan

Musée Hyacinthe Rigaud : Claire Muchir

Restauration : Silvia Pétrescu-Ruffat, Monique Pomey, Carole Juillet, Alice Moulinier, Séverine Padiolleau, Gilles Tournillon, Philippe Duvieuxbourg.

Présence de l'œuvre au CICRP : 2013 à 2017

Commandée pour la chapelle de la Loge de Mer de Perpignan en 1489, classée au titre des monuments historiques en 1892, l'œuvre intègre le musée Hyacinthe Rigaud en 1957 dont elle est une des pièces maîtresses. Sa restauration intervient dans le cadre de la rénovation générale du musée, qui rouvre ses portes en 2017.

Le retable est constitué de six planches en résineux maintenues à l'origine par cinq traverses clouées. Au revers, quatre traverses incrustées, ajoutées en 1982, ont été remplacées par des traverses mobiles permettant un mouvement maîtrisé du panneau.

Les analyses menées ont contribué à l'identification des repeints et permis de mettre en évidence la palette de l'artiste, qui réussit à créer un rendu somptueux en jouant sur les différentes textures et brillances de l'or, l'emploi de reliefs imitant des pierres précieuses et une riche gamme de couleurs.

Dans la zone du fond, un important repeint noir a été enlevé pour rendre visible un autre repeint d'une tonalité bleutée, plus proche de l'azurite originale, trop fragilisée quant à elle pour être dégagée.

Le panneau est étudié dans le cadre du programme de recherche FIATLUX.



Maître de Canapost, Retable de *La Trinité*, 1489, huile sur bois, inv. D 57.9.1, musée d'art Hyacinthe Rigaud, Perpignan : prise de vue en cours de restauration après nettoyage et retrait de la partie basse du cadre.

Crédit CICRP-E. Hubert-Joly



Maître de Canapost, Retable de *La Trinité*, 1489, huile sur bois, inv. D 57.9.1, musée d'art Hyacinthe Rigaud, Perpignan : zoom sur une carte d'ombrage calculée à partir d'une orthophotographie du retable, dans le cadre du programme de recherche FIATLUX.

Crédit MAP/CICRP



Olivier Pigassou, « Sans titre » (détail), sérigraphie, encre fluorescente sur papier, édition du Dernier Cri, Marseille, 2009.

Crédit Edition Dernier Cri



Echantillons de spray avant et après vieillissement en enceinte UV-b durant 77 heures

Crédit CICRP - E. Hubert-Joly

PROGRAMME DE RECHERCHE

Peinture et encres fluorescentes utilisées dans les œuvres d'art du XX^e siècle

2008-2020

Partenariats : Fondation Vasarely, Atelier Arcay, Atelier Dernier Cri, All City.

Ce programme a porté sur différents types d'œuvres : sérigraphies (Fondation Vasarely), acrylique et aérosol fluorescents (œuvres de Victor Pasmore). Une œuvre de Ben (*J'ai rêvé*, FRAC PACA) a fait l'objet d'une étude comportementale des matériaux en place (acrylique, plastique, couleurs fluorescentes), et d'une étude plus approfondie des mécanismes d'altération des couleurs.

En 2014, la recherche a été focalisée sur les problématiques de conservation et d'optimisation de technique de caractérisation par spectroscopie Raman,

et sur les formulations chimiques en liaison avec des fabricants, en particulier des fabricants de pigments fluorescents en lumière du jour.

Des études approfondies ont été menées en liaison avec des projets de conservation-restauration de stagiaires d'universités et d'écoles de restauration d'œuvres d'art, sur les peintures de Dado à l'ancienne cave viticole des Orpellières (Sérignan), ainsi que sur l'œuvre murale réalisée en 1987 par Keith Haring à l'hôpital Necker de Paris.

ÉTUDE ET ANALYSES



Alba-la-Romaine, MuséeAl : statue d'empereur romain (II^e siècle)

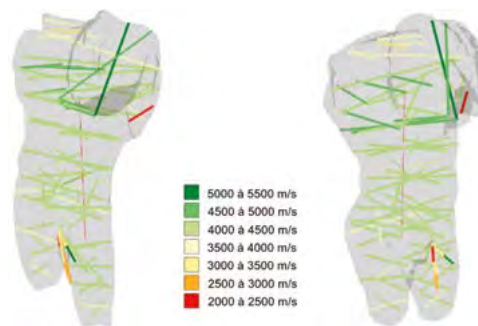
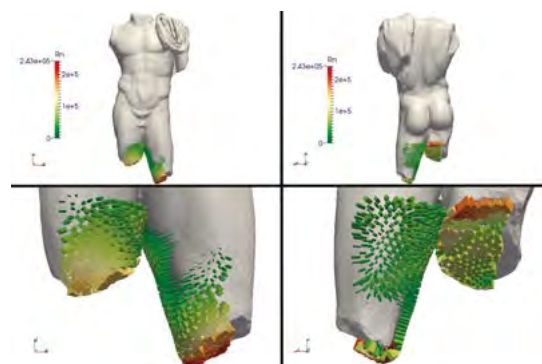
Maîtrise d'ouvrage : Conseil départemental de l'Ardèche

Musée de site MuséAl : Aude Poinso

Le CICRP apporte son assistance au musée d'Alba-la-Romaine pour l'étude d'une statue acéphale monumentale en marbre blanc et la définition de son mode de présentation muséographique. S'associant au MAP pour cette mission atypique, le CICRP réalise l'auscultation ultrasonique de l'œuvre en marbre pentélique et participe à sa numérisation 3D. Ces opérations permettent de calculer son équilibre statique, d'examiner son positionnement dans l'espace, et de dimensionner son remontage dans un bloc de béton fibré parfaitement ajusté à l'empreinte des plans de cassure des deux jambes.

Cette étude multidisciplinaire a permis de concevoir un dispositif original de soclage, assurant une bonne visibilité de l'œuvre sous toutes ses faces, tout en tenant compte de ses fragilités (fissures...), et en étant réversible, non intrusif et d'une grande stabilité².

2- Bagnérès M., Bromblet P., Cherblanc, Desroches E., Gattet E., Mercurio V., Mylle E., Nony N., Poinso A., Rosso E., Szewczyk M. Nouvelles technologies pour une statue impériale, catalogue de l'exposition Sacré mâle, à MuséAl, musée-site archéologique départemental d'Alba-la-Romaine, 2 mai – 8 novembre 2016, 2016, Ed. Département de l'Ardèche, pp. 42-51.



Statue d'empereur romain, II^e siècle,
marbre, MuséeAl, Alba-la-Romaine :

Représentation 3D des mesures de vitesse
du son à l'intérieur de la statue.

Visualisation du modèle numérique
de la statue sur son socle.

Simulation numérique de la distribution
de la pression de contact à l'interface de la statue
et de son socle.

Crédit MAP Gamsau UMR 3495 CNRS/MC, LMGC UMR 5508, CICRP

2015

ÉTUDE ET ANALYSES



Monaco : Palais princier, peintures de la galerie d'Hercule (1^{re} moitié XVI^e siècle)

Maîtrise d'ouvrage : Principauté de Monaco

AMO : Christian Gautier, coordinateur des travaux de restauration des façades

À la demande du Palais Princier de Monaco, le CICRP intervient en assistance à la maîtrise d'ouvrage dans le cadre de la restauration des fresques de la galerie d'Hercule (XVI^e siècle). Couvrant une surface de 200 m², celle-ci avait été découverte en 2013 de façon fortuite, à l'occasion de travaux de maçonnerie, événement qui préluait à d'autres découvertes similaires dans les murs du Palais.

En collaboration avec les restauratrices, les protocoles d'étude et les analyses à mener sont arrêtés. Ceux-ci ont pour objectif de déterminer les techniques

originales, de caractériser et si possible dater les différentes interventions de restauration passées (repeints, consolidations). Une formation est dispensée à un photographe du Palais pour réaliser les dossiers d'imagerie scientifique avant, pendant et après la restauration. Le CICRP est par ailleurs associé au projet, porté par le Palais, de créer ses propres aquarelles pour les retouches à effectuer sur les peintures murales.



Palais Princier, Monaco : dégagement
mécanique et nettoyage des voûtes de la
galerie d'Hercule.

© Palais Princier de Monaco, 2017, Equipe de
conservation-restauration des fresques.



Le Cantique des Cantiques V, 1965-66, huile sur papier marouflé sur toile, inv. MBMC 17, musée National Marc Chagall, Nice : prise de vue après restauration

Crédit CICRP - E. Hubert-Joly
© Adagp, Paris 2022

RESTAURATION



Nice, Musée National Marc Chagall. Accompagnement à la restauration de huit toiles du cycle du Message Biblique

Maîtrise d'ouvrage : Musée National Marc Chagall

Restauration: Carole Husson, Eve Meneï

Présence des œuvres au CICRP : 2015-2016

Le CICRP accueille dans ses ateliers huit œuvres du Message Biblique de Marc Chagall, parmi lesquelles les cinq peintures sur papier marouflées sur toile du Cantique des Cantiques. Les techniques d'analyse et d'imagerie mobilisées par le pôle scientifique du CICRP dans l'accompagnement à la restauration ont permis de distinguer les matériaux originaux des matériaux exogènes issus d'interventions ultérieures sur la couche picturale et le support.

Une documentation photographique poussée, agencée par des montages vidéo superposant les photographies acquises par différentes techniques (éclairage direct et rasant, UV, infrarouge, IRFC,

radiographie X ...) a révélé au grand public le visible et l'invisible de ces peintures dans le cadre de l'exposition « Le Cantique des Cantiques. La couleur révélée » organisée en 2016 par le musée. Celle-ci marquait le 50^e anniversaire de la donation à la France du cycle du Message Biblique, consentie par Marc et Valentina Chagall en 1966.

ÉTUDE ET ANALYSES



Marseille : Unité d'habitation dite la Cité radieuse (Le Corbusier, 1947-1952)

À la demande de la CRMH PACA, le CICRP réalise l'étude pour la caractérisation des couleurs de l'appartement témoin de la « Cité radieuse ». Un cahier des charges est rédigé en vue de la restauration de l'appartement, ainsi que pour documenter la mise en couleurs de l'édifice.

En complément, une deuxième demande de documentation des couleurs « originales » des loggias est émise en 2015. L'étude par spectrocolorimétrie, imagerie et analyses physico-chimiques sur prélèvements, réalisée par le CICRP et Sinopia, établit que les pigments sont similaires à ceux présents sur un nuancier fait de la main de Le Corbusier. Ce nuancier ainsi qu'un autre, prêtés par la Fondation Le Corbusier, sont analysés par méthode non destructive, et des préconisations sont émises pour la conservation de cette précieuse documentation.



Nuancier utilisé pour l'Unité d'habitation (ou Cité radieuse), Marseille.

Crédit CICRP - O. Guillon
© Fondation Le Corbusier / Adagp, Paris 2022

Façade de la Cité radieuse, Marseille.

Crédit OTCM
©Fondation Le Corbusier



2016

DIFFUSION-MÉDIATION



Croqueurs de patrimoine, Plafonds peints médiévaux

Deux colloques ont été organisés en 2016 sur des enjeux d'actualité :

Croqueurs de Patrimoine

Depuis le début des années 2000, la communauté des acteurs patrimoniaux a intégré les conséquences désastreuses des infestations entomologiques. Mais tout un ensemble de facteurs (dérèglement climatique, mondialisation des échanges amenant de nouvelles espèces, développement durable et lois sur les bio-cides entraînant une limitation voire une interdiction de certains traitements...) rebat les cartes et nécessite d'adapter à cette nouvelle donne les politiques d'intervention et les traitements.

Les communications d'entomologistes, de logisticiens de la circulation des biens, d'instituts de réglementation, de professionnels du patrimoine ont toutes convergé sur la prééminence de la prévention, « traiter moins et prévenir plus » s'avérant être la meilleure réponse aux enjeux actuels. Les actes des rencontres ont été publiés en 2017 par les Dossiers de l'OCIM¹.



Neuvième rencontres de l'Association internationale de recherche sur les charpentes et plafonds peints médiévaux (RCPPM).

Depuis plusieurs années et notamment sous l'impulsion de la RCPMP, l'étude des plafonds peints médiévaux suscite l'intérêt croissant des historiens et des archéologues. Le CICRP a coorganisé et édité leurs 9^e rencontres annuelles sur le thème « Connaissance, conservation et restauration : méthodes et approches scientifiques ». Elles ont été l'occasion de mettre en avant les travaux et des approches pluridisciplinaires innovantes menés actuellement dans toute l'Europe pour la conservation-restauration de ces « couvertures domestiques ». Les actes des rencontres sont accessibles sous forme numérique sur le site du CICRP².

1- Editions universitaires de Dijon, OCIM, 2017.

2- <https://cicrp.info/publications-scientifiques-du-cicrp>



Musée d'Orange, les stagiaires en formation.

Crédit MDAA
© ACRM

FORMATION

Mosaïkon : formation de techniciens à la restauration des mosaïques antiques

Dans le cadre du programme Mosaïkon qui regroupe de nombreux partenaires internationaux (ICCROM, Getty Conservation Institute, et l'ICCM), la Getty Foundation a invité le CICRP et l'atelier de conservation et de restauration de mosaïques du MDAA à concevoir et organiser une formation internationale de techniciens spécialisés.

La formation, comprenant 3 sessions de 2 mois chacune, réparties sur 2016 et 2017, a accueilli onze professionnels : 8 Algériens des musées d'Alger, de Tipaza et Cherchell, 2 Libanais du service archéologique de Beyrouth et une Egyptienne, responsable du service de restauration du Centre d'études alexandrines. En 2017-2018, l'opération est complétée par deux ateliers de terrain, l'un au Liban l'autre en Algérie, dans des ateliers créés à cette occasion, montrant ainsi la mise en pratique immédiate des acquis de la formation.

PROGRAMME DE RECHERCHE

 MONUMENTUM, FIATLUX

MONUMENTUM : modélisation numérique et gestion de données pour la conservation des structures maçonnées

2013-2015

Partenariats : CNRS-MAP, Marseille, Laboratoire PRISME (UPRES n° 4229, Orléans), Laboratoire UMR 5508 LMGC (Laboratoire de Mécanique et Génie Civil, Montpellier), École Nationale des Sciences Géographiques (ENSG), Institut National de l'Information Géographique et Forestière (Paris), DRAC PACA (Aix-en-Provence)

FIATLUX : Fusion d'Imagerie et suivi Temporel pour l'étude de peintres à géométrie complexe

Projet interdisciplinaire « Défi Imag'In », 2015-2017

Partenariats : UMR 3495- MAP, École Nationale des Sciences Géographiques (St Mandé), Laboratoire Électronique, Informatique et Image - UMR 6306 CNRS/UB/Arts et Métiers/AgroSup (Dijon), Laboratoire d'Archéologie Moléculaire et Structurale (LAMS) – UMR 8220 CNRS-UMPC (Paris), LRMH USR 3224 CNRS/MCC/MNHN (Champs-sur-Marne), CNR-ISTI (Pise, Italie)

Ces deux programmes ont permis de développer et mettre en application un prototype et une chaîne informatique de traitements itératifs de données hétérogènes, évolutifs et basés sur une acquisition photogrammétrique. Ce type d'outil documentaire multimodal, multitemporel et multi-échelle constitue un inédit pour la connaissance et la conservation du patrimoine.

Monumentum³ a pour but de développer une plateforme informatique à même de gérer un continuum d'informations (acquisition, analyse, corrélation, partage) relatives à l'état de conservation d'édifices patrimoniaux. A ainsi été conçu un prototype, Aioli, plateforme logicielle ouverte et extensible, permettant une approche multi-échelle et la mise en



Giovanni Canavesio (avant 1450-après 1500), *Le Jugement Dernier*, chapelle Notre-Dame des Fontaines, La Brigue : détail en fluorescence UV.

Crédit CICRP - O. Guillon

relation de données variées sur la base de relevés photogrammétriques.

FIATLUX⁴, qui lui est complémentaire, cherche à rendre possible la fusion d'images issues de la photodocumentation scientifique et des données physiques et physico-chimiques des matériaux par le biais d'une spatialisation 3D.

³- MOdélisation NUMérique et gEstion des donNées pour la conservaTion des strUctures Maçonnées (2014-2017), projet ANR (programme « CONTenus numériques et INterActions » 2013)

⁴- Fusion d'ImAgerie et suivi Temporel pour L'étude de peintUres à géométrie complexe (2015-2017), projet interdisciplinaire CNRS « Imag'In »



Giovanni Canavesio (avant 1450-après 1500), *Le Jugement Dernier*, chapelle Notre-Dame des Fontaines, La Brigue.

Crédit CICRP - O. Guillon

RESTAURATION



Aix-en-Provence, église de la Madeleine : Theodor Boeyermans (1620-1678) (attr.), *Le Martyre de saint Paul* (1670)

Maîtrise d'ouvrage : Ville d'Aix-en-Provence

Direction de la Culture : Brigitte Lam

CST : CRMH PACA

Restauration : Thierry Martel,
Danièle Amoroso, Marie Connan, Olivier Clérin,
Hélène Garcia-Bonneau, Isabelle Devergne,
Philippe Hazaël-Massieux, Antoine Maury,
Marjorie Nastro, Séverine Padiolleau, David Prot,
Christian Vibert, Alexandra Deneux-Méron

Présence de l'œuvre au CICRP : 2012-2016

Saisie révolutionnaire de 1794 à l'église des Dominicains d'Anvers, la toile est stockée au Museum Central des Arts (Louvre) en 1795. En 1821, elle est restaurée puis affectée à l'église de la Madeleine par le comte de Forbin, directeur des musées royaux.

L'œuvre est accueillie au CICRP à la demande de la CRMH, qui a initié la restauration de l'église ainsi que celle de ses tableaux classés. L'œuvre, mutilée par une restauration ancienne, était en attente d'une intervention fondamentale sur le support et la couche picturale.

Le dégagement d'un grand repeint sur l'incrustation de la partie haute permit de retrouver deux angelots. Leur restitution s'est faite à partir des traces originales ainsi que d'une source extérieure : un modello de Pierre Paul Rubens (British Museum⁵) à qui la paternité du tableau revient peut-être.

Grâce à cette intervention, l'œuvre renoue avec l'esprit d'une composition baroque et l'étude scientifique de la technique picturale a pu montrer qu'elle possède toutes les caractéristiques de la peinture du XVII^e siècle nordique.

5- *La décollation de Saint Paul*, British Museum, inv. 1994,0514.37

Theodor Boeyermans (1620-1678),
Le Martyre de Saint Paul, XVII^e siècle,
huile sur toile, église de la Madeleine,
Aix-en-Provence : prise de vue après
restauration. Changement de format
et réintégration partielle des angelots
auparavant cachés sous le repeint.

Crédit CICRP - E. Hubert-Joly

Theodor Boeyermans (1620-1678) (attr.),
Le Martyre de Saint Paul, XVII^e siècle,
huile sur toile, église de la Madeleine,
Aix-en-Provence : les facings, posés
notamment sur l'incrustation de la partie
haute de la toile avant sa restauration.

Crédit CICRP - Y. Inchiernan





IMAGERIE SCIENTIFIQUE

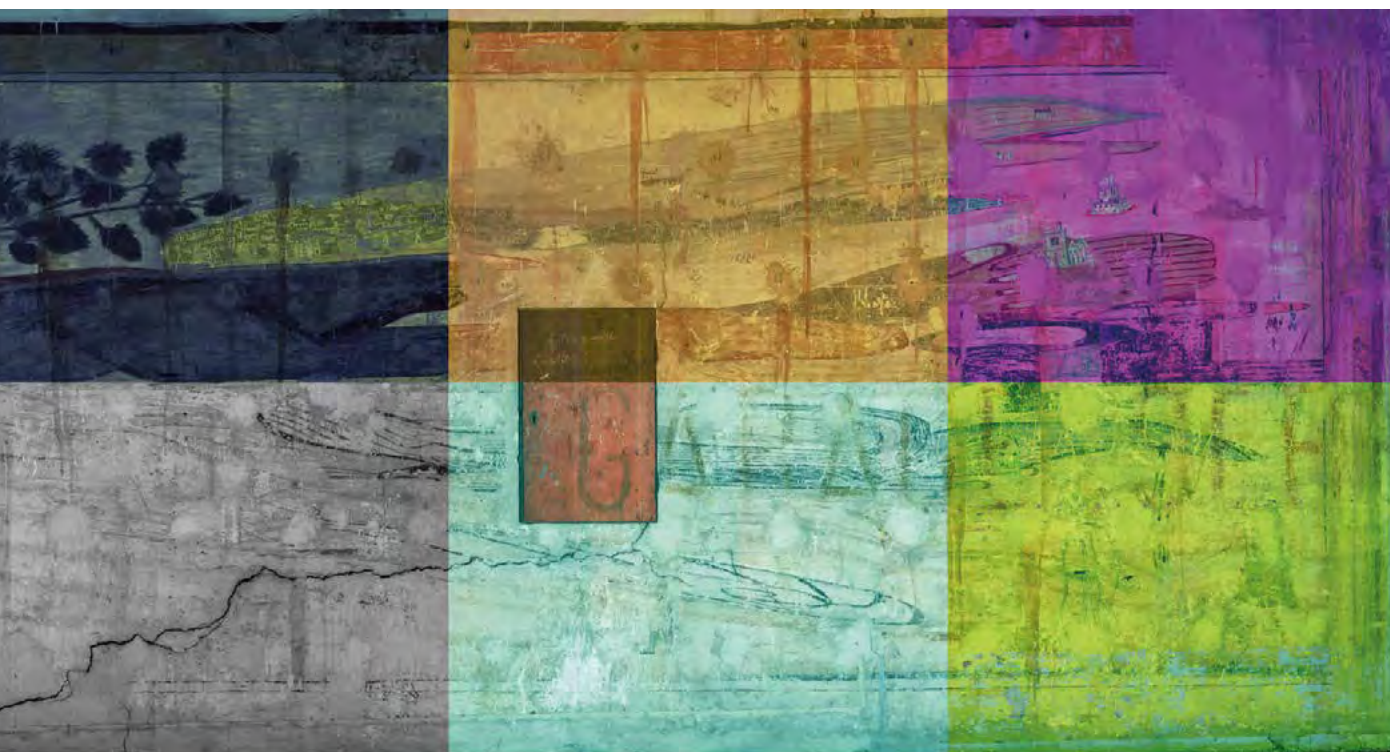


LABCOM MAP-CICRP

Le CICRP et le MAP-Gamsau collaboraient depuis plus de 5 ans à des projets de recherche et d'expérimentation portant sur les méthodologies d'étude du patrimoine culturel basées sur la conception, le développement et le déploiement de nouvelles technologies (imagerie scientifique, informatique, etc.). Le conventionnement entre le MAP et le CICRP et la création d'un LABCOM dans le cadre de l'accord-cadre Culture-CNRS furent effectifs en 2016.

Le LABCOM MAP-CICRP a mené ainsi de nombreux programmes de recherche, conçu de nouveaux équipements de captation d'images et élaboré des plateformes d'annotation relevant de l'axe de recherche 1 du projet de recherche du MAP reformulé au vu des convergences thématiques entre le CICRP et le MAP : « Modèles et méthodes d'analyse du patrimoine architectural et culturel ». Deux nouvelles thématiques ont été ajoutées : « Conservation préventive, conservation curative et restauration du patrimoine culturel », coordonnée par le pôle scientifique du CICRP ; « Infrastructures, enjeux et outils transversaux », visant à favoriser l'émergence de nouvelles synergies et de nouveaux parcours d'hybridation, d'approche entre les équipes.

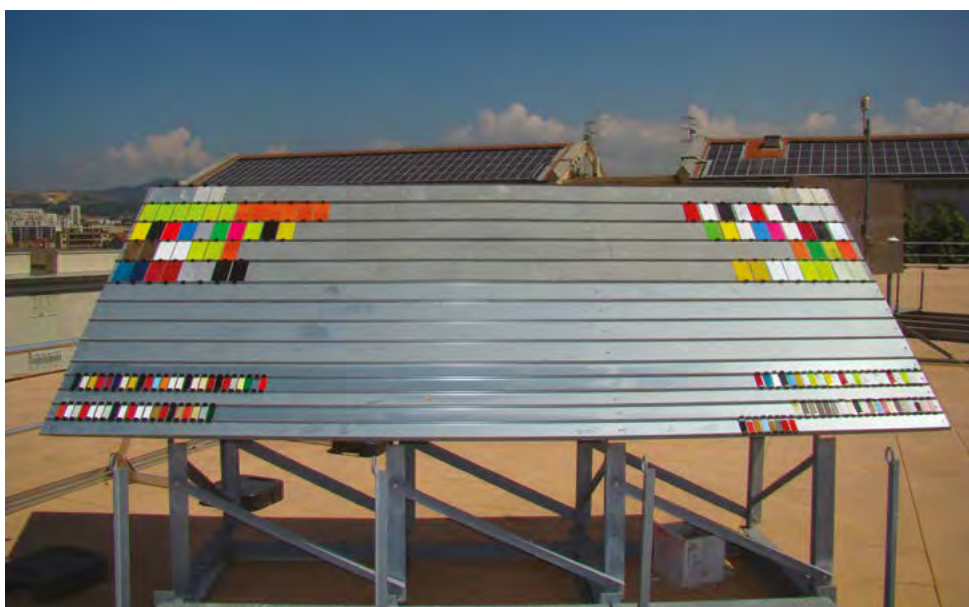




Peinture murale de la chapelle
des Jésuites, Aix-en-Provence :
orthophotomosaique multispectrale
(en haut) et comparaison (en bas)
des 8 modes de rendu (de gauche
à droite, lumière directe, dans le
proche infrarouge, fluorescence sous
rayonnement UV, composite médiane,
composite IR fausse couleur, composite
UV fausse couleur et images composites
multibandes).

Crédit O. Guillon / A. Pamart
© LABCOM MAP-CICRP

2017



ÉTUDE ET ANALYSES



Plateforme technique : plateforme de vieillissement naturel, ATAX, THERMO-ART...

Le CICRP se dote d'outils – plateforme de vieillissement naturel, équipement de détection sonore des infestations au stade larvaire (ATAX) – et s'engage dans des co-productions d'équipements expérimentaux tels que la caméra à thermographie infrarouge, avec la SATT du Nord et l'université de Reims. Cette

Plateforme de vieillissement sur le
toit du Centre de conservation et
de ressources du Mucem

Crédit CICRP - A. Colombini

plateforme technique et scientifique à vocation de services, souligne le souci du CICRP d'allier les missions d'un plateau d'assistance et de compétences de proximité, d'un centre de recherche et une logique d'entreprise culturelle que lui permet son statut de GIP, tout en conciliant la déontologie et les impératifs de la conservation-restauration du patrimoine.



Jacques Réattu (1760-1833), *La Liberté combattant la tyrannie, les Éléments et la rigueur des saisons* (titre de 1795)², 1795-1816, détrempe sur toile, inv. 868.1.305, musée Réattu, Arles : des repeints de pudeur cachent les anatomies masculines et la chaîne sur la figure au sol à senestre a été modifiée en couronne de laurier. Ces repeints ont été conservés car ils font partie de l'histoire matérielle de l'œuvre.

Crédit CICRP - E. Hubert-Joly

RESTAURATION



Arles, Musée Réattu. Projet de décor du Temple de la Raison de Marseille : *La Liberté combattant la tyrannie, les Éléments et la rigueur des saisons*, 1795. Jacques Réattu (1760-1833)

Maîtrise d'ouvrage : Mairie d'Arles

Musée Réattu : Daniel Rouvier

Restauration : Susanna Guéritaud, Silvia Petrescu-Ruffat, Marina Weissman, Armelle Demongeot-Segura, Hervé Giocanti, Thiphaine Vialle, Violaine Brard, Aline Raynaut

Cette commande attribuée en 1795 à Jacques Réattu pour orner le Temple de la Raison de Marseille¹ est un des rares décors révolutionnaires conservés. Composé de grandes détrempe peintes en grisaille à l'imitation de bas-reliefs antiques, illustrant les idéaux révolutionnaires, ce décor ne fut pas mis en place et Réattu le récupéra en 1816, le modifiant pour l'adapter au contexte de la Restauration.

Des six peintures conservées (l'une avait été restaurée en 2000), cinq ont fait l'objet en 2016-2017 d'une campagne de restauration en vue de l'exposition « Jacques Réattu, *arelatensis* - Un rêve d'artiste ».

Le comité scientifique mis en place pour cette opération a préconisé une intervention minimaliste, une restauration « archéologique » laissant perceptible l'histoire matérielle de l'œuvre avec ses accidents et ses transformations, tout en réduisant autant que possible l'encrassement et les auréoles d'humidité. Des analyses ont permis de faire la part entre les transformations de 1816 effectuées par l'artiste lui-même, et les interventions de restauration plus tardives.

1- Le Temple de la Raison devait être installé dans l'église désaffectée de Saint Cannat.

2- Ce tableau, ainsi que tous ceux de la série, a changé deux fois de titre, en 1804 et 1816. Le titre retenu par le musée Réattu est celui de 1795.

RESTAURATION



Montpellier, Musée Fabre.

Claude Viallat : « *Sans titre* » (1993)

Maîtrise d'ouvrage : Montpellier Méditerranée Métropole

Musée Fabre : Stanislas Colodiet

Restauration : Carole Husson

Présence de l'œuvre dans les ateliers : 2015-2018.

Cette œuvre monumentale (355 x 368 cm) est aussi atypique par son mode d'exécution (peinture sur les deux faces) que par son mode de présentation par suspension. Le constat d'état a révélé des altérations du support mais plus gravement de la couche picturale, mettant en danger la conservation matérielle de l'œuvre à court terme.

La problématique majeure était la perte d'adhérence quasi généralisée de la peinture rose sur les deux faces du support, rendant toute manipulation de l'œuvre périlleuse. Le choix d'un adhésif adapté à la fois à la peinture acrylique et aux tensions et tractions exercées par la toile « libre » a nécessité la réalisation de tests et analyses, menés en collaboration avec les laboratoires scientifiques de la BnF³. Les études

complémentaires ont permis l'identification des liants et matières colorantes des peintures, et de mettre en œuvre des tests de vieillissement. La restauration, menée dans les ateliers du CICRP, a exigé une adaptation permanente du fait de la contrainte d'une toile « libre », qui ne devait pas être tendue.

Claude Viallat a été associé à l'ensemble des questionnements de la démarche, l'esprit de l'intervention ne pouvant que s'inscrire dans les intentions initiales de l'artiste.

³- Elonora Pellizzi, Chargée d'études et de recherche en physique chimie.



Claude Viallat dans les ateliers du CICRP, avec
Carole Husson (restauratrice) et Jean Fouace,
lors de la restauration de son œuvre.

Crédit Carole Husson
© Adagp, Paris, 2022

2018

RESTAURATION



Nice, Monastère de Cimiez. Louis Bréa (1450-1522), retable de *La Crucifixion* (1512)

Maîtrise d'ouvrage : Mairie de Nice

CST : CRMH PACA

Restauration : Gilles Tournillon, Philippe Hazaël-Massieux, Danièle Amoroso, Toshiro Matsunaga, Marine Victorien, Séverine Padiolleau Monique Pomey, Alice Moulinier, Philippe Duvieuxbourg.

Présence de l'œuvre au CICRP : 2015-2019

Le retable de *La Crucifixion* est peint en 1512 pour l'église des frères de l'Observance du couvent Sainte-Croix de Nice, détruite en 1543. Il trouve alors place dans le couvent des franciscains de Cimiez.

Des désordres importants sur le panneau central (mouvements du support bois, pertes d'adhérence) ont justifié sa restauration suivie de son installation provisoire au musée Masséna, bénéficiant d'un contrôle climatique.

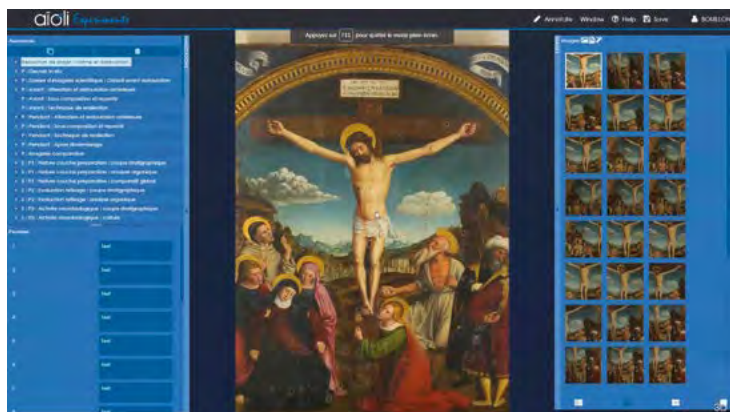
La question de la stabilité du support demeurant le problème majeur et le mal chronique de l'œuvre, le comité scientifique s'est prononcé pour le maintien des traverses et la pose d'un dos climatique. La restauration fondamentale de la couche picturale s'est quant à elle appuyée sur les analyses physico-chimiques de

la couche picturale et les diagnostics non destructifs des défauts structuraux du support par radiographie X et thermographie infrarouge menés au CICRP.

Cette opération est la première d'un cycle de restaurations de retables de Louis Bréa de la région PACA programmées pour les années à venir et qui donneront lieu à une étude approfondie, menée par le CICRP, sur la technique de l'artiste.

Elle a été le cas d'étude retenu pour évaluer les enjeux d'adaptation de la plateforme d'annotation sémantique 3D Aïoli aux besoins d'étude et de conservation d'une œuvre. Un travail de formalisation et de structuration des données produites autour de l'œuvre a été mené, afin de mesurer les apports de cet outil collaboratif opérationnel durant les différentes phases de la restauration¹.

¹- Cette expérimentation conduite dans le cadre du LABCOM MAP-CICRP par Nicolas Bouillon et Livio de Luca est relatée dans un court film, « Du temps et de l'espace », initié par la fondation A*Midex, d'Aix-Marseille Université et réalisé par Clément Dorival (association Anamorphose).



Louis Bréa (1450-1522), Retable de *La Crucifixion*, 1512, huile sur bois, monastère de Cimiez, Nice : le panneau central après restauration.

Crédit CICRP - E. Hubert-Joly

Interface de visualisation et d'annotation du retable de *La Crucifixion* sur la plateforme Aïoli.



ÉTUDE ET ANALYSES



Arles : enduits peints romains du site de la Verrerie (70-50 av. J.-C.)

La fouille du site de la Verrerie, à Arles, a mis au jour un ensemble exceptionnel de peintures murales antiques de style pompéien. Archéologues et restauratrices du MDAA ont rapidement constaté le noircissement de la couche picturale rouge, dès le dégagement des peintures, faisant craindre la généralisation du phénomène lors de leur exposition au musée. Le CICRP, sollicité pour étudier les mécanismes en cause, a identifié la présence de chlore comme facteur principal impliqué dans l'altération du cinabre (pigment rouge). Les travaux de recherche² se poursuivent sur les problématiques de conservation préventive et de restauration.

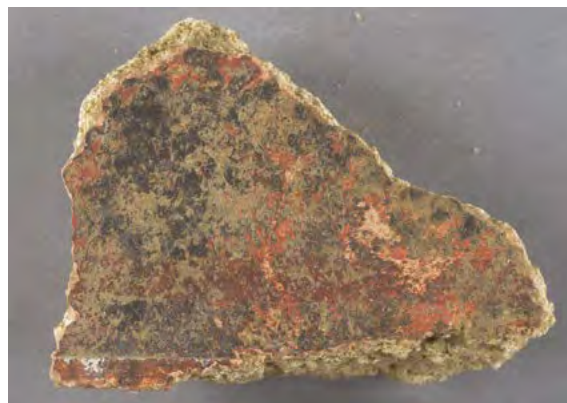
2- En collaboration avec le musée, Aslé Conseil, J.-J. Ezrati (spécialiste lumière) et l'UPV/EHU.

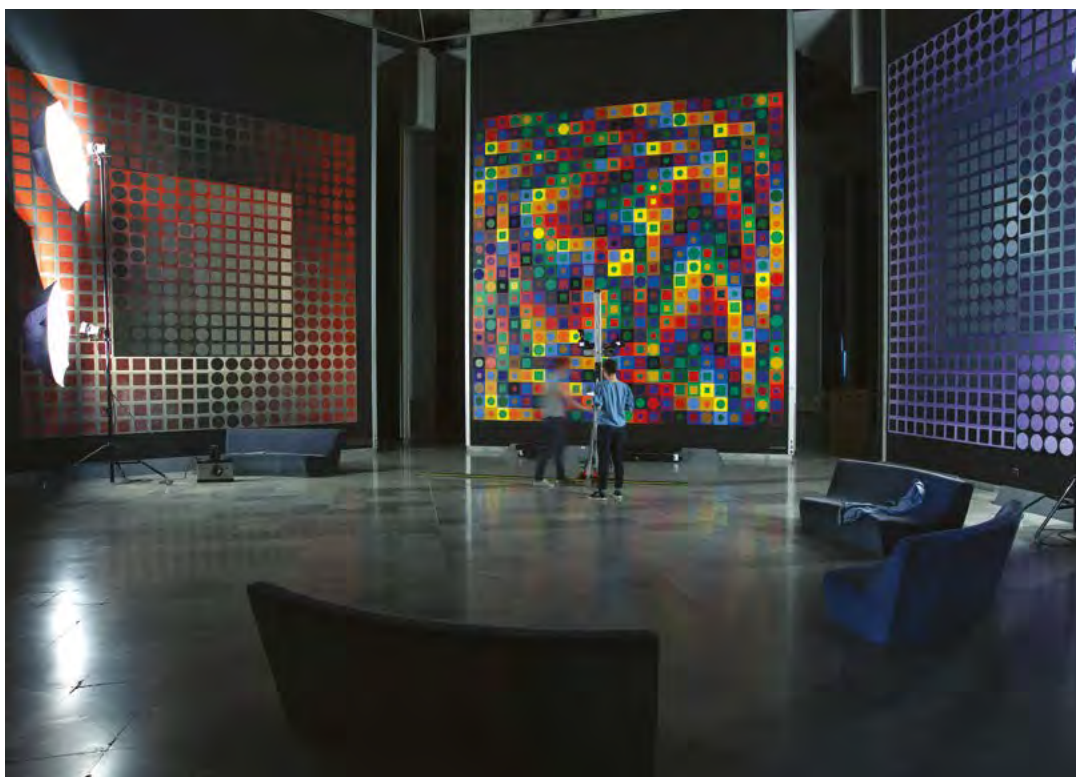
Site de la Verrerie, Arles : préparation par l'équipe de restauration du musée départemental Arles antique à la dépose d'une paroi peinte découverte en 2014.

Crédit Rémi Bénali, MDAA

Fragment de peinture murale provenant de la domus de l'Aïôn, située sur le site de la Verrerie à Arles, montrant le noircissement du cinabre.

CICRP - O. Guillon





Acquisitions de photogrammétrie sur *Majus*, 1964, alvéole n°5, Fondation Vasarely, Aix-en-Provence.

Crédit CICRP - E. Hubert-Joly

PROGRAMME DE RECHERCHE

SUMUM (Stratégie de docUmentation Multiéchelle, multiModale du patrimoine culturel...)

Programme ANR : 2017-2022

Partenariats : Le2i (Laboratoire d'Electronique, Informatique et Image), Université de Bourgogne - UMR CNRS 6306 ; GREYC (UMR CNRS 6072), Université de Caen ; MAP Marseille ; Laboratoire Morphodynamique Continentale et Côtière (M2C) UMR - Université de Caen - Basse-Normandie (UCBN) et Université de Rouen (UR).

L'appréhension des enjeux des phénomènes d'altération et du suivi de l'état matériel des œuvres hors normes — « indoor » comme « outdoor ». L'imagerie

scientifique par diverses captations, 2D/3D, drones..., et une documentation multiéchelle peuvent alimenter des outils de constat.

A travers trois types œuvres, l'*Arbre-serpent* de Niki de Saint-Phalle (Angers), une œuvre de César (Marseille) et celles présentées dans la Fondation Vasarely (Aix-en-Provence), cette démarche de recherche définit les protocoles et les paramètres à intégrer dans la documentation ainsi que leurs mises à jour et élabore pour les professionnels de la conservation des outils accessibles permettant de réaliser de tels suivis.

Site web : <http://anr-sumum.fr>

DIFFUSION-MÉDIATION

**Admission à la Fondation
des Sciences du Patrimoine**

Le CICRP est le premier centre en région à intégrer la Fondation des Sciences du Patrimoine. Placée sous le haut patronage du ministère de la Culture, la Fondation a pour ambition de structurer et de financer la recherche sur le patrimoine culturel matériel. Elle regroupe 20 partenaires : universités, musées nationaux, centres de restauration, écoles d'art et d'architecture.

Cette adhésion se fait un an après son entrée dans le réseau E-RIHS (créé en 2015 et réunissant 14 États membres de l'Union européenne) et la création du LABCOM, reconnaissant ainsi la capacité du CICRP à participer à des programmes de recherche ou des actions avec d'autres centres de référence : C2RMF, LRMH, INHA, CNRS et structures universitaires.

ÉTUDE ET ANALYSES

RESTAURATION

**Marseille, église des Chartreux,
L'Apothéose de sainte Marie-Madeleine³,
Anonyme XVII^e siècle, d'après le marbre
d'Alessandro Algardi (Rome, 1635), basilique
de Saint-Maximin-la-Sainte-Baume**

Maîtrise d'ouvrage : Mairie de Marseille

CST : CRMH PACA

Restauration : Céline Aballea, Susanna Gueritaud, Philippe Duvieuxbourg

La restauration de ce panneau, retrouvé dans un entrepôt de l'église des Chartreux, fut à la fois son sauvetage et sa redécouverte.

La composition, très mutilée, était renseignée comme un moulage de 1861 du relief en marbre d'Alessandro Algardi (1635), conservé dans le chœur de la basilique de Saint-Maximin (83).

Les dimensions du plâtre, sans couture, sont effectivement identiques à celles du marbre. Mais parmi ses matériaux de charge, des résidus de charbon de bois datés au carbone 14 par le C2RMF, le situent entre 1480 et 1635, faisant de ce panneau un contemporain de celui de Saint-Maximin.

Des photographies de 1923 et 1946 ont permis de reconstituer des parties manquantes par modelage tout en laissant certaines lacunes. La retouche picturale a redonné une unité visuelle au relief qui désormais a repris place dans l'église des Chartreux.

Si la restauration a livré des indices matériels précieux sur la datation de l'œuvre, des recherches sont à poursuivre pour en préciser l'origine et la nature, tirage ou copie contemporains, voire modèle de présentation pour la composition de la basilique.

3- Classement MH en 1904



Anonyme, *L'Apothéose de sainte Marie-Madeleine*, XVII^e siècle, plâtre peint, église des Chartreux, Marseille : le bas-relief et son cadre après restauration.

Crédit CICRP - E. Hubert-Joly

2019

PROGRAMME DE RECHERCHE

Paris, Musée de la musique : Analyse des revêtements polymères d'un corpus de guitares électriques

Partenariats : Laboratoire du Musée de la musique, CRCC, Laboratoire Monaris.

Dans la ligne de ses études sur les matériaux contemporains, le CICRP est sollicité depuis 2015 par le laboratoire du musée de la musique, qui a lancé une série d'études et d'analyses des revêtements de ses guitares électriques. Les finitions originales de surface (peintures, décorations, vernis) participent fortement à l'identité de ces instruments mais se révèlent fragiles et susceptibles de se dégrader rapidement. Le projet mené en 2019 avait deux objectifs : compléter la détermination des composants organiques présents sur 20 guitares ainsi qu'établir un corpus d'échantillons industriels employés par les fabricants.



Guitare électrique Eko, modèle 500 2-V, 1962, inv. E.2013.1.1, Musée de la musique, Paris.

Crédit Collections Musée de la musique /
Cliché Claude Germain



Antichambre de la tombe de Psousennès 1^{er}, Tanis, Egypte : prise de vue par Emilie Hubert-Joly des fluorescences du pigment bleu égyptien dans le proche IR, sous LEDS émettant à 610 nm avec observation directe sur écran.

Crédit CICRP - E. Hubert-Joly

PROGRAMME DE RECHERCHE

Égypte, Tanis : conservation des tombes et temples

2017-2022

Partenariats : Musée du Louvre, LRMH, C2RMF, Centre scientifique et technique du bâtiment (CSTB), Fondation Khéops, IFAO.

Depuis plusieurs années le CICRP participe à l'étude et à la conservation de plusieurs sites archéologiques égyptiens importants en collaboration avec l'IFAO et le musée du Louvre (tombe thébaine TT33, nécropole de Tanis, temples de Karnak...) grâce aux financements d'un mécénat (Fondation Khéops) et d'un programme sur 3 ans du ministère des Affaires étrangères (FSPI).

En 2019, une importante mission a été consacrée à l'étude des nécropoles royales de Tanis dans le delta du Nil pour établir l'état de conservation des décors peints et de la pierre, réaliser différents types d'imagerie scientifique, recueillir des données hydrogéologiques (collaboration avec l'Université des Sciences de Montpellier¹).

Grâce à ces études, un important programme de travaux de gestion des eaux (toitures, drains, pompage...) et des tests de restauration ont été initiés avec la Mission française des fouilles de Tanis².

1- Séverin Pistre, Université de Montpellier, professeur d'Hydrogéologie

2- François Leclère, EPHE, Directeur de la Mission française des fouilles de Tanis

ENTOMOLOGIE

CONSERVATION PRÉVENTIVE



Collections hippomobiles, sites des Haras nationaux de Vers-Pont-du-Gard et d'Uzès

Les Haras nationaux conservent un patrimoine mobilier d'exception, dont une partie est protégée au titre des Monuments historiques. C'est à ce titre que l'Institut Français du Cheval et de l'Équitation (IFCE) a fait appel au CICRP pour une mission d'assistance en conservation à mener sur les collections hippomobiles conservées à Vers-Pont-du-Gard et Uzès.

Le diagnostic demandé avait pour objectif de déterminer l'ampleur de l'infestation et de proposer des mesures conservatoires. Constituées de matériaux composites (bois, métal, cuir, textile...), les pièces de la collection hippomobile s'avèrent sensibles à de multiples agents de dégradation : variations thermiques et hygrométriques du bâtiment perméable à l'air, à l'humidité et aux poussières...

L'examen de l'ensemble des voitures de la réserve de Vers-Pont-du-Gard a révélé que près de la moitié des véhicules subissait une infestation active. Quatre familles d'insectes ont été identifiées : la petite vrillette, rencontrée sur la plupart des véhicules infestés, la vrillette des bibliothèques, un insecte nécrophage (*Attagenus species*) et des fourreaux de mites.

L'infestation fut traitée par fumigation au fluorure de sulfuryle (technique la plus adaptée au bâtiment, aux dimensions et au nombre d'objets à traiter), mais s'est faite hors agglomération, complétée par un gel insecticide à base de perméthrine sur des parties en bois peu fragiles.

L'opération a été suivie de la mise en place d'un entretien régulier des espaces et des pièces de la collection, et de l'achat de pièges lumineux à Uzès, pour déceler l'apparition d'infestations par les insectes xylophages.



Les véhicules hippomobiles des Haras nationaux placés sous bulle hermétique en vue du traitement par fumigation.

© IFCE

2020

RESTAURATION



Cannes, Musée de la Castre.
Artemisia Gentileschi (1593-1656),
Judith et sa servante dans la tente
d'Holopherne (v. 1640)

Maîtrise d'ouvrage : Mairie de Cannes

Musée de la Castre : Théano Jaillet

Restauration : Danièle Amoroso, Béatrice Damour,
 Alexandra Méron, Thierry Martel.

Présence de l'œuvre au CICRP : 2019-2020

L'exposition « Femmes fatales »¹ a fait ressurgir dans l'actualité artistique une peinture méconnue de la période napolitaine de l'artiste, datée des années 1640-1643 et proche de celle conservée au musée Capodimonte de Naples.

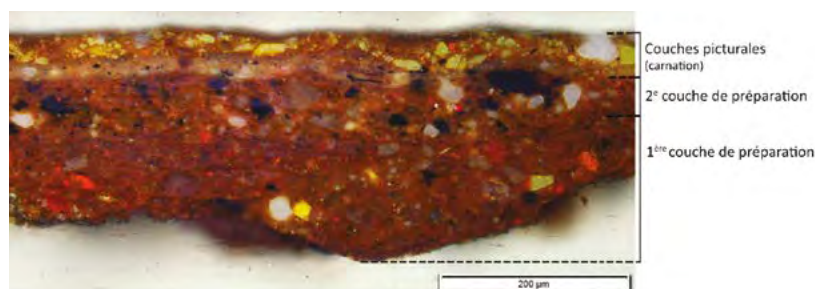
La reprise du rentoilage a rétabli l'adhérence de la matière au support, restitué une planéité de surface et confirmé une diminution du format original. La découverte de l'inscription « Mgr. Sorentinii /Gallo »

lors de la suppression de l'ancien rentoilage a confirmé l'origine napolitaine de l'œuvre et l'identité de son possible commanditaire.

Le nettoyage a permis de mieux comprendre la composition et de visualiser dans la pénombre le corps d'Holopherne ainsi que de retrouver, sous des repeints couvrant le bouclier, le bas de la robe de Judith, le jeté du drapé bleu et la tête blafarde de sa victime.

Les analyses ont aussi révélé l'utilisation d'un pigment au jaune de plomb-étain-antimoine, présent dans les peintures des milieux romains du XVII^e siècle. Cette observation montre que vingt ans après sa période romaine, Artemisia, en pleine maturité de son art, utilisait toujours ce pigment.

1- « Femmes fatales : Artemisia Gentileschi et Judith de Bétulie ». Cannes, musée de la Castre, 5 décembre 2020-30 mai 2021.



Artemisia Gentileschi (1593-1656),
Judith et sa servante dans la tente
d'Holopherne, XVII^e siècle, huile
 sur toile, inv. 2066.0.751, musée
 de la Castre, Cannes : coupe
 stratigraphique et localisation du
 prélèvement. La couche superficielle
 est constituée de pigments de jaune
 de plomb-étain-antimoine.

Crédit CICRP - F. Bauchau

Artemisia Gentileschi (1593-1656), *Judith et sa servante dans la tente d'Holopherne*, XVII^e siècle, huile sur toile, inv. 2066.0.751, musée de la Castre, Cannes : prise de vue après restauration.

Crédit CICRP - E. Hubert-Joly



Artemisia Gentileschi (1593-1656), *Judith et sa servante dans la tente d'Holopherne*, XVII^e siècle, huile sur toile, inv. 2066.0.751, musée de la Castre, Cannes : surlignage du corps d'Holopherne, qui apparaît grâce à l'imagerie en réflectographie. Cette technique permet de révéler le dessin sous-jacent ou, comme ici, de faire apparaître un élément de composition finalement occulté.

Crédit CICRP - E. Hubert-Joly



ÉTUDE ET ANALYSES



Technique picturale des enluminures médiévales : collaboration interdisciplinaire autour d'un manuscrit du fond patrimonial² de la bibliothèque Méjanès (Aix-en-Provence)

Le MADIREL³ d'Aix-Marseille Université est à l'origine de ce projet interdisciplinaire auquel collaborent le CICRP et la bibliothèque Méjanès, reposant sur le dialogue entre les champs de l'histoire du livre et de la caractérisation physico-chimique des matériaux et des techniques. Ses recherches se concentrent sur l'un des sept manuscrits présentant la traduction en ancien français de *De remediis utriusque fortunae* (v.1460), rédigé initialement en latin en 1366 par Pétrarque.

La méthodologie analytique mise en œuvre repose sur l'apport complémentaire des techniques non destructives : micro-fluorescence X, micro-spectrophotomètre à LED-UV, imagerie multibande 2D/3D (visible, IR, IRFC, RTI, en transmission) et multi-échelle (détails, macros, microscopie de terrain). Ces travaux répondent à un double objectif : approfondir la connaissance des techniques de réalisation des enluminures médiévales mais également caractériser l'état de conservation de ces œuvres fragiles afin de mieux les préserver.

2- Ms 1800 (Rés. ms.52)

3- Florence Boulc'h, enseignant-chercheur Laboratoire MADIREL - UMR7246



François Pétrarque, *De remediis utriusque fortunae*, manuscrit sur parchemin, bibliothèque Méjanès, Aix-en-Provence : comparaison des photographies en lumière directe (à gauche) et dans l'infrarouge, traitée en fausses couleurs (à droite). Les images infrarouge fausses couleurs ont permis de différencier les noirs à l'encre ferro-gallique de ceux à base carbone et de distinguer les différents pigments bleus de la palette.

Crédit CICRP - O. Guillon



Citerne à double abside du sanctuaire du Cappiddazzu, datée du II^e siècle avant J.-C., Mozia, Sicile : un prélèvement de l'enduit d'imperméabilisation de cette citerne a été étudié dans le cadre du programme de recherche Watertraces.

Crédit CICRP - S. Boularand

Salle de bain de la « Casa del Sacello Domestico », IV^e siècle avant J.-C., Mozia, Sicile (site phénico-punique) : prélèvement par Sophie Bouffier (coordinatrice du programme) et Sarah Boularand d'un enduit d'imperméabilisation.

Crédit G. Polizzi



PROGRAMME DE RECHERCHE

Watertraces between Mediterranean and Caspian Seas before 1000 AD : from Resource to Storage

2018

Partenariats : Centre Camille Julian, LAMPEA, CEREGE, Centre Jean Bérard, Centre d'Etudes Alexandrines, Université de Mayence, Université de Turin.

Financé par la fondation universitaire A*MIDEX, le programme regroupe plusieurs équipes scientifiques autour de la question de l'eau et de sa gestion dans différents sites antiques méditerranéens. Le rôle du CICRP est transversal et consiste à caractériser les mortiers à usage hydraulique (citernes, bassins, conduites, canaux etc.) de plusieurs des sites sélectionnés (Ostie antique, Ségeste, Santa Marina) pour montrer à la fois les caractères communs de ces mortiers destinés à contenir l'eau et leurs spécificités, les différentes adaptations de leur composition selon le site considéré (choix des agrégats, liants etc.).



Chapiteau à rinceaux habités provenant du monastère de la Daurade à Toulouse, XII^e siècle, calcaire blanc, musée des Augustins, Toulouse.

Crédit CICRP - P. Bromblet



Galerie sud, XIV^e siècle, cloître du musée des Augustins, Toulouse.

Crédit CICRP - P. Bromblet



Tests de nettoyage réalisés par l'atelier Bouvier dans le cadre de l'étude préalable à la restauration du cloître.

Crédit CICRP - P. Bromblet



ÉTUDE ET ANALYSES



Toulouse, Musée des Augustins

Maîtrise d'ouvrage : Mairie de Toulouse

Musée des Augustins : Charlotte Riou

CST MH (cloître) : CRMH Occitanie

Maîtrise d'œuvre : Agence Harter

Le CICRP est doublement sollicité pour l'emblématique ensemble toulousain : pour les travaux de restauration du cloître dont l'étude préalable a défini les grands axes, et pour la caractérisation des pierres des sculptures gothiques et romanes exposées dans le musée, dont la célèbre chapelle du maître de Rieux (XIV^e siècle). Ce travail d'identification, mené pour la première fois, a permis de dresser un tableau des pierres du patrimoine toulousain et de la région, depuis les grès de Carcassonne, le calcaire de Belbèze, jusqu'aux albâtres catalans et aux marbres pyrénéens (Saint-Béat, etc.). Des visites de carrières anciennes sont effectuées pour récolter des échantillons de référence et les résultats alimentent la base PierreSud et la lithothèque hébergée par le CICRP.



Cheminée du château du Bosquet, XVI^e-XVII^e siècles, Saint-Martin d'Ardèche : les blocs sculptés de la cheminée, déposés pour étude, dans une salle du CICRP.

Crédit CICRP - O. Guillon



Cheminée du château du Bosquet, XVI^e-XVII^e siècles, Saint-Martin d'Ardèche : déposée en 1914, la cheminée photographiée remontée pour sa mise en vente, probablement au début des années 1920.

MAP 1996/035/0002/00025 - Rights and Reproductions Photograph Collection, Philadelphia Museum of Art, Library and Archives

ÉTUDE ET ANALYSES



Cheminée monumentale provenant du château du Bosquet. Saint-Martin-d'Ardèche

Maîtrise d'ouvrage : DRAC ARA

Maîtrise d'œuvre : Agence Archipat

Reçus fin 2020 au CICRP après avoir été restitués à la France par le Museum of Art de Philadelphie pour être remontés au château du Bosquet, les 73 blocs sculptés ont fait l'objet d'une importante étude. Leur présence constitue une première pour le centre, qui n'a jamais reçu d'ensemble sculpté de cette ampleur.

Un constat d'état a été réalisé par un groupement de restaurateurs⁴, visant à documenter les techniques de taille, de sculpture et de montage de chaque bloc, et à décrire l'état de conservation ainsi que les interventions passées sur cette cheminée vraisemblablement recomposée. L'étude du CICRP a permis d'identifier l'origine des pierres des différentes parties, provenant des carrières de Pernes (Vaucluse). La mesure de

l'état de dégradation de la pierre donne des valeurs assez homogènes pour les jambages (datables par la sculpture de v. 1520) et la hotte (v. 1620), et confirme une dégradation moins prononcée des blocs du linteau. L'analyse d'échantillons d'une couche grise de surface, dépourvue de liant organique, semble infirmer l'application volontaire d'une couche d'harmonisation.

Précédant les phases de remontage, l'étude se poursuit par des tests de consolidation et de nettoyage, ainsi que par une numérisation de tous les blocs.

4- MM. Delpaillo-Desroches

2021

Pierre Puget (1620-1694), *La Sainte Famille au palmier*, 1662-1663, huile sur toile, inv. 2008.1.1, musée des Beaux-Arts, Marseille : détail en cours de restauration.

De nombreuses micro-perles de peinture originale sur le repentir du bras de Joseph, laissent apparaître l'enduit sous-jacent.

Crédit CICRP - E. Hubert-Joly

FORMATION

« Croqueurs de patrimoine », « L'imagerie documentaire »

Les demandes d'assistance et les pratiques de terrain du CICRP sur près de 20 ans ont montré un besoin grandissant de réponses au quotidien des professionnels du patrimoine.

Plus qu'une formation, il s'agissait de transmettre un savoir-faire afin de permettre à ces professionnels d'être autonomes et de pouvoir appréhender les problématiques de base. C'est ainsi que furent proposées une formation « Croqueurs de Patrimoine : aide au diagnostic » pour identifier et évaluer les risques liés aux infestations entomologiques et une autre portant sur « L'imagerie documentaire et scientifique en conservation-restauration : définition, méthodologie de prise de vue et exploitation-interprétation des données ».

Ces formations en petits groupes pour une approche pratique, avec exercices de manipulation, se sont déroulées sur deux jours au CICRP.

RESTAURATION

Marseille, musée des Beaux-Arts. **Pierre Puget (1620-1694) :** ***La Sainte Famille au palmier* (1662-1663)**

Maîtrise d'ouvrage : Mairie de Marseille

MBA de Marseille : Luc Georget

Restauration : Hervé Giocanti, Tiphaine Vialle, Marina Weisman, Armelle Demongeot Ségura

Présence de l'oeuvre au CICRP : 2018-2021

Acquis par préemption en 2008, le tableau du plus célèbre artiste baroque marseillais, Pierre Puget, a été restauré dans le cadre d'une nouvelle tranche de rénovation du musée.

La couche picturale transposée au moins deux fois présentait d'importantes pertes d'adhérence. L'amélioration de sa présentation (repeints débordants, vernis jauni et chanci), et la consolidation de la peinture exigeaient une intervention fondamentale sur le support et la couche picturale.

La restauration, qui a livré un important repentir du dessin du bras droit de Joseph, a restitué les coloris tirant vers le pourpre ou le violet, permettant des rapprochements avec le célèbre Van Dyck que Puget admira à Gênes.



Cérémonie des funérailles de Thibaud de Vassalieu (détail), XIV^e siècle, peinture murale, ancienne Chartreuse de Sainte-Croix-en-Jarez : les peintures accompagnaient le tombeau de Thibaud de Vassalieu, archidiacre du chapitre de Lyon, mort en 1327 et inhumé dans le chœur de l'église des Chartreux.

Crédit CICRP - O. Guillon



Antoine Ronzen (14...-1525 ?), Retable du *Crucifix*, 1518-1520, huile sur bois, basilique Sainte-Marie-Madeleine, Saint-Maximin-la-Sainte-Baume : le retable avant dépose des panneaux, dans le collatéral nord de la basilique.

Crédit Atelier Tournillon



ÉTUDE ET ANALYSES



Sainte-Croix-en-jarez : peintures médiévales de l'ancienne Chartreuse

Maîtrise d'ouvrage :

Mairie de Sainte-Croix-en-Jarez

Maîtrise d'œuvre : Agence Croisée d'Archi.

À la demande de la municipalité, le CICRP est associé au projet de restauration des peintures murales de l'ancienne église de la Chartreuse, datées de 1327, dégagées en 1896 et restaurées une première fois en 1987.

La campagne d'imagerie technique menée en 2021 complète l'intervention de conservation d'urgence associant une restauratrice¹ et des laboratoires spécialisés en microbiologie, sels et matériaux des peintures, en amont de la restauration prévue en 2023. Les prises de vues ont été faites sur une semaine et, après traitement des images, deux séances de travail ont été organisées avec la restauratrice pour affiner l'interprétation sur la nature des matériaux, les interventions passées et les dégradations, puis en associant également l'architecte et le maître d'ouvrage, dans la perspective de la restauration de l'édifice. Cette mission a été l'occasion d'expérimenter une technique d'imagerie non encore utilisée au CICRP, l'image composite UV fausse couleur (UVRFCI).

1- Claire Bigand

RESTAURATION



Saint-Maximin-la-Sainte-Baume. Basilique, Antoine Ronzen : Le retable du *Crucifix*, 1518-1520

Maîtrise d'ouvrage :

Mairie de Saint-Maximin-la-Sainte-Baume

CST : CRMH PACA

Le retable de Ronzen se compose de vingt et un panneaux peints², montés sur une structure architecturée en bois doré du XVII^e siècle. Dans les années 1940 et 1950 l'état de certains panneaux avait déjà conduit le service des monuments historiques à entreprendre des opérations de sauvetage.

Ils sont aujourd'hui tous démontés et accueillis au CICRP pour une étude préalable à leur restauration. La recherche documentaire, l'imagerie scientifique, les prélèvements réalisés sur les parties les plus reprises de la composition et les essais de dégagement de repeints permettent de mieux comprendre l'histoire matérielle du retable. Le panneau central du Calvaire a suscité le plus d'interrogations : le manteau de la Vierge et la tunique de saint Jean-Baptiste, peints à l'origine à l'azurite, ont fait l'objet d'une transformation complète, un repeint ayant radicalement modifié la forme du manteau. Une signature en partie illisible sur la ceinture de saint Jean indique « [...] l'a réparé, 1651 ».

Cette étude, dont les conclusions ne sont pas encore livrées, permettra d'identifier les différentes étapes de la restauration et les choix d'intervention souhaités, la restauration étant suivie par un comité scientifique regroupant des spécialistes de la peinture provençale et de la restauration.

2- Le Calvaire H : 2,36 ; L : 1,76. Devant d'autel : H : 1,76 ; L : 0,75. Panneaux latéraux : H : entre 0,66 m et 0,81 m ; L : entre 0,66 m et 0,69 m.



Jérôme (1649-1748), Pierre-Joseph (1678-1756) et Christophe (1693-1772) Delpech, *Scènes de la Vie de la Vierge*, début XVIII^e siècle, huile sur toile, cathédrale Sainte-Anne, Apt : les tableaux réaccrochés dans le chœur de la cathédrale d'Apt après leur restauration.

Crédit Sandra Poëzévara - Ville d'Apt

RESTAURATION



Apt, Cathédrale Sainte-Anne.
Jérôme (1649-1748),
Pierre-Joseph (1678-1756)
et Christophe Delpech (1693-1772),
Scènes de la Vie de La Vierge

Maîtrise d'ouvrage : Mairie d'Apt

CST : CRMH PACA

Restauration : Toshiro Matsunaga,
 Marine Victorien, Gilles Tournillon

Cet ensemble de neuf tableaux fut commandé au XVIII^e siècle par l'Evêque et les chanoines d'Apt à un atelier de trois artistes aptésiens, les Delpech. Nous ne connaissons pas la date de la commande, mais les études ont révélé la présence sur deux œuvres de bleu de Prusse, dont la généralisation se développe à partir de 1720.

Le CICRP a été sollicité par la CRMH PACA pour l'accueil de ces grands formats, qui ont été restaurés entre 2018 et 2022. Les toiles originales, épaisses et encore solides ont été protégées au revers par des doublages aveugles et remises en tension sur les châssis d'origine qui ont été consolidés, la conservation de ces derniers étant toujours privilégiée quand elle est possible.

Pour *L'Assomption de la Vierge*, œuvre déjà lourdement restaurée, un compromis a été trouvé entre l'enlèvement et la conservation des anciens repeints. On peut espérer que les analyses des préparations rouges, mettant en valeur la présence importante de sulfates de potassium, permettront des rapprochements avec d'autres toiles des mêmes artistes ou de leurs contemporains.

PROGRAMME DE RECHERCHE

« En Sciences du Patrimoine, l'Analyse Dynamique des Objets anciens et Numériques » : projet ESPADON (Patrimex + PIA³)

Partenariats : les laboratoires CRC, LRMH, C2RMF (Culture, CNRS), IPANEMA (Culture, MNHN, CNRS, UVSQ), Graduate School « Humanités – Sciences du patrimoine » (UVSQ – Université de Paris Saclay), laboratoires ETIS, SATIE, Agora (CY – Cergy Paris Université, CNRS), laboratoires CHCSC, DYPAC, DAVID (UVSQ – Université de Paris Saclay), UMR MAP 3495 (CNRS, Culture), LAPA – Equipe Nimbe (CEA, CNRS), Muséum National d'Histoire Naturelle, INP, Ecole nationale des Chartes, CEA Paris-Saclay, Université Paris Nanterre.

2021-2028

Ce projet d'équipements novateurs pour le patrimoine a pour but la mise au point d'un outil multidimensionnel, transdisciplinaire et distribué, conçu comme un véritable système agrégeant toutes les informations produites et en cours de production, sur et autour d'un objet, créant ainsi son double numérique, l'Objet du Patrimoine Augmenté. Le CICRP est, dans ce consortium, co-responsable du groupe de travail 4 « Patrimoine Architectural, Sites, Territoires Archéologiques et Grands Artéfacts » (Pastaga) et est impliqué dans le développement de trois outils. Ces outils seront basés au CICRP et accessibles in fine aux communautés travaillant sur la connaissance et la conservation des biens culturels. Ce projet sur 8 ans va voir le développement des outils lors des 5 premières années et leurs premières applications sur des objets patrimoniaux durant les 3 suivantes.

3- En Sciences du Patrimoine, l'Analyse Dynamique des Objets anciens et Numériques (2021-2029) ; Plan d'Investissement d'Avenir, Equipements structurants pour la recherche (P. I. A. 3 ; E.S.R./ EquipEx+)



Église Saint-Michel, Montgauch : installation du matériel d'acquisition par Kamel Mouhoubi (ingénieur) dans le cadre du programme Thermo-Art.

Crédit CICRP - J.-M. Vallet

PROGRAMME DE RECHERCHE

THERMO-ART : **thermographie infrarouge stimulée** **appliquée à la conservation** **des peintures murales et sur bois**

Début du programme : 2018

Partenariats : Université de Reims, Champagne-Ardenne (URCA)

Suite aux travaux menés depuis 2008 avec le LRMH et l'URCA visant à l'optimisation de la thermographie infrarouge pour la recherche, la caractérisation de la nature des défauts non visibles affectant les peintures murales et leur support, ainsi que la quantification volumétrique et la détermination de la profondeur d'apparition, le CICRP s'est engagé en 2018 dans le projet « Thermo-Art ». Coproduit par le CICRP et la Société d'Accélération du Transfert de Technologie (SATT Nord Université de Reims Champagne-Ardenne) en lien avec l'URCA et la société INGENIA (Reims), il a pour objectif de produire deux prototypes de contrôle non destructif pour une application sur la conservation et la restauration du patrimoine mobilier et immobilier, en utilisant la thermographie infrarouge stimulée. Débutant par l'analyse d'éprouvettes de peinture sur bois et de peintures murales, ces prototypes ont vocation, après applications de terrain, à être commercialisés et mis à la disposition des professionnels de la conservation-restauration.

20 22

ÉTUDE ET ANALYSES



Nice - Musée Henri Matisse : Contribution à la conservation et à la connaissance des techniques de réalisation des gouaches découpées d'Henri Matisse

Musée Henri Matisse : Claudine Gramont, Aymeric Jeudi, Florence Perez.

Sollicité en 2019-2020 pour son expertise en conservation préventive, le CICRP a accompagné le musée Matisse de Nice sur les questions de conservation soulevées par le remplacement de la vitrine de *Fleurs et Fruits*, une gouache découpée de très grand format. Il s'agissait notamment d'envisager la possibilité d'intégration d'un système de gestion et de suivi des conditions climatiques à l'intérieur et à l'extérieur de la nouvelle vitrine.

L'accès aux œuvres, rendu possible dans le cadre de leur restauration, a constitué l'opportunité d'une collaboration de recherche entre le musée Matisse, le CICRP et une chercheuse indépendante, Anne Coron, spécialiste des gouaches découpées. Les travaux entrepris en 2022, visent à mieux comprendre les techniques de réalisation des gouaches découpées en interrogeant la nature des matériaux constitutifs et les traces matérielles du processus de création. Ils

peuvent s'appuyer sur l'étude des œuvres conservées au musée mais également sur les ressources du fonds d'archives Matisse, incluant des fonds de composition, des chutes et formes de gouache découpée ou encore des tubes de peinture. Ces travaux, inédits sur les œuvres du musée Matisse, prennent en compte et complètent les recherches déjà menées par la Fondation Beyeler sur les *Acanthes* et la National Gallery of Art of Washington sur la *Grande Décoration aux Masques*.



Musée Matisse, Nice : réinstallation des panneaux de *Fleurs et Fruits* dans leur nouvelle vitrine d'exposition.

Crédit © Ville de Nice
© Succession H. Matisse pour l'œuvre de l'artiste



Musée Matisse, Nice : observation par Fanny Bauchau des papiers gouachés découpés par microscope de terrain Dinolite sur un panneau de *Fleurs et Fruits* d'Henri Matisse.

Crédit © Ville de Nice
© Succession H. Matisse pour l'œuvre de l'artiste

RESTAURATION



**Usson, église Saint Maurice.
La résurrection de Lazare
(anonyme, fin du XV^e siècle)**

Maîtrise d'ouvrage : Mairie d'Usson

CST : CRMH ARA

Restauration : Margherita Segala, François Duboisset.

Selon des recherches récentes, ce panneau aurait été commandé par Louis de Bourbon-Roussillon (1450-1487), amiral de France, pour la chapelle sud de l'église paroissiale Saint-Maurice. Bien que les archives mentionnent la réalisation de deux restaurations au XX^e siècle, l'évolution des joints du panneau, les dégradations du cadre et des soulèvements de la couche picturale jouèrent en faveur d'une nouvelle intervention.

À la demande de la CRMH ARA, l'œuvre est arrivée au CICRP pour faire l'objet d'une étude préalable. Celle-ci a mis en évidence la présence d'un vernis à base de gomme-laque et d'un vernis polyuréthane, reconnu comme irréversible. Des tests de solubilité ont néanmoins permis d'initier un protocole favorable à leur enlèvement. Ces constats et acquis pourront ainsi figurer dans le cahier des charges de la future restauration.

Le comité scientifique s'est prononcé pour le démontage du cadre et la reprise des assemblages du panneau. Le cadre, dont on jugera mieux de l'authenticité au moment du démontage, pourra être adapté afin de permettre au panneau d'être maintenu sans être contraint.





Anonyme, *La résurrection de Lazare*, fin du XV^e siècle, huile sur bois, église Saint-Maurice, Usson (détail en lumière rasante de droite) : mise en évidence des déformations des planches et de leurs assemblages (à joints vifs ou à tenons et mortaise).

Crédit CICRP - E. Hubert-Joly



3

Le CICRP — un équipement au service du patrimoine

Retouche picturale de *La Déposition du Christ*
d'Antoine Aundi (XVI^e siècle), 1539, huile sur bois,
chapelle Saint-Bernardin, Antibes.

Crédit CICRP - O. Guillon

CICRP : mode d'emploi

La fin des années quatre-vingt-dix — qui sont celles de la préfiguration du CICRP — connaît un questionnement important des politiques et pratiques de gestion des collections publiques. La conservation préventive prend une place grandissante, non seulement dans la gestion des collections mais aussi dans les programmes de rénovation des musées. Conscients que la restauration est un moment privilégié de la compréhension d'une œuvre, les musées, les MH s'attachent à instaurer via des comités scientifiques, une pluridisciplinarité (historiens, scientifiques), indispensable pour parvenir au meilleur traitement matériel mais aussi culturel de l'œuvre. La reconnaissance de la recherche scientifique dans les domaines de la culture matérielle est croissante, conduisant à un recours plus important aux études préalables (analyses, recherches) pour la restauration des œuvres.

En termes de montage d'opération, pour le gestionnaire des biens culturels, la restauration ne se limite plus seulement à l'intervention sur l'œuvre, elle constitue toute une chaîne opérationnelle allant de l'analyse prévisionnelle des coûts et de la rédaction du cahier des charges, à la programmation des

campagnes de travaux¹, jusqu'à leur exécution et suivi.

Ces réflexions et évolutions conduisent à des nouvelles dispositions réglementaires dans la loi relative aux musées de France, appellent de nouveaux modes d'encadrement et d'accompagnement...

Le CICRP, dans les missions qu'on lui a données dès sa création (assistance, recherche, diffusion, formation), s'inscrit pleinement dans ces nouveaux enjeux et contribue, tout en les accompagnant, au renouvellement des pratiques du champ patrimonial.

Né dans un contexte de satellite d'un centre national de conservation-restauration du patrimoine, le CICRP, malgré la disparition de ce projet structurant, en conserve les caractéristiques fondamentales.

Ses missions s'exercent sur l'ensemble du champ patrimonial, principalement collections de musées de France et biens protégés au titre des monuments historiques, à la demande du propriétaire des biens culturels ou de services prescripteurs de l'État et non en autosaisine.

1- CACHIN F, op cité.

2- Ordonnance 2005-1128 du 8 septembre 2005



Chapelle nord de l'église des Franciscains, monastère de Cimiez, Nice : examen du retable de *La Crucifixion* de Louis Bréa (1512, huile sur bois) avant sa dépose pour étude et restauration.

Crédit CICRP - O. Guillon

L'assistance scientifique et technique

Très demandée sur le terrain, cette mission de service répond à des situations et besoins très divers, scientifiques, techniques, déontologiques.

L'assistance scientifique et technique prend différentes formes : conseils, études, diagnostics, imageries et analyses scientifiques, aide à la rédaction de cahiers des charges, accueil des œuvres, accompagnement des restaurations, plans de prévention et de sauvegarde, sensibilisations... Elle se déroule soit sur le terrain, *in situ*, soit *intra-muros*.

Elle peut être sollicitée par les services de l'État, les propriétaires ou responsables d'établissements, de monuments ou de lieux patrimoniaux. Elle accompagne les maîtres d'ouvrage dans l'inscription de leurs opérations dans les cadres réglementaires qui connaissent dans les années 2000 deux évolutions

majeures, avec la loi relative aux musées de France et la réforme du contrôle scientifique et technique de l'État pour les MH à partir de 2005².

Cette assistance très sollicitée dès le lancement du CICRP se fait dans le cadre de son règlement financier. 26 missions ont été menées en 2003 (principalement en conservation préventive), dix ans plus tard, ce sont près d'une centaine de demandes qui sont adressées au centre.

Pour des raisons de proximité évidentes, l'assistance s'exerce très majoritairement en région PACA, elle est aussi très active en Occitanie, Corse et Auvergne-Rhône-Alpes. Cette aire géographique peut s'élargir dans le cas d'une assistance de compétence spécifique au CICRP, comme c'est le cas pour l'entomologie ou l'imagerie scientifique *in situ*.



Château Comtal, Carcassonne : prise de vues de peintures murales par Odile Guillon.

Crédit CICRP - J.-M. Vallet

L'assistance scientifique et technique *in situ*

Cette assistance se manifeste essentiellement par des diagnostics confortés le cas échéant par des analyses, des campagnes d'imagerie scientifique, des études documentaires. Ils sont assortis de préconisations, et peuvent être suivis d'une aide à l'élaboration des cahiers des charges, ou d'un accompagnement pendant les opérations.

Deux problématiques principales sont souvent à l'origine des demandes, celle concernant la gestion et la conservation de biens culturels avec notamment le traitement ou la prévention des contaminations biologiques ou l'aménagement de réserves, et celle concernant les facteurs d'altération : pierre, matériaux de l'art contemporain, peintures murales.



Portail d'entrée du palais Longchamp, Marseille :
examen par Vincent Mercurio de l'état de
conservation d'une sculpture de Barye (1795-1875)
en pierre de Calissanne.

Crédit CICRP - P. Bromblet



Derniers échanges autour d'un panneau de Battista di Gerio avant son départ pour l'exposition « Peindre en Toscane » (2012) (*Saint Julien l'Hospitalier et saint Luc avec le donateur Luca di Jacopo*, XV^e siècle, tempera à l'œuf sur bois, inv. PP3, musée du Petit Palais, Avignon). De gauche à droite : Elisabeth Mognetti, Monique Pomey (assise), Odile Guillon, Christine Benoit, Roland May.

Crédit CICRP - O.Guillon



David Mozziconacci, *Penchées à trois*, fichier numérique, supports et dimensions variables, 2008-2009, résidence-commande du CICRP.



Mouvement d'une œuvre dans les réserves
par David Belliard et Philippe Bianchini.

Crédit CICRP - B. Ducourau

L'assistance scientifique et technique *intra-muros* : l'accueil d'œuvres pour restauration ou étude

Pour leur restauration ou pour leur étude, le CICRP accueille des œuvres – principalement peinture de chevalet et arts graphiques – dans ses ateliers spécialement conçus à cette fin. Il offre, pour l'une ou l'autre de ces opérations, un accompagnement technique et scientifique grâce à ses capacités d'analyses, d'imagerie et d'interprétation, qui permettent d'identifier les problématiques en amont de ou pendant l'intervention.

Les restaurations, validées par les services de l'État (CRMH, commission scientifique de restauration des musées) sont effectuées par des restaurateurs libéraux, retenus et rétribués par les maîtres d'ouvrage.

L'opération est intégrée dans une démarche pluridisciplinaire à laquelle participent conservateurs, responsables du bien culturel, ingénieurs, photographes... Cette association laboratoire/ateliers, rendant possible un tel dialogue, « au plus près des œuvres », fut dès le stade de sa conception, un objectif structurant du CICRP.

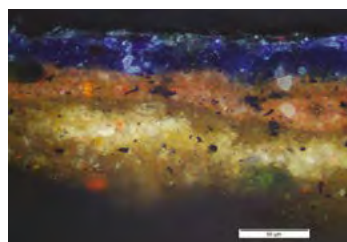
Certaines opérations complexes ou concernant des œuvres emblématiques peuvent être accompagnées d'un comité scientifique constitué à cet effet, auquel des experts extérieurs peuvent être associés.

**« Le rapprochement
du laboratoire et des
ateliers de restauration
permet au CICRP
d'assurer la chaîne
des études et des
interventions dans une
étroite relation les unes
avec les autres »**

E. Mognetti

Les infrastructures permettent d'accueillir des ensembles d'œuvres ou de très grand format. Le CICRP, qui a accueilli ainsi nombre de chantiers dans le cadre de rénovation des musées ou de la préparation d'expositions (Montpellier, Avignon, Bastia, Ajaccio, Carpentras, Bayonne...) leur apporte un contexte facilitateur pour les suivis d'opérations et les prises de décisions, particulièrement appréciable quand un chantier est attribué à plusieurs restaurateurs.

Si l'accueil des tableaux et des fonds d'arts graphiques (chronologie 2010) a été acté dès l'origine, le CICRP ouvre aujourd'hui ses portes au patrimoine monumental, comme c'est le cas avec la cheminée déposée du château du Bosquet (XVI^e siècle, Ardèche) (voir chronologie 2020) ou le portail en albâtre de la villa Ephrussi.



La technique picturale de Nicolas Mignard (1606-1678)

La Visitation (1636) et *La Présentation de la Vierge au temple* (1657),
huile sur toile, cathédrale Notre-Dame-des-Doms, Avignon :
prélèvements (points bleus) de préparations colorées
sur deux tableaux étudiés et restaurés au CICRP en 2020.

En bas : coupes stratigraphiques observées par microscopie optique.

Crédit CICRP - C. Martens, F. Bauchau.

La recherche

La recherche sur le patrimoine matériel s'organise en France en une architecture complexe, mobilise le ministère de la Culture, les institutions patrimoniales (LRMH, C2RMF, musées nationaux), les 55 unités du CNRS qui lui sont associées, l'enseignement supérieur (universités, écoles), des laboratoires (publics ou privés)... Elle s'appuie sur des dispositifs d'échanges interdisciplinaires et de recherches partagées, « processus de pollinisation », qui contribue à la « diversification des thématiques de recherche et à l'accroissement qualitatif des programmes »⁴.

Le CICRP apparaît en 2002 dans un contexte où la recherche dans ce domaine est arrivée à une forme tangible de maturité et de reconnaissance institutionnelle. L'implication forte de la MRT donne à l'équipement, dès sa période de préfiguration, les moyens humains et techniques pour faire de la recherche un de ses axes structurants.

Le personnel scientifique constitue aujourd'hui plus du tiers du personnel du CICRP. Ces agents ont trois missions complémentaires et indissociables : une mission de service avec l'assistance scientifique et technique (cf. supra), la conduite de travaux de recherche, et enfin la diffusion des résultats de ces travaux (articles, colloques, posters...).

Les travaux que mène le CICRP s'inscrivent dans les grands thèmes définis par la recherche du ministère de la Culture. Ils concernent principalement les processus d'altération, la conservation-restauration et le « développement instrumental ». Quelques études ont porté également sur la connaissance du procé-

dé créatif de l'œuvre et des matériaux constitutifs. C'est ainsi que sont ou ont été étudiés l'emploi et les altérations des peintures industrielles dans l'art du XX^e-XXI^e siècles, des matériaux contemporains (plastique, caoutchouc...), les effets des sels sur la pierre, les peintures murales et les processus de dessalement, les altérations de certains pigments, le diagnostic et le traitement des infestations... Le nombre de ces programmes de

recherche, souvent pluriannuels, n'a cessé de croître pour se situer entre 15 et 22 par an depuis 2010.

À ces travaux s'ajoutent depuis 2008, sous l'impulsion du MAP et mis en œuvre dans le cadre du LABCOM MAP-CICRP (voir chronologie 2016), ceux impliquant l'imagerie numérique : techniques de captation et élaboration de nouveaux équipements ; pratique de l'imagerie 3D et plateformes d'annotation et de connaissance des biens culturels.

« La recherche dans le domaine du patrimoine, entendue comme un continuum allant de la recherche fondamentale à la recherche appliquée, connaît en ce début de siècle une forte expansion qui a permis de constituer le patrimoine en objet de recherche à part entière et les « sciences du patrimoine » en véritable domaine de recherche, sinon en discipline académique³. »

3- LIEVAUX P., HOTTIN C., 2016, « Les enjeux contemporains des sciences du patrimoine », dans *Culture et recherche : Patrimoines. Enjeux contemporains de la recherche*, n°133, été 2016, p. 6.

4- LIEVAUX P., HOTTIN C., op. cit, p. 7.

La diffusion et la médiation

La diffusion et la médiation, s'exerçant sur les terrains scientifiques et culturels, figurent au titre des missions du CICRP, qui mène dans ces domaines une action diversifiée, à la fois dans ses modes opératoires et les publics visés.

Le CICRP a conçu, produit ou coproduit des événements à destination de la communauté scientifique ou d'un public spécialisé : en 2011, le colloque international « From Can to Canvas », les RIPAM en 2013, les 9^e rencontres de la RCPM à Fréjus⁵ ou « Croqueurs de patrimoine », avec l'OCIM en 2016 (chronologie).

Le personnel scientifique contribue à la diffusion des connaissances, publiant ou communiquant annuellement les résultats de ses travaux à l'occasion de colloques, workshop, conférences, formations. Pour l'année 2019, 36 articles ont été écrits ou co-écrits par l'équipe scientifique, et 18 communications orales ont été faites en France ou à l'étranger.

Le CICRP vise un public plus large en instaurant en 2008 un cycle de conférences mensuelles, les « Parlons-en », qui mettent en lumière un aspect de la recherche en conservation.

Il produit ou coproduit également en tant que partenaire ou initiateur de nombreuses expositions (« Lumières sur un chef-d'œuvre » au musée de l'Annonciade⁶, « Peindre en Toscane entre Gothique et Renaissance », au musée du Petit Palais d'Avignon⁷).

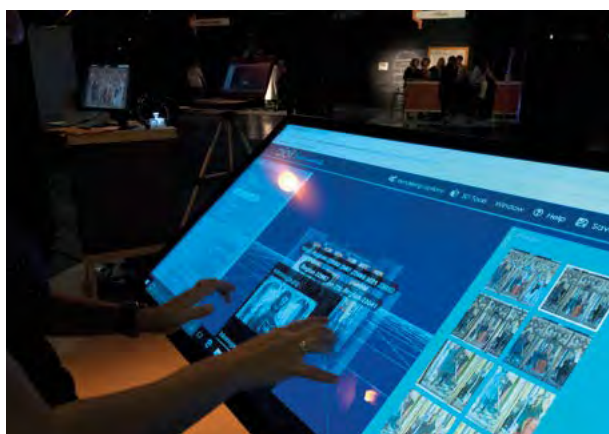
Enfin le CICRP avait intégré à son ouverture un service des publics, constitué d'un professeur détaché du ministère de l'Éducation nationale en charge de développer des actions en direction du milieu enseignant et des scolaires « de la maternelle à l'université »⁸. Le lien avec l'Éducation nationale a été réactivé en 2017 avec la mise en place d'un partenariat avec Réseau Canopé (Direction territoriale PACA), dans l'objectif de contribuer à la culture scientifique des élèves.

5- <https://cicrp.info/publications-scientifiques-du-cicrp/>

6- « Lumières sur un chef-d'œuvre, Kees Van Dongen, En la plaza, Femmes à la balustrade », Musée de l'Annonciade, Saint-Tropez, du 22 mars au 18 juin 2009.

7- « Peindre en Toscane entre Gothique et Renaissance : la redécouverte d'un retable oublié de Battista di Gerio », musée du Petit Palais, Avignon, du 18 février 2011 au 2 septembre 2012.

8- De nombreuses actions sont menées pour chaque année scolaire : en 2012, 70 opérations de médiation culturelle en direction des scolaires sont développées, touchant 2 000 élèves de 23 établissements. Les opérations concernent des œuvres restaurées (*l'esquisse pour La Danse* de Matisse, la *Chartreuse de Marseille*), ou des thématiques patrimoniales (Partage des eaux, partage de l'eau — Villes et campagnes en Méditerranée), en lien avec des partenaires (musées, FRAC).



Présentation de la restauration du *Triptyque de Venasque* (Anonyme provençal, 1500, huile sur bois, inv. Calvet n°7, musée du Petit Palais, Avignon) via la plateforme d'annotation sémantique 3D Aioli, lors de la Nuit européenne des Chercheurs 2017 à Marseille.

Crédit CICRP - O. Guillon

La formation

L'assistance dans le domaine de la conservation et plus particulièrement de la conservation préventive s'accompagne d'actions de formation ou de sensibilisation des personnels de conservation des musées, des bibliothèques ou autres lieux patrimoniaux, souvent réalisées *in situ*.

Dès la première convention constitutive, la formation, l'information ou la sensibilisation dans ses domaines de compétences sont inscrites au titre des missions du GIP.

Depuis 2019, reconnu organisme de formation, le CICRP a défini un programme de formations autour des problématiques d'infestation et de l'imagerie scientifique numérique qui se sont déroulées pour la première fois dans ses murs en 2021.

En raison de leurs compétences, les personnels scientifiques peuvent être sollicités et intervenir à des degrés divers dans l'enseignement supérieur (universités, INP, écoles d'art, d'architecture...) ou dans les organismes de formation (CNFPT). Ils interviennent également en tant que personnes référentes auprès d'étudiants chercheurs en sciences du patrimoine.



Observation d'un insecte à la loupe binoculaire pendant la formation « Croqueurs de patrimoine », avec Fabien Fohrer.

Crédit CICRP - H. Morel



Travaux pratiques durant la formation « L'imagerie documentaire et scientifique en conservation-restauration », dispensée par Odile Guillon.

Crédit CICRP - H. Morel

Domaines de compétences

Peinture sur tout support

Peinture de chevalet

Identifiée comme un domaine privilégié dès les études de préfiguration, la peinture de chevalet s'est imposée comme le champ d'intervention mobilisant le plus de moyens techniques et scientifiques. Sur vingt ans, ce sont plus de 1 700 tableaux, de la période médiévale aux créations contemporaines, qui ont transité dans les ateliers du CICRP, avec une prédominance pour les œuvres des musées. Les tableaux protégés au titre des MH, souvent de format important et entrés de façon plus progressive au CICRP, représentent moins de 25 % des interventions.

Si toutes les restaurations n'exigent pas d'analyses, de radiographie ou de réflectographie, les peintures bénéficient systématiquement d'un dossier d'imagerie scientifique, souvent inédit dans l'histoire de l'œuvre, servant de base à sa connaissance et à l'identification des interventions passées.

Le temps de la restauration est le moment privilégié où, un peu à la façon d'une fouille archéologique, on accède à la matière originale de l'œuvre et aux transformations qu'elle a subies. Le partage des informations entre scientifiques (conservateurs, ingénieurs, ...) et restaurateurs s'établit efficacement grâce à la

proximité des ateliers et du laboratoire, aidant à la prise de décision du responsable de l'œuvre.

Certains programmes de recherche souvent initiés lors de ces opérations de restauration, visent à caractériser les éléments constitutifs des peintures ou à analyser certains types d'altérations. Les études concernent la peinture ancienne ou contemporaine, avec des programmes traitant de la caractérisation des matériaux, comme par exemple « l'étude des pigments laqués employés dans la peinture de chevalet⁹ », des questions de conservation ou encore des sujets d'histoire de l'art, comme l'étude de la technique des peintures de Louis Bréa (1450-1525)¹⁰, Nicolas Mignard (1606-1668)¹¹ ou Tal Coat (1905-1985)¹². L'imagerie numérique est partie prenante d'un nombre croissant de ces recherches, avec notamment un programme sur les diagnostics non destructifs des peintures sur bois¹³.

9- Début du programme : 2019. Partenariats : Laboratoire scientifique et technique de la Bibliothèque nationale de France, François Perego (chercheur indépendant)

10- Début du programme : 2018. Partenariats : Ville de Nice, CRMH PACA.

11- Début du programme : 2020. Partenariats : CRMH PACA.

12- Tal Coat : étude du processus de création et de la matérialité de l'œuvre. Début du programme : 2018. Partenariats : Ayants droit de l'artiste, musée Granet.

13- Début du programme : 2017. Partenariats : Laboratoire GRES-PI-ECATHERM, Université de Reims Champagne-Ardenne (URCA), LABCOM MAP-CICRP, François Duboisset (restaurateur).



Retrait des facings du *Portrait en pied d'une princesse persane* (Anonyme, XIX^e siècle, huile sur toile, inv. 2006.0.90, musée de la Castre, Cannes).

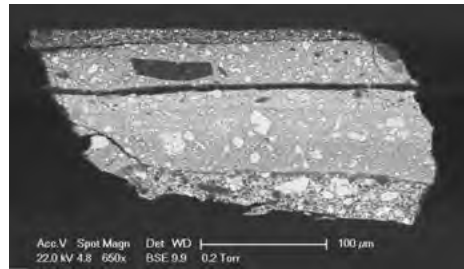
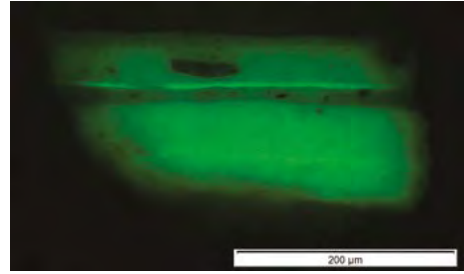
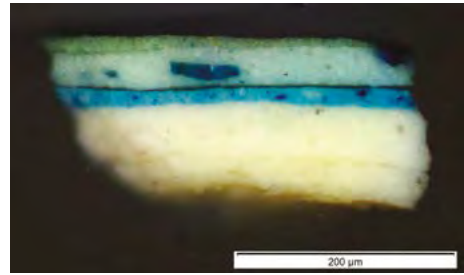
Crédit CICRP - E. Hubert-Joly



Réunion du comité scientifique pour la restauration de *L'Adoration des mages* de Jean Changuet (XV^e siècle, huile sur bois, inv. 2011.0.39, bibliothèque-musée Inguimbertaine, Carpentras) réunissant maître d'ouvrage, responsables et scientifiques du CICRP, experts et restaurateurs.

Crédit @ Ville de Carpentras





Hubert Robert (1733-1808), *Paysage avec l'Arc de Constantin, le Colisée, au dessinateur*, avant restauration, XVIII^e siècle, huile sur toile, inv. D2004.1.4, musée Fabre, Montpellier Méditerranée Métropole.

Photographie en lumière directe, réflectographie et coupe stratigraphique d'un microéchantillon prélevé au niveau du ciel, mettant en évidence une couche de vernis entre les deux compositions observées par réflectographie, ainsi qu'un repeint moderne :

- observation par microscopie optique, lumière blanche
- observation par microscopie optique, lumière UV (filtre FITC)
- observation par microscopie électronique à balayage (MEB), image en contraste chimique (électrons rétrodiffusés).

Crédit CICRP - E. Hubert-Joly, F. Bauchau



Chapelle Saint-Martin-de-Fenollar, Maureillas-las-Illas :
campagne d'acquisition d'imagerie technique.

Crédit CICRP - O. Guillon



Chapelle Saint-Erige, Auron-sur-Tinée :
réunion de chantier pour la restauration des peintures
murales, en présence de l'équipe en charge de l'étude.

Crédit CICRP - O. Guillon

Peinture murale

Si durant les premières années, l'activité du CICRP s'est fortement centrée sur la peinture de chevalet, la peinture murale a connu une demande croissante d'assistance et d'études. Les plafonds peints, sujet émergent, ont aussi fait l'objet de demandes au cours des années 2010. La connaissance des pigments et des autres constituants (liants, mortiers), l'analyse des facteurs de dégradation sont les axes de plusieurs programmes de recherche. Ces programmes sont issus de questionnements qui concernent tant la peinture ancienne (chapelle des fresques de la chartreuse de Villeneuve-lès-Avignon) que les ensembles modernes (villa Noailles à Hyères), que la polychromie de l'architecture (cité Frugès - Le Corbusier à Pessac) ou l'archéologie. D'autres travaux de recherche qui permettent de mieux comprendre et renseigner les peintures murales ou de les traiter ont rapidement conduit à développer de nouvelles techniques de diagnostic (chronologie 2009) ou de traitement.

Aux premières générations d'études ont succédé depuis la fin des années 2000 des modes opératoires

interdisciplinaires reposant sur l'innovation numérique qui a conduit à une collaboration étroite avec le MAP (chronologie 2016).

Un usage plus régulier de l'imagerie scientifique a été entrepris par le CICRP, appliquant le type de documentation réalisée en studio pour les restaurations de peintures de chevalet. À cette différence que dans les monuments, ne pouvant utiliser des focales « grand angle » trop déformantes, le manque de recul oblige souvent à documenter le mur peint par tranches. Les images ainsi réalisées sont remontées en postproduction pour obtenir une vision globale du mur. Sur la peinture murale et les décors peints, l'imagerie composite IR et UV réfléchi est aujourd'hui systématisée. Ces images confectionnées en postproduction sont une source importante d'informations, facilitant la pré-caractérisation des matériaux de la couche picturale originale et des éventuelles restaurations.



Réalisation du dossier d'imagerie scientifique d'une statue en bois polychrome (Anonyme, *Sainte Consorce*, 1466, musée Arbaud, Aix-en-Provence).

Crédit CICRP - E. Hubert-Joly

Objets polychromes

À côté des grandes familles que sont la peinture sur chevalet et la peinture murale, cette tierce catégorie, tant du ressort des musées que des MH, a donné lieu à de multiples études ou restaurations : palette de Cézanne (voir chronologie 2003), peintures sur verre (voir chronologie 2012), objets archéologiques, ethnologiques, coffrets peints (art qajar), statuaire... Cette typologie n'est pas la plus fréquente en termes d'entrée au CICRP, mais les enjeux liés à leur étude peuvent être majeurs, comme ce fut le cas pour les naïskoi du musée d'Histoire de Marseille (voir chronologie 2013).



Valérie Luquet (restauratrice)
dans la salle des arts graphiques.

Crédit CICRP - Y. Inchierman

Arts graphiques

Le programme d'aménagement des ateliers a prévu dès sa conception un espace dédié aux arts graphiques, doté d'un équipement technique spécifique. Précédant ce projet, l'ambition du musée des Beaux-arts de Marseille d'offrir aux collections des musées de la ville un cabinet d'arts graphiques couplé à un atelier de restauration ouvert à d'autres musées, avait démontré l'intérêt croissant suscité par ces collections, ainsi que le besoin de disposer sur le plan régional d'une section spécialisée accessible à la communauté muséale.

Les biens culturels graphiques, dessins (près de 3 000), documents ou imprimés, passés par le CICRP ont donné lieu à des opérations de dépoussiérage, de consolidation, d'incrustations, de remise en plan, de montage, d'encadrement, souvent à grande échelle, dans une logique de traitement d'une collection.

Entre 2003 et 2022, l'accueil a principalement concerné des œuvres graphiques ou des documents provenant des musées de la ville de Marseille et du Mucem.

Parmi ses chantiers à grande échelle, le CICRP a accueilli de manière exceptionnelle pour dépoussiérage et inventaire d'imprimés et manuscrits de la collection du musée-bibliothèque Paul Arbaud d'Aix-en-Provence. Ce chantier de collection décentralisé dans un espace des ateliers d'arts graphiques répondait à un besoin extrême d'assistance.



Darco (1968), *Toile abstraite sur fond vert*, 2003, peinture aérosol sur toile, inv. 2003.38.1-2, Mucem, Marseille.

Crédit CICRP - C. Martens
© Adagp, Paris, 2022

Matériaux contemporains de l'art des XX^e-XXI^e siècles

La présence du CICRP en région PACA et la proximité de celles d'Occitanie et d'Auvergne-Rhône-Alpes, impliquait une attention particulière aux matériaux utilisés dans l'art des XX^e- XXI^e siècles. Lieu de séjour et de création de nombreux artistes, Picasso à Antibes, les Nouveaux Réalistes à Nice, Le Corbusier à Marseille ou à Roquebrune-Cap-Martin, ce large territoire regorge de biens culturels, chapelle Cocteau à Menton et à Villefranche, et d'institutions, musée Picasso d'Antibes, musée Chagall, musées d'art contemporain de Marseille, Nice, Toulon, sans omettre les murs graffés du quartier du Panier de Marseille.

Le CICRP a développé principalement deux axes de recherche issus des demandes d'assistance : les polymères et leurs dérivés avec des travaux sur les caoutchoucs, les résines (chronologie 2010), les PVC,

et les peintures industrielles utilisées par les artistes, de Picasso (chronologie 2011) au Street Art. Nombre de ces recherches ont permis d'accompagner le diagnostic lors d'opérations de constat d'état tel que celui réalisé sur les œuvres du 1 % artistique des lycées de Rhône-Alpes (chronologie 2009), des campagnes de restauration des œuvres de la Fondation Vasarely à Aix-en-Provence ou encore sur les peintures utilisées par Le Corbusier dans la cité de Pessac.



Peter Friedl (1960), *Peterchen*, 1992–95,
ballon en PVC, marqueur.

Avec l'aimable autorisation de l'artiste.

L'œuvre en cours de gonflage
par la restauratrice Hélène Bluzat.

Crédit CICRP - Y. Inchiernan





Pierre et matériaux du bâti

La conservation de la pierre et du patrimoine bâti a été intégrée à l'activité du CICRP dès 2003 avec l'arrivée d'un ingénieur de la section pierre du LRMH.

Grâce à ces équipements, le CICRP propose son assistance scientifique et technique aux maîtres d'ouvrage dans le cadre des chantiers de restauration des monuments mais aussi des restaurations des collections lapidaires des musées, ou issues de fouilles archéologiques... Cette assistance se matérialise par des conseils méthodologiques, des avis, des expertises pour la reconnaissance des matériaux (pierres, mortiers), le choix des pierres de substitution, le diagnostic des altérations, la définition des protocoles de restauration et de conservation, la participation aux comités de pilotage et au suivi de chantier.

Cathédrale Sainte-Marie-Majeure, Marseille : remplacement en tiroir des pierres gréseuses originales (Pietra Serena) dégradées du soubassement de la chapelle du baptistère par la pierre de Santa Brigida, lors du chantier de restauration des façades.

Crédit CICRP - P. Bromblet

La recherche constitue le second volet important de l'activité pierre et patrimoine bâti. Les sujets traités remontent très souvent de questionnements formulés sur le terrain et donnent lieu à des publications scientifiques et techniques touchant principalement l'identification des matériaux et de leur provenance à des fins archéométriques (marbres, albâtres, pierres de construction et sculptures, mortiers) ; la compréhension des mécanismes de dégradation et leur diagnostic (cristallisations salines, gonflement des argiles,



Monument aux morts, Cotignac :
prélèvement de cristallisations salines
par Philippe Bromblet et Jérémie Berthonneau.



Entrée d'une des carrières souterraines
d'extraction de la pierre des Estailades
(molasse burdigalienne) : approvisionnement
en éprouvettes de pierre pour des
expérimentations en laboratoire.

Crédit CICRP - P. Bromblet

cyclages thermohydriques...) ; l'optimisation des méthodes de conservation (dessalement, nettoyage laser...) et d'investigation (quantification des argiles, résonance acoustique).

Un atelier pour la confection des lames minces indispensables aux examens pétrographiques a été mis en place. Un chef de travaux d'art s'est formé comme litholamelleur à cet effet. D'autres salles du CICRP ont été progressivement équipées pour les essais pétrophysiques. Une base de données (PierreSud) et

une lithothèque d'échantillons de référence ont été constituées dans le but d'améliorer l'état des connaissances sur les pierres du sud-est de la France.

Les compétences du CICRP dédiées à la conservation de la pierre et des matériaux de construction ont été renforcées en 2022 pour répondre à l'essor des demandes et développer de nouvelles compétences sur la conservation des bétons, briques et mortiers.

Entomologie et microbiologie

La fin des années 1990, coïncide avec une prise de conscience aigüe des questions de conservation préventive et parmi elles l'infestation des collections. Le cas du musée de Grenoble, objet en 1998 d'une infestation massive immédiatement après sa rénovation change radicalement les prises en compte de ce type de risques et conduit à de nouveaux modes de gestion à l'échelle globale d'un équipement. S'inscrivant dans cette prise de conscience, le CICRP développe dès sa création une action forte sur ce thème, focalisant son attention sur l'entomologie et l'étude d'un insecte identifié dans de multiples infestations, le *stegobium paniceum*.

Des missions de terrain sont menées dans des lieux patrimoniaux aux configurations très diverses : musées départementaux de l'Aveyron (chronologie 2011), Museon Arlaten, ou encore le Louvre, avec lequel le CICRP a signé une campagne d'assistance pluriannuelle¹⁵. Sur place, le diagnostic évalue les conditions de conservation des différents espaces et les facteurs susceptibles de favoriser l'infestation. Des prélèvements, analysés en laboratoire, permettent d'identifier les insectes ou leurs

souches. La prise en compte du risque d'infestations n'est pas uniquement du ressort du traitement curatif, elle comporte un volet humain indispensable pour la réussite de la démarche. Aussi les missions sont-elles toujours accompagnées d'une sensibilisation

des personnels visant la mise en place d'une veille sanitaire.

De nombreux programmes de recherche sont menés, sur le phénomène d'infestation lui-même (sur les colles de pâte de rentoilage par exemple), et sur la mise au point de moyens curatifs ou préventifs compatibles avec la conservation du patrimoine et sa présentation au public.

Le CICRP a créé à l'initiative de Fabien Fohrer un outil utilisable et consultable par tous : Insectes

du patrimoine culturel, qui propose des fiches d'identification et de traitement : <http://insectes-nuisibles.cicrp.fr/>.

Il est depuis lors le seul centre du secteur patrimonial en France comportant une section entomologie, sollicité à l'échelle nationale sur tous types d'établissements (monuments, bibliothèques, musées).

« Dans la mouvance du développement durable, d'un environnement phytosanitaire plus contraignant, le traitement doit tendre vers l'exceptionnel au profit de dispositifs de prévention et d'entretien qui doivent être une composante de la politique en conservation préventive de l'institution et de son équipe ».

Roland May¹⁴



Observation sous loupe binoculaire, par Fabien Fohrer, de dégradations causées par des insectes sur un ouvrage.

Crédit CICRP - E. Hubert-Joly

¹⁴- MAY R., 2017, « Grenoble 1998, Petite histoire immédiate de nos relations avec les croqueurs de patrimoine » dans *Croqueurs de Patrimoine, Les infestations entomologiques : enjeux d'aujourd'hui, politiques de demain*, Editions universitaires de Dijon, OCIM, p. 24.

¹⁵ - Cet accompagnement a concerné la reconnaissance des insectes potentiellement dangereux, les choix à réaliser dans les domaines préventifs et curatifs, à partir des populations identifiées, le suivi de la mise en œuvre des moyens de lutte, et la veille sanitaire.



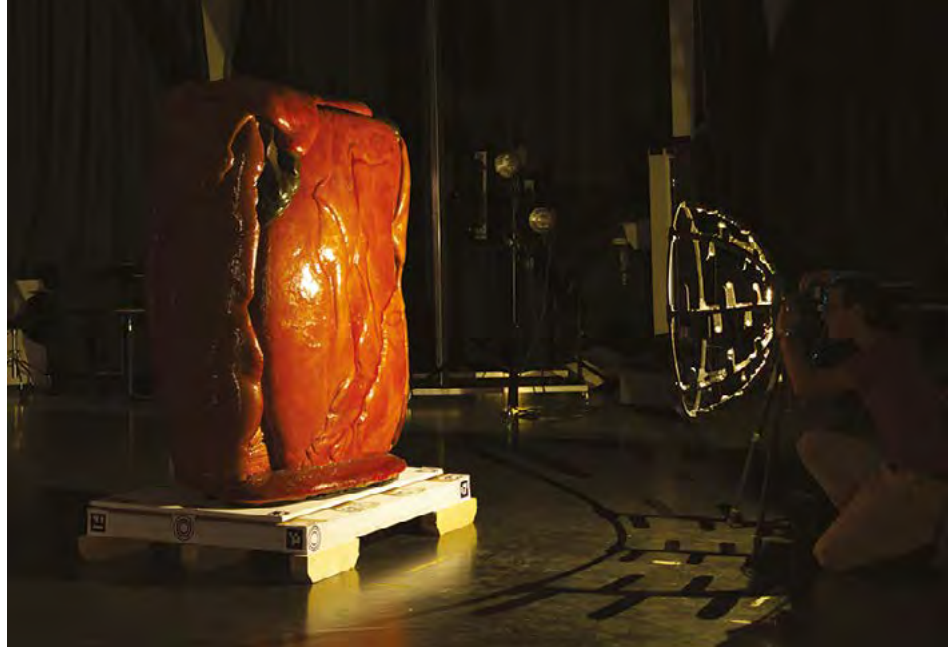
Première expérimentation de l'arbalète automatisée sur la peinture murale de Le Corbusier, peinte sur la terrasse de l'Etoile de Mer, à Roquebrune-Cap-Martin.

Crédit CICRP - O. Guillon
© Fondation Le Corbusier / Adagp, Paris 2022

Imagerie scientifique numérique

L'accès à l'invisible, l'identification visuelle, l'apport documentaire ont fait de l'imagerie scientifique un outil majeur dans l'apport des sciences à la conservation-restauration. Depuis une trentaine d'années, elle a connu une mutation profonde avec l'essor du numérique. Simple composante - illustrée - d'un travail, d'une étude, elle est devenue une référence à part entière, au même titre que les analyses physico-chimiques, le constat ou le diagnostic et s'est imposée comme l'outil d'investigation non destructif par excellence. Du déclenchement à distance en studio ou sur le terrain, à la retouche assistée par tablette graphique, le digital a modifié les pratiques. Il est possible de combiner les images (ex. images mosaïque, IR fausse couleur, UV fausse couleur, fluorescence du visible vers l'infrarouge...) et d'utiliser les avancées en traitement d'image. Le numérique a aussi favorisé le rapprochement vers d'autres méthodes d'acquisition telle que la sublimation des reliefs de surfaces issue du ré-éclairage interactif multidirectionnel d'une acquisition Reflectance Transformation Imaging (RTI).

C'est probablement la mutation du statut de l'imagerie – du support documentaire au support d'analyse à contenu – qui constitue l'évolution principale en



Acquisitions au dôme RTI (Reflectance Transformation Imaging) sur *Expansion contrôlée* de César (1967, inv. C68.05.01, musée d'art contemporain, Marseille).

Crédit CICRP - E. Hubert-Joly / © SBJ / Adagp, Paris 2022

conservation-restauration et dont la photogrammétrie est le support majeur. Il est maintenant possible d'envisager de nouveaux outils intégrant une « gestion multidimensionnelle » des ressources numériques. Cette nouvelle génération d'imagerie s'affirme ainsi comme un outil d'aide à la décision.

Le CICRP, en étroite collaboration avec le MAP, a ainsi développé l'imagerie numérique, dans sa dimension « plateforme collaborative », dans une approche interdisciplinaire de la conservation-restauration, avec la mise en place – aujourd'hui encore expérimentale, demain très commune – d'un « dossier de bien culturel » regroupant l'ensemble des données de connaissance historiques, archivistiques et de l'histoire matérielle du bien.

Le CICRP s'est également engagé dans la conception d'équipements d'acquisitions d'images en collaboration avec le MAP concernant la mise au point d'équipements d'acquisitions d'imagerie technique transportables et permettant des acquisitions rapides : d'une part une structure d'acquisition en mosaïque pour la photogrammétrie dite « l'Arbalète », et d'autre part la conception d'un microdôme RTI en collaboration avec la start-up Mercurio. Ces équipements participent à la volonté du LABCOM MAP-CICRP de mettre en place des dispositifs à la fois opérationnels et de veiller à l'adaptation technologique aux besoins de terrain.

Moyens techniques et documentaires

Les ateliers de restauration

Ce sont les ateliers, avec les vastes espaces que l'on a voulu leur dédier, qui ont orienté le choix d'implantation du CICRP dans l'ancienne Manufacture des tabacs. Ils accueillent des œuvres des collections publiques, dans les domaines de compétences scientifiques du CICRP (peinture, arts graphiques, pierre, matériaux contemporains...).

Les demandes concernent très majoritairement les collections de peintures et d'arts graphiques, notamment des œuvres de grand et très grand format pour lesquelles les espaces sont spécialement aménagés. Se développant sur une surface de plus de 4 000 m², ils comprennent trois types d'espaces, dotés des principaux équipements inhérents à la restauration, et conformes aux règles d'hygiène et de sécurité : une zone peinture de chevalet sur toile comprenant des salles de vernissage/dévernissage et des tables chauffantes à micro-aspiration, des ponts roulants, une zone peinture sur bois avec de l'outillage de coupes, et un atelier d'arts graphiques aménagé de bacs de

bains, de tables rétro-éclairées et roulantes et d'une table à basse pression. Ces espaces incluent une salle de quarantaine et de désinfection, des réserves, indispensables pour la logistique d'accueil des œuvres, qui sont utilisées pour le déballage des œuvres et leur installation provisoire, avant qu'elles ne rejoignent le studio photo puis les espaces de restauration.

Les ateliers sont dotés de deux négatoscopes servant à la présentation et à la lecture des radiographies, de divers appareils d'éclairage fixes et mobiles ainsi que de l'instrumentation d'analyse optique (microscope, loupes binoculaires). Chaque salle est dotée d'armoires ventilées pour les solvants ou autres produits chimiques destinés à la restauration ainsi que des équipements régulateurs de climat.

Deux personnes assurent l'intendance des lieux, la régie des œuvres et une assistance auprès des restaurateurs. En moyenne annuelle pour les cinq dernières années, 32 restaurateurs ont pu bénéficier de ces équipements pour la restauration de 207 œuvres.

Les grands formats

Le CICRP a pris en compte dès l'aménagement de ses espaces la question des grands formats, longtemps considérée comme un point faible dans l'accueil d'œuvres au sein d'ateliers de restauration. C'est ainsi que *La Justice de Trajan* de Nicolas Pinson (3,50 m x 9,50 m), exécutée pour le Parlement d'Aix-en-Provence et conservée au musée Granet, fut le premier grand format traité dans les ateliers entre 2004 et 2006. Dans sa recherche d'espace pour dérouler, étudier et restaurer *La Fenaïson* d'Henri Martin (4, 10 m x 7,60 m), ancien dépôt du musée d'Orsay au musée Henri Martin de Cahors, la municipalité put profiter, en 2017, de l'infrastructure exceptionnelle du centre.

En dehors de ces cas rares, la définition d'un grand format demeure une notion relative. En vingt ans, le CICRP a accueilli environ cent vingt tableaux dont les tailles peuvent être égales ou supérieures à trois mètres de haut et deux mètres de large et inversement. Les plus grandes peuvent arriver roulées et sont traitées sur des bâts fournis par l'institution. Ces grands formats bénéficient, au même titre que les autres œuvres, d'une imagerie et d'analyses scientifiques, d'un suivi des restaurations et de la mise en place de comités scientifiques.

Le traitement des grands formats sur toile a lieu au premier étage et au deuxième étage du bâtiment regroupant les ateliers. Au premier étage, un espace d'environ 500 m³, appelé « la fosse », est dédié à la

restauration de la couche picturale des œuvres sur toile de très grand format dont le support a déjà été traité sur place. Doté d'un mur de fond de 12 m de hauteur et de 10 m de longueur et d'un échaffaudage mobile, il permet de les restaurer verticalement et horizontalement selon le sens de l'œuvre. La pièce bénéficie d'un palan pour les mouvoir aisément et en toute sécurité. Le deuxième niveau, accessible par une nacelle intérieure servant de monte-charge à des toiles roulées ou sur châssis, dispose de deux immenses pièces pour le traitement des supports et de la couche picturale. L'une est équipée d'une table de rentoilage traditionnelle de 33,75 m² et l'autre, d'une table traditionnelle de 36 m² ainsi que d'une table à micro-aspiration de 20 m². À l'origine une réflexion avait été entreprise avec les restaurateurs pour déterminer les équipements à prévoir. Elle aboutit à la conception de ponts mobiles pour travailler au-dessus des tables de rentoilage et avec le temps les ateliers se sont dotés de chevalets spécifiques.

Au rez-de-chaussée, un atelier d'ébénisterie de grande dimension fait pendant à des ateliers pour la restauration des œuvres sur bois où le travail sur le support et la couche picturale d'œuvres de formats importants peut se réaliser dans de bonnes conditions de conservation. Ce fut le cas, entre 2015 et 2017, pour la restauration du prestigieux retable de *La Trinité* du Maître de Canapost (3,69 m x 2,19 m) du musée Hyacinthe Rigaud de Perpignan.



Vue plongeante sur la fosse.

Crédit CICRP - E. Hubert-Joly

Mise à plat d'un tableau dans la fosse pour sa restauration (Gaspard de Crayer (1584-1669), *Sainte Apolline et plusieurs saints*, XVII^e siècle, huile sur toile, cathédrale Saint-Sauveur, Aix-en-Provence).

Crédit CICRP - E. Hubert-Joly

Le laboratoire

Le laboratoire est créé en 1996, lors de la préfiguration du CICRP et constitue dès l'origine l'activité bénéficiant des moyens humains et financiers les plus importants.

L'arrivée des premières œuvres dans les ateliers, la mise en place d'une activité de recherche et l'amplification rapide des programmes développés vont susciter l'arrivée de nouveaux ingénieurs, mis à disposition par l'État, et l'accroissement des moyens techniques d'analyse : diffraction des rayons X, microscope IRTF, radiographie X, microscope Raman, chromatographie gazeuse couplée à un spectromètre de masse (GCMS), analyse thermogravimétrique (ATG-ATD-DSC).

Le laboratoire s'est progressivement doté d'équipements pour l'observation et la caractérisation physique et chimique des matériaux, ainsi que d'équipements de terrain¹⁶, qui privilégient les techniques non destructives et permettent l'étude de micro-échantillons : réflectographie IR, micro-fluorescence X, thermographie IR, etc. Il compte aussi un laboratoire de préparation d'échantillons, un laboratoire d'essais pétrophysiques et des équipements pour la compréhension des mécanismes d'altération, via le vieillissement accéléré de matériau-modèle (enceintes de vieillissement UV, brouillard salin).

Il compte, par ailleurs, une lithothèque constituée de plusieurs centaines d'échantillons de pierres de construction et d'ornement collectés dans les carrières régionales de PACA et d'Occitanie. La base PierreSud référence l'ensemble de ces échantillons, indispensables aux études d'identification de la pierre (archéologie, études archéométriques) menées dans le sud de la France (voir chronologie 2008).

Il comprend également des espaces consacrés à l'entomologie (diagnostic, salle d'élevage...)

La diversité des composantes laboratoire (analyse chimique, physique, biologique et géologique, imagerie scientifique, illustre l'étendue des domaines d'investigation, qui se sont enrichis au fil des années.

16 - Un labobus avait même été projeté à l'origine du CICRP.



Alain Colombini analysant un matériau par spectroscopie Raman.

Crédit CICRP - O. Guillon

Nathalie Gandolfo et Philippe Bromblet dans la lithothèque du CICRP.

Crédit CICRP - O. Guillon

Analyses par Nicolas Bouillon et Fanny Bauchau de la composition chimique des liants et vernis des couches picturales par chromatographie en phase gazeuse couplée à la spectrométrie de masse.

Crédit CICRP - E. Hubert-Joly





Thierry Valhem et Philippe Bianchini
installant un tableau en cours de
restauration dans le studio photo
(Jean Jouvenet (1644-1717),
L'Apothéose de Saint Jean de Dieu, 1691,
huile sur toile, église Saint-Jean-de-Malte,
Aix-en-Provence).

Crédit CICRP - E. Hubert-Joly



Radiographies sur un négatoscope
dans les ateliers.

Crédit CICRP - E. Hubert-Joly

Les espaces d'imagerie scientifique

Le dossier d'imagerie scientifique joue un rôle essentiel dans la restauration d'une œuvre. Il est le point de départ des études, l'élément utilisé par l'ensemble des acteurs concernés par la restauration : les scientifiques, les restaurateurs, les responsables de collections ou des biens, les photographes.

La photographie est un médium qui n'a cessé d'évoluer pour apporter toujours plus de possibilités et d'innovation. Elle est utilisée pour fixer le visible de l'œuvre, a aussi une fonction exploratoire non destructive, qui permet d'appréhender de façon toujours plus fine l'histoire matérielle d'une œuvre. Le dossier d'imagerie constitué de clichés en lumière directe, dans l'infrarouge, sous ultraviolet, en lumière rasante peut être complété par des techniques essentielles à la connaissance des œuvres comme la radiographie et la réflectographie.

Le studio photo était initialement équipé d'une chambre photographique et d'un laboratoire de développement argentique. Depuis 2005, plusieurs générations d'appareils numériques moyen format haute définition se sont succédé jusqu'aux techniques d'imagerie 3D telles que la photogrammétrie.

Les vastes espaces de l'ancienne Manufacture des tabacs ont permis d'aménager un studio d'exception, rendant possibles d'importantes campagnes comme celle des grisailles monumentales de Réattu (chronologie 2017), l'ensemble de peintures sur verre inédites du Château Borély, ou encore les huit tableaux de la série du Message Biblique de Marc Chagall (Nice).

Le CICRP abrite également un espace dédié à la radiographie. D'autre part, un espace a été aménagé pour la réflectographie et servir de studio d'appoint pour la prise de vue des peintures de très grands formats.

Depuis 2006, à l'appui de la mission d'assistance scientifique et technique ou dans le cadre de programmes de recherche, sont réalisées des campagnes d'imagerie *in situ*, principalement sur des sites de peintures murales nécessitant la prise en compte de la configuration des lieux et les contraintes d'espaces.



Le centre de documentation.

Crédit CICRP - B. Ducourau

Le centre de documentation et de ressources

Le centre de documentation constitue un outil indispensable pour le travail des chercheurs et scientifiques qui composent une part importante de l'équipe. Les activités de conservation et de restauration, d'études et de recherche s'appuient sur différents niveaux de documentation, complémentaires les uns des autres : archives documentaires créées en amont des dossiers d'études, dossiers et rapports d'études et d'intervention, et enfin documentation bibliographique spécialisée.

Il a une fonction archivistique en assurant la réception, la gestion et la conservation de l'information scientifique et technique produite au CICRP : archives de l'imagerie scientifique, dossiers d'études et d'intervention, numérisés et intégrés dans la base de données interne Puget¹⁷.

Le centre de documentation comprend une bibliothèque et des revues spécialisées dans les domaines de la conservation et de la restauration. Ce fonds spécialisé est constitué de plus de 3 000 ouvrages, d'environ 65 titres de périodiques, plus de 700 articles

tirés à part. Les publications sont toutes en lien, à l'échelle régionale, nationale ou internationale, avec l'actualité de la conservation et du patrimoine, ainsi qu'avec les domaines d'étude et d'intervention du CICRP. Il est accessible aux professionnels, étudiants, chercheurs, sur demande.

Le centre produit ou coproduit de la documentation numérique ainsi que des bases de données, Pierre-Sud (chronologie 2008) et la cartographie moléculaire des insectes du patrimoine, bases dédiées respectivement à la provenance des pierres utilisées dans les monuments régionaux et à la connaissance des insectes nuisibles au patrimoine.

Le site internet du CICRP, dont la première version remonte à 2005, mais a été complètement revue depuis, complète l'offre de ressources en proposant une présentation de l'équipement et de ses missions, mais aussi des publications en ligne, des chroniques d'actualités ou la bibliographie des personnels scientifiques.

¹⁷ La base Puget a été créée en 2019. Elle a pris la suite de la base Intrados (2005).



Postface

— Dominique Vingtain

Conservatrice en chef
Directrice du CICRP



Dans le cadre de cette publication qui célèbre les 20 ans du CICRP et rend compte de son évolution comme de la structuration de ses missions, il semble utile, alors que j'ai le plaisir de prendre la direction de cette institution, de donner en miroir le point de vue de l'« usager » du CICRP que je fus.

S'il n'aurait guère été légitime de présenter des missions effectuées pour telle ou telle collectivité au détriment de tant d'autres, on pourra comprendre, quittant mes fonctions de conservatrice du patrimoine en charge du Palais des Papes et du musée du Petit Palais d'Avignon, que je témoigne de l'apport de cette institution aux Musées de France et Monuments historiques en évoquant quelques collaborations significatives. Au cours de la période considérée ici, Avignon a bénéficié de nombreuses missions d'assistance et de diverses collaborations, tant pour le musée du Petit Palais que pour le Palais des Papes. La proximité du CICRP, sa capacité à prendre en compte un large éventail d'objets patrimoniaux, la lisibilité de ses missions, la clarté de ses procédures et la disponibilité de ses équipes sont autant de paramètres constituant un soutien incomparable aux institutions ayant en charge la conservation et la restauration de biens patrimoniaux.

Le Palais des Papes, monument historique inscrit sur la liste du Patrimoine mondial de l'Unesco, conserve un exceptionnel ensemble de décors peints, dont l'importance dans l'histoire de la peinture et l'état sanitaire requerrait un plan de gestion spécifique qui restait à inventer. Le CICRP, aux côtés de la CRMH

DRAC PACA, a apporté son assistance dès la conception de ce projet, en particulier sur des questions méthodologiques relatives à l'élaboration du cahier des charges, aux fiches d'inventaire et aux investigations scientifiques à prévoir. Associé au CST lors de la restauration des fresques de la chapelle Saint-Martial (2013-2015 ; Consorzio Arkè), le CICRP a fait des préconisations pour les études scientifiques en amont et pendant le chantier, pour les études environnementales, et a également participé à la réflexion sur les modalités de réouverture de cette chapelle après restauration, embrassant ainsi toute la chaîne de la phase conceptuelle à la phase opérationnelle. Plus récemment, le CICRP a effectué une mission d'assistance pour le suivi de la première campagne de restauration de peintures murales inscrite au plan de gestion (2021-2022 ; Arcoa), en particulier pour la validation des protocoles de nettoyage et consolidation.

On voit ici combien l'implantation du CICRP facilite l'implication *in situ* des ingénieurs de recherche et la pérennité de l'assistance sur le long terme. L'expertise des scientifiques de l'établissement permet d'identifier les collaborations souhaitables avec d'autres laboratoires pour des analyses complémentaires ou la comparaison avec des problématiques similaires concernant d'autres biens patrimoniaux. Ainsi, pour

le conservateur du patrimoine en charge du bien, la mission d'assistance permet de traiter les dossiers en sécurisant les protocoles d'analyse et d'intervention et de disposer d'expertises pour l'aider dans les prises de décision. Tandis que pour la collectivité maîtresse d'ouvrage, l'intervention du CICRP constitue une garantie attestant de la qualité scientifique du suivi des opérations de conservation-restauration qu'elle confie à ses services.

Musée municipal conservant un exceptionnel dépôt de peintures italiennes de la fin du Moyen Âge consenti par le Louvre, le musée du Petit Palais a lui aussi bénéficié à plusieurs reprises de l'assistance du CICRP, tant dans le domaine de la conservation préventive que dans celui de la restauration. Que le responsable d'un musée se trouve confronté à un problème soudain d'infestation, de climat ou de remontées de sels, il sait pouvoir obtenir des réponses rapides auprès du CICRP. À l'initiative du musée, engagé à reprendre des restaurations interrompues depuis des décennies, le CICRP est intervenu sur deux œuvres problématiques. Des expositions à caractère pluridisciplinaire, présentant les œuvres restaurées, le processus de restauration et de nouvelles études d'histoire de l'art, avaient été intégrées au projet initial. Les études de caractérisation de matériaux et d'identification des techniques d'exécution du peintre Battista di Gerio conduites par le CICRP ont permis de livrer au public une analyse approfondie du travail d'un peintre lucquois du début du XV^e siècle (*Peindre en Toscane entre Gothique et Renaissance, La redécouverte d'un retable oublié de Battista di Gerio*, 2012, Avignon, Lucques). L'intervention du CICRP a soutenu la dimension internationale du projet en permettant des échanges avec les restaurateurs et scientifiques en charge d'autres œuvres de ce peintre à Lucques.

L'expertise du CICRP dans le domaine du vieillissement des matériaux de restauration a également rendu possible une restauration interrompue depuis des décennies dans l'attente de la consolidation du support toile (*Piété populaire en Italie au XV^e siècle. La bannière de saint Blaise de Niccolò da Foligno*, 2014-2015).

De même la capacité du CICRP à accueillir des œuvres de grand format dans ses ateliers et son expertise dans le domaine du support bois ont permis la restauration d'un monumental retable provençal oublié en réserve pendant plus d'un demi-siècle en raison de son extrême fragilité. Longtemps repoussée, sa restauration a fait l'objet d'un partenariat exemplaire, incluant étude des matériaux contemporains de consolidation du support bois, caractérisation des matériaux par MFX, dossier très complet d'imagerie scientifique permettant la lecture de la structure de la charpenterie de l'œuvre, la découverte du dessin sous-jacent, l'analyse des interventions antérieures. Le tout nourrissant la réflexion sur une nouvelle attribution de l'œuvre et une relecture de son contexte de création (*Le triptyque de Venasque : la renaissance d'un chef-d'œuvre*, 2018). Cette œuvre a été intégrée au projet FIATLUX (LABCOM MAP-CICRP) pour l'étude des aspects techniques de la matière au travers d'un relevé photogrammétrique haute résolution.

Outre les missions d'assistance, le CICRP est intervenu aux côtés du Petit Palais dans divers programmes internationaux de recherche interdisciplinaires. En témoignent les projets consacrés au Maître de Figline par le Courtauld Institute de Londres ou aux albâtres médiévaux par le Louvre. L'identification de la nature et de la provenance des albâtres au sein de la collection de sculptures médiévales provenant de papes et de cardinaux avignonnais a donné lieu à une publication cosignée par le CICRP et le Petit Palais.

C'est donc avec ces acquis d'ancien usager, consciente de ses précieux apports tant pour l'assistance en conservation-restauration que pour la recherche appliquée dans le domaine des sciences du patrimoine, soucieuse des attentes des collectivités publiques et des professionnels du patrimoine que je souhaite poursuivre et développer l'action du CICRP, dans la suite des vingt années relatées dans ces pages.

Octobre 2022

Interviews & annexes

François de Banes Gardonne

— Directeur régional des affaires culturelles en DRAC Provence-Alpes-Côte d'Azur de 1990 à 1999

Propos recueillis par Bertrand Ducourau



Vous êtes directeur régional des affaires culturelles au moment où se concrétise l'idée d'un centre de restauration et de recherche en région. Quel a été votre sentiment face à ce projet ?

Directeur d'une administration d'État, j'étais perçu comme le plus « décentralisateur » des DRAC. Il faut entendre par là que j'étais très engagé dans un partenariat accru avec les collectivités, dont un rapport récent basé sur la région PACA montrait qu'elles étaient les premiers financeurs de la Culture.

Au-delà du « simple » transfert de compétences et de moyens auquel se réduit généralement la décentralisation, il s'agissait ici d'élaborer, avec la ville de Marseille et les autres collectivités, un programme partagé de recherche scientifique et de mise en œuvre technique et logistique dans

le domaine de la restauration d'œuvres d'art, alors que pour l'essentiel, les compétences et les moyens étaient concentrés dans les mains de l'État et en région parisienne.

Grâce à un tel centre, il allait être possible de restaurer des œuvres et de faire de la recherche en

« Inauguré avec une très forte orientation vers la peinture sur toile, il a développé de nouveaux domaines patrimoniaux, de nouveaux espaces de recherche. »

région sans dépendre des structures centrales. J'y étais donc très favorable. Il y eut des résistances en interne, et le premier à convaincre fut l'État. Mais l'appui de Francine Mariani-Ducray a été décisif. Il s'est concrétisé en 1993, quand elle a été nommée directrice de l'administration générale ; et s'est confirmé quand elle est devenue directrice des musées de France en 2001.

Puis, grâce à l'action de Jean-Pierre Dalbéra, de la MRT, des scientifiques ont été mis à disposition du futur équipement.

Quelles relations aviez-vous avec les collectivités qui allaient devenir partenaires du CICRP, ville de Marseille, Région, Département ? Comment les avez-vous réunies autour de ce projet ?

Je suis resté dix ans DRAC, c'est un temps long, mais qui permet de porter de tels projets. La DRAC avait des crédits et pouvait mobiliser des emplois à travers la MRT, elle était moteur sur ce projet. L'entente avec les collectivités était bonne. La solution du GIP les réunissant est rapidement apparue la plus adaptée. Si le CICRP a marché, c'est aussi parce qu'il a plusieurs partenaires.

Qu'apportait pour vous, d'un point de vue de l'aménagement culturel du territoire, la création de ce centre ?

Je m'étais engagé, auprès de l'élu à la culture de Marseille, Christian Poitevin, à accompagner la ville pour faire quelque chose de cette immense espace en devenir qu'était la Friche de la Belle de Mai. Il existait déjà un projet autour du spectacle, mais il fallait agréger d'autres domaines culturels, car le spectacle ne pouvait pas absorber à lui seul tous les enjeux de la Friche. C'est ainsi qu'est née l'idée d'un aménagement en trois îlots, un dédié à l'audiovisuel, un autre au spectacle, et un autre au patrimoine, dont le CICRP allait faire partie. L'îlot Patrimoine, d'ailleurs, a été le premier inauguré, preuve que les structures qui allaient s'y retrouver étaient prêtes et opérationnelles.

Le CICRP n'a pas essaimé, il est resté un établissement pilote et unique dans son fonctionnement ; appartient-il à une époque de l'histoire culturelle révolue, ou au contraire ce projet est-il encore visionnaire ?

Le CICRP reste atypique, car peu après sa création, la politique de partenariat culturel a changé de cap.

Le CICRP est parvenu à se bonifier, à prendre avec le temps une tout autre ampleur scientifique. Inauguré avec une très forte orientation vers la peinture sur toile, il a développé de nouveaux domaines patrimoniaux, de nouveaux espaces de recherche. Le bilan est très positif et très représentatif de l'esprit qui animait la politique de décentralisation, de partage des décisions publiques. La décentralisation culturelle exigeait que l'on fasse quelque chose de bien en région. Il ne s'agissait pas seulement de délocaliser, il fallait être créatif et qualitatif.

Élisabeth Mognetti



— Conservatrice générale du patrimoine honoraire. Cheffe de projet puis directrice du CICRP de 2002 à 2007

Propos recueillis par Bertrand Ducourau

Le CICRP est un équipement original par ses statuts, à la fois du ressort des collectivités territoriales et de l'État. Comment son implantation à Marseille s'est-elle décidée ? Et quel rôle a joué chacun des partenaires ?

Tout a commencé par une décision du CIAT de 1992 qui a désigné Marseille comme lieu d'implantation d'un nouveau centre de restauration. Un ensemble de faits, de considérations, ont conduit à cette décision.

À Marseille, Françoise Viatte, conservateur du musée des Beaux-Arts, avait refait les réserves du musée, en les équipant d'un espace de restauration. Elle avait aussi créé un cabinet de dessins, avec un atelier de restauration. Rapidement, France Dijoud, qui dirigeait la restauration à la Direction des musées de France, a perçu que cet équipement pouvait élargir son assise, et accueillir des œuvres d'autres musées. Bruno Mottin, qui était conservateur des monuments historiques, a vu tout de suite l'intérêt d'un atelier qui pouvait accueillir des œuvres qui étaient du ressort des monuments historiques.

Le premier objectif recherché dans cette création, était de désengorger les ateliers de restauration des musées qui étaient alors tous localisés sur Paris. Il est vrai qu'il existait des ateliers à Grenoble (Arc-Nucléart), Nantes (Arc'Antique), ou encore les ateliers du musée des Tissus de Lyon. Mais il s'agissait chaque fois d'ateliers spécialisés.

Très vite, j'étais alors conservatrice du MBA de Marseille, nous avons voulu créer un atelier d'un type nouveau, ouvert à tous les patrimoines, dépassant ainsi les spécialités MH et Musées. La Mission de la recherche et de la technologie du ministère de la Culture, menée par Jean-Pierre Dalbéra s'est montrée intéressée par le potentiel du projet marseillais, et prête à opérer un transfert des personnels à Marseille. C'est dans ce contexte qu'apparaît la décision du CIAT de 1992.

C'est à partir des réserves existantes à Bourgey Montreuil que fut réalisée la première étude de faisabilité, qui démontra vite la limite de ces locaux.

Puis, au milieu des années 1990 est apparu le projet Euroméditerranée, porté par la ville de Marseille. La DRAC qui était associée au projet, a tout fait pour que la Friche de la Belle de Mai soit culturelle. Euroméditerranée était un projet crucial pour Marseille, qui se cherchait un second souffle.

Alors que se préparait une importante exposition Puget au musée des Beaux-Arts, je décidais de quitter le musée pour me consacrer à la préfiguration de ce que sera le CICRP. C'était un gros sacrifice pour un conservateur que de renoncer à une telle exposition, mais j'étais passionnée par la question de la restauration des œuvres d'art. En effet quand je fus nommée première conservatrice du musée du Petit Palais à Avignon, j'ai eu la chance de suivre

la restauration des tableaux de la collection avant l'ouverture du musée. Restauration qui se faisait sous l'égide de Ségolène Bergeon et Gilberte Emile-Mâle, deux figures majeures de la discipline.

J'ai ainsi passé sept ans à préfigurer le CICRP, de 1994 à 2001. Le soutien du DRAC, François de Banès Gardonne, a été très important. Il avait créé un comité de pilotage dès 1993, auquel était associés la ville de Marseille, le département des Bouches-du-Rhône et la région PACA, qui allaient devenir les fondateurs du CICRP. Les collectivités étaient intéressées : le projet était rassembleur. Le patrimoine, la restauration, puis la réhabilitation de la friche, créaient le consensus.

En quoi résidait la spécificité du CICRP par rapport aux équipements en conservation-restauration existants ?

Au moment où le CICRP a été créé, il existait déjà des ateliers publics en région, mais ils étaient spécialisés selon les musées qui les abritaient.

Le CICRP voulait proposer une vision différente en accueillant, sur un périmètre interrégional, toutes les spécialités. S'adresser aux musées, mais inclure dans ses missions le patrimoine *in situ*, non seulement les peintures sur chevalet mais aussi les peintures murales... À l'exception des métaux et des mosaïques, pour lesquels il existait déjà des centres à Draguignan et Arles, le CICRP accueille les œuvres des musées, des MH, des sites archéologiques. C'étaient les chercheurs qui arrivaient, et qui apportaient leur spécialité et la culture de leur institution première (LRMH, C2RMF, BnF...). C'est ainsi que nous avons développé une recherche et des travaux sur la pierre, les insectes, le papier...

En quoi, le CICRP qui a rapidement acquis une large reconnaissance, a-t-il modifié les pratiques des responsables des collections patrimoniales publiques ?

Le CICRP est apparu en 2002, l'année même de la loi Musée, qui a repensé les missions et le fonctionnement des musées. Administrativement le paysage changeait pour les gestionnaires et propriétaires de collections publiques. Les appels d'offres se généralisaient. La notion de « chantier de collection » est apparue, au moment où les musées travaillaient à leur premiers projets scientifiques et culturels.

Une attention plus grande était portée à la conservation préventive. Sont ainsi apparues des visions plus globales, et à plus long terme. Le CICRP a d'emblée pu aider les musées sur les volets de la conservation préventive, et d'aide à la rédaction de cahiers des charges. Les

musées évoluaient, et le CICRP les a souvent accompagnés dans cette phase.

Pour les MH, le lien s'est fait de façon plus progressive. Nous disposons d'atouts importants : la capacité d'accueillir les grands formats, et aussi les laboratoires à proximité des ateliers, ainsi que des tables à basse pression pour les opérations de refixage ou de doublage, autant d'atouts appréciables pour les MH.

Si les œuvres pouvaient procéder de différentes institutions, nous avons demandé que tous les restaurateurs intervenant au CICRP aient l'habilitation Musées de France. Nous avons été très exigeants sur le respect de cette règle, énoncée dès le début. La loi Musée a instauré les commissions scientifiques régionales. Celles de PACA se tenaient au CICRP, affirmant ainsi le rôle prépondérant de l'équipement sur cette question.

« Nous disposions d'atouts importants : la capacité d'accueillir les grands formats, et aussi les laboratoires à proximité des ateliers. »

En tant que conservatrice et historienne de l'art, qu'apportent selon vous la recherche scientifique, la pratique de la restauration, à l'histoire de l'art ?

J'ai été initiée aux problématiques de la restauration à travers la prise en charge de la collection Campana qui allait être mise en dépôt au Petit Palais d'Avignon.

J'ai fait pour cela un stage en Italie, à la Fondation Roberto Longhi pour parfaire ma formation, car l'Italie avait une réflexion et une pratique très novatrice sur ces questions. Pour les collections du Petit Palais, les analyses, radios, etc... ont joué un grand rôle, en permettant, grâce à des recoupements de matière, de recomposer des ensembles jusque-là épars. La méthode acquise sur cette collection a été ensuite mise à profit sur les autres collections.

L'apport des sciences à la connaissance des œuvres est indispensable. Dans les catalogues d'exposition il est de plus en plus fréquent de trouver des articles qui traitent du volet conservation/recherche. Par exemple, pour les liants ou les toiles, les analyses confirment la provenance, la datation d'une œuvre. Une œuvre suit un parcours, c'est un « objet migrateur », pour reprendre le titre de l'exposition de Barbara Cassin, qui a une histoire matérielle que l'on ne peut bien connaître que grâce à de telles analyses. Et cette histoire matérielle fait bel et bien partie de l'histoire de l'art.

Le dialogue entre le scientifique et le conservateur est très précieux et le CICRP, dans sa proximité entre le laboratoire et l'atelier, a voulu favoriser et instaurer ce dialogue, cette proximité nécessaire. Avec le recul, on peut estimer que cette proximité a été une réussite. Elle est d'autant à souligner que les scientifiques ont parfois renoncé, pour cette mission qui se fait en dialogues, à une carrière scientifique plus classique.

Quels sont les deux, trois grands souvenirs que vous gardez de la création du CICRP et de l'action que vous y avez menée ?

Mon premier grand souvenir reste la découverte du lieu que la ville allait mettre à notre disposition. Avec le DRAC, François de Banes Gardonne et Jean-Marc Vallet, nous avons tout de suite compris qu'il s'agissait de quelque chose d'exceptionnel. Proche de la gare, inclus dans la Friche... Et le fait que les archives y soient aussi associées renforçait tout l'intérêt stratégique qui était accordé à ces lieux.

Parmi les autres souvenirs marquants, je garde des opérations liées à des œuvres d'exception : la restauration puis l'exposition sur le panneau de Battista di Gerio au Petit Palais d'Avignon, la restauration du *Ravissement de Sainte Madeleine* de Philippe de Champaigne (MBA de Marseille), la *Visitation* de Pierre Puget (musée Granet, Aix-en-Provence), les toiles baroques de l'église des Jésuites de Marseille, ainsi que la restauration des dessins de Matisse, du musée de Nice.

Je garde aussi une satisfaction à avoir engagé le CICRP sur le terrain de l'art contemporain. Au tout début, Alain Colombini et moi avons proposé au FRAC de PACA de faire une campagne de constats d'état, suite à une proposition de Françoise Beck, conseillère pour les musées qui joua, elle aussi, un rôle moteur pour la création du CICRP. La campagne dura deux ans. La spécialisation Art contemporain était née.

Bernard Conques

— Directeur délégué du CICRP
de 2002 à 2014



Propos recueillis par Bertrand Ducourau

Vous êtes arrivé au CICRP en 2002, mais avant cela, vous étiez directeur régional adjoint des affaires culturelles de PACA. Pouvez-vous nous parler de cette période de préfiguration ?

La création du CICRP a fait l'objet en 1992 d'une décision d'un comité interministériel d'aménagement du territoire qui proposait d'implanter à Marseille des laboratoires de la MRT du ministère de la Culture.

La Direction régionale des affaires culturelles PACA a accueilli l'équipe de préfiguration, a assuré sa logistique et l'inscription du bâtiment dans le cadre de l'opération Euroméditerranée à la Friche La Belle de Mai en concertation avec les collectivités locales.

Mon véritable rôle n'a commencé que lorsque j'ai été mis à disposition en 2002 auprès du CICRP pour mettre en œuvre le projet.

Auparavant chargé au ministère de la Culture du suivi des grands projets en régions (Zéniths, bibliothèques à vocation régionale, grands musées...), j'avais l'expérience de la conduite de projets d'importance. Ce qui m'a enthousiasmé, c'est d'avoir la possibilité ici d'être opérateur de projet à part entière.

Quelle est votre feuille de route, au moment où vous arrivez au CICRP ?

Ma mission première a été l'ouverture de l'équipement, l'évaluation et le chiffrage des besoins en fonctionnement et la définition de son périmètre d'emploi. Mon poste n'avait pas vocation à être pérennisé et devait s'arrêter une fois la viabilité du GIP assurée. La perspective de Marseille 2013 avec les grands projets auxquels le CICRP s'était associé m'a amené à rester jusqu'à cette date, qui était une date butoir pour moi.

Je connaissais bien les politiques patrimoniales des collectivités. Je travaillais déjà en DRAC avec l'ensemble des partenaires, ce qui m'a aidé à inscrire le projet sur son territoire.

Mes fonctions étaient administratives, financières, juridiques, j'avais le suivi des relations avec les collectivités et le ministère, ainsi qu'avec le contrôle financier. En un mot, j'ai assuré le management du projet. À partir de la matrice écrite par Élisabeth Moggetti, il a fallu développer les actions qui en découlaient, mettre en place les relations contractuelles avec les partenaires, opérer des recrutements et réaliser la deuxième tranche des travaux... Cela ne s'est pas fait tout seul, l'émergence du projet s'est faite avec beaucoup de dialogue et de concertation.

Nous travaillions en binôme avec Élisabeth Moggetti puis avec Roland May et nous nous concertions sur les développements et les stratégies à mener.

Quelle vision de l'établissement portiez-vous auprès des partenaires ?

Ce que nous voulions, c'était avoir une vraie responsabilité, ne pas être l'annexe d'une autre instance. C'est dans cette perspective que j'ai animé le conseil d'administration, afin qu'il joue pleinement son rôle et que les stratégies de développement soient concertées. J'ai veillé à ce qu'il ait une forte lisibilité des projets menés. J'entretenais avec ses membres des relations suivies : avec les élus siégeant, mais aussi avec leurs services culturels.

En élargissant le territoire d'intervention du CICRP et la nature de ses actions, j'ai fait en sorte que le CICRP bénéficie de participations financières hors PACA, ce qu'a approuvé le conseil d'administration. Cela a permis d'assurer le coût du développement du CICRP et sa capacité à investir en matériel scientifique pour être au standard international sans pour autant augmenter les subventions des membres. Ces recettes signifiaient bien que l'intervention du CICRP avait du poids et de la valeur.

Concrètement, qu'a apporté le CICRP dans le champ de la conservation du patrimoine ?

En tant qu'équipement scientifique, le CICRP a apporté études, conseils et des prestations de service qui n'existaient pas sur ses territoires. Pour la Direction régionale des affaires culturelles comme pour les collectivités (n'oublions pas que le CICRP est un groupement d'intérêt public), il a été un point d'appui très important pour leurs actions dans le domaine du patrimoine que ce soit celui des musées, des monuments historiques, de l'archéologie et du livre. Un tel équipement, avec une forte dimension de proximité

et de réactivité, c'est une opportunité extraordinaire pour les responsables de biens culturels, c'est un vrai bijou, une véritable valeur ajoutée pour les politiques patrimoniales ! On peut dire que le CICRP est le premier outil décentralisé de coopération entre l'état et les collectivités.

Des dates, des actions qui sont importantes pour vous ?

La première date, bien entendu, est l'inauguration du CICRP, le 2 octobre 2002. Je voulais un acte fort, singulier, qui crée du sens.

La réalisation d'un mandala au CICRP par des moines tibétains a été un événement majeur (sachant que très peu sont réalisés chaque année dans le monde).

« En tant qu'équipement scientifique, le CICRP a apporté études, conseils et des prestations de service qui n'existaient pas sur ses territoires. »

Cette proposition faisait sens puisque l'on mettait en regard la problématique du patrimoine en Asie et en Occident : les cultures occidentales privilégient la transmission des œuvres dans leur conservation et leur restauration, tandis que pour le mandala éphémère, il s'agit de la capacité de refaire les gestes pour refaire à l'identique le mandala effacé.

À la fin de l'inauguration, on a pu ressentir l'émotion du public lors de la présentation du mandala sachant que cette œuvre allait ensuite être dispersée dans la mer.

Deuxième moment d'importance, l'année 2012 avec la reconduction de l'arrêté de constitution du groupement d'intérêt public par les ministères de l'Intérieur, de l'Économie et de la Culture et les conventions avec la ville de Marseille, le Département et la Région qui venait valider la pertinence de l'inscription du CICRP dans le champ de la conservation, de la restauration et de la recherche.

Des moments ou des projets marquants avec cette fois le volet scientifique du CICRP ?

J'ai beaucoup apprécié d'échanger avec les personnels scientifiques et me rendre dans leurs espaces de travail. Je découvrais un monde nouveau pour moi, passionnant.

J'ai le souvenir, par exemple, de restaurateurs défaisant une transposition. Une opération très précise, qui ne peut souffrir d'aucun aléa, réalisée dans une ambiance très concentrée. Ou encore d'un jour où nous avons accueilli pour sa restauration une œuvre de l'artiste Ben Vautier, dans nos ateliers. Ben est venu voir son œuvre, avec des feutres, dont il a voulu se servir pour la retoucher directement. Mais la restauratrice s'est interposée, l'empêchant de modifier son œuvre ! J'avais devant moi toute la problématique attachée à la restauration des œuvres : l'artiste, le restaurateur, le propriétaire.

Enfin je garde une certaine fierté d'avoir conçu l'exposition *Instemps* dans le cadre de Marseille-Provence 2013, capitale européenne de la culture (chronologie 2013), dont j'avais confié le commissariat à Emilie Hubert-Joly et les textes à Julia Ferloni. Six photographes avaient été invités en résidence au CICRP pendant une semaine. Six propositions artistiques sont nées des échanges avec les équipes scientifiques du CICRP, propositions très différentes mais toutes ayant leur sens au regard de l'activité patrimoniale du CICRP. Ce projet a fédéré et animé l'équipe autour de cette exposition, « à côté » de ses missions habituelles. Présentée dans la chapelle de la Vieille Charité à Marseille, cette exposition a connu un réel succès.

Claude Badet

— Conservateur en chef honoraire
du patrimoine. Responsable des ateliers
du CICRP jusqu'en 2012



Propos recueillis par Bertrand Ducourau

Vous avez créé et dirigé les ateliers du CICRP jusqu'en 2012. Comment ce chantier a-t-il commencé ?

Dans la perspective du projet Euroméditerranée, j'ai été chargé avec Benoît Coutancier au sein de la Direction des musées de Marseille d'étudier la faisabilité de réserves mutualisées des musées dans les locaux de l'ancienne Manufacture des tabacs, que la ville allait acheter. C'est donc tout à fait normalement que je me suis trouvé en contact avec Élisabeth Mognetti qui étudiait de son côté la possibilité de créer un centre de restauration dans la même Manufacture des tabacs.

Puis en 1998, Élisabeth Mognetti m'a proposé de rejoindre son équipe de préfiguration de centre de restauration et de recherche, ce que la ville de Marseille a accepté. Elle avait déjà réuni, pour ce faire, un petit groupe dont des ingénieurs de recherche qui se penchaient sur l'organisation de la partie laboratoire, et m'a demandé de concevoir des ateliers pour accueillir des œuvres. Ce fut pour moi une période enrichissante, Élisabeth Mognetti m'a formé à la restauration des œuvres et à ses principes, que j'ai mis en pratique dans les ateliers, où j'ai pu mesurer l'importance de l'histoire matérielle des œuvres.

Quelle était la ligne directrice de votre travail de conception des ateliers ?

Nous travaillions à cette époque dans les ateliers des musées de Marseille, boulevard de Dunkerque, ce qui nous a permis de tester ce que nous avions à imaginer et à mettre en place.

Dans nos projections, nous ne pouvions pas prendre exemple sur le fonctionnement du LRMH ou du C2RMF, car nous n'étions pas un service d'État, et que nous envisagions d'accueillir des œuvres provenant aussi bien des musées que des monuments historiques, ce qui a fait d'emblée notre singularité. Nous avons souhaité construire un centre qui s'appuie sur la qualité de l'offre et le libre choix du maître d'ouvrage car faire appel au CICRP n'est pas une obligation. Il a donc fallu anticiper ce que souhaitaient y trouver ceux qui nous solliciteraient. Il existait déjà des ateliers en région qui faisaient de la prestation de service, mais nous nous engageons sur tout autre chose, sur un aspect « service public » d'accompagnement des restaurations. C'est ainsi que ce travail d'élaboration préalable nous a permis, bien que la structure n'existât pas juridiquement, de peaufiner notre conception de la restauration comme travail collectif où chaque spécialiste a son rôle.

Comment avez-vous travaillé sur la structure juridique ?

Le seul cadre juridique possible à l'époque dans notre cas était de créer un GIP. La formule avait été retenue pour Arc-Nucléart, quelques années auparavant, et nous nous sommes inspirés de leurs statuts.

Les travaux ont été réalisés dans le cadre d'Euro-méditerranée. Comment se sont-ils concrètement déroulés ?

Il y a deux propriétaires fonciers au CICRP, la ville de Marseille pour les ateliers et l'administration, et l'État pour le laboratoire. Malgré cela, l'État et la ville de Marseille ont choisi le même maître d'ouvrage délégué (SCIC développement). Il y eut deux équipes d'architectes différentes : les agences d'Eric Castaldi pour le laboratoire, et Lévy et Magnan pour les ateliers et l'administration. Leurs calendriers de travail ne purent pas toujours être en phase mais tout fut prêt pour l'inauguration d'octobre 2002.

Comment sont nés les ateliers ?

Pour ce qui est des grandes lignes du programme, les besoins ont été très clairement exprimés, et ils ont été parfaitement exécutés par les architectes. Nous avons dû nous poser nombre de questions préalables : que voulait-on faire ? Quels types d'œuvres voulions-nous accueillir ? L'art « patrimonial » était visé, mais aussi l'art contemporain, qui allait devenir un point fort du CICRP. Il fallait aussi raisonner non seulement en termes de type d'œuvre, mais aussi anticiper les déplacements que celles-ci feraient dans nos murs, depuis l'accueil jusqu'à la restauration ou aux prises de vues dans le studio photo.

Les grands et très grands formats ont été ciblés dès le début, car aucun atelier ne pouvait les accueillir. Il y avait aussi un réel besoin en arts graphiques. Quant à la sculpture, elle n'a pu être privilégiée, car l'édifice n'avait pas la portance et la superficie nécessaires. Il y avait dans les bâtiments de la manufacture un

aspect patrimonial qui ne pouvait être dénaturé. Nous nous sommes donc adaptés aux bâtiments tels qu'ils étaient. C'est ce qui explique par exemple que nous ayons fait les ateliers des grands formats au 2^e étage, le seul qui n'avait pas de poteaux ! Et pour l'atelier des « hors formats » verticaux du 1^{er} étage nous avons demandé de supprimer une partie du sol du 2^e étage pour bénéficier d'une hauteur de plus de 8 mètres.

Il convient de souligner que les équipements ont été fournis par la ville de Marseille qui a compris tout l'intérêt qu'il y avait à doter une telle structure des appareils les plus performants possibles et nous a fait confiance dans nos choix.

Le CICRP représentait quelque chose de nouveau dans le monde de la restauration et bousculait certains schémas. Beaucoup étaient à convaincre : les élus, que nous avons invités à visiter les locaux, les

gestionnaires de collections, et les restaurateurs aussi, car ils allaient être les premiers utilisateurs du centre.

Mais le CICRP est aussi créé dans une période où les règles de mise en concurrence changent et où de nouvelles se mettent en place. En gestation depuis 10 ans, il apparaît au moment où la loi Musée change les procédures, tandis qu'un certain nombre de musées

importants sont en cours de rénovation (le musée Granet à Aix, Fabre à Montpellier, Fesch à Ajaccio, et bien d'autres). Dans un geste fort, la conseillère pour les musées de la DRAC PACA, Françoise Beck, installe les nouvelles commissions scientifiques régionales de restauration pour les musées au CICRP, lui reconnaissant d'emblée un rôle porteur. Même si jusqu'à la signature de la convention nous n'avons jamais été sûrs de rien, on peut dire que le CICRP est apparu dans un alignement de planètes propice, au moment précis où il allait être utile.

« Le CICRP représentait quelque chose de nouveau dans le monde de la restauration et bousculait certains schémas. »

Pierrick Rodriguez



— Conservateur des monuments historiques,
Conservation régionale des monuments historiques
en DRAC Provence-Alpes-Côte d'Azur

Propos recueillis par Bertrand Ducourau

Le CICRP s'est construit autour d'une démarche patrimoniale unifiée, associant musées, MH, archéologie. 20 ans après sa création, comment travaillez-vous avec le CICRP ? À quel moment faites-vous appel à lui dans la chaîne opérationnelle ?

Nous associons le CICRP dans nos deux grands champs d'intervention que sont les monuments et les objets mobiliers, pour leur restauration ou leur étude. On ne peut saisir le CICRP sans argument, et les premières raisons sont techniques et scientifiques. Il est préférable que ce soit le propriétaire, souvent une commune, qui fasse la saisie, même si c'est sur notre suggestion, car cela l'implique d'avantage.

Pour un bâtiment, les raisons qui poussent à faire appel au CICRP sont multiples : problématiques chimiques, identification de la pierre, diagnostic de conservation des peintures murales, imagerie à mettre en œuvre... L'apport scientifique est important pour identifier les pathologies des matériaux, mais il est aussi précieux pour prendre des décisions qui touchent à l'archéologie d'un édifice. C'est le cas pour la restauration du Palais des Papes, en Avignon. Grâce à l'analyse des pierres menée par le CICRP, nous avons pu établir que le Palais, à l'origine, était bichrome. Une pierre

bleutée, venant de Barbantane était utilisée pour les encadrements de fenêtres et les chaînages d'angle. Mais avec le temps, les restaurations ont utilisé uniformément une même pierre blonde. La question se pose aujourd'hui de retrouver la bichromie originelle de l'édifice.

Pour ce qui est du patrimoine mobilier, nous demandons régulièrement au CICRP de pouvoir accueillir dans leurs ateliers des peintures de chevalet. Nous faisons cette demande quand l'histoire matérielle des œuvres est particulièrement complexe et nécessite une assistance scientifique au cours de sa restauration. Une des fonctionnalités des ateliers par ailleurs très appréciable est la capacité d'accueillir des grands formats, cas de figure fréquent pour les œuvres protégées MH...

Il y a enfin un autre motif de saisie, quand les œuvres sont « prestigieuses », avec des enjeux à la fois scientifiques et culturels, et pour lesquelles il faut monter un comité scientifique. Le CICRP organise les séances de ce comité, en fait le compte rendu. C'est un plus appréciable, une sécurité, et la garantie que le chantier avance.

Une œuvre qui vient au CICRP sera mieux suivie, le restaurateur ne sera jamais seul, car l'équipement est

conçu de façon à assurer cette présence permanente et réactive. Le CICRP assure un suivi assidu, même si le propriétaire de l'objet et la DRAC CRMH restent décisionnaires, dans le cadre du contrôle scientifique et technique de l'État.

Enfin chaque année nous demandons au CICRP de pouvoir accueillir des œuvres qui ne sont pas des tableaux et constituent des cas de figure particuliers, je pense notamment aux sculptures, que nous envoyons parfois au CICRP pour des analyses ou des radiographies qui peuvent apporter de belles surprises.

Au-delà des sollicitations ponctuelles, existe-t-il un lien régulier avec le CICRP ?

Oui, nous avons des réunions périodiques CRMH/CICRP. Cela permet de se mettre au courant, d'exprimer les besoins respectifs, et de connaître les activités de recherche du centre.

Au-delà de l'aspect laboratoire et recherche, le CICRP est aussi un acteur facilitateur, pour le montage de certains projets patrimoniaux qui nécessite la coordination de plusieurs services et/ou plusieurs institutions. Je pense par exemple à l'exposition à venir sur le peintre Jean Daret qui se

tiendra au musée Granet, à Aix-en-Provence, en 2024. Une très grande partie des œuvres sont hors musées, et se trouvent dans des édifices religieux, avec une protection MH. Faire appel au CICRP consiste à mettre en place une méthodologie

« Une œuvre qui vient au CICRP sera mieux suivie, le restaurateur ne sera jamais seul, car l'équipement est conçu de façon à assurer cette présence permanente et réactive. »

unique : le plus de tableaux possible viendront dans ses ateliers pour restauration, ils feront l'objet du protocole type du CICRP : imagerie scientifique, analyses, suivi. Les restaurations pourront s'enrichir les unes des autres, et le lieu unique permettra un suivi plus aisé, autant pour la DRAC que pour le commissariat de l'exposition et le musée porteur du projet. Par ailleurs, l'apport scientifique du CICRP sera un des aspects

de l'exposition.

Il en va de même pour Louis Bréa, le peintre primitif niçois actif à la fin du XV^e siècle, en Provence et Ligurie, dont la remarquable production pourrait bien être enfin valorisée dans une grande exposition au musée des Beaux-arts Jules Chéret de Nice. Ici aussi la quasi-totalité du corpus est MH, conservé dans des édifices religieux. Avec sa logistique mais aussi sa double culture MH/musées, le CICRP est un élément fédérateur de ce projet.

Marie-Charlotte Calafat



— Conservatrice du patrimoine. Responsable du département des collections et des ressources documentaires, Pôle Histoire du MuCEM

Propos recueillis par Bertrand Ducourau

Vous êtes conservatrice du patrimoine, responsable des collections du MUCEM et du Centre de conservation des collections et de la recherche (CCR). Les premières collaborations entre le CICRP et le MUCEM remontent à 2006, au moment où le musée est encore en préfiguration.

Avant nos premiers contacts, la présence du CICRP à la Friche de la Belle de Mai, ainsi que celle des Archives municipales et de l'INA, tous trois équipements dédiés à la conservation et à la diffusion, a joué pour le choix de ce lieu comme site d'implantation du CCR du MUCEM. La création d'un CCR, à la fois lieu de réserve, de recherche, de conservation et de diffusion, a été au cœur du projet de mutation du musée des ATP (devenu par la suite MUCEM) de Paris à Marseille.

Le transfert des collections a représenté un mouvement de 160 semi-remorques ! Mais avant cela, la fermeture du musée des ATP et la préparation de l'ouverture du MUCEM ont généré toute une série d'opérations importantes : chantier des collections, conditionnements, transferts... Les réserves ont ouvert au public en septembre 2013.

Une de nos premières collaborations fut dense, elle portait sur l'accueil dans les murs du CICRP, de 3 000 objets (2012) pour d'ultimes opérations de conservation, avant leur présentation dans les salles du

MUCEM. D'emblée, l'accueil du CICRP et de son directeur Roland May à nos premières sollicitations a été très favorable. Cette bienveillance ne s'est jamais démentie.

Un musée travaille avec de multiples centres de recherche (C2RMF, ...) Mais pour un musée jeune dans sa nouvelle configuration, la proximité d'un centre de recherche jeune lui aussi a-t-elle joué comme un atout ?

Nous avons rapidement compris que le CICRP deviendrait un partenaire constant. Une convention de partenariat a été conclue entre les institutions en 2012, scellant le fait que notre proximité était le point de départ d'un champ du possible de nombreux échanges...

Les liens ont vite été créés, effectivement favorisés par la proximité, qui nous a peut-être encouragés à nous poser toutes les questions, car nous savions que nous avions un interlocuteur avec qui les partager et les résoudre.

On peut dire que le lien avec le CICRP est constant : il ne se passe pas une année sans que nous ayons un contact plus ou moins poussé. Le CICRP a même étendu son laboratoire jusqu'au CCR, puisqu'une plateforme de vieillissement naturel des matériaux, unique en France, est installée sur notre toit terrasse.

Sur quelles thématiques ont porté les collaborations ?

La conservation préventive a été un champ privilégié d'échanges et de collaboration, avec Fabien Fohrer et Katia Baslé (pôle conservation préventive du centre).

Un premier volet post-installation a concerné le piégeage des insectes pouvant porter atteinte aux collections. Il a donné lieu à une collaboration poussée. Un second volet, conséquent lui aussi, a porté sur la question des moisissures et de leur traitement. Un sujet crucial pour un musée comme le MUCEM, avec des collections en matériaux composites ou organiques. Sur ces deux sujets, des formations ont été dispensées auprès des personnels du CCR (22 agents). Elles ont conduit à nous impliquer dans une vigilance de tous les jours contre les infestations, en changeant certaines de nos habitudes sur le lieu de travail.

La question des infestations, les arts graphiques, les matériaux composites et contemporains sont les grands axes de collaboration. Cela a pris des formes de conseil et d'assistance en matière de conservation préventive, mais aussi d'aide pour la rédaction aux cahiers des charges, ou encore en expertise des matériaux constitutifs dans le cadre d'une acquisition, par exemple dans l'art du graffiti où nous avons besoin de l'expertise du CICRP sur les problématiques de conservation induites par ces nouvelles techniques. Le CICRP est présent dans l'ensemble des missions de gestion de la collection du musée.

Les collections du MUCEM sont protéiformes, et le questionnement qu'elles engendrent est permanent. Elles constituent une réserve inépuisable de cas pratiques à explorer. Par exemple le CICRP (Alain Colombini) a mené une campagne de détection de radioactivité dans le cadre de notre campagne de collecte « Paradis socialiste », faite dans les ex-pays de l'est.

Une des missions fondamentales d'un musée, et l'un de ses savoir-faire premiers, est la diffusion, le lien avec le public. Depuis le début, le CICRP dont la vocation première est la recherche et l'assistance à la restauration, a mis en place avec ses partenaires des actions type expositions. C'est là aussi un point où vous vous êtes rencontrés ?

Oui. Notre collaboration se fait dans les coulisses de l'art, de façon parfois peu visible, mais elle peut aussi apparaître aussi dans des expositions.

« Les collections du MUCEM sont protéiformes, et le questionnement qu'elles engendrent est permanent. Elles constituent une réserve inépuisable de cas pratiques à explorer. »

C'est le cas de « Psychodémies », une exposition du photographe Antoine d'Agata, liée à la période du confinement. Le MUCEM a créé à cette occasion un rapprochement entre Antoine d'Agata et le centre. L'artiste s'est interrogé sur les différents traitements de conservation-restauration opérés sur les collections présentes dans les ateliers du CICRP

et les équipements utilisés : traitements contre la contamination de moisissures, radiographies pour découvrir la structure et l'état interne d'une œuvre, outils en permettant l'analyse scientifique. L'idée était ici d'illustrer le parallèle entre la médecine des œuvres et celle des humains.

Dans l'exposition actuelle du CCR, « Même pas vrai », nous présentons deux objets passés au CICRP pour une étude d'imagerie numérique. Pour l'un d'eux, un diptyque peint du XV^e siècle, nous présentons une série de photos sous UV, IR, lumière rasante, pour illustrer la démarche de recherche de vérité de l'œuvre, et afin de montrer comment la nouvelle imagerie permet de révéler l'invisible des œuvres.

Les sciences du patrimoine sont longtemps restées dans le silence ou ont été cantonnées à leur technicité. Aujourd'hui elles apparaissent de plus en plus au grand jour des expositions. Avec sa collection multithématique, sa démarche anthropologique, le MUCEM est un musée « polyphonique » qui, entre autres voix, fait entendre celle de ces sciences qui sont en partie liées à la fabrication et à la perception de l'art et des formes de culture.

Pierre-Antoine Gatier



— Architecte en chef des monuments historiques,
Inspecteur général des monuments historiques,
membre de l'Académie des Beaux-Arts

Propos recueillis par Bertrand Ducourau

Dans vos missions d'architecte en chef des monuments historiques, à quel moment le recours à un laboratoire scientifique intervient-il ?

Généralement, le recours au laboratoire intervient dès le moment des études, pendant ou à l'issue de la phase de diagnostic, car il permet d'asseoir scientifiquement ou de critiquer les constats d'état préalables mais aussi de confronter la réalité matérielle à la documentation d'archives. C'est un outil objectif essentiel qui permet avec l'analyse historique, de définir le plus justement possible un protocole de conservation adapté.

L'accompagnement du laboratoire se poursuit en phase de chantier pour vérifier la bonne exécution et l'efficacité des protocoles de restauration définis en phase préalable.

« Le dialogue pour qu'il soit fructueux, doit s'instaurer tout au long du projet, des phases d'études jusqu'au contrôle en cours d'exécution. »

Plus spécifiquement, sur lesquels de vos chantiers le CICRP est-il intervenu ? Et qu'ont apporté aux projets en cours ses interventions ?

Le CICRP est intervenu en 2008 sur le chantier de restauration de la villa E-1027, œuvre d'Eileen Gray et Jean Badovici (1929) qui utilisent la couleur et les monochromies des parois pour générer un espace.

Des recherches de colorimétrie associées à des sondages de restaurateurs avaient pour objectif de restituer ces teintes d'une façon très scientifique.

Le CICRP est également intervenu à partir de 2010 sur une sculpture en béton armé et céramique de Victor Vasarely à la Fondation Vasarely d'Aix-en-Provence (1976). L'objectif de sa mission était de déterminer les causes de décollement des carreaux émaillés

en limitant au strict minimum les prélèvements de matière. Une analyse scientifique pointue et très respectueuse de la matière originelle a permis de mettre au point un protocole de restauration en conservation.

Diriez-vous aujourd'hui que le recours aux laboratoires de recherche s'est généralisé ou bien qu'il reste encore trop résiduel ?

La démarche d'analyse scientifique sur les monuments historiques accompagne la réforme sur les études préalables engagée à partir de 1987. Cette réforme a permis de réinventer notre métier tant en termes d'innovation technique qu'en termes de méthodologie de projet. L'étude préalable est scientifique : elle est devenue une phase de recherche mobilisant, au profit du monument historique, autour de l'architecte, des équipes pluridisciplinaires développant l'analyse scientifique et technique des structures patrimoniales. Elle ne peut être que scientifique et le recours au laboratoire d'analyse des matériaux est fondamental. Cette pratique est identifiée, revendiquée et soutenue par tous les acteurs du patrimoine et particulièrement ceux qui portent le contrôle scientifique et technique.

Vous intervenez et êtes intervenu dans des monuments majeurs, dont la restauration comportait d'importants enjeux culturels et scientifiques. Comment avez-vous vu évoluer le travail des laboratoires, et comment instaurez-vous avec eux une démarche de dialogue ?

Les opérations que j'ai citées plus haut traitent toutes des nouveaux patrimoines, du début du XX^e siècle à son dernier quart. Spécifiquement sur ce sujet, le travail des laboratoires a beaucoup évolué car ils ont dû intégrer de nouveaux champs, de nouvelles matérialités et tester l'efficacité de nouveaux traitements.

Le dialogue pour qu'il soit fructueux, doit s'instaurer tout au long du projet, des phases d'études jusqu'au contrôle en cours d'exécution, et même au-delà puisqu'il participe de la recherche. Le projet doit être à la fois une démarche d'analyse pour construire le projet de conservation, mais on souhaiterait que chaque fois ce soit une occasion de recherche renouvelée.

Au regard de l'évolution propre de votre métier, quels sont selon vous les enjeux de demain pour les sciences du patrimoine ?

Les enjeux d'aujourd'hui et de demain pour les sciences du patrimoine sont pour moi, traiter la conservation et engager les démarches environnementales, développer des méthodes non destructives et réversibles, travailler sur l'intégration en cohérence entre étude historique et relevés. Ces enjeux sont des démarches qui peuvent sembler les plus fragiles.

Il y a aussi des enjeux sociétaux et de démocratie. L'égalité d'accès à la recherche ne doit pas être discriminante. Il ne faut pas laisser de côté des collectivités ou des maîtrises d'ouvrage qui ne disposeraient pas de moyens suffisants. Le patrimoine doit être rigoureux et scientifique. Ces démarches ne doivent pas être strictement élitistes.

Monique Pomey

— Restauratrice



Propos recueillis par Bertrand Ducourau

Vous avez vécu les débuts du CICRP. Le credo du centre était que la restauration n'est pas un métier solitaire, mais suppose toute une chaîne de compétences. En quoi cette interdisciplinarité est-elle nécessaire pour aborder la restauration d'un bien culturel ?

Cette interdisciplinarité est essentielle. Il est en effet très important pour un restaurateur d'avoir des échanges avec des scientifiques, car restaurer suppose une compréhension totale de l'œuvre. Avec le CICRP, il a été possible d'étudier de manière approfondie les œuvres en procédant à des analyses de laboratoire couplées à de l'imagerie scientifique de haut niveau, tout cela dans un lieu unique permettant une excellente dynamique d'échanges. Ces opérations menées en collaboration étroite avec le restaurateur afin d'étayer le regard de ce dernier, sont fondamentales pour la compréhension de l'œuvre et la définition des opérations de conservation et restauration.

Ce lieu est vite apparu comme extraordinaire pour les restaurateurs et pour les responsables de collections (musées, monuments historiques).

Le CICRP était au moment de sa création une formule inédite. Il a fallu convaincre les gestionnaires de collections, les élus, de son utilité. Et aussi les restaurateurs, qui en sont les premiers usagers.

A tous points de vue le lieu s'est avéré particulièrement sécurisant et dynamisant pour nous restaurateurs. Les locaux sont sécurisés, l'hygrométrie et la température contrôlées, la logistique tout comme les travaux scientifiques sont assurés par des équipes œuvrant au sein de la structure. Pour un restaurateur savoir qu'une œuvre sera restaurée au CICRP change complètement la perspective de l'opération qui peut être suivie par un comité scientifique.

Mon expérience m'a conduit à travailler dans différents environnements, *in situ*, en atelier. Au CICRP le restaurateur est déchargé du côté matériel et logistique et peut ainsi se concentrer uniquement sur son travail. Cette structure probablement unique en France et à échelle humaine est une opportunité extraordinaire pour un restaurateur.

Etait-il opérant au début ? Quelles sont les adaptations qui ont été faites ?

Le lieu a été pratiquement opérationnel dès le début pour accueillir les œuvres et les restaurateurs dans les meilleures conditions. En effet, un important travail avait été mené en amont par Elisabeth Moggetti et Claude Badet, pour aménager les locaux et définir des protocoles précis d'accueil des œuvres.

L'œuvre bénéficiait systématiquement d'un dossier scientifique, qu'elle soit MH ou musées. Cette démarche très nouvelle rassemblait de plus l'approche MH et l'approche musées.

Vous êtes restauratrice, mais aussi associée à un programme de recherche (porté par le Centre d'études alexandrines et le CICRP) sur l'archéométrie des pigments peints employés à Alexandrie.

Pour moi, être associée en tant que praticien à un programme de recherche scientifique me semble une nécessité qui aide à décroquer et rassembler les spécialités. Ce projet de recherche avec le CICRP m'a permis de découvrir un autre aspect du centre et a de plus abouti à la création d'une section scientifique au CEA qui existe toujours, un colloque et une publication.

« Travailler avec le CICRP permet de bénéficier des avancées liées à la recherche scientifique. »

La recherche permet d'aller plus loin dans la connaissance matérielle de l'œuvre. Travailler avec le CICRP permet de bénéficier des avancées liées à la recherche scientifique.

L'imagerie scientifique a pris une part croissante dans l'étude des œuvres. Je pense par exemple au retable de Venasque (musée du Petit Palais, Avignon), que vous

avez restauré et qui s'est inscrit dans un programme d'imagerie innovant (FIATLUX). Pouvez-vous nous parler de ce lien entre l'imagerie et la restauration d'une œuvre ?

L'imagerie scientifique doit être le premier élément du dossier scientifique car elle est le complément imagé de l'examen

macroscopique du restaurateur. Celle-ci devenue très performante grâce aux dernières innovations, offre désormais des possibilités énormes pour la compréhension de l'histoire matérielle des œuvres. Les protocoles d'imagerie, élaborés collégialement par le restaurateur, le photographe et le responsable de l'œuvre, permettent d'aborder la restauration de façon plus pertinente et plus sereine. Chaque œuvre étant unique, les informations fournies par l'imagerie scientifique permettent, au même titre que les analyses de laboratoire, de définir des traitements réellement adaptés à chacune d'entre elles.

Annexes

Le fonctionnement du GIP

Les conventions constitutives

La convention constitutive formalise l'accord entre les futurs partenaires du GIP en vue d'un objectif commun d'intérêt général. Outre les mentions obligatoires, prévues par la réglementation propre aux GIP, qui y sont présentes, les contributions de chacun et les règles de fonctionnement sont alors déterminées, écrites et validées devant les différentes assemblées délibérantes. L'entrée en vigueur se concrétise par un arrêté interministériel pris conjointement par les ministères de la Culture, de l'Intérieur et des Finances pour le CICRP. La convention constitutive est conclue pour une durée de 5 ans renouvelable.

Ainsi le CICRP a fait l'objet à ce jour d'une convention constitutive reconduite 4 fois : 2002-2007, 2007-2012, 2012-2017, 2017-2022 et 2022-2027.

Deux instances encadrent et accompagnent les activités et projets du CICRP, une assemblée générale, qui se réunit deux fois par an, et un conseil scientifique, qui se réunit tous les deux ans, fréquences qui peuvent être modifiées selon des besoins particuliers.

L'assemblée générale

Le groupement est administré par une assemblée générale composée de dix membres :

- Cinq représentants du ministère de la Culture
- Trois représentants de la ville de Marseille
- Un représentant du conseil régional Provence-Alpes-Côte d'Azur
- Un représentant du conseil départemental des Bouches-du-Rhône

L'assemblée générale prend toute décision relative à l'administration du groupement. Elle délibère notamment sur : l'adoption du programme et du budget prévisionnel ainsi que les décisions modificatives, l'adoption du bilan d'activités et l'approbation des comptes de chaque exercice, les modifications des droits respectifs des membres, les décisions de modification de l'acte constitutif.

Elle nomme le directeur du GIP, qui est issu d'un corps scientifique du ministère de la Culture.

Conseil scientifique

Un conseil scientifique a pour mission d'assister l'assemblée générale dans la définition des orientations scientifiques générales du groupement. Il émet des avis et des recommandations sur les activités, les projets et les programmes de recherche menés par le CICRP ou en partenariat.

Il est composé de membres de droit et de membres désignés.

Membres de droit :

- le directeur général des Patrimoines ou son représentant
- le directeur du Centre de recherche et de restauration des musées de France ou son représentant
- le directeur du Laboratoire de recherche des monuments historiques ou son représentant
- le directeur du Centre de recherche sur la conservation ou son représentant
- le responsable du Département de la recherche, de l'enseignement supérieur et de la technologie ou son représentant
- le directeur ou son représentant de l'UMR MAP

Membres désignés :

- 6 personnalités représentatives des domaines de compétences du CICRP
- 2 conservateurs-restaurateurs du patrimoine
- 4 représentants du secteur universitaire et de la recherche

L'équipe du CICRP 2002-2022

En gras : personnes présentes au CICRP en 2022

En italique : personnes présentes dès la période de préfiguration

Direction

CONQUES Bernard, direction déléguée

LOCOGE Isabelle, attachée principale, direction adjointe chargée des affaires générales

MAY Roland, conservateur du patrimoine, direction

*MOGNETTI Elisabeth conservatrice du patrimoine,
direction*

**VINGTAIN Dominique, conservatrice du patrimoine,
direction**

Pôle scientifique

ANTONELLI Ludovic, laboratoire

BASLE Katia, chef de travaux d'art, conservation préventive

BAUCHAU Fanny, ingénieure d'étude, polychromie

BAUSSAN Françoise, imagerie scientifique

**BELLIARD David, chef de travaux d'art,
atelier de restauration**

BENOIT Christine, ingénieure d'étude, polychromie

**BERNSTEIN Norbert, secrétaire de documentation,
documentation**

**BERTHONNEAU Jérémie, ingénieur de recherche,
matériaux minéraux**

**BIANCHINI Philippe, adjoint technique principal, atelier
de restauration**

**BOUILLON Nicolas, ingénieur de recherche,
polychromie, art XX^e-XXI^e siècles**

*BOUILLLOUD Anne-Violaine, secrétaire administrative,
assistance*

*BRETON Florence, chargée d'études documentaires,
documentation*

**BROMBLET Philippe, ingénieur de recherche, matériaux
pierreux**

*CASANOVA Noël, professeur détaché du ministère de
l'Education nationale*

CASTELLON Serge, technicien, atelier de restauration

CHALABI Naima, secrétaire administrative, assistance

**COLOMBINI Alain, ingénieur d'étude, matériaux XX^e-
XXI^e-siècle**

**ETCHART Marie-Pascale, conservatrice du patrimoine,
patrimoine historique**

*FERLONI Julia, conservatrice du patrimoine, responsabilité
du pôle scientifique*

**FOHRER Fabien, technicien de recherche, entomologie-
microbiologie**

**FOUACE Jean, conservateur du patrimoine,
responsabilité du pôle scientifique**

**GANDOLFO Nathalie, assistante ingénieure, matériaux
pierreux**

GLOTAÏN Patrick, imagerie scientifique

**GUILLON Odile, technicienne de recherche, imagerie
scientifique**

**HUBERT-JOLY Emilie, technicienne de recherche,
imagerie scientifique**

*KLEITZ Marie-Odile, ingénieure d'étude, conservation
préventive*

*MURAT Josée Valérie, secrétaire de documentation,
documentation*

**VALLET Jean-Marc, ingénieur de recherche, peinture
murale**

VANDENBOSSCHE Jean-Paul, imagerie scientifique

Pôle administration

*COMET Monique, rédacteur territorial, assistance de
direction*

DENOS Martine, agent administratif, comptabilité

DUPUY Véronique, secrétaire administrative, assistance

GAUDRON Audrey, comptabilité

LA BARBERA Antoine, ingénieur d'étude, informatique

**LENOIR Pierrette, secrétaire administrative, assistance
de direction**

*MEYNAUD Yves, technicien des services culturels et des
bâtiments de France, bâtiments et exploitation*

MOREL Hélène, communication

OUALID Lucie, adjointe administrative, secrétariat

*PARAILLOUS Elisabeth, secrétaire administrative,
administration*

*PONS Marie-France, secrétaire administrative,
administration*

ROUX Florence, agent administratif, assistance

ROCHAS Mireille, adjointe administrative, secrétariat

RONGIER Jean, attaché d'administration, finances

**VALHEM Thierry, technicien d'art, bâtiments
et exploitation**

Chronologie : bibliographie

2003 - Aix-en-Provence (Bouches-du-Rhône) : Atelier de Cézanne. Caractérisation des pigments et liants utilisés par Cézanne

VALLET J.M., COLOMBINI A., 2002, « Pigments à l'Atelier : premières caractérisations des pigments et liants présents dans l'Atelier » dans *Atelier Cézanne : 1902-2002, le Centenaire*, Arles, Actes Sud, p. 184-191.

2003 - Triptyque du Buisson ardent

BOUILLON N., POMEY M., MOGNETTI E., 2011, « La réalisation du Triptyque, étude de la couche picturale », dans CRANGA Y. (dir.), *Le Triptyque du Buisson Ardent*, Edition Actes Sud, p. 60-66.

2004 - Nouveau Musée National de Monaco : Dioramiques de Du Périer du Mouriez (1765-1849)

MOGNETTI E., DUROCHER B., 2006, La restauration des vues d'optique de la collection du marquis Du Périer Du Mouriez, dans BOUHOURS J.M. (dir.), *Lumière, transparence, opacité, Acte 2 du Nouveau Musée National de Monaco*. Catalogue d'exposition, Skyra.

2004 - Stegobium Paniceum

BASLE K., BOUILLON N., FOHRER F., GUILLON O., MAY R., 2009, « Pour une approche raisonnée des problématiques d'infestation en milieu patrimonial : le cas du stegobium paniceum », *Technè*, 29, p. 109-114.

MOGNETTI E., 2006, *Mémogravure N° 001 « l'affaire Stégobium »* Marseille.

2004 - Programme de recherche : Altération et prévention des constructions monumentales en pisé de la ville impériale de Meknès (Maroc)

AJAKANE R., 2006, *Caractérisation et diagnostic de la dégradation des matériaux de construction des monuments historiques : cas des remparts de la Médina de Meknès*, Maroc. Université Moulay Ismaïl (Meknès), spécialité géologie, mention matériaux, 275 pages.

2004 - Chapelle Laurana

BROMBLET P., DESARNAUD J., VALLET J.M., BLANC A., BLANC P., 2009, « La dégradation du retable sculpté par Francesco Laurana pour l'ancienne cathédrale de Marseille (la vieille Major) : impact des anciens traitements de restauration dans le processus de dégradation saline d'un marbre de réemploi », dans *Marbres et autres roches de la Méditerranée antique : études interdisciplinaires*, Actes du VIII^e Colloque international de l'Association for the Study of Marble and Other Stones used in Antiquity (ASMOSIA), Aix-en-Provence, 2006, Paris, Maisonneuve & Larose, Maison méditerranéenne des sciences de l'homme, p.849-860.

2005 - Beaulieu-sur-Mer : Villa-Kérylos : noircissement des peintures murales, étude des peintures de l'exèdre

VALLET J.M., SINIGAGLIA A., LE VAN N., GANDINI B., GATIER P. A., DETALLE V., BODNAR J.L., LUCA (DE) L., 2013, « Conserver les fresques romaines provenant de la villa de P. Fannius Synistor à Boscoreale et exposées à la Villa Kérylos : démarche, étude

préalable et travaux de restauration », dans BARBET A. et VERBANCK-PIÉRARD A. (dir.), *La villa romaine de Boscoreale et ses fresques*, Arles, Editions Errance – Morlanwelz, Musée Royal de Mariemont, volume 2, p. 246-263.

2005 - I Stantari

VALLET J.M., BROMBLET P., BOUILLON N., 2008, « Du diagnostic à la conservation du patrimoine archéologique en pierre en milieu isolé : quelle démarche adopter ? Exemple des statues menhirs en granite d'I Stantari », dans *Actes de la table ronde Conserver, étudier, protéger le patrimoine en milieu isolé*, Colloque Bastia-Lucciana, 9-12 octobre 2008.

VALLET J.M., BROMBLET P., HEDDEBAUX F., BOUILLON N., « Conservation of archaeological megalithic sites under marine environment : example of the granitic menhirs at I Stantari (Cauria plateau, Corsica Island, France) », dans *Proceedings of the 12th international congress on the deterioration and conservation stone*, New York, 2012.

2006 - Programme de recherche : Medistone

DESSANDIER D., ANTONELLI F., BOUZIDI R., BROMBLET P., EL RHODDANI M., KAMEL S., LAZZARINI L., LEROUX L., VALLET J.M., VARTI-MATARANGAS M., 2010, *Guide des pierres du site antique de Volubilis (Maroc)*, Meknès, Université Moulay Ismaïl.

DESSANDIER D., BROMBLET P., VALLET J.M., CADOT-LEROUX L., AKARARISH A., NAGEH A., SHOIEB A., 2008, « Contribution to the study of the building stones and Monumental sculptures of Alexandria lighthouse (Egypt) », proceedings of the 11th International congress on deterioration and conservation of stone, Torun, Poland, org. by N.Copernicus University, edited by Jadwiga W. Lukaszewicz & Piotr Niemcewicz p. 1189-1196.

2006 - Kenji Yanobé, Foot Soldier (Godzilla) (1991), FRAC PACA

COLOMBINI A., CORBIN G., LEAL V., « Les matériaux en polyuréthane dans les œuvres d'art : des fortunes diverses. Cas de la sculpture « Foot Soldier » de Kenji Yanobé », *CeROArt* [Online], 2 | 2008, Online since 09 October 2008, connection on 01 September 2022. URL: <http://journals.openedition.org/ceroart/432>; DOI: <https://doi.org/10.4000/ceroart.432>.

ATTARD M.C., COLOMBINI A. Etude de la dégradation de la couche peinte de la peau de l'œuvre Foot Soldier (Godzilla) de Kenji Yanobé, Ecole d'ingénieur INSA Lyon, 3 mois, 54 pages.

2007 - Roquebrune-Cap-Martin. Villa E-1027

VALLET J. M., 2009, « L'étude des couleurs et des matières colorées de la villa E-1027 ». In GATIER P. A. et VALLET J.M., *La restauration de la villa E-1027 – un exemple d'intervention sur le patrimoine du XX^e siècle*, Monumental (2009), semestriel 2, Editions du Patrimoine, Centre des Monuments Nationaux, p.18-19.

2007 - Aix-en-Provence. Eglise Saint-Jean-de-Malte. Jean Jouvenet (1644-1717) : L'Apothéose de saint Jean de Dieu (1691)

SCHNAPPER A., 2010, *Jean Jouvenet, 1644 - 1717 et la peinture d'histoire à Paris*. Édition complétée par GOUZI C., Paris, Arthéna.

2008 - Programme de recherche : Recherche de gaz de substitution au bromure de méthyle pour la désinsectisation des biens patrimoniaux dans les monuments historiques

BASLE K., DANIEL F., MOUNIER A., QUEIXALOS I., ROBBIOLO L., DUCOM P., FRITSCH J., 2011, « Gas substitutes for methyl bromide incultural heritage : desinfestation of historical monuments » in *Journal of entomological and acarological research*, ser.2 – vol.43 (2).

2008 - Arles, DRASSM – MDAA, Identification de la provenance des marbres blancs du portrait présumé de Jules César

BLANC P., BROMBLET P., 2009, « Déterminer l'origine des marbres sculptés : méthode d'étude », dans LONG L. et PICARD P. (dir.) *César le Rhône pour mémoire, vingt ans de fouilles dans le fleuve à Arles*, éd. Actes Sud / Musée départemental Arles Antique, p.84-87.

2008 - Base de données PierreSud

DESSANDIER D., BROMBLET P., « L'observatoire PierreSud sur les pierres du patrimoine historique du sud de la France : présentation générale et application aux marbres du Languedoc-Roussillon », *Patrimoines du Sud* [En ligne], 4 | 2016, mis en ligne le 01 août 2016, consulté le 01 septembre 2022. URL : <http://journals.openedition.org/pds/1009> ; DOI : <https://doi.org/10.4000/pds.1009>

2008 - Marseille (Bouches-du-Rhône), église de Mazargues. Michel Serre (1658-1733) : L'Apothéose de Saint Roch

BENOIT C., GRIMAUD P., BADET C., MOGNETTI E., MAY R., « De la restauration à l'exposition : à la recherche de sens et de cohérence », *CeROArt* [En ligne], 5 | 2010, mis en ligne le 14 avril 2010, consulté le 08 mai 2022. URL : <http://journals.openedition.org/ceroart/1422> ; DOI : <https://doi.org/10.4000/ceroart.1422>

BENOIT, C., BADET, C., VALHEM T., 2009, « De l'intérêt de l'étude d'un châssis pour l'histoire matérielle d'une œuvre : L'Apothéose de saint Roch de Michel Serre, église de Mazargues, Marseille », *Technè*, n° 29 p.71-74.

BENOIT, C., GOUPIL C., MOGNETTI, E., « L'Apothéose de saint Roch de Michel Serre retourne dans l'église de Mazargues », *Marseille, revue culturelle de la ville de Marseille*, n° 223, décembre 2008, p. 120-121.

2008 - Programme de recherche : Thermo infrarouge stimulée pour la conservation des peintures murales

BODNAR J. L., MOUHOUBI K., DI PALLO L., DETALLE V., VALLET J. M., DUVAUT T., 2013, « Contribution to the improvement of heritage mural painting non-destructive testing by stimulated infrared thermography », *European Physical Journal-Applied Physics*, 64, 1, article number 11002.

BODNAR J. L., CANDORÉ J. C., NICOLAS J. L., SZATANIK G., DETALLE V. & VALLET J. M., 2012, « Stimulated infrared thermography applied to help restoring mural paintings », *NDT & E International*, 49, 40-46.

BODNAR J. L., MOUHOUBI K., SZATANIK-PERRIER G., VALLET J. M. & DETALLE V., 2012, « Photothermal thermography applied to the non-destructive testing of different types of works of art ». *International Journal of Thermophysics*, November 2012, Volume 33, Issue 10-11, 1996-2000 (DOI 10.007/s10675-012-1301).

MOUHOUBI K., BODNAR J. L., VALLET J. M., DETALLE V., « Follow-up of restoration of works of art of the patrimony by infrared thermography », *Proc. SPIE 11058, Optics for Arts, Architecture, and Archaeology VII*, 110581E (12 July 2019); <https://doi.org/10.1117/12.2525692>

MOUHOUBI K., BODNAR J. L., VALLET J. M., DETALLE V., « Stimulated infrared thermography application to the conservation of heritage wall paintings: interest of a material and software combined approach ». *Proc. SPIE 11058, Optics for Arts, Architecture, and Archaeology VII*, 110580H (12 July 2019); <https://doi.org/10.1117/12.2525891>

MOUHOUBI K., 2016, *Thermographie infrarouge stimulée appliquée à la détection et à la caractérisation d'altérations structurales*

de peintures murales du Patrimoine. Thèse, université de Reims Champagne Ardennes, 418 p.

2008 - Uzès (Gard) : Grand orgue de la cathédrale Saint-Théodorit. Etude des polychromies des volets

PELISSÉRO P., 2004, *Uzès, Délices et orgues*, Collection Mémoire vive, Etudes et communication, 166 pp.

Ministère de la Culture, Conseil régional du Languedoc-Roussillon, *Orgues en Languedoc-Roussillon*, tome 2, Gard-Lozère, Editions Edisud - Association Régionale Des Activités Musicales en Languedoc-Roussillon - Direction régionale des affaires culturelles 250 pp., 1988

2009 - Programme de recherche : Mise en place d'une approche multi-analytique non invasive et sans contact pour la compréhension de l'origine des altérations des peintures murales et l'évaluation de leur dangerosité

STEFANI C., LOMBARDO J., VALLET J. M., DE LUCA L., 2013. « An Easy-to-use Multidimensional Database for the Management of Cultural Heritage Buildings ». *Digital Heritage 2013*, Marseille, 27/10-1/11/2013, vol. 1, IEEE Catalog Number: CFP1308W-USB, ISBN: 978-1-4799-3169-9, pp. 687-690.

VALLET J. M., DETALLE V., LUCA (DE) L., BODNAR J. L., GUILLON O., TRICHEREAU B., MOUHOUBI K., MARTIN- BEAUMONT N., SYVILAY D., GIOVANNACCI D., STEFANI C., WALKER G., FEILLOU M., MARTOS- LEVIF D., MARRON P., BANES GARDONNE(DE) F., 2013, « Development of a NDT toolbox dedicated to the conservation of wall paintings: application to the frescoes chapel in the Charterhouse of Villeneuve-lez-Avignon » (France). *Digital Heritage 2013*, Marseille, 27/10-1/11/2013, vol. 2, IEEE Catalog Number: CFP1308W-USB, ISBN: 978-1-4799-3169-9, 67-73.

2009 – Saint-Pierre-de-Chartreuse : Musée de la Grande Chartreuse. Diagnostic et restauration des vues des Chartreuses d'Europe

BOUILLON N., BENOIT C., GUILLON O., 2011, « L'Etude scientifique de la carte de la chartreuse Sainte-Marie-Madeleine de Marseille avant restauration », dans CLAIR S. (dir) *La Chartreuse de Marseille, une vision retrouvée, Histoire, études et restaurations*, édition Image en Manœuvre, pp.50-77.

BERTRAND R., « Le Monasticon des Chartreuses rêvées ? Les représentations des maisons de l'Ordre conservées à la grande Chartreuse », dans GIRARD A., LE BLEVEC D. (dir), *Les chartreux et l'Art XIV^e - XVIII^e siècles*, Paris, Le Cerf, 1989, p.363-380.

OMERE S. (dir.), 2021, *Restauration des cartes de Chartreuse*. Collection Patrimoines en Auvergne Rhône-Alpes patrimoines et objets mobiliers restaurés, DRAC Auvergne Rhône Alpes, 136 p.

2011 - Soutien à des études menées par des restaurateurs

NICOSIA G., « Les insectes dans les collections patrimoniales – Du naturel au pathologique », *CeROArt* [Online], HS | 2013, Online since 18 August 2013, connection on 10 June 2022. URL: <http://journals.openedition.org/ceroart/3400>; DOI: <https://doi.org/10.4000/ceroart.3400>

2011 - Sigale (Alpes-Maritimes). Notre Dame d'Entrevignes

TUGAS J., 2019, « Les peintures murales : approches opérationnelles et historiques Séminaire des 13 et 14 avril 2018 à la Maison des Sciences de l'Homme et de la Société Sud-Est (Nice) », N°48 , *Lettre d'information Patrimoines en Paca – DRAC / MET*

2011 - Arles (Bouches-du-Rhône) : cloître st Trophime

CAYLUX O., GASC C., GROS DE BELER A. (dir.), 2017, *Le cloître Saint-Trophime d'Arles*, Actes Sud.

BROMBLET P., VERGES-BELMIN V., SIMON S., 2012, « Ultrasonic velocity measurements for the long-term monitoring of the degradation of marble columns in the cloister of the church of Saint-Trophime in Arles (France) », proceedings of the 11th international congress on deterioration and conservation of stone, New York, USA, org. by University of Columbia, edited by G. Wheeler, 11p.

CORBIN G., « Recherche sur la conservation et la restauration de Foot Soldier (Godzilla) de Kenji Yanobe. Complétée d'une étude sur les mousses polyuréthanes souples ». Ecole Supérieure d'Art d'Avignon, rapport 241 p.

2012 - Programme de recherche : Utilisation des analyses isotopiques pour la connaissance et la conservation de la pierre : recherche sur les albâtres

KLOPPMANN W., LE POGAM P. Y., LEROUX L., 2018, « La sculpture sur albâtre en France du XIV^e au XVI^e siècle : enjeux, méthodes et résultats d'un programme de recherche », dans *Revue de l'art*, n° 200, p. 9-19.

KLOPPMANN W., LEROUX L., BROMBLET P., LE POGAM P. Y., COOPER A. H., WORLEY N., GUERROT C., MONTECH A. T., GALLAS A. M., AILLAUD R., 2017, « Competing English, Spanish and French Alabaster Trade in Europe Over Five Centuries as Evidenced by Isotope Fingerprinting », dans *Proceedings of the National Academy of Sciences of the United States of America*, November 7, 2017, 114 (45), 11 856-11 860

2012 - Cannes, Musée de la Castre. Le CICRP au service de la connaissance des peintures et objets d'art qajar

CITÉRA-BULLOT F. (dir.), *La vie mystérieuse des chefs d'œuvre qajars*, catalogue d'exposition, Cannes Musée de la Castre, 2013.

2012 - Programme de recherche : Rôle des argiles dans l'altération des pierres : application à la conservation de la molasse du midi en termes de durabilité et compatibilité des matériaux en œuvre

BERTHONNEAU J., « Relationships between internal properties and durability in the « Molasse du Midi » limestone (South-East of France) », Colloque Euromat, Montpellier 2011, résumé et communication.

BERTHONNEAU J., GRAUBY O., BARONNET A., DESSANDIER D., BROMBLET P., VALLET J. M., « Role of swelling clay minerals in the spalling decay mechanism of the « Molasse du Midi » limestone (South-east of France) », 12th International Congress on the Deterioration and Conservation of Stone, 2012.

BERTHONNEAU J., *Le rôle des minéraux argileux dans la dégradation de la pierre : application à la conservation de la "Pierre du Midi" en termes de durabilité et compatibilité des matériaux en œuvre*. Thèse de doctorat en Géosciences de l'environnement soutenue en 2013, sous la direction de Baronnet A. dans le cadre de l'Ecole Doctorale Sciences de l'Environnement (Aix-en-Provence).

CHAVAZAS M. L., *Caractérisation et imagerie acoustique des dégradations des pierres pour la conservation des patrimoines bâtis et statuaire*. Thèse en cours à l'Ecole Doctorale ED353 de l'Université Aix-Marseille. Encadrement LMA (PAYAN C.), CICRP (BROMBLET P.)

2012 - Programme de recherche : Archéométrie et conservation des pigments antiques d'Alexandrie

PICHOT V., VALLET J. M., BOUILLON N., GUILLON O., POMEY M., 2020, « Matières colorantes de l'Alexandrie hellénistique : de la fouille au laboratoire ». In *Chimie et Alexandrie dans l'Antiquité*, Colloque de la Fondation de la Maison de la Chimie, Paris, 13/02/2019, l'actualité chimique, Ed. EDP Sciences, pp. 125-142.

2013 - Jaunissement de la pierre par laser

GODET M., VERGES-BELMIN V., BROMBLET P., COLOMBINI A., ANDRAUD C., 2022, « Le rayonnement UV comme remède au jaunissement laser ? » *Coré*, 3, mars 2022, p.23-37.

BERTHONNEAU J., PARENT P., GRAUBY O., FERRY D., LAFFON C., COLOMBINI A., COURTOIS B., BROMBLET P. 2019, « Yellowing of laser-cleaned artworks: formation of a residual hydrocarbon layer after Nd:YAG laser cleaning of gypsum plates covered by lamp black ». In *Journal of Cultural Heritage*, September-October 39, p.57-65.

2013 - Triptyque de Venasque

Les dossiers du Petit Palais #4, « Le Triptyque de Venasque. Renaissance d'un chef-d'œuvre » ; <https://docplayer.fr/111004796-Les-dossiers-du-petit-palais-4-le-triptyque-de-venasque-renaissance-d-un-chef-d-oeuvre.html>

2013 - MHM : Naïskoi

BOUILLON N., BROMBLET P., GUILLON O., ROHAUT L., 2017, « Étude interdisciplinaire des naïskoi du Musée d'Histoire de Marseille », *Technè*, 45 p 136-142.

HERMARY A., « Les naïskoi votifs de Marseille », dans Hermary, A., Tréziny, H. (dir.), *Les cultes des cités phocéennes*. Actes du colloque international Aix-en-Provence/ Marseille, 4-5 juin 1999, Edisud, Aix-en-Provence, p. 119-133, 2000.

2014 - Peintures et encres fluorescentes dans les œuvres du XX^e siècle

COLOMBINI, A., « Characterization of some orange and yellow organic and fluorescent pigments by Raman spectroscopy », présenté à *IRUG08 conference*, Vienne Autriche, en 2008 ; e-PS, 2010, 7, 14-21.

COLOMBINI A., VALAGEAS C., « Characterization and degradation of fluorescent colours in works of art: preliminary studies », symposium FUTURE TALKS 09: *The Conservation of Modern Materials in Applied Arts and Design*, 22- 23 octobre 2009, The International Design Museum, Munich, p 153-159.

COLOMBINI A., VALAGEAS, C., « Degradation of fluorescent ink colours found in screen printing artworks », poster présenté à *Contemporary Art Who Cares ?* Amsterdam, juin 2010.

2014 - Autel Saint-Guilhem-le-Désert

LAFAY B., MALLET G., « De marbre et de verre coloré : l'autel roman du Sauveur, dit de Saint-Guilhem (Saint-Guilhem-le-Désert, Hérault) », *Patrimoines du Sud* [En ligne], 7 | 2018, mis en ligne le 01 mars 2018, consulté le 01 septembre 2022. URL : <http://journals.openedition.org/pds/459> ; DOI : <https://doi.org/10.4000/pds.459>

2014 - Statue impériale, Alba-la-Romaine

BAGNERIS M., BROMBLET P., CHERBLANC, DESROCHES E., GATTET E., MERCURIO V., MYLLE E., NONY N., POINSOT A., ROSSO E., SZEWCZYK M., *Nouvelles technologies pour une statue impériale*, catalogue de l'exposition « Sacré mâle, à MuséAl », musée-site archéologique départemental d'Alba-la-Romaine, 2 mai – 8 novembre 2016, 2016, Ed. Département de l'Ardèche, pp. 42-51.

2015 - Le Cantique des Cantiques, Marc Chagall

CHAVANNES M., BISSCHOF M., DE GROOT S., VAN DER WERF I., VAN KEULEN H., VAN DEN BERG K. J., WEERDENBURG S., « Marc Chagall's painting materials and technique : nine paintings from the Stedelijk Museum Amsterdam », *Zeitschrift für Kunsttechnologie und Konservierung*, vol. 33, n°1, p.73-104, 2019.

2016 - Programmes de recherche : MONUMENTUM, FIATLUX

MAY R., GUILLON O., PAMART A., VALLET J. M., 2019, « Imagerie numérique et Conservation-Restauration : État de l'art et perspectives ». In *Revue des patrimoines*, 39 *Imagerie numérique et patrimoine culturel : enjeux scientifiques et opérationnels*, 17 p. URL : <http://journals.openedition.org/insitu/21940>

PAMART A., GUILLON O., FARACI S., GATTET E., GENEVOIS M., VALLET J. M., DE LUCA L., 2017. *Multispectral photogrammetric data acquisition and processing for wall paintings studies*. Int. Arch. Photogramm. Remote Sens. Spatial Inf. Sci., XLII-2-W3, 559-566. DOI: 10.5194/isprs-archives-XLII-2-W3-559-2017, 2017.

PETELER F., GATTET E., BROMBLET P., GUILLON O., VALLET J. M., DE LUCA L., 2015, « Analyzing the evolution of deterioration patterns : A first step of an image-based approach for comparing multitemporal data sets ». *Digital heritage 2015*, vol. 2, Granada, 2015/09/28-10/02, 113-116 (ISBN: 978-1-5090-0254-2 ; DOI: 10.1109/DigitalHeritage.2015.7419465).

2016 - Boeyermans

AZÉMARD C., MÉNAGER M., MARTEL T., VIEILLESCHAZES C., 2020, « Caractérisation chimique des vernis du *Martyre de saint Paul* de Theodor Boeyermans (vers 1670) : étude d'un vernis de restauration employé par Maillot en 1821 », *Technè*, 50 p. 134-141.

2016 - Croqueurs de patrimoine, Plafonds peints médiévaux européens

Croqueurs de Patrimoine, Les infestations entomologiques : enjeux d'aujourd'hui, politiques de demain : Editions universitaires de Dijon, Ocim, 2017.

MAY R., BOURIN M. (dir.), 2016, Plafonds peints médiévaux en Europe, Connaissance, conservation et restauration : méthodes et approches scientifiques. Actes des 9^e rencontres de la RCCPM, Marseille - Fréjus, 29 septembre - 1^{er} octobre 2016.

Publication numérique uniquement : <https://cicrp.info/publications-scientifiques-du-cicrp/>

2017 - Musée Réattu, Grisailles

ROUVIER D. (dir.), 2017, Catalogue d'exposition « Jacques Réattu, arelatensis. Un rêve d'artiste » Editions Somogy.

2018 - Musée Fabre, Montpellier. Claude Viallat

COLODIET S., COLOMBINI A., HUSSON C. 2018, « Restaurer support/surfaces Une toile monumentale de Claude Viallat », in *Dans le secret des œuvres d'art, campagnes de restauration au musée Fabre*. Snoeck, 2018

2019 - Egypte, Tanis : conservation des tombes et temples

LECLERE F., LE GUILLOUX P., WARNER N., NOSSHI R., NAVARRO T., PISTRE S., BROMBLET P., DUBERSON S., ANTOINE L., HUBERT JOLY E., VALLET J. M., EZZAT I. M., « Tanis (2020) » [notice archéologique], *Bulletin archéologique des Écoles françaises à l'étranger* [En ligne], Égypte, mis en ligne le 30 mai 2021, consulté le 02 septembre 2022. URL : <http://journals.openedition.org/baefe/3050> ; DOI : <https://doi.org/10.4000/baefe.3050>

2020 - Manuscrit Pétrarque

GONTERO V., DE VIGUERIE L., ASTIER S., ROCHUT S., ALFRED M., WALTER P., BOULC'H F., « Quelques secrets d'un manuscrit de Pétrarque révélés en croisant littérature et chimie », In *La Revue de L'Art*, Vol. 205, p.31-38, 2019.

2020 - Watertraces between Mediterranean and Caspian Seas before 1000 AD : from Resource to Storage

BOULARAND S., TURCI M., BROMBLET P. « Mineral, chemical and petrographic characterization of hydraulic mortars & chronological building correlation of the Baths of Porta Marina in Ostia Antica (Italy) »,

Proceedings of the 6th Historical Mortars Conference, Ljubljana, Slovenia, 21-23 septembre 2022 (sous presse)

BOULARAND S., FOURNIER F., BROMBLET P., « Caractérisation des mortiers imperméabilisants d'une canalisation en terre cuite et d'une gouttière en pierre calcaire du sanctuaire de Contrada Mango, parc archéologique de Ségeste (Sicile, Italie) ». In : *Segesta. Il santuario di contrada Mango: materiali e contesti degli scavi Tusa*, M. De Cesare (ed.) (à paraître)

2020 - Cannes, Musée de la Castre. Artemisia Gentileschi (1593-1656), Judith et Holopherne (c 1640)

Femmes fatales : Artemisia Gentileschi et Judith de Béthulie. Ville de Cannes, 2021.

Catalogue d'exposition : musée de la Castre, 5 Décembre 2020-30 Mai 2021.

2021 - Programme de recherche : «En Sciences du Patrimoine, l'Analyse Dynamique des Objets anciens et Numériques» : projet ESPADON (Patrimex + PIA3)

http://www.sciences-patrimoine.org/2021/06/lancement_espadon/ consulté le 19 septembre 2022

2021 - Restauration : Saint-Maximin-la-Sainte-Baume. Basilique de Saint-Maximin. Antoine Ronzen : Le retable du Crucifix, 1518-1520

LEONELLI M. C., KOVALEVSKY S., *Antoine Ronzen, un peintre du début du XVI^e siècle à la basilique de Saint-Maximin et en Provence*, Edisud, 2002.

2021 - Restauration : Marseille, musée des Beaux-Arts. Pierre Puget (Marseille, 1620-1694) : La Sainte Famille au palmier (1662-1663)

GLOTON M. C. 1985, Pierre et François Puget, peintres baroques, Edisud, 1985, pp 94-96.

2022 - Nice, Musée Henri Matisse : Contribution à la conservation et à la connaissance des techniques de réalisation des gouaches découpées d'Henri Matisse

Fondation Beyeler – Nationale Suisse, *Conservation Project Henri Matisse « Acanthes »*, 56 p., 2012.

CORON A., 2005, *La gouache découpée dans l'œuvre de Henri Matisse : pratique, esthétique, réception*, Thèse de doctorat, Université Picardie Jules Verne (Amiens), Facultés des Arts.

VERMEULEN P., 1997, « An Investigation into the discolouration of the background paper of Matisse's La perruche et la sirène », *The Paper Conservator, The Journal of the Institute of Paper Conservation*, vol. 21, p.15-25.

Acronymes

ACMH : Architecte en Chef
des Monuments Historiques

ARA : Auvergne-Rhône-Alpes

BnF : Bibliothèque nationale de France

BRGM : Bureau de Recherches Géologiques
et Minières

C2RMF : Centre de Recherche
et de Restauration des Musées de France

CEA : Commissariat à l'Energie Atomique

Cerege : Centre Européen de Recherche
et d'Enseignement des Géosciences de
l'Environnement - Aix Marseille Université

CIAT : Comité Interministériel
d'Aménagement du Territoire

CINaM : Centre Interdisciplinaire de
Nanosciences de Marseille

CMN : Centre des Monuments Nationaux

CNAP : Centre National des Arts Plastiques

CNRS : Centre National de la Recherche
Scientifique

CRC : Centre de Recherche sur la Conservation

CRCC : Centre de Recherche
sur la Conservation des Collections

CRMH : Conservation Régionale
des Monuments Historiques

CST : Contrôle Scientifique et Technique

DRAC : Direction Régionale des Affaires
Culturelles

E-RIHS : European Research Infrastructure
for Heritage Science

FRAC : Fonds Régional d'Art Contemporain

GIPC : Groupement d'Intérêt Public
à vocation Culturelle

IFAO : Institut Français d'Archéologie Orientale

INP : Institut National du Patrimoine

IR : Infrarouge

IRFC : InfraRouge Fausse Couleur

LRMH : Laboratoire de Recherche des
Monuments Historiques

MAP : Modèles et simulations pour l'Architecture
et le Patrimoine

MAP-Gamsau : Groupe de recherche pour
l'Application des Méthodes Scientifiques à
l'Architecture et à l'Urbanisme

MDAA : Musée Départemental Arles Antique

MH : Monuments Historiques

MNHN : Museum National d'Histoire Naturelle

MRT : Mission de la Recherche et de la
Technologie

Mucem : Musée des civilisations de l'Europe
et de la Méditerranée

OCIM : Office de Coopération et d'Information
Muséales

PIA : Programme d'Investissement d'Avenir

PNRC : Plan National de Recherche sur la
Conservation

RCPPM : Recherche sur les Charpentes et
Plafonds Peints Médiévaux

RIPAM : Rencontres Internationales du
Patrimoine Architectural Méditerranéen

SATT : Société d'Accélération
du Transfert de Technologie

SFT : Système Friche Théâtre

SIG : Système d'Information Géographique

UMR : Unité Mixte de Recherche

URCA : Université de Reims
Champagne-Ardenne

UVSQ : Université de Versailles
Saint-Quentin-en-Yvelines

Remerciements

Nous remercions vivement toute l'équipe du CICRP qui s'est particulièrement investie dans cette publication.

Agence Pierre-Antoine Gatier ; André d'Anna ; Claude Badet ; François de Banes Gardonne ; Bibliothèque Méjanes, Aix-en-Provence ; Bibliothèque-musée Inguimbertain, Carpentras ; Hélène Bluzat ; Brodbeck & de Barbuat (Lucie et Simon) ; Marie-Charlotte Calafat ; Centre d'études alexandrines, Alexandrie ; Centre des monuments nationaux ; Jérémie et Lucie Chamroux ; Château Borély - Musée des arts décoratifs, de la faïence et de la mode, Marseille ; Collectivité de Corse ; Bernard Conques ; Conseil départemental des Bouches-du-Rhône ; Conseil régional Auvergne-Rhône-Alpes ; Conseil régional Provence-Alpes-Côte d'Azur ; Conservatoire du Littoral ; Darco ; DRAC Auvergne-Rhône-Alpes ; DRAC Provence-Alpes-Côte d'Azur ; DRAC Occitanie ; Editions Le dernier cri ; Editions MkF ; Fondation Le Corbusier, Paris ; Fondation Vasarely, Aix-en-Provence ; Fondation Whitaker, Mozia ; FRAC Provence-Alpes-Côte d'Azur ; Natacha Frenkel ; Peter Friedl ; Pierre-Antoine Gatier ; Claude Germain ; Carole Husson ; Institut français du cheval et de l'équitation ; Institut de France ; Wolfram Kloppmann ; Benoît Lafay ; Valérie Luquet ; Mairie d'Aix-en-Provence ; Mairie d'Apt ; Mairie d'Arles ; Mairie d'Auron-sur-Tinée ; Mairie de Carpentras ; Mairie de Cotignac ; Mairie de La Brigue ; Mairie de Marseille ; Mairie de Maureillas-las-Illas ; Mairie de Montgauch ; Mairie de Nice ; Mairie de Saint-Guilhem-le-Désert ; Mairie de Saint-Maximin-la-Sainte-Baume ; Mairie de Sainte-Croix-en-Jarez ; Mairie de Sigale ; Mairie d'Usson ; Mairie d'Uzès ; MAMAC, Nice ; Médiathèque de l'Architecture et du Patrimoine ; Meknes ; Ministère de la Culture ; Mission française des fouilles de Tanis ; Elisabeth Moggetti ; Kamel Mouhoubi ; David Mozziconacci ; Mucem, Marseille ; MuséAl, Alba-la-Romaine ; Musée Arbaud, Aix-en-Provence ; [mac] Musée d'art contemporain, Marseille ; Musée des Augustins, Toulouse ; Musée des Beaux-Arts, Marseille ; Musée d'art Hyacinthe Rigaud, Perpignan ; Musée départemental Arles antique, Arles ; Musées départementaux de l'Aveyron ; Musée des explorations du monde (anciennement musée de la Castre), Cannes ; Musée Fabre, Montpellier ; Musée de la Grande Chartreuse, Saint-Pierre-de-Chartreuse ; Musée Granet, Aix-en-Provence ; Musée d'Histoire de Marseille ; Musée Matisse, Nice ; Musée de la musique, Paris ; Musée national Marc Chagall, Nice ; Musée du Petit Palais, Avignon ; Musée Réattu, Arles ; Musée de la Tapiserie, Aix-en-Provence ; Nouveau Musée National de Monaco ; Office National de Gestion et d'Exploitation des Biens Culturels Protégés, Algérie ; Office de Tourisme et des Congrès de Marseille ; Sylvie Ozenne ; Palais Princier, Monaco ; Anthony Pamart ; Philadelphia Museum of Art ; Giovanni Polizzi ; Monique Pomey ; André Ravix ; Aline Raynaud ; Pierrick Rodriguez ; Société Les Héritiers Matisse ; Dounia Tahiri ; Atelier Tournillon ; UMR MAP 3495 ; Université de Reims-Champagne-Ardenne ; Claude Viallat ; Kenji Yanobe.

Malgré toute l'attention portée pour établir cette liste de remerciements, nous pouvons avoir oublié certains contributeurs.
Nous leur adressons nos excuses.



Nous nous engageons pour l'environnement en réduisant l'empreinte carbone de nos livres.

Toutes nos émissions CO2 sont notamment compensées et reversées à une association environnementale choisie chaque année par nos auteurs. www.mkfeditions.com/notre-demarche-ecologique

Ce livre est imprimé sur un papier à base de fibres issues de forêts gérées durablement et certifié FSC.