



Centre Interdisciplinaire
de Conservation et de Restauration
du Patrimoine

BILAN 2019

Sommaire

Préambule	3
1. Assistance scientifique et technique en conservation préventive et en conservation-restauration	7
2. Programmes de recherche	21
3. LABCOM MAP-CICRP	37
4. Politique partenariale	43
5. Centre de ressources	49
6. Diffusion	53
7. Publications, colloques, comités scientifiques, encadrements	59
8. Fonctionnement des services	69
9. Conseil scientifique	75
10. Annexes	79

Préambule

L'année 2019 fut marquée par une assistance fournie, des programmes de recherche riches et variés, et une collaboration internationale prometteuse avec notamment un partenariat signé avec les musées du Quandong... en résumé une « année CICRP type » au service du patrimoine des collectivités publiques et de sa conservation.

Ces différents points seront développés tout au long de ce bilan. On peut souligner dans ce préambule quelques événements ou faits majeurs.

L'assistance se conforte par une bonne soixante de demandes annuelles partagées à quasi parité entre les musées et les monuments historiques (mobiliers et immobiliers) avec deux tendances récurrentes depuis trois à quatre ans :

- un tassement des demandes PACA et d'Occitanie mais pour cette dernière, une demande territorialement élargie entre les anciennes régions Languedoc-Roussillon et Midi-Pyrénées. Ce léger fléchissement est compensé par une augmentation des demandes hors PACA notamment pour des assistances concernant les infestations faisant vraiment du CICRP un référent national dans ce domaine.
- une redynamisation de la restauration (étude préalable, restauration...) avec l'accueil d'œuvres de plus en plus nombreuses.

La recherche est devenue pour le CICRP depuis la signature de la convention LABCOM MAP-CICRP en 2016 dans le cadre de l'accord cadre CNRS-Ministère de la Culture, une activité importante concernant la quasi-totalité de l'équipe scientifique. Le CICRP est présent tant dans des ANR (SUMUM) que dans des programmes H2020 (SENS MAT, Arc-Nucléart, Grenoble). Il faut bien entendu souligner en 2019 deux programmes nés de l'entrée du CICRP dans la Fondation du patrimoine dont le second, Reconvert initié et piloté par le CICRP. Ces programmes portent bien entendu sur des problématiques d'altération des matériaux mais beaucoup impliquent l'imagerie scientifique et son apport à la conservation-restauration. Cet aspect est devenu un axe de développement où le CICRP et le LABCOM MAP-CICRP occupent une place de référence dans le paysage national et dans la réflexion sur ces nouveaux outils¹

La collaboration internationale fut également importante avec des missions en Egypte à la demande du Musée du Louvre dans le cadre d'un programme Tanis mené par l'Institut

¹ Cf. **Roland May, Odile Guillon, Anthony Pamart et Jean-Marc Vallet** : « [Imagerie numérique et conservation-restauration : état de l'art et perspectives](#) dans la revue In situ consacrée à l'Imagerie numérique et patrimoine culturel : enjeux scientifiques et opérationnels, 39, 2019.

Français des Antiquités Orientales (IFAO). C'est bien entendu la signature du MOU avec le musée de Guangdong en juillet 2019 qui fut le moment le plus marquant de cette année ouvrant des perspectives de projet d'assistance et de collaboration dans les années à venir. L'ancrage sur Canton est d'autant plus intéressant que des contacts ont été établis parallèlement avec l'Académie des Beaux-Arts de Canton qui délivre une formation en conservation-restauration et qui a sollicité des interventions du CICRP ainsi que de l'Ecole Supérieure d'Art d'Avignon.

Le concept de plateforme technique et de service poursuit sa concrétisation avec la suite des avancées techniques de la thermographie infra rouge en cours à Reims, des équipements et plateformes concernant l'imagerie (micro-dôme, « arbalète » et AIOLI), enfin sans le mouvement de grève de décembre nous aurions inauguré notre cycle de formation avec une première session « Croqueurs de patrimoine » reportée en mars 2020.

A ces activités peuvent se rajouter pour l'année 2019 la tenue du conseil scientifique et une importante activité publication-diffusion avec notamment la publication du colloque *Connaissance, conservation et restauration des plafonds peints médiévaux en Europe : méthodes et approches scientifiques* co-organisé en septembre 2016 par le CICRP et l'Association internationale de recherche sur les charpentes et plafonds peints médiévaux (RCPPM). Cette publication scientifique qui est la première de cette importance pour le CICRP ouvre la voie à d'autres sur le principe du support numérique (imprimable à la demande) et avec accès libre sur le site.

Ce bilan 2019 est positif à nos yeux reflétant l'engagement et la dynamique de l'équipe, la confiance des partenaires du GIP et celles de nos interlocuteurs qui font appel à nous, la constitution d'un réseau de référence – national et international - depuis près de 10ans.

Le seul point toujours aléatoire même si la situation s'est améliorée au cours de l'année 2019 reste celui du recrutement et du renouvellement des agents.

Il demeure un aléa paradoxal.

Les partenaires pourvoyeur de postes – ministère de la culture et ville – ont toujours confirmé les renouvellements, le ministère a assoupli les modalités de candidature ouvrant les postes aux agents d'autres ministères, aux fonctionnaires territoriaux et CDI. C'est ainsi que le début de l'année 2019 a été positivement marqué par l'arrivée d'un agent du ministère de l'enseignement supérieur et de la recherche. Malheureusement ce même dispositif n'a pas eu le même résultat avec un poste de secrétariat de documentation où la proposition financière du ministère n'a pas été acceptée par l'agent territorial retenu en CAP.

Ces difficultés liées essentiellement à un manque de candidatures Etat et au possible différentiel « fonctionnaires Etat et territoriaux » restent une carence chronique qui entraînent des vacances longues que le CICRP compense par des CDD pris sur son budget, alourdissant de fait la masse salariale.

Si après analyse des dispositifs existants, GIP, EPCC..., la solution EPCC n'apparaissait pas probante pour être envisagée comme une alternative à cette problématique et a été

abandonnée, ce point devra être considéré dans la prochaine convention constitutive afin de ne pas fragiliser financièrement des moyens d'intervention au bénéfice du fonctionnement.

**1 – Assistance scientifique et technique
en conservation préventive et en
conservation-restauration**



A - Assistance en Conservation préventive

Politique de conservation - Environnement / climat

Le CICRP reçoit régulièrement des sollicitations d'institutions muséales pour une évaluation des conditions de conservation de certaines collections et le diagnostic des espaces de réserves. En 2019, 5 missions ont été effectuées. Elles se sont attachées aux collections du fonds photographique Vivian Meier à Saint-Julien en Champsaur (Hautes-Alpes), aux collections documentaires et textiles du Centre de documentation historique sur l'Algérie et l'Afrique du nord à Aix-en-Provence (Bouches-du-Rhône), à l'hôtel de Caumont, siège de la collection Lambert à Avignon (Vaucluse), et aux réserves du musée Chéret de Nice (Alpes-Maritimes). Le CICRP a également accompagné la fondation Escoffier dans le cadre de la préparation du PSC du musée de la gastronomie à Villeneuve-Loubet (Alpes-Maritimes), avec des recommandations particulières sur la collection de 3500 menus, pour une étude en conservation à faire réaliser par un restaurateur d'art graphique et pour l'aménagement d'une réserve d'art graphique, assorties d'un rappel des standards de conservation pour l'exposition de ce type de pièces.

Toujours en PACA, la demande de diagnostic et de suivi climatique à la chapelle Notre-Dame de Jérusalem de Fréjus, également appelée « chapelle Cocteau », est reportée à 2020 et elle sera confiée à Nicolas Bouillon, qui prend au CICRP les fonctions d'ingénieur spécialisé « environnement – climat ».

Infestations

Grâce à Fabien Fohrer, entomologiste et microbiologiste, le CICRP a assuré 13 missions de diagnostic d'infestation, dans leur grande majorité centrées sur les insectes ravageurs des biens patrimoniaux. Pour les musées, ont ainsi été diagnostiquées les collections zoologiques du musée Labenche de Brive-la-Gaillarde (Corrèze, région Nouvelle Aquitaine) et celles de la bibliothèque de Semur-en-Auxois (Côte d'Or, Bourgogne – Franche-Comté), pour la région Occitanie les collections des musées de Béziers (Hérault) et celles des réserves hippomobiles de l'IFCE à Uzès et Vers-Pont du Gard (Gard). En PACA, une table ayant appartenu au photographe Man Ray a été contrôlée grâce au système ATAX (Analyse des Traces d'Activité Xylophage, détection des larves sans manifestations extérieures), avant d'être exposée au musée Cantini de Marseille. Le musée de Salagon à Mane (Alpes de Haute-Provence, pour ses objets en bois) et les réserves du musée Chéret de Nice (Alpes-Maritimes, seconde mission auprès de cet établissement après celle d'évaluation des réserves dans le chapitre précédent) ont également fait l'objet d'un diagnostic entomologique. Le CICRP a en outre reçu une demande d'identification d'insectes émanant des Archives départementales du Jura.

Pour les diagnostics dans des monuments historiques, les missions ont intéressé à Aix-en-Provence (Bouches-du-Rhône) l'église du Saint-Esprit et dans les Hautes-Alpes la salle du trésor de l'ancienne cathédrale Notre-Dame du Réal (pour des infestations de micro-organismes et d'insectes xylophages) et un plancher de l'église de Saint-Martin de Queyrières, pour un soupçon de reprise d'infestation depuis une précédente mission. A

l'église de Montfort (Alpes de Haute-Provence), le diagnostic de F. Fohrer a conclu à une infestation de l'église et de la sacristie par la petite vrillette, touchant le mobilier et les sculptures en bois.

Outre l'identification au laboratoire des facteurs de dégradation, les rapports envoyés aux responsables de collections et aux maîtres d'ouvrage indiquent les méthodes de traitement des infestations adaptées aux différents types d'objets. Le diagnostic prend en compte l'environnement et le climat, principalement en termes d'entretien des espaces et d'humidité (propice au développement d'infestations), et il peut renvoyer vers de simples préconisations d'entretien et de ventilation, ou dans certains cas orienter vers un complément d'étude climatique et la mise en place d'un suivi des conditions climatiques.

B – Assistance en Conservation-Restauration du patrimoine bâti (MH), lapidaire, archéologique et de peinture murale

Cet intitulé regroupe les missions consacrées à la conservation-restauration du bâti et des décors immeubles (peinture murale et sculpture monumentale). Il englobe aussi la conservation de lapidaire et de vestiges archéologiques.

Patrimoine bâti et mobilier

1. Assistance à la restauration, avis sur analyses et travaux

Ce premier volet concerne surtout des sollicitations en cours de travaux. En PACA, dans le domaine de la conservation du matériau pierre, des missions ont été réalisées sur les chantiers de l'hôtel de Brion aux Baux de Provence et de la tour de la Campana au palais des Papes d'Avignon. Au château d'If (Marseille, gestion du CMN) la conservation de pierres, de badigeons et de graffitis, altérés notamment par des sels, a également fait l'objet d'une visite pour préconisations. Le CICRP a été appelé sur le chantier de réaménagement du site du port antique de Marseille (musée d'Histoire) pour une suspicion de vestiges de polychromie sur le monument aux triglyphes, non confirmés après étude, et pour un avis sur la conservation in situ ou le réenfouissement de ces parties ornées. Enfin, en amont d'une opération sur trois sculptures antiques, P. Bromblet et Nicolas Bouillon sont intervenus au musée d'Apt (Vaucluse), sur la pierre constitutive des œuvres et pour un diagnostic de traces de matières colorées.

En Occitanie, les services du CICRP ont été sollicités dans le même domaine sur trois cathédrales. Philippe Bromblet a participé à deux réunions destinées à décider du parti à adopter pour la conservation des sculptures monumentales de *l'Eglise* et de *la Synagogue* de la façade occidentale de la cathédrale de Béziers, sur le chantier de restauration de cette partie de l'édifice. Le maintien des œuvres à l'emplacement pour lequel elles ont été conçues a été acté. Une mission à la cathédrale de Tarbes concernait le trésor, tandis qu'à celle de Nîmes, P. Bromblet était interrogé sur la présence de sels, la nature des mortiers et des pierres et

consulté sur des essais de restauration des frises de la façade occidentale. L'analyse de sels des blocs de marbre de la fenêtre haute de la façade occidentale de l'église de Saint-André de Sorède (Pyrénées Orientales) a également fait l'objet d'un avis du CICRP, dans la phase d'étude préalable.

Dans le domaine des peintures murales, Odile Guillon a réalisé la mission d'imagerie scientifique sur le mur est de l'escalier d'honneur de la villa Laurens à Agde (Hérault, Occitanie). Jean-Marc Vallet y a assuré l'accompagnement de la CRMH en coordonnant la campagne d'analyses par LIBS des pigments (analyse élémentaire et stratigraphie) menée par l'entreprise Epitopos sur les différentes peintures décoratives (encadrements, motifs géométriques...) de la villa. Le deuxième dossier d'imagerie a été exécuté à la demande du Centre des Monuments Nationaux (CMN), dans le cadre de la convention CICRP-CMN sur deux lunettes du cloître du monastère franciscain de Saorge (PACA), en assistance au chantier de restauration qui débute. En second volet de cette intervention, une campagne de réflectographie infrarouge sera menée en 2020 sur une série de médaillons peints à l'intérieur de la chapelle.

Les méthodes de dégagement et de restauration des peintures murales du château de Castries et de l'hôtel Richer de Bellaval de Montpellier (Hérault) ont donné lieu à des avis de J.-M. Vallet, à la demande de la CRMH Occitanie.

2. Conservation, méthodologie, expertise matériaux

Le volet « conservation » relève de politiques plus globales, et les missions effectuées s'inscrivent nettement en amont des interventions ou lors de la réalisation de plans de gestion ou d'études préalables.

Deux sites archéologiques du Centre des Monuments Nationaux (CMN) ont fait appel à Philippe Bromblet, sur la conservation de la pierre sur le site de l'oppidum d'Ensérune (Nissan-lès-Ensérune, Occitanie) et dans le cadre de la conception du plan de gestion du site de Glanum (Saint-Rémy de Provence, PACA).

Dans un champ proche, Philippe Bromblet accompagne depuis 2015 les gestionnaires de la réserve géologique nationale du parc du Lubéron, à la fois sur la surveillance des altérations et pour les aménagements pour la conservation des dalles à empreintes de mammifères et à ammonites.

Les problématiques de conservation des portails de Saint-Bertrand de Comminges et Saint Just de Valcabrière (Haute-Garonne, Occitanie) ont donné lieu à une visite sur site et à l'analyse d'un type de concrétion sur une voussure de Saint-Bertrand, afin de préconiser l'approche la plus adaptée (en l'occurrence la conservation afin de ne pas fragiliser l'épiderme). A la collégiale de La Romieu (Gers, Occitanie), une visite de terrain a permis de définir les éléments d'un cahier des charges pour l'analyse de la pierre du cloître et de sa dégradation.

Pour deux sculptures d'Estaing (Aveyron, Occitanie), P. Bromblet a été saisi d'une demande de caractérisation des altérations d'une pierre locale largement utilisée par les sculpteurs au XVI^e siècle, pour répondre à une problématique de conservation des œuvres intéressant une zone géographique plus large.

La surveillance de la conservation de marbres antiques en remploi est une constante dans les demandes adressées au CICRP par les CRMH. En accompagnement d'une étude préalable commandée à un restaurateur de sculpture sur les linteaux de Saint-Genis des Fontaines et Saint-André de Sorède (Pyrénées Orientales), les résultats d'analyses d'échantillons des linteaux et de la table d'autel de Saint-André, encore à confirmer par des analyses isotopiques, viendraient peut-être remettre en cause la thèse couramment acceptée de l'origine pyrénéenne des marbres. Ces études sont en lien avec le programme de recherche PETRUS (PCR) et la base de données PierreSud.

L'année 2019 a clôturé l'opération autour de l'autel médiéval de l'ancienne abbaye de Gellone, avec la transmission des résultats d'analyses menées par le CICRP et l'institut universitaire d'architecture de Venise pour caractériser les marbres et déterminer leur provenance, suivie par une première visite de suivi après restauration, à Saint-Guilhem le Désert, par Philippe Bromblet. Pour conclure le volet « pierre », notons la poursuite des analyses de la polychromie du portail nord de l'église abbatiale de Saint-Gilles du Gard. Il convient également de mettre l'accent sur deux sites qui font l'objet depuis plusieurs années d'un suivi régulier en conservation-restauration, l'église de Celleneuve à Montpellier et le Fort Brescou (Occitanie).

Dans le champ de l'assistance scientifique sur les peintures murales, Jean-Marc Vallet accompagne en PACA la réalisation du plan de gestion des décors peints du palais des Papes d'Avignon (avec la participation du LRMH pour le support bois des plafonds peints). En Occitanie, le département du Lot a sollicité le CICRP (J.-M. Vallet) pour un avis sur un constat d'état sommaire de cinq ensembles peints, mission confiée à un restaurateur à la suite de l'étude générale effectuée en 2017 par le CICRP.

A la jonction de l'archéologie et de la recherche, les peintures d'Aïon du site de la Verrerie à Arles, conservées au Musée départemental d'Arles et de la Provence antique, ont fait l'objet de caractérisations de matériaux et de pigments, par imagerie et analyses (parallèlement à l'étude d'altérations des ocres et des terres vertes, qui relève de programmes de recherche du CICRP).

L'année 2019 a été la première d'un programme de trois ans sur la polychromie architecturale de Le Corbusier, aux termes d'une convention avec la CRMH Nouvelle Aquitaine, pour une recherche sur la composition des peintures et la colorimétrie, en vue des restaurations futures du lotissement de Pessac (49 maisons, essentiellement privées) inscrit au patrimoine mondial. L'action 2019 a été consacrée à la mise au point d'un protocole analytique, et Alain Colombini a présenté à Pessac aux différents partenaires un rapport intermédiaire, le 18 juin, repris dans un compte-rendu écrit (février 2020).

Conclusion

Bilan chiffré

Avec 54 demandes sur des biens culturels extérieurs, groupant l'assistance en conservation préventive et celle en conservation-restauration du patrimoine bâti, l'année 2019 est comparable à 2018. Elle a donné lieu à 40 interventions, 12 reports et 2 abandons. 27 rapports et 3 dossiers d'imagerie scientifique ont été remis à ce jour, certains dossiers ayant trouvé leur conclusion sans nécessiter de rapport écrit.

Analyse qualitative

Comme déjà indiqué dans le bilan 2018, il est difficile de rendre compte en quelques paragraphes de l'activité du CICRP sur sites extérieurs, tant le spectre des interventions reste large. On rappellera les différents degrés d'accompagnement des CRMH, maîtres d'œuvre et gestionnaires de sites : en cours de restauration pour des avis sur des protocoles, le suivi de tests ou d'analyses ; en amont des projets pour un appui méthodologique et scientifique ; ou enfin au long cours sur des problématiques de conservation spécifiques, des matériaux ou des techniques en lien avec des programmes de recherche du CICRP, ou encore en appui sur des programmes de gestion de sites ou d'édifices.

Parmi les difficultés récurrentes, notons les problèmes de disponibilité des personnes, qui peuvent conduire à des reports, voire compromettre l'organisation d'un rendez-vous sur site. Cette difficulté a provoqué l'abandon de deux dossiers, pour raison de délais incompatibles avec ceux des chantiers en cours. La mission de repérage est essentielle pour prendre connaissance des problématiques de conservation-restauration et des questionnements des CRMH, maîtres d'œuvre et maîtres d'ouvrage. Elle permet de préciser la problématique scientifique et le type d'assistance que l'on peut attendre du CICRP.

C – Accueil d'œuvres en restauration

Le CICRP a accueilli en 2019, **78 peintures nouvelles**. Les peintures proviennent essentiellement de la Région Sud - Provence-Alpes- Côte d'Azur - et de la Région Occitanie. 51 proviennent des musées et 27 sont classées au titre des Monuments historiques. A cela s'ajoute l'arrivée de trois sculptures antiques du musée d'Histoire et d'Archéologie d'Apt pour recherche de polychromie.

Pour les musées, les œuvres de la Région Sud - Provence-Alpes- Côte d'Azur -, proviennent pour le département des Alpes-Maritimes, du musée Matisse de Nice, 1 tableau ; pour le département des Bouches-du-Rhône, de la ville de Marseille avec 3 œuvres, dont *La Chasse au sanglier* de Puvis de Chavannes et *Sainte Marthe et la Tarasque* de Henri Pinta, destinées à la programmation du raccrochage des salles du musée des Beaux-Arts de Marseille et 5 œuvres contemporaines pour la future programmation de rénovation du MAC de Marseille prévue pour 2021 ; du musée Ziem de Martigues, 1 peinture ; pour le département du Var, du musée des Beaux-Arts de Draguignan, 5 tableaux dont une œuvre de Giovanni Paolo Panini, *Vue intérieure de Saint-Pierre de Rome*; pour la ville d'Hyères 4 tableaux et pour la ville de Toulon, 1 tableau ; pour le département du Vaucluse, 31 tableaux de la bibliothèque-musée Inguimbertaine.

Pour les œuvres classées au titre des Monuments historiques de la Région Sud - Provence-Alpes- Côte d'Azur - et de la Région Occitanie, toutes sont programmées pour une étude préalable. Pour le département des Alpes-Maritimes, la poursuite du programme de restauration des Ludovic Brea de l'église du monastère de Cimiez à Nice avec *La Piéta* de 1574 ; du département du Var provenant de la basilique de Saint-Maximin, le retable du *Crucifix* d'Antoine Ronzen, composé de 22 panneaux dont le panneau central mesure 2.25 m x 1.70m et chaque panneau relatif aux scènes de la Passion 0.75m x 0.65m. Pour les peintures de la Région Occitanie, 4 peintures d'Hubert Robert provenant de l'Hôtel Montcalm de Montpellier, classées au titre des Monuments Historiques et déposées au musée Fabre.

A la différence des années précédentes, la plupart de ces œuvres sont arrivées au CICRP entre le mois d'octobre et le mois de décembre. La programmation des dossiers d'imagerie, d'études scientifiques et la mise en anoxie des panneaux de bois feront que les restaurations ou les études préalables commenceront dans le courant de l'année 2020.

Restaurations dans le domaine des peintures

Dans le domaine de la peinture, 121 peintures sont terminées ou en cours de traitement à la fin de l'année 2019 contre 78 en 2018 dont 83 terminées à la fin décembre 2019 contre 35 terminées en décembre 2018. Parmi ces œuvres, on compte huit études préalables terminées dont les restaurations sont en attente des engagements financiers.

- **Restaurations commencées avant 2019 et terminées en 2019**

Pour les musées de la Région Sud - Provence-Alpes-Côte d'Azur – **60 tableaux** situés dans le département des Bouches-du-Rhône, le musée des Beaux-Arts de Marseille, 2 tableaux, *La chasse au sanglier* de Paul Rubens demandée pour une exposition à San Francisco et un *Paysage de fantaisie* d'Hubert Robert, destiné à la nouvelle présentation des salles du musée inauguré pour le 150^e anniversaire du Palais Longchamp en novembre 2019.

Pour le département des Hautes-Alpes, le musée Gassendi de Digne-les-Bains, 36 peintures portant sur le Siège de Paris en 1870. Pour le département du Var, le musée des Beaux-Arts de Draguignan (22 peintures).

Pour les peintures classées au titre des Monuments historiques **12 tableaux**. Pour le département des Alpes-de-Haute-Provence, *Le Vœu de Louis XIII*, anonyme provençal du XVII^e siècle, de l'ancienne cathédrale d'Entrevaux ; du département du Var, pour la Collégiale Saint-Pierre-de-Six-Fours-les-Bains, le retable de *La Vierge à l'enfant* de Ludovic Brea et pour l'église Saint-Laurent d'Ollioules 4 tableaux. Dans le département du Vaucluse, pour la cathédrale Notre-Dame-des-Doms d'Avignon 4 tableaux dont trois Nicolas Mignard et un Reynaud Le Vieux et pour l'église Saint Denys de Chateaufort, *Saint Eloi et le miracle du pied de cheval coupé* de Nicolas Mignard.

- **Restaurations commencées en 2019 et terminées en 2019**

Pour les musées situés dans la Région Sud - Provence-Alpes- Côte d'Azur -, **11 tableaux** proviennent : du département des Alpes-Maritimes, le musée Matisse de la ville de Nice, une œuvre de jeunesse, copie du *Christ mort* de Philippe de Champaigne du musée du Louvre. Pour le département des Bouches-du-Rhône, le musée des Beaux-arts de Marseille avec 3 tableaux ; le musée Ziem de la ville de Martigues, 1 tableau. Pour le département du Var, 4 œuvres pour le musée de la ville d'Hyères et pour le Palais des Beaux-Arts de Toulon, 1 peinture. Pour le département du Vaucluse, de la Bibliothèque-musée Inguimbertaine, la restauration de *Santa Dafrosa* attribuée à Pierre de Cortone.

- **Restaurations commencées avant 2019 ou en 2019 et qui se poursuivront en 2020.**

Parmi ces **37 tableaux** dont certains sont de très grands formats, il s'agit d'œuvres dont les restaurations ont commencé en 2019 et dont les études préalables ou/et des études scientifiques ont été achevées avant 2019 ou en 2019 et qui sont en attente des engagements financiers.

Pour les musées de la Région Sud - Provence-Alpes- Côte d'Azur - relevant du département des Alpes- Maritimes la fin de restauration de 3 tableaux du palais de Carnolès de Menton ; du département du Vaucluse, 4 études préalables pour la bibliothèque-musée Inguimbertaine dont *L'adoration des Mages* attribuée Jean Changuet et deux peintures persanes du XIX siècle et de 2 peintures en fin de restauration : une œuvre de Roelandt Savery et une d'Egbert van der Poel.

Pour les œuvres classées au titre des Monuments Historiques de la Région Sud - Provence-Alpes- Côte d'Azur -, relevant du département des Alpes de Hautes-Provence, la fin de la restauration d'un tableau de l'église Saint-Pierre de la commune de Pierrevert ; du département des Alpes-Maritimes, celle du retable de *Saint-Jean Baptiste* d'Antoine Brea de l'église Saint-Benoit de Bonson et après étude préalable, *La Vierge de Miséricorde* de Ludovic Brea de la Confrérie des Pénitents noirs de Nice ; du département des Bouches-du- Rhône, *Le baptême du Christ* attribué à Quirin van Baken de la municipalité d'Eyguières ; une *Adoration des Bergers* Anonyme XVIIe de la Mairies des 13^e et 14^e arrondissements de Marseille et *La Visitation* de Pierre Bainville de l'église Saint-Genest de Martigues (4.84m x 3.04m) ; du département des Hautes-Alpes, 2 peintures de l'église Saint-Laurent d'Avrieux ; du département du Var, *La vision de Saint Paul* de Sébastianus Dubois daté de 1607 de l'église Saint-Paul d'Hyères ; du département du Vaucluse, la fin de la restauration de 3 tableaux du cycle de 10 tableaux de *La Vie de la Vierge* de Christophe Delpech de l'ancienne cathédrale Sainte-Anne d'Apt dont *L'Ascension* de la Vierge de 5.20mx3.15m. Ces trois tableaux doivent être réinstallés dans la cathédrale fin février 2020. Cette programmation de restauration du cycle doit se poursuivre avec trois autres tableaux en 2020

Pour la Région Occitanie, *L'Assomption de la Vierge* de Nicolas Mignard commandée en 1645 pour le maître-autel de la cathédrale de Nîmes. Ce tableau de 5.56m x 3.84m est en attente d'engagement financier depuis 2017. Il sera présenté après restauration dans les collections du musée des Beaux-Arts de Nîmes. Pour musée Henri Martin de Cahors, l'étude préalable de *La Fenaison* d'Henri-Martin

Pour la Région Corse, 14 tableaux du musée Fesch d'Ajaccio dont les restaurations doivent être terminées en mars 2020 dont le *Bonaparte franchissant les Alpes* d'Yvon qui était placé dans le bureau de Napoléon III aux Tuileries.

Restaurations dans le domaine des œuvres graphiques.

On retiendra dans le domaine des arts graphiques, la restitution de l'étude préalable relative aux deux cartons peints de la bibliothèque-musée Inguimbertaine de Carpentras ; l'un de Cabanel, *Le mois de Février* pour la salle des cariatides de l'hôtel de ville de Paris (0.92 mx 2.66m) et l'autre de Joseph Blanc, correspondant à la partie supérieure de *La Bataille de Tolbiac* réalisée pour le Panthéon (Paris) (2.04m x 3.40m).

Restauration dans le domaine de la sculpture.

Une Vierge de Pitié en bois polychrome du XVIe siècle, classée au titre des Monuments Historiques. Des transformations importantes de la polychromie au XVIIe et XIXe ont nécessité une étude scientifique de la matière en prévision du lancement d'une étude préalable.

Missions d'assistance, de conseil et documentation scientifique.

Dans le domaine de l'assistance à l'accueil d'œuvres au CICRP et à l'élaboration de cahiers des charges pour restauration ou études préalable auprès des maîtres d'ouvrage, le CICRP est intervenu dans le cadre de la programmation pluriannuelle de restauration auprès du Palais de Carnolès de Menton. Il a apporté sa réflexion pour une étude préalable à la restauration de quatorze peintures à la détrempe, dites *Toiles peintes en verdure* ou *Tapisserie de Marseille*, datées de la fin du règne de Louis XIV de l'ancien palais épiscopal d'Orange, conservées dans des réserves du musée d'Arts et d'Histoire de la ville d'Orange. Signalons également une proposition d'accueil à la restauration de *La Bénédiction de Zacharie* par de Reynaud Levieux, actuellement conservée dans des réserves du musée de l'Assistance Publique – Hôpitaux de Paris ainsi que pour *L'entrée de l'escadre russe à Toulon en octobre 1893* de Paulin-Bertrand pour la restauration d'une nouvelle acquisition du musée national de la Marine pour le musée national de la Marine de Toulon. Enfin, aide à la mairie de Bonnieux pour la mise en place d'une étude préalable d'une œuvre de grand format attribuée à Nicolas Mignard, *Le Christ, la Vierge et Saint François*.

La programmation d'un chantier de restauration et la mise en place du marché public qui lui est relatif, ne se font pas nécessairement sur la même année budgétaire. Pour aider une collectivité à avoir un maximum d'informations sur l'état des œuvres en amont de l'émission des bons de commande, le CICRP peut être amené à recevoir des œuvres pour programmer l'imagerie scientifique afin de réduire le temps de mise en œuvre des restaurations par les restaurateurs. Ce fut le cas pour les 31 tableaux de la bibliothèque Inguimbertaine.

D – Présentation de dossiers

Le Vœu de Louis XIII, anonyme XVIIe, de l'ancienne cathédrale d'Entrevaux.

Œuvre restaurée par Thierry Martel, mandataire, Séverine Padiolleau et Danièle Amoroso.

Dans le cadre de la programmation de restauration d'œuvres des Alpes-de-Hautes-Provence la CRMH-PACA avait engagé dès 2016 la restauration du *Vœu de Louis XIII*, anonyme XVIIe siècle, conservé dans l'ancienne cathédrale d'Entrevaux.

Suite à une première étude préalable, il a été demandé au CICRP de faire une étude scientifique complémentaire pour mieux juger de l'état de l'œuvre : un dossier d'imagerie, une radio et des analyses non invasives par microfluorescence X (MFX). Un complément d'étude préalable a ensuite été confié par la CRMH à un autre restaurateur dans le but d'affiner les propositions de la première étude et donner une estimation financière.

L'état de l'œuvre était très insatisfaisant. La toile d'origine était constituée de trois lès horizontaux. Très déformée, elle présentait six déchirures, pour certaines consolidées par des pièces au revers, dont trois posées à la cire et trois à la colle de pâte, qui avaient marqué la toile par la face. Elle présentait également une brûlure de cierge dans la partie basse à senestre. Elle était fixée par la face sur un châssis mal approprié et avait été badigeonnée au revers d'une couche de céruse à l'exception des parties cachées par les deux traverses horizontales. La couche picturale avait fait l'objet de plusieurs campagnes de restauration avec des repeints généreux, épais et altérés.

L'objectif de l'analyse scientifique était surtout de déterminer la présence de matière originale sous les repeints. La combinaison de cette analyses par MFX, mise en relation avec celle des

essais de dégagement de repeints dans des zones spécifiques, avec une observation poussée en lumière directe de la matière picturale a permis de conclure à la présence d'une matière originale importante, même si certains glacis pouvaient avoir été éliminés au cours de restaurations antérieures. La présence de sulfate de baryum sur les repeints les plus anciens datait d'une intervention postérieure au 1^{er} quart du XIX^e et sur les repeints les plus récents, la présence de chrome pour la couleur verte permettait une datation postérieure à 1860. Des recherches d'archives conduites parallèlement à la restauration ont confirmé ces périodes de restauration. En outre, la restauration a permis de découvrir la mention d'un restaurateur et d'une date de restauration, David 1810.



Lumière directe



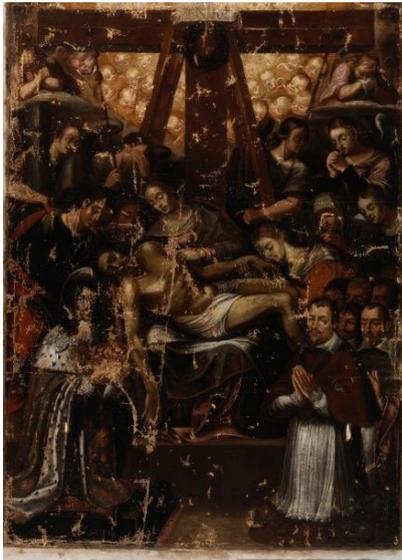
Sous fluorescence X

Indépendamment des études et du lancement du marché public, la restauration s'est effectuée sur une période d'un an et demi. L'objectif était de retrouver une planéité de surface en veillant à proposer une intervention de support compatible avec les conditions climatiques de l'ancienne cathédrale et pour la couche picturale, retrouver une lisibilité du sujet. Elle a consisté en :

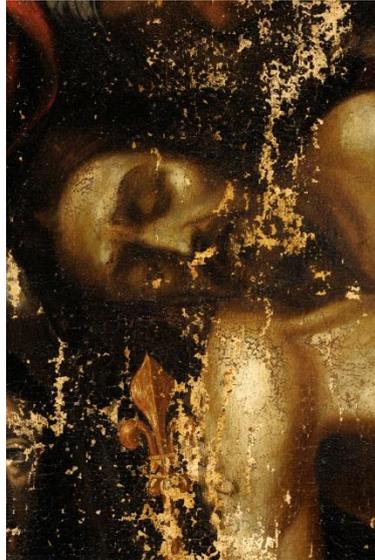
- un cartonnage par la face pour maintenir la surface mise sous tirant pour dégagement au revers de la couche de céruse.
- une mise en extension sur un bâti pour procéder au dégagement du vernis et des repeints qui couvraient une matière originale très acceptable, à l'exception des zones

lacunaires prévisibles au niveau d'anciennes pliures de la toile, de micro-pertes de matière, de craquelures prématurées et d'usures.

- La réalisation d'analyses complémentaires en cours de nettoyage pour identifier l'éventuelle présence d'une ancienne feuille d'or sur les fleurs de lys et les altérations du bleu du manteau de Louis XIII et du coussin vert sur lequel il est agenouillé. Les analyses ont mis en évidence pour les fleurs de lys, la présence de réalgar sur lequel ont été identifiés des résidus d'orpiment, souvent utilisé comme équivalent visuel et de substitution à l'or, pour le manteau bleu du smalt qui explique le blanchiment et sur le coussin, un résinate qui confirme le roussissement du vert.



Après nettoyage :
(enlèvement des vernis
et des repeints)



Avant retouche (détail)



Après retouche (détail)

- un rentoilage mixte, colle-cire-résine : dépose du bâti mise sous tirant, pose d'un papier de protection, cartonnage, refixage généralisé à la colle de peau chaude, pose d'une couche d'intervention (gaze posée à la colle de pâte), application de la cire résine et repassage, pose de une toile de lin et repassage par chauffage et tension sur un nouveau châssis.
- Une retouche illusionniste sur mastics sculptés teints en rouge pour redonner à la couche sous-jacente le coloris de la préparation originale. Si des usures ont été volontairement perceptibles pour ne pas boucher la composition, il en fut de même pour la trace de brûlure de cierge qui participe de l'histoire votive de l'œuvre.

La restauration a permis de redonner à l'œuvre trahie par des repeints très abusifs couvrant une matière originale encore présente, un éclat et une lisibilité depuis longtemps perdue.

Collections hippomobiles, sites des Haras Nationaux de Vers Pont-du-Gard et d'Uzès Conservation préventive, microbiologie et entomologie

Les haras nationaux conservent un patrimoine mobilier d'exception, dont une partie est protégée au titre des monuments historiques, protection qui permet aux gestionnaires de bénéficier de l'accompagnement des DRAC (CRMH) pour la conservation de leurs collections. Aussi est-ce sur le conseil de la CRMH Occitanie 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 de deux sites, un hangar servant de réserve à Vers Pont-du-Gard et un local du Haras national d'Uzès où quelques exemplaires de la collection sont présentés au public.



A Vers Pont-du-Gard, vue d'une partie de la réserve où sont conservés 85 véhicules hippomobiles

La mission du CICRP fait suite au transfert de voitures provenant de divers sites libérés par les anciens Haras nationaux et à leur regroupement dans les locaux du Gard. À réception des véhicules, les agents de l'IFCE avaient constaté des traces d'infestation active sur certaines voitures, et noté un degré de gravité plus ou moins fort selon la provenance géographique. Le diagnostic demandé avait pour objectif de déterminer l'ampleur de l'infestation et de proposer des mesures conservatoires, afin d'éviter que la contamination se propage. Chaque mission sanitaire du CICRP donne lieu à un rapport qui indique les méthodes de traitement les plus adaptées aux lieux et aux objets, et qui formule des conseils d'entretien et de suivi.

Diagnostic

L'examen de l'ensemble des voitures de la réserve de Vers Pont-du-Gard a révélé que près de la moitié des véhicules subissaient une infestation active, tandis que des traces de trous d'envol et de vermoulures pouvaient être le signe d'infestations anciennes. 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 du fait de la proximité de carrières), insectes et manque d'entretien des espaces. Le diagnostic du site d'Uzès n'a quant à lui pas révélé de trace d'activité d'insecte xylophage.



Traces d'infestation à Vers Pont-du-Gard : vermoultures de petite vrillette et trous d'envol



La vermoulure (en dépôt, en bas) garde la couleur bleue du textile infesté par les mites

Le diagnostic sanitaire procède par repérage de l'ensemble des traces et des dégradations, décrites selon leur typologie. Chaque type d'organisme est prélevé pour examen en laboratoire. Quatre familles d'insectes ont été identifiées : la petite vrillette, rencontrée sur la plupart des véhicules infestés, la vrillette des bibliothèques prélevée sur un Break grand modèle, un insecte nécrophage (*Attagenus species*) sur deux voitures, et des fourreaux de mites (probablement *Tineola bisselliella*) sur un véhicule (cf. photos ci-dessus).

Préconisations

A Vers Pont-du-Gard, la première préconisation émise s'attache à l'entretien régulier des espaces et des pièces de la collection (que les conditions du transfert n'avaient pas permis de mettre en place). Pour le traitement curatif de l'infestation, la fumigation au fluorure de sulfuryle semble la technique la plus adaptée (à la fois au bâtiment, aux dimensions et au nombre d'objets à traiter), mais il doit se faire hors agglomération et a, comme l'anoxie, l'inconvénient de ne pas offrir de rémanence, les véhicules pouvant être immédiatement réinfestés. Un traitement avec un gel insecticide à base de Permethrine peut venir en complément, sur des parties en bois peu fragiles. Le local d'Uzès est adapté à l'utilisation de pièges lumineux pour déceler l'apparition d'infestations par les insectes xylophages.

La mission de Fabien Fohrer sur les sites gardois de l'IFCE s'annonce comme le prélude à une coopération scientifique fructueuse entre le CICRP et l'IFCE, une nouvelle mission étant programmée en février 2020. Référent dans le champ de l'entomologie appliquée aux biens culturels, le CICRP mène une veille, en lien avec la recherche universitaire et à l'international, sur les innovations dans ce domaine. Investi d'une mission de conseil, il est à même d'orienter les gestionnaires de collections vers des professionnels du traitement.

2 – Programmes de recherche



Art et matériaux du XX^{ème} – XXI^{ème} siècles

✓ **Peintures employées dans les œuvres d'art de la deuxième moitié du XX^{ème} siècle : peinture aérosol**

Début du programme : 2008

CICRP : Alain Colombini

Partenariat: MUCEM

Une étude systématique des peintures à base de pigments/colorants organiques et fluorescents, utilisées par les artistes dans la deuxième moitié du XX^{ème} siècle a débuté en 2008 et a porté sur la compréhension des mécanismes d'altération et des traitements de conservation des pigments/colorants fluorescents présents dans la peinture acrylique et notamment les pigments de type Day-Glo, les peintures aérosols employés dans le Street Art et dans la sérigraphie contemporaine.

A partir de 2016, une étude comportementale de ces matériaux, face aux dégradations photochimiques, a été menée simultanément sur des peintures aérosols de même type et de même utilisation, sur des peintures aérosols de type Water Base et sur des marques de peintures européennes et chinoises afin de compléter le corpus existant. Un premier bilan a été dressé sur le contexte actuel de production et d'utilisation/favorisation de ces peintures.

Le CICRP a également participé à des groupes de travail, pilotés par le Ministère de la Culture en liaison avec l'Université Paris Ouest de Nanterre La Défense, sur la thématique de l'état de l'Art Urbain en France. En 2018, cette participation a été renforcée par l'implication dans des organismes internationaux tels que Street Art & Urban Creativity de Lisbonne et un groupe d'étudiants restaurateurs de l'INP en liaison avec des étudiants de l'Ecole Polytechnique de Paris.

En 2019, le CICRP a travaillé sur l'élaboration, en liaison avec le laboratoire de Recherche EA4414 du HAR (Histoire des arts et des représentations) - Université de Nanterre, du MuCEM et de quelques artistes, d'un programme de recherche intitulé « Usage, impact et conséquences de l'utilisation de la peinture aérosol sur l'évolution formelle et technique du graffiti des années 1970 à aujourd'hui (France, Méditerranée - Monde arabe) ». En parallèle, le CICRP a participé aux réflexions sur la documentation des graffitis dans le milieu carcéral, en particulier ceux de la prison des Baumettes de Marseille

La conservation-restauration des œuvres en extérieurs, relevant principalement du muralisme et du graffiti, ont fait l'objet de réflexions sur la déontologie et les pratiques en matière de conservation-restauration des œuvres du Street Art, en adéquation avec celles privilégiées dans l'art contemporain. Les investigations analytiques réalisées sur des collections françaises, en particulier du FMAC (Fond Municipal d'Art Contemporain d'Ivry sur Seine) et du MuCEM, ont servi de point d'ancrage quant aux réflexions sur les traitements de conservation-restauration spécifiques à implémenter pour ce type d'œuvres picturales. En particulier, la thématique de recherche relative aux graffitis présents sur un pan de Mur de Berlin, acquis et conservé au MuCEM, a été

élaborée dans le cadre d'un stage de Master recherche en Conservation-Restauration de l'Ecole Supérieure d'Art d'Avignon.

✓ **Peintures à usage domestique et industriel du XX^{ème} siècle**

Début du programme : 2009

CICRP: Alain Colombini (pilote), Ludovic Antonelli

Partenariats: C2RMF (filère Art Contemporain), LRMH, Centre Interdisciplinaire de Nanosciences de Marseille

Une première recherche sur la caractérisation des peintures à usage domestique et industriel, employées par Picasso et ses contemporains, a été entreprise depuis 2009 et a essentiellement concerné les œuvres appartenant au musée Picasso d'Antibes et qui s'est clôt en mai 2011 avec le symposium *From Can to Canvas*.

En 2014, à l'occasion d'un travail commun sur une peinture sur support mural de l'artiste Keith Haring, réalisée en 1987 à l'hôpital Necker de Paris, un groupe de travail « Patrimoine et Peintures Industrielles » a été fondé. La création de ce groupe de travail, rassemblant CICRP, LRMH et C2RMF, a eu pour objectif premier de créer des passerelles entre industriels et professionnels de la conservation afin d'améliorer la capacité d'expertise et de conseil, de partager les connaissances et les expériences dans le domaine des peintures industrielles et décoratives du XX^{ème} siècle, et d'élaborer des projets de recherche communs.

Depuis 2019, en liaison avec les études préalables en restauration des œuvres/intégrations de la Fondation Vasarely d'Aix-en-Provence et l'ANR SUMUM, des études approfondies à la fois sur le comportement des peintures Nextel (peinture à effet daim), très en vogue depuis les années 1970 et particulièrement utilisées par Victor Vasarely, et sur un ensemble de matériaux standards employés par l'artiste et conservés à la Fondation Vasarely, ont été réalisées. Les aspects d'altérations ont été prioritairement abordés, en particulier par une étude comportementale face aux dégradations d'origines photochimiques et environnementales. Des tests comparatifs seront par la suite implémentés dans le but d'optimiser les futurs traitements de conservation-restauration appropriés pour ce type de peintures.

Un programme d'assistance scientifique à la restauration et de recherche a été lancé avec le Croatian Conservation Institute de Zagreb sur la problématique de la connaissance et la consolidation de l'œuvre « Barson » de Victor Vasarely, réalisée en 1967 et à base d'encre sérigraphique sur carton. Ce projet sera intégré d'ici 2021 dans l'organisation d'une conférence internationale sur la thématique des pratiques artistiques de Vasarely en liaison avec les artistes ex-yougoslaves de la fin des années 1960.

✓ **Le Corbusier : étude du processus de création et de la matérialité de l'œuvre**

CICRP : Alain Colombini (pilote), Fanny Bauchau (co-pilote), Ludovic Antonelli
Partenariats : Fondation Le Corbusier, CRMH Nouvelle-Aquitaine

Le CICRP et la Fondation Le Corbusier ont décidé de mener une collaboration autour de la documentation et des matériaux picturaux utilisés par Le Corbusier artiste.

Cette recherche est axée sur les composantes picturales présentes dans les œuvres artistiques et architecturales sous l'angle de leur utilisation, leur altération et leur conservation-restauration.

Plusieurs thématiques de travail sont mises en œuvre :

- études des matériaux et produits utilisés par Le Corbusier dans son œuvre picturale et issu de son atelier,
- création d'une matériauthèque et d'une base de données de gestion interne des matériaux originaux de l'artiste conservés par la fondation Le Corbusier,
- étude des sources bibliographiques, voire archivistiques, et confrontation de ces données
- enquête menée auprès de fabricants de peinture, dépouillement et analyses des archives et documents liés aux opérations de restauration menées sur des œuvres architecturales et artistiques de Le Corbusier,
- dépouillement et analyses des archives et documents liés à des recherches entreprises par des chercheurs étrangers, et des chantiers de construction de Le Corbusier (Marseille, Roquebrune-Cap-Martin, Pessac, Lège Cap Ferret, Corseaux (Suisse), appartement-atelier (Paris).

Un travail d'analyse (caractérisation physico-chimique) d'échantillons de référence (matériaux peinture, produits formulés, palettes, objets...) conservés à la Fondation Le Corbusier et des produits obtenus auprès des fabricants a été entrepris en 2018 et approfondis en 2019.

En marge de ce projet, une étude approfondie de la polychromie de l'œuvre architecturale de Le Corbusier de la cité Fruges à Pessac a été engagée. Les objectifs fixés ont consisté à apporter une assistance scientifique et technique, à procéder à l'élaboration d'un protocole pour l'identification et l'analyse de la polychromie intérieure et extérieure, et à fournir une assistance pour la formulation de peintures contemporaines conformes aux couleurs d'origine, en partenariat avec La Fondation Le Corbusier et les autres industriels. Une première synthèse d'étude a été présentée aux partenaires de la DRAC Nouvelle Aquitaine et aux représentants de la ville de Pessac.

✓ **Analyse des revêtements polymères d'un corpus de guitares électriques du Musée de la Musique**

CICRP: Alain Colombini (pilote)

Partenariats: **Laboratoire du Musée de la Musique**, CRC-CRCC, Laboratoire Monaris

Depuis 2015, le laboratoire du Musée de la Musique a entamé une série d'études sur l'analyse des revêtements de guitares électriques présents dans la collection du musée. Les finitions et les revêtements de surface, peintures, décorations, vernis participent fortement à l'identité des différentes productions. L'emploi des polymères de synthèse, contemporains de l'époque de création des instruments, font de ces revêtements des matériaux fragiles susceptibles de se dégrader rapidement.

Le présent projet mené en 2019 a eu deux objectifs d'investigations :

- **Compléter la détermination des composants organiques présents, en particulier des plastifiants, par des analyses sur prélèvements avec une focalisation sur les composants encore non identifiés au sein des revêtements des 20 guitares aujourd'hui présentées en collection permanente**
- **Entamer une étude comparée de ces revêtements avec un corpus d'échantillons industriels vraisemblablement employés par certains fabricants.**

Deux techniques analytiques ont été envisagées: la spectroscopie Raman et la pyrolyse-chromatographie en phase gazeuse couplé à la spectrométrie de masse (Py GC-MS).

Ce projet a été réalisé dans le cadre d'une bourse de recherche pour stage Master obtenue auprès de la Fondation des Sciences du Patrimoine.

Peinture Ancienne et Moderne

✓ **Diagnostique non destructif des peintures sur bois**

Début du programme : 2017

CICRP : Nicolas Bouillon

Partenariats : Laboratoire GRESPI-ECATHERM, **Université de Reims Champagne Ardennes.**

La conservation des peintures sur bois reste aujourd'hui une problématique complexe, notamment pour les œuvres conservées dans les monuments historiques, particulièrement exposées aux facteurs de dégradation environnementaux. Les importantes variations thermohygrométriques que celles-ci peuvent subir engendrent des changements dimensionnels du support bois qui constituent souvent une cause d'altération supplémentaire de la couche picturale.

Dans ce contexte, les nouvelles techniques de diagnostic non destructif (imagerie multispectrale, techniques interférométriques, caractérisation dimensionnelle 2D et 3D, suivi déformationnel), sont de plus en plus utilisées, notamment pour caractériser et suivre l'évolution des altérations. Plusieurs techniques de diagnostic non destructif ont ainsi été expérimentées sur le Retable de la Crucifixion de Louis Bréa, conservé dans l'église du Monastère de Cimiez à Nice. Dans le cadre du LABCOM CICRP-MAP, une campagne de photogrammétrie multispectrale a été effectuée pour la réalisation d'un modèle 3D haute résolution du panneau central de l'œuvre. L'objectif réside dans la corrélation des informations géométriques aux altérations, visibles ou non, de la couche picturale.

Parallèlement, des essais de thermographie infrarouge stimulée ont été effectués en collaboration avec l'Université de Reims Champagne-Ardenne afin d'évaluer la faisabilité et le potentiel de cette technique pour la caractérisation des altérations de la couche picturale (plus particulièrement des soulèvements) et du support bois. En 2018, une mission de 3 jours au laboratoire GRESPI/ECATHERM à Reims a permis de faire émerger des premiers résultats intéressants. C'est donc sur cet aspect que se sont orientés nos travaux.

En 2019, un plan d'expérience de thermographie infrarouge sur des éprouvettes de peinture sur bois a été mis en place afin d'évaluer l'influence de plusieurs paramètres (nature du support bois, composition et épaisseur des couches picturale, présence d'une couche de vernis en surface) sur les résultats d'imagerie thermique. Les éprouvettes ont été fabriquées selon des techniques traditionnelles par une restauratrice spécialiste des peintures sur bois. Ces éprouvettes feront l'objet d'acquisitions avec la caméra de thermographie infrarouge du CICRP (modèle FLIR SC640) et d'un traitement des données avec le nouveau logiciel IR Explorer développé par l'Université de Reims Champagne-Ardenne avec le soutien de la SATT Nord (Société d'Accélération de Transfert de Technologie). Ces travaux s'effectueront dans le cadre d'un stage de Master 2 Recherche de 6 mois au premier semestre 2020.

✓ **Identification et localisation simultanées des composants organiques dans les peintures anciennes**

Début du programme : 2012

CICRP : Nicolas Bouillon, Fanny Bauchau

Partenariats : PRATIM – (Plateforme de Recherche Analytique, Technologique et Imagerie) - Université d'Aix Marseille

La connaissance de la nature des liants organiques constitutifs des peintures et de leur répartition précise au sein de la stratigraphie d'une couche picturale est indispensable à la bonne conservation des œuvres. Elle permet une caractérisation précise des techniques picturales et constitue une aide à la décision dans le choix des protocoles de restauration.

Les techniques instrumentales couramment utilisées (chromatographie, spectroscopie) ne permettent pas toujours de conserver l'information de la localisation des matériaux organiques dans la stratigraphie parfois complexe des couches picturales ou se révèlent peu adaptées à l'analyse de matrices hybrides (inorganiques et organique).

Ce programme de recherche constitue une nouvelle approche pour l'identification et la localisation simultanées des composants organiques dans les coupes stratigraphiques. Il est basé sur le marquage spécifique de molécules cibles par des réactifs fluorochromes, observé sous microscopie confocale à balayage laser, technologie issue du domaine de la recherche biomédicale. Il s'agit ici de cartographier la fluorescence spécifique de réactifs fluorochrome qui se greffent chimiquement sur les molécules cibles constitutives des liants picturaux.

De 2012 à 2017, différents paramètres instrumentaux et réactifs fluorochromes spécifiques des protéines (FITC, AlexaFluor) et des lipides (Rhodamines, DCF) ont été étudiés. Ces recherches ont donné des résultats encourageants sur la caractérisation des techniques mixtes et des émulsions à base de liant protéique et lipidique. Depuis 2016, des essais d'imagerie IRTF/ATR ont été effectués afin d'étudier la complémentarité des deux techniques.

L'année 2019 a constitué une année de synthèse des résultats obtenus. L'apport des logiciels de traitement d'image pour les images de fluorescence induite obtenues par microscopie confocale et de traitement du signal pour l'imagerie infrarouge (notamment avec l'utilisation du logiciel Hyperview®) est toujours en cours d'évaluation.

✓ **La technique picturale de Louis Bréa à travers l'étude des retables fin XV^e début XVI^e conservés en région PACA.**

Début du programme : 2018

CICRP : Nicolas Bouillon, Fanny Bauchau, Emilie Hubert, Jean Fouace

Partenariats : CRMH PACA, ville de Nice

La restauration au CICRP de plusieurs retables du peintre niçois Louis Bréa (actif entre Toulon et Gênes, de 1475 à 1523) constitue une occasion unique d'étudier la technique picturale de cet artiste, inspiré des courants de Provence et d'Italie et dont l'évolution stylistique constitue un trait d'union entre tradition gothique et innovation de la Renaissance.

Il s'agit, à travers la caractérisation matérielle et l'étude historique de la technique de Louis Bréa, de mieux comprendre les évolutions de sa production, de replacer et d'analyser l'influence du peintre dans les réseaux alpins et méditerranéens des XV^e et XVI^e siècles.

Entre 2016 et 2018, l'étude de la technique originale du *Retable de la Crucifixion*, œuvre majeure de l'artiste conservée au monastère de Cimiez de Nice, a constitué la première étape de ce projet.

En 2018 et 2019, l'étude du corpus des œuvres de Louis Bréa conservées en région PACA s'est poursuivie par l'analyse matérielle des œuvres du *Retable de La Vierge à L'enfant*, de la Collégiale Saint Pierre du Vieux Six-Four et du retable de *La Vierge de Miséricorde* de la Chapelle de la Miséricorde de Nice, dans le cadre d'études préalables à la restauration. Une œuvre d'Antoine Bréa a également été étudiée en 2019 au cours de sa restauration, ce qui permettra de comparer la technique des deux peintres.

✓ Etude des pigments laqués employés dans la peinture de chevalet

Début du programme : 2019

CICRP : Fanny Bauchau, Nicolas Bouillon

Partenariats : Laboratoire scientifique et technique de la BnF, François Perego (chercheur indépendant)

Les pigments laqués, très largement utilisés en peinture à l'huile, sont obtenus par fixation d'un colorant organique sur un substrat, généralement inorganique et incolore. Les plus anciens sont à base de colorants naturels issus de matières végétales (garance, gaude, nerprun, etc.) ou animales (cochenille, kermès, etc.). La caractérisation d'un pigment laqué passe par celle du substrat et du colorant qui le composent. Si l'analyse du substrat peut être effectuée par des techniques dont dispose le CICRP, la technique de choix pour l'identification du colorant est la chromatographie liquide à haute performance (HPLC), non disponible au laboratoire. C'est dans ce cadre qu'un partenariat avec le laboratoire de la BnF est envisagé.

Parallèlement à ce travail analytique, une collaboration est initiée avec François Perego afin d'expérimenter des recettes de fabrication de certains pigments laqués décrites dans des traités anciens (XV^e siècle). Ces pigments pourront être comparés à ceux rencontrés sur les œuvres du Moyen Age et de la Renaissance.

En 2019, un étudiant d'école ingénieur a été accueilli pendant 5 mois afin de développer un protocole analytique de caractérisation des substrats des pigments laqués (état physique et composition chimique) et d'évaluation de la tenue à la lumière. L'analyse des pigments synthétisés par François Perego lors de premiers essais de reconstitution de deux traités anciens a alors pu être menée.

Parallèlement, des premiers essais d'analyse des colorants naturels par HPLC ont été réalisés au laboratoire de la BnF, sur des échantillons de référence. Différentes techniques d'extraction des colorants constitutifs des pigments laqués (sans acide fluorhydrique) ont été testées, sur des pigments seuls et des pigments appliqués dans un liant huileux.

Peintures murales

✓ **Thermographie infrarouge stimulée appliquée à la conservation des peintures murales**

Programme : 2008-2018

CICRP : Jean-Marc Vallet, Odile Guillon

Partenariats : **Université de Reims, Champagne-Ardenne**, (Laboratoire de Recherche des Monuments Historiques (LRMH), Laboratoire IDK de Dresde

En 2008, le CICRP a commencé de développer des travaux visant à l'optimisation de la thermographie infra rouge 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. Ce travail a été conforté, dans le cadre d'un programme de recherche franco-allemand (2011-2012) et par une bourse de doctorat cofinancée CICRP, LRMH et université de Reims Champagne Ardenne obtenue en 2011 et soutenue en décembre 2016. Au cours de cette thèse ont été en particulier développées ces techniques dans leurs aspects de physique expérimentale et théorique, qui ont suscité un intérêt de la part de la Société d'Accélération du Transfert de Technologie (SATT Nord Université de Reims Champagne- Ardenne), pour le développement d'un outil préindustriel. En 2018, un accord a donc été signé entre le CICRP, l'université de Reims, Champagne-Ardenne et la SATT, pour développer un dispositif de contrôle non destructif pour une application sur la conservation et la restauration du patrimoine mobilier et immobilier, en utilisant la thermographie infrarouge stimulée (projet "Thermo-Art").

L'année 2019 a été principalement consacrée à la rédaction d'articles (cf. liste des publications) et au développement du projet Thermoart, avec une optimisation du logiciel IR Explorer, développé antérieurement à l'accord par l'université et la SATT et qui entre dans la chaîne de logiciels du projet. Par ailleurs, la configuration du prototype et de son logiciel de pilotage ont été discutés et affinés en 2019.

✓ **Compréhension des mécanismes de noircissement des pigments à base de plomb et/ou mercure en peinture murale et détermination de techniques de conservation**

Début du programme : 2018

CICRP : Jean-Marc Vallet, O. Guillon

Partenariats : CINaM, Musée de l'Arles Antique, E. Checroun (restauratrice)

Suite à plusieurs demandes pour comprendre les mécanismes de noircissement affectant des couches picturales rouges, ce programme de recherche, suspendu en 2010, a été repris. En effet, des noircissements affectant les peintures murales de l'église de Saint Germain des Prés (Paris) et de la villa Laurens à Agde ont été observés. Par ailleurs, les archéologues et restauratrices du musée de l'Arles Antiques, se sont inquiétées de l'apparition de noircissements de la couche picturale rouge de peintures murales, en cours de dégagement lors des fouilles de La Verrerie (Arles) et lors de l'exposition au sein du musée.

Le travail de caractérisation, repris en 2018 sur un panel d'échantillons (échantillons provenant du musée d'Arles, de la villa Laurens (Agde), du Palais des Papes et de la villa Kerylos (Beaulieu sur mer)) a débuté en 2019 et est en cours. Ces caractérisations ont surtout porté sur des couches de cinabre/vermillon. Par ailleurs, des expérimentations ont été menées avec l'équipe de restauration du musée d'Arles, afin de mieux cerner le rôle des sels à base chlorure dans le noircissement et le rôle de la lumière. Cette dernière approche est aussi menée en collaboration avec J.-J. Ezrati (anciennement ingénieur au C2RMF).

✓ Reconversion par irradiation laser de pigments anciens dégradés (Reconvert)

Programme : 2019-2020

CICRP : Jean-Marc Vallet,
Partenariats : C2RMF, CINaM et CEA.

Un grand nombre de pigments inorganiques des biens culturels sont sujets dans le temps à des dégradations chromatiques considérées comme irréversibles. La majorité des travaux de recherche menés sur ce sujet porte sur la compréhension des mécanismes mis en œuvre. Les études sur une possible reconversion, comme le traitement, chimique, du blanc de plomb noirci ou, physique par action photonique, du minium noirci sont plus rares. Cette dernière technique présente un potentiel intéressant en matière de conservation. Le projet Reconvert propose une approche expérimentale combinant des sources laser continues de différentes longueurs d'onde et un changement local de l'environnement afin de maîtriser la réaction physico-chimique envisagée. Les possibilités de reconversion de pigments à base de plomb, mercure, cuivre, dégradés, seront examinées pour le cas des peintures murales, sensibles à ces dégradations et pouvant être affectées sur de grandes surfaces.

L'objectif de ce projet est de développer, dans le respect des principes de la conservation, un procédé de restauration innovant et de faible coût.

Le projet Reconvert soumis à l'appel à projet 2019 de la Fondation des Sciences du Patrimoine a été accepté. D'une durée de 1an et coordonné par le CICRP (J.-M. Vallet), il débute au 1^{er} janvier 2020.

✓ Dessalement des matériaux du patrimoine bâti par électrophorèse

Début du programme : 2017

CICRP : Jean-Marc Vallet (pilote), P. Bromblet (pilote)
Partenariats : A-Corros (Arles), IRPA (Belgique), CRMH (Paca), R. Wieder, Atelier Sinopia

Des travaux récents menés par l'IRPA en laboratoire et sur murs maçonnés de briques (présentation au 13e colloque international sur la détérioration et la conservation de la pierre, qui s'est tenu à Glasgow, en septembre 2016) ont montré qu'il était possible de dessaler de manière efficace et sur grande profondeur des parties maçonnées du patrimoine bâti par électrophorèse.

Ce nouveau programme a pour but d'entreprendre de nouvelles expérimentations afin d'évaluer la possibilité de dessaler en profondeur des structures maçonnées :

- supportant des peintures murales elles-mêmes contaminées en sel
- constituées de maçonneries en pierre de grande dimension et grande épaisseur

En 2017, une collaboration a été mise en place entre le CICRP et l'entreprise « A-Corros Expertise » d'Arles. Cette collaboration a consisté dans un premier temps à reprendre le travail effectué par les chercheurs de l'IRPA, afin de lancer une étude de faisabilité en 2018 pour la mise en place du procédé d'électrophorèse pour le dessalement des pierres et peintures murales.

L'année 2019 a été consacrée à la fabrication d'éprouvettes (contrat de vacation de 3 mois).

✓ Nature et origine de matériels issus de fouilles archéologiques : cas du site de La Tournerie

Début du programme : 2016

CICRP : Jean-Marc Vallet, Philippe Bromblet, Vincent Mercurio

Partenariats : **UMR Centre Camille Julian-Service Régional d'Archéologie**, CINaM, Parc du Mercantour, UMR ARTEHIS (Dijon), UMR CEPAM (Nice), ARCO (musée de Côme), EFS-ADES (Marseille), CEREGE (Aix en Provence), UMR Géoscience (Montpellier), musée des Merveilles (Tende)

Le sanctuaire gaulois de la Cime de la Tournerie, localisé dans les Alpes méridionales sur la commune de Roubion (Alpes-Maritimes), correspond à une découverte majeure pour la protohistoire régionale. Les fouilles qui y sont menées soulèvent des problématiques nouvelles liées à l'origine ou à la caractérisation de matériaux. Des analyses physico-chimiques de matériaux et objets issus de fouille ont été réalisées depuis 2016 pour identifier, déterminer leur nature, tracer leur origine et dans certains cas, faire des préconisations en matière de conservation.

Ainsi, la présence d'un four à chaux ayant livré une datation radiocarbone antérieure à la fin du III^e s. av. J.-C. a soulevé la question de la fabrication et des usages la chaux au cours de l'âge du Fer. Ce questionnement a conduit à s'interroger sur cette problématique énoncée depuis plus d'un siècle par les archéologues et demeurée pour l'instant sans réponse.

En 2019, le travail sur la chaux s'est poursuivi sur la datation de la chaux par 14C. Par ailleurs, des recherches d'échantillons de cuivre et des analyses ont été réalisées en travail préliminaire du travail de thèse mené par Romain Bussone (université de Montpellier) sur la détermination de la provenance des bronzes découverts sur le site en croisant données archéologiques, cristallographiques et isotopiques (Cu, Pb). Enfin, la documentation et la caractérisation des céramiques, par le biais d'une collaboration SRA-PACA CICRP se sont poursuivies en 2019.

✓ **Corrosion atmosphérique et altération mécanique du bronze campanaire : un patrimoine sonore et artistique en danger?**

ANR « jeune chercheur » 2018-2022

Porteur : Aline Petitmangin (LISA, université de Créteil)

Partenariats : CICRP (J.-M. Vallet), **Institut de Chimie des Matériaux Paris Est Créteil**, Laboratoire d'Acoustique de l'Université du Maine, Laboratoire de Mécanique Multiphysique et Multiéchelle (Lille), Laboratoire de Minéralogie et Cosmochimie-Muséum National d'Histoire Naturelle, ESRF (Grenoble) , Laboratoire Géomatériaux et Environnement et Institut de physique du globe de Paris.

Le CICRP est associé à cette ANR « jeune chercheur » pour une assistance sur la caractérisation des phénomènes physico-chimiques des altérations en mettant en particulier à disposition sa plate-forme de vieillissement naturel pour l'étude de la corrosion en atmosphère marine des bronzes constituant les cloches. En effet, ce projet vise, dans des conditions atmosphériques réalistes (dépôts secs / humides), à comprendre et à évaluer les conséquences des processus de corrosion subis par le matériau, en surface et à l'intérieur même de l'alliage, dans son environnement naturel.

Les premiers stades de vieillissement des échantillons installés sur la plateforme du CICRP en 2019 (t = 1, 3 et 6 mois) ont commencé d'être étudiés par DRX et en microscopie Raman. La doctorante du LISA, qui travaille sur ce sujet est par ailleurs venue au CICRP faire des analyses sur certains de ces échantillons.

Pierre et matériaux de construction

✓ Analyse de matériaux pierreux archéologiques et recherche de leur provenance

Programme : 2018

CICRP Philippe Bromblet

Partenariats : Anne-Marie D'Ovidio (Ville de Marseille), Frédéric Marty (Métropole Aix-Marseille Provence - Istres), Marie-Pierre Rothé (Musée départemental de l'Arles antique), Alain Badie (MMSH), Luc Long (DRASM)

Sous ce programme de recherche thématique, ont été regroupés plusieurs projets qui concernent la détermination de la nature et de la provenance des matériaux constitutifs du patrimoine archéologique régional :

- théâtre antique d'Orange : Les matériaux du mur de scène (face nord en 2017 et face sud en 2019) ont été prélevés et les lames minces sont en cours de réalisation. Concernant les décors sculptés en marbre, ils ont été prélevés et seront analysés avec la collaboration de l'Institut universitaire d'architecture de Venise (Italie).**
- fouille de la villa romaine de la Verrerie à Arles (fouille programmée, Musée départemental de l'Arles antique). Les lames minces ont été réalisées et partiellement décrites (rapport en cours)**
- fouilles du DRASM (épaves de Camargue, fouille programmée et carte archéologique du Rhône...), les lames minces sont faites,**
- les ancres en pierre du delta du Rhône, les campagnes d'examen et de prélèvement ont commencées à Istres (musée et réserves).**
- linteaux en marbre des églises de St Genis des Fontaines et de St André de Sorède (66)**

Les résultats de ces études alimentent la base Pierresud en données sur les pierres du patrimoine régional.

✓ Relations entre les propriétés des roches en carrière et les dégradations des pierres en œuvre

Programme : 2018-2020

CICRP : Philippe Bromblet (pilote), Vincent Mercurio

Partenariats : Aix-Marseille Université, CEREGE (Gilles Conesa et François Fournier), CINaM Jérémie Berthonneau

Prenant la suite des travaux menés au CICRP sur le rôle des argiles dans la dégradation des pierres calcaires, ce programme vise à étudier les dégradations qui se développent de façon hétérogène sur certaines pierres calcaires en raison des caractéristiques intrinsèques de la roche dont elles sont issues. Il s'agit de mettre en relation les spécificités de la roche liées à de son mode de formation (sédimentologie, diagénèse et transformations post-diagénèse...) avec certaines formes particulières de dégradation de la pierre.

Suite à la pierre de la Couronne étudiée en 2018, 2019 a été consacrée à une caractérisation fine des pierres de Barbentane, de Villeneuve lez Avignon et de Caromb grise suite à une demande d'assistance de la CRMH PACA et du département du Vaucluse dans le cadre du démarrage d'une étude sur la restauration des façades du palais des papes en Avignon. Une communication sera proposée au prochain congrès international sur la couleur qui se tiendra à Avignon du 6 au 10 octobre 2020.

✓ **Conservation des temples et tombes égyptiennes**

Programme : 2017 – 2022

CICRP : Philippe Bromblet,

Partenariats : **Musée du Louvre**, LRMH, C2RMF, CSTB, Fondation Khéops

Sollicité par le musée du Louvre (département des antiquités égyptiennes DAE) et la fondation Khéops, le Cicrp avait participé en 2017 à deux missions d'expertise sur 2 tombes (nécropole de Tanis et TT33 à Louxor). Ces missions ont été le point de départ d'une série d'études sur les matériaux de l'Égypte antique et leur conservation en collaboration avec le DAE, l'IFAO et la fondation Khéops. Concernant le site des nécropoles de Tanis (San al Hagar), une expertise hydrogéologique (Séverin Pistre) a complété ces travaux en 2018 avec l'Université de Montpellier

A la suite de ces premières investigations, le CICRP a été associé à un projet de coopération franco-égyptien pour la sauvegarde et la valorisation de Tanis, site archéologique majeur du Delta du Nil. Financé par le Ministère de l'Europe et des Affaires étrangères dans le cadre du Fonds de Solidarité Prioritaire innovante (FSPi), ce projet de 2 ans (2019, 2020) qui a également reçu le soutien du Ministère français de la Culture et du Fonds Khéops pour l'archéologie, s'articule autour de trois objectifs : la protection et la conservation/restauration de la nécropole royale de Tanis, l'aménagement du site pour les visiteurs et la sensibilisation des communautés locales.

Le CICRP apporte son assistance scientifique et technique à l'IFAO et au directeur de fouille François Leclere pour la conservation du site (pierre, gravure, peinture). Outre les discussions et échanges de mail, une mission hydrogéologique spécifique associant l'Université de Montpellier, le Louvre (DAE) et le CICRP s'est déroulée du 26 avril au 1^{er} mai 2019 pour des relevés du niveau de la nappe, des prélèvements d'eau et la mise en place de quelques capteurs enregistreurs. Le CICRP a aussi réalisé avec le LRMH une formation destinée à l'équipe du laboratoire et les restaurateurs de l'IFAO dans les locaux de l'institut au Caire du 14 au 21 juin 2019.

✓ **Watertraces (Water Traces between Mediterranean and Caspian Seas before 1000 AD: From Resource to Storage)**

Programme : 2018 - 2021

CICRP : Philippe Bromblet, Vincent Mercurio

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

Ce programme (appel à projets interdisciplinarité de la Fondation A*Midex) étudie les modalités de gestion de l'eau dans le monde méditerranéen antique et vise à montrer comment les sociétés antiques ont développé des techniques/matériaux et des architectures hydrauliques spécifiques pour pérenniser les ressources en eau et leur approvisionnement.

Le CICRP étudie les matériaux hydrauliques des sites sélectionnés (ville de Solunto et l'aqueduc de Galermi à Syracuse, Sicile, thermes d'Ostie, villa Santa Marina en Istrie, Croatie, Alexandrie, Egypte). Une semaine de formation et d'échanges (mai 2019) a été organisée au CICRP avec les scientifiques du CeAlex d'Alexandrie (Valérie Pichot et Mai Mohamed Abdel Gawad) qui étudieront sur place les échantillons égyptiens. Sarah Boularand, recrutée par l'Université (AMU) comme ingénieure d'étude au 1^{er} octobre 2019 pour un contrat de 10 mois a échantillonné le site d'Ostie (1^{er} au 10 octobre) et travaille depuis au CICRP à la caractérisation des composants minéraux ou organiques et des propriétés physiques (porosité, hydrophobicité...) des mortiers dans les dispositifs hydrauliques de plusieurs sites du projet (Croatie, Italie/Sicile). Anne-Marie D'ovidio archéologue de la Ville de Marseille et spécialiste de l'analyse des mortiers est associée à cette recherche ainsi qu'un stagiaire de Master 1 (archéométrie) Viktor Cudoski qui participe aux fouilles du site de Santa Marina en Croatie. Des réunions de suivi se sont déroulées cette année (4 février, 22 octobre) avec certains directeurs de fouille (Ostie, Santa Marina) et Sophie Bouffier, directrice de la MMSH, coordinatrice du programme.

3 – LABCOM MAP-CICRP



LABCOM MAP-CICRP

Culture
Communication
UMR 3495

marc

cnrs

c!crp

Centre Interdisciplinaire

Activités LABCOM MAP-CICRP

Conception d'équipements d'acquisition d'images :

Ces travaux menés principalement par Odile Guillon (CICRP) et Anthony Pamart (MAP) concernent 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, et d'autre part la conception d'un Micro Dôme RTI en collaboration avec la start up Mercurio. Ces équipements participent à la volonté du LAB-COM MAP-CICRP de mettre en place des dispositifs à la fois opérationnels dans le cadre du plateau technique, un retour sur expérience dans l'objectif d'alimenter l'évaluation et l'adaptation technologique aux besoins de terrain, ainsi que de services envisagés par le CICRP.

AIOLI : adaptation de la plateforme numérique à la conservation-restauration des peintures.

La mise en place, par le MAP UMR 3495 CNRS, d'une plateforme collaborative de modélisation et d'annotations spatialisées en 3D, AIOLI², destinée au patrimoine et à sa conservation, s'est faite à travers plusieurs programmes de recherche auxquels le CICRP a participé activement (MONUMENTUM, FIAT-LUX...). Cette plateforme numérique permet aux utilisateurs d'élaborer et de partager des représentations en trois dimensions des biens culturels à partir de photographies et de les enrichir à l'aide d'annotations spatialisées (données scientifiques, relevés d'altération, documentation historique ou iconographique, etc.).

Le passage de la phase de développement expérimental à celle d'un outil copartagé par des acteurs de la conservation-restauration nécessite une mise en situation sur des cas réels de conservation-restauration. Dans le cadre du LABCOM MAP-CICRP, le CICRP a proposé de coordonner cette mise en application sur des peintures sur bois restaurées dans ses ateliers. Il s'agit, en collaboration avec les différents acteurs et des restaurateurs partenaires, de rendre l'outil opérationnel, adapté aux problématiques de conservation-restauration et aux besoins des différents intervenants.

En 2019, deux nouvelles acquisitions photogrammétriques, sur un retable peint et une sculpture polychrome, ont été réalisées afin de tester ces nouveaux projets dans la nouvelle version de la Plateforme. Par ailleurs, un accent particulier a été porté sur les questions de vocabulaire contrôlé. Un travail de synthèse des thésaurus existants, des normes terminologiques et des outils de création/gestion de thésaurus a donc été effectué dans le cadre d'un contrat de vacation de 5 mois. Il a permis l'établissement d'un thésaurus axé sur les altérations des biens culturels et plus spécifiquement des peintures ainsi que l'intégration (dockerisation) d'un logiciel de gestion de thésaurus dans la plate-forme Aioli.

² <http://www.aioli.cloud/>

Aide à l'innovation et l'interdisciplinarité MAP

Le MAP avec ses diverses composantes (MAP-ARAI, MAP-CRAI, MAP-CICRP, MAP-GAMSAU, MAP-Maac) a décidé de soutenir l'innovation et l'interdisciplinarité au sein de ses équipes en créant un soutien pour un appel à initiatives collectives, exploratoires et inter-équipes a pour but de favoriser l'émergence de sujets novateurs à l'interface des axes de recherche, des équipes de recherche et des activités du laboratoire (recherche, enseignement, valorisation et communication)..

Dans ce cadre, le MAP-CICRP a soumis « Le projet « Phorayver » (Ortho-Photogrammétrie sous différents rayonnements de parois verticales internes par drone), soumis à un appel interne au MAP en 2018, a été accepté et financé pour l'année 2019.

Programmes de recherche

SUMUM (Stratégie de docUMentation Multiéchelle, Multimodale du patrimoine culturel...) Programme ANR 2017-2020

Programme : 2018 – 2020

CICRP : Roland May Alain Colombini, Emilie Hubert, Norbert Bernstein

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

La conservation-restauration a profondément évolué ces quinze dernières années en accentuant son attention sur les phénomènes d'altération et le suivi de l'état matériel des œuvres afin de détecter et de comprendre le plus en amont possible les dégradations qui peuvent se manifester. L'appréhension de ces enjeux est particulièrement complexe avec des œuvres hors normes, multiformes et dans des conditions environnementales maîtrisées – « indoor »- et non maîtrisées – « outdoor ».

Cette notion de suivi temporel nécessite des outils de constat et d'évolution que l'imagerie scientifique et une documentation multiéchelle peuvent apporter.

L'expérimentation proposée dans le programme SUMUM s'appuie sur trois approches complémentaires illustrées par les œuvres suivantes :

- Le suivi temporel en restauration pour la tour Keith Haring, Paris
- La « rénovation » de la couche picturale d'une sculpture monumentale à morphologie complexe et outdoor : L'Arbre-serpent de Niki de Saint-Phalle, Angers
- La morphologie complexe et hors normes des œuvres indoor de la Fondation Vasarely, Aix-en-Provence

Cette démarche de recherche pourra définir les protocoles et les paramètres à intégrer dans la documentation ainsi que leurs mises à jour et élaborer pour les professionnels de la conservation des outils accessibles permettant aisément de réaliser de tels suivis.

L'année 2018 fut principalement marquée par des campagnes d'acquisitions : la Fondation Vasarely en mai et à Angers pour l'Arbre aux Serpents de Niki de Saint Phalle en juillet, complétée par des analyses colorimétriques(CICRP), et une campagne de constat d'état des Intégrations de Vasarely conduite par l'Ecole de restauration Saint Luc de Liège (option art

contemporain). L'ensemble de ce travail d'inventaire et d'imagerie a été accompagné par une riche recherche documentaire sur l'histoire matérielle des œuvres de Vasarely (Claire Valageas, CDD) et un ingénieur François Morlet spécialisé dans l'optimisation et l'automatisation d'une chaîne de traitement photogrammétrique incrémentale a été recruté pour assurer le dispositif de fusionner automatiquement de données sur des acquisitions d'imagerie.

L'année 2019 vit la poursuite des travaux de chaque laboratoire impliqué dans le programme. Des nouvelles campagnes d'imagerie furent menées à la Fondation Vasarely en juin.

Une première restitution a été présentée le 21 septembre par le LABCOM à la Fondation Vasarely à l'occasion des Journées du Patrimoine :

L'œuvre de Vasarely « en restauration »

Mot d'accueil : Pierre Vasarely, président de la Fondation

Protection Monuments Historiques, étude et travaux sur le patrimoine mobilier de la Fondation Vasarely. Pierrick Rodriguez, CRMH PACA

La conservation-restauration des intégrations monumentales de la Fondation Vasarely (Historique, construction des intégrations, état des lieux, constat d'état, assistance scientifique, travaux à venir, etc.) Pascale Girard, Fondation Vasarely et Alain Colombini, ingénieur au CICRP.

Imagerie scientifique et numérique : des approches innovantes mises en œuvre à la Fondation Vasarely : imagerie scientifique, photogrammétrie, drone, laser.... Emilie Hubert-Joly, photographe-radiologue au CICRP et Anthony Pamart, ingénieur au CNRS, UMR 3495, Modélisation pour l'architecture et le patrimoine (MAP)

Recherche appliquée et nouveaux outils pour la conservation-restauration : le programme SUMUM Roland May, directeur du CICRP.

Ortho-Photogrammétrie sous différents rayonnements de parois verticales internes par drone (acronyme : Phorayver)

Appel à projet : Interne au LABCOM (appel à projet 2018)

CICRP : Jean-Marc Vallet (coord.), Odile Guillon

Partenariat : MAP-ARIA, MAP-GAMSAU, GRESPI-université de Reims- Champagne-Ardenne, IGN

Le projet « Phorayver », d'une durée, a pour but de définir et de mettre en œuvre des protocoles de pilotage de drone et de contrôle assistés voire automatisés pour la réalisation de relevé de parois intérieures par photogrammétrie multibandes (lumière directe, IR et thermographie IR passive), par dispositifs embarqués. La mise en place expérimentale et la validation de cette technique de relevé seront effectuées dans la chapelle Notre-Dame-des-Fontaines (La Brigue) et dans la Villa Laurens à Agde.

Ce projet a été mené en 2019. Il avait pour but de définir et de mettre en œuvre des protocoles de pilotage de drone et de contrôle assistés voire automatisés pour la réalisation de relevé de parois intérieures par photogrammétrie multibandes (lumière directe, IR et thermographie IR passive), par dispositifs embarqués. Les solutions actuelles longues, fastidieuses et coûteuses, reposent sur l'installation d'échafaudages ou utilisations de nacelles, souvent inadaptées aux protocoles d'acquisition photogramétrique. La mise en place expérimentale et la validation de cette technique de relevé ont été effectuées dans la chapelle Notre-Dame-des-Fontaines (La Brigue). Des protocoles de pilotage et de contrôle assistés ont été définis et ont permis la réalisation de relevés de parois intérieures par photogrammétrie en lumière visible et proche infrarouge par dispositifs embarqués, grâce à un éclairage homogène des parois et le positionnement de mires de guidage au sol.

4 – Politique partenariale



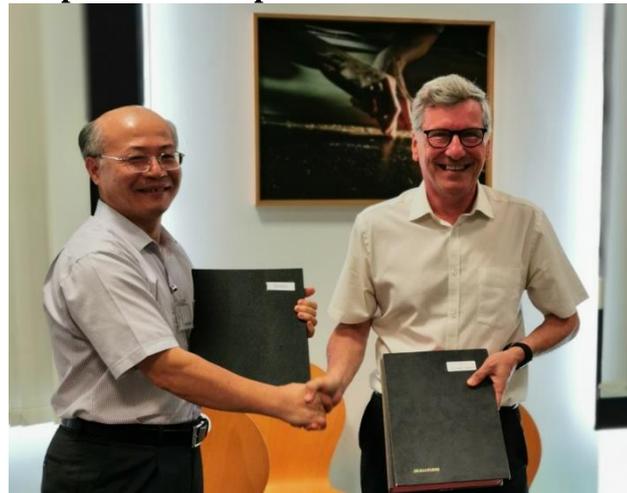
Partenariat

Contact Province de Canton

Annonce parue sur le site du musée de Guangdong et traduit par l'institut français à Canton

广东省博物馆与法国跨学科文化遗产修复及保存中心 签订文物保护领域合作意向书

Musée du Guangdong et CICRP signent la lettre d'intention de partenariat relative à la protection du patrimoine culturel



法国当地时间7月3日上午，广东省博物馆阮华端副馆长率团赴法国马赛访问交流，并代表我馆与法国跨学科文化遗产修复及保存中心签订合作意向书。

Le matin du 3 juillet, dans le cadre de sa visite à Marseille, M. Ruan Huaduan, directeur adjoint du Musée du Guangdong, a signé, au nom de son musée, la lettre d'intention de partenariat avec CICRP (Centre Interdisciplinaire de Conservation et Restauration du Patrimoine) dans le domaine de la conservation-restauration du patrimoine culturel.

《中国广东省博物馆与法国跨学科文化遗产修复及保存中心关于文物保护修复科技领域合作的意向书》的签署，是双方落实中国国家文物局和法国文化部2018年1月9日签署的《关于文化遗产领域合作的行政协议》成果，对推动双方文物保护领域交流与合作具有重要意义。根据意向书，双方将在文物本体保护修复、可移动文物预防性保护、文物及相关材料检测分析、文物保护修复材料应用及文物影像信息等方面采集开展协议合作。

La signature de cette lettre d'intention, ayant une signification importante pour favoriser les échanges et les coopérations mutuelles dans le domaine de la conservation-restauration du patrimoine culturel, a constitué un premier pas suite à la signature de l'Arrangement administratif relatif à la coopération dans le domaine du patrimoine signé le 9 janvier 2018 entre l'Administrateur d'Etat du Patrimoine Culturel de la République populaire de Chine et la Ministère de la Culture de la République française. Selon la lettre d'intention, les collaborations se concrétiseront aux différents aspects: conservation-restauration des objets patrimoniaux, conservation préventive des objets modulables, détection et analyse des objets

et des matières concernés, utilisation des matières, acquisition d'image sur les objets patrimoniaux, ...etc.

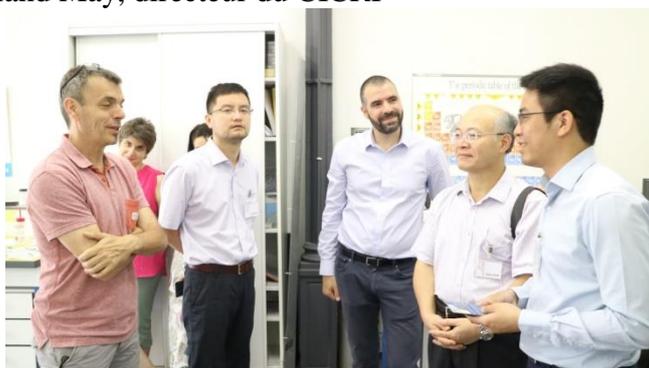
广东省文物保护科技中心主任张欢、主任助理习阿磊，以及法国跨学科文化遗产修复及保存中心相关工作人员出席了签字仪式。

M. Zhang Huan, directeur du Centre de Conservation près du Musée du Guangdong, M. Xi A Lei, assistant du directeur du Centre de Conservation près du Musée du Guangdong, et l'équipe du CICRP étaient présents à la cérémonie de signature.

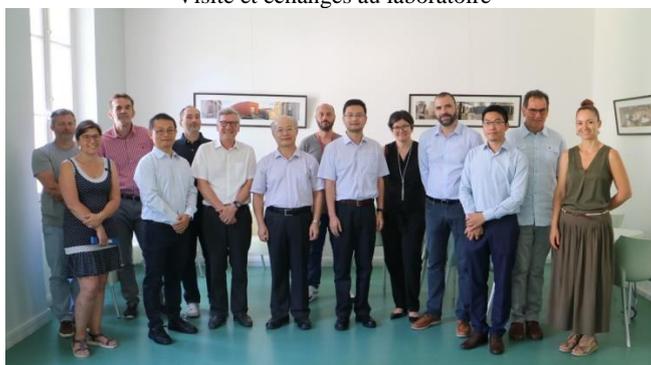


广东省博物馆阮华端副馆长与法国跨学科文化遗产修复及保存中心梅若朗主任签订意向书

Signature de la lettre d'intention entre M. Ruan Huaduan, directeur adjoint du Musée du Guangdong et M. Roland May, directeur du CICRP



在文物保护科学实验室进行技术交流
Visite et échanges au laboratoire



合影留念 Photo de groupe

Partenariat avec le réseau Canopé (Education nationale)

Un partenariat a été mis en place avec la direction territoriale Provence-Alpes-Côte d'Azur (DT Paca) de Réseau Canopé, dans le cadre du développement de l'éducation artistique et culturelle et de la culture scientifique des élèves.

Ce projet s'inscrit dans les objectifs des deux ministres de la Culture et de l'Education nationale pour favoriser les ouvertures culturelles dans l'éducation, permettre aux élèves le développement de leur citoyenneté par les arts et la culture et ancrer les actions dans le cadre de parcours artistique et culturel et de parcours scientifique.

Les activités du CICRP permettent de donner une dimension scientifique au projet par l'approche des méthodes utilisées en restauration, conservation et recherche, par la visualisation des lieux, des œuvres du patrimoine et la rencontre des professionnels des métiers d'art, des sciences et de l'ingénierie de recherche.

Coordonné par la direction territoriale Provence-Alpes-Côte d'Azur de Réseau Canopé, ce projet permet de mettre en contact les académies d'Aix-Marseille et de Nice avec le CICRP.

Chaque projet monté avec un établissement comprend une rencontre entre les élèves, accompagnés de leurs enseignants, et les spécialistes du CICRP : ingénieurs, conservateurs, photographes soit sur un site extérieur soit au CICRP.

Pour l'année 2018-2019 les perspectives furent :

- Avec l'académie d'Aix-Marseille : Lycée Perrier : classe de 1^{ère}, thématique : la pierre avec visite de l'Hôpital Caroline au Frioul ; Lycée professionnel Poinso Chapuis : classe de Terminale, thématique : les insectes.
- Avec l'Académie de Nice : Collège Ségurane à Nice, classe de 3^{ème} et Lycée Raynaud de Brignoles, classe de seconde, thématiques identiques : les pigments et l'imagerie scientifique autour de *La Vierge de Miséricorde* de Louis Brea.

5 – Centre de ressources



• **Documentation**

En 2019, le fonds documentaire du centre de documentation du CICRP s'est enrichi par acquisitions et par dons de 28 nouveaux documents (ouvrages, articles isolés). Pour étayer la recherche, il a été fait appel au fonds documentaire (dossiers d'intervention) du C2RMF et de la médiathèque de l'Architecture et du Patrimoine à Charenton-le-Pont (94). Les dossiers d'intervention clos, à verser à la documentation, ont été recensés et un tri et un élagage des pièces conservées dans les dossiers archivés au centre de documentation ont été effectués et se poursuivront en 2020.

• **Bases de données**

La base de données : Pierre Puget

La base de données de gestion et de documentation du CICRP, engagée en avril 2016, est totalement fonctionnelle. Elle permet la navigation dans l'historique des interventions réalisées par le CICRP, la saisie de toutes les nouvelles demandes d'intervention, la consultation des biens culturels traités, des interventions engagées, des rapports de mission, des rapports des conseils scientifiques et la visualisation des photos en JPG et en Tif, avec la possibilité de qualifier les prises de vues ; l'export sélectif d'images et de planches contact complète cet outil. Il devient la mémoire vivante du CICRP.

L'application permet également l'édition de bilans et le stockage des conventions et assure un traitement bureautique avec préparation des documents et des listes liées à la régie. La troisième année a été celle de sa maturité fonctionnelle.

La base a été présentée lors du conseil scientifique le 5 mars 2019.

En 2019 ont notamment été réalisés :

- la formation d'un utilisateur expert et fourniture d'une documentation générale.
- le passage de la V13 à la V17 de File Maker Pro ce qui a permis d'éliminer des écrans intermédiaires pour faciliter la fluidité des réponses, améliorer les présentations des écrans, l'ergonomie et répondre à des adaptations fonctionnelles demandées par les utilisateurs.
- un tri du répertoire image pour voir de façon homogène toutes les images en fonction des différentes étapes de la restauration (avant pendant et après). Chaque cliché peut être légendé en fonction de multiples critères : localisation, technique de l'artiste, technique de restauration et type d'altérations

Le nom de Pierre Puget (1620-1694), sculpteur, dessinateur, peintre et architecte, a été donné à la base en raison des origines marseillaise de l'artiste et de sa réputation pour avoir travaillé dans des domaines qui sont au centre des missions et des activités scientifiques du CICRP : la pierre, la peinture et le dessin.

PierreSud

Suite au panorama départemental dressé sur une trentaine de monuments du Vaucluse en 2018 et à diverses études, la lithothèque s'est enrichie de 36 nouveaux échantillons bruts et 33 lames minces qui devraient être décrites en 2020. Le panorama départemental Bouches du Rhône (canton Istres et Arles) est programmé mais n'a pu démarrer en 2019.

L'étude pétrographique des échantillons des Alpes Maritimes (panorama départemental réalisé en 2017) se termine avec l'aide d'Henri de La Boisse (Pierres et patrimoine).

Le CICRP a versé au BRGM en charge de la mise à jour de la base et du SIG une trentaine de dossiers supplémentaires (laboratoires prestataires, Cicrp, études universitaires...) ou publications parus en 2019 en PACA et en Occitanie. Cette mise à jour est en cours avec celle demandée en 2018.

L'accord-cadre qui réunit les 4 partenaires (CICRP, CRMH PPACA, CRMH Occitanie et BRGM) devant être renouvelé en juillet 2020, une réflexion a été amorcée pour que le BRGM passe la main au CICRP pour la saisie des mises à jour de la base de données (carrières, pierres, monuments) et la maintenance régulière du site SIG. Une réorganisation de la base enrichie de nouvelles rubriques est aussi envisagée à cette occasion. Le déménagement de la lithothèque a été en grande partie réalisé cette année dans une grande salle et un mobilier adapté qui permet un rangement optimisé de la collection des échantillons.



Cartographie moléculaire des insectes du patrimoine

La base de données n'a reçu aucun enrichissement en 2019 ; les dernières analyses en biologie moléculaire sont en cours d'exploitation et les séquences seront placées sur la base internationale Bold System en début 2020.

6 - Diffusion

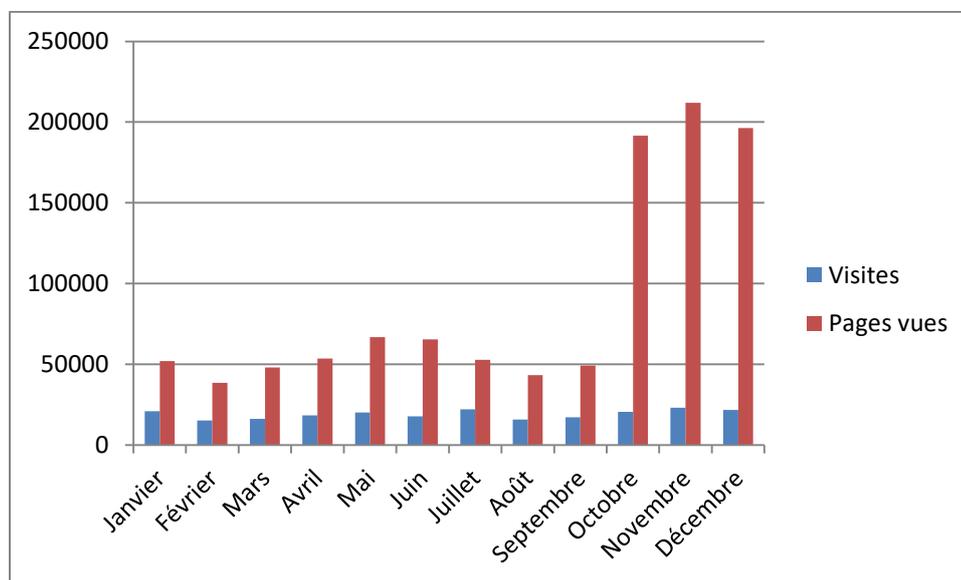


- **Diffusion**

- **Site web CICRP (www.cicrp.fr)**

2019

Période	Visites	Pages vues
Janvier	20825	51856
Février	15130	38417
Mars	16069	47968
Avril	18327	53600
Mai	20183	66862
Juin	17659	65344
Juillet	22098	52801
Août	15840	43300
Septembre	17237	49214
Octobre	20522	191533
Novembre	23054	211979
Décembre	21657	196335
Total	228601	1069209



▪ **« Parlons-en »**

- **7 Mars 2019**

« Les insectes xylophages des bois d'œuvres antiques : infestations archéologiques, infestations actuelles » par Magali Toriti, bioarchéologie, CReAAH UMR 6566, Université du Mans

- **2 Mai 2019**

« Quelques secrets d'un manuscrit de Pétrarque révélés par une approche croisée liant l'histoire du livre et les analyses physico-chimiques » par Florence Boulc'h, Laboratoire des matériaux divisés, Interfaces, Réactivité, Electrochimie (MADIREL), Université d'Aix-Marseille et Aurélie Bosc, Bibliothèque Méjanès, Aix-en-Provence

- **23 Mai 2019**

« La restauration de l'appartement-atelier de Le Corbusier, immeuble Molitor (Paris XVIème) par Bénédicte Gandini, architecte et historienne de l'art, Fondation Le Corbusier

- **13 Juin 2019**

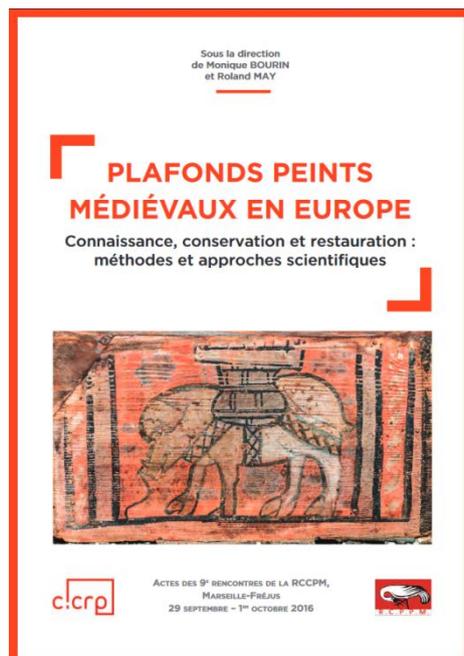
« Une nouvelle approche de la restauration en conservation de bois dorés » par Marie Dubost, restauratrice en bois doré

L'ensemble de ces conférences a été suivi par 112 personnes.

▪ **Publication : Plafonds peints**

Connaissance, conservation et restauration des plafonds peints médiévaux en Europe : méthodes et approches scientifiques

Actes des 9^e rencontres de la RCCPM, Marseille - Fréjus 29 septembre - 1^{er} octobre 2016



Le 9^e colloque tenu à Marseille et Fréjus en 2016 s'inscrit dans la tradition de rencontres annuelles proposées depuis 2008 par la RCPPM (Association internationale de recherche sur les charpentes et plafonds peints médiévaux), destinées à faire connaître le patrimoine fragile et encore méconnu des plafonds peints. Ouverte à l'Europe, avec les contributions de chercheurs et de restaurateurs anglais, néerlandais, italiens, espagnols et catalans, l'édition 2016 a mis l'accent sur les approches interdisciplinaires, et notamment sur les méthodes scientifiques utilisées pour étudier et conserver les plafonds peints.

Le colloque qui s'est tenu à Marseille et au cloître de Fréjus – un important terrain pour les études du CICRP dans le champ des *closoirs* peints – résulte en effet de la rencontre et des contacts noués entre la RCPPM et le CICRP. Organisée sous la direction conjointe de Monique Bourin et de Roland May, la manifestation s'est attachée à démontrer la complémentarité de l'histoire, de l'étude des techniques constructives et de l'iconographie avec l'imagerie et les analyses scientifiques.

Pour la publication du volume des actes, de 340 pages, le CICRP a opté pour une édition numérique en téléchargement gratuit, pour garder la possibilité d'une édition entièrement en quadrichromie (pratiquement impossible en format imprimé du fait du coût) et pour en assurer une diffusion aussi large que possible.

L'e-book est accessible au téléchargement sur le site du CICRP par le lien : <http://cicrp.info/publication-plafonds-peints-medievaux/>

▪ **Journées Rencontres : Remontées capillaires**

Les remontées capillaires dans le bâti ancien : causes et traitements **Journée d'étude du 29 novembre 2019 au Musée d'Histoire de Marseille**

Le Musée d'Histoire de Marseille a accueilli le 29 novembre 2019 une journée d'étude sur le thème des remontées capillaires dans le bâti ancien. Cette journée technique destinée aux professionnels a été organisée à l'initiative de la Conservation régionale des monuments historiques et du Centre interdisciplinaire de Conservation et Restauration du Patrimoine en partenariat avec le musée d'histoire de Marseille. Elle se proposait de faire un état des connaissances sur les phénomènes de capillarité et de présenter à travers quelques chantiers récents plusieurs dispositifs retenus par les maîtres d'œuvre pour lutter contre les remontées et leurs conséquences.

La journée a accueilli 170 personnes, majoritairement des architectes (pour la plupart architectes du patrimoine), des ingénieurs de collectivités territoriales ou des services de l'Etat (Conservations régionales des Monuments historiques, Unités départementales de l'Architecture et du Patrimoine, services d'archéologie de DRAC ou de collectivités), de restaurateurs indépendants et d'ingénieurs de laboratoires privés.

Le programme a été conçu selon deux axes, une partie théorique sur le diagnostic des remontées capillaires et sur l'ensemble des techniques de lutte disponibles, des plus traditionnelles aux plus innovantes, et la présentation de plusieurs restaurations réalisées en PACA. Une visite du site du port antique, restauré et réaménagé a marqué le milieu de journée.

Ces journées feront l'objet d'une publication par le CICRP (en ligne en 2020).

PROGRAMME

- Accueil au Musée d'histoire de Marseille et Introduction par Robert Jourdan, CRMH, et Roland May, CICRP.
- Remontées capillaires : origines possibles et méthodes diagnostic
Julie Désarnaud, Centre scientifique et technique de la construction (CSTC, Bruxelles)
- L'évaluation des méthodes de lutte contre les remontées capillaires : tests et résultats
Julie Désarnaud, Centre scientifique et technique de la construction (CSTC, Bruxelles)
- Eglise de Jausiers (04), drain galerie, retables et autels
Michel Trubert (ACMH)
- Introduction du site du port antique et Visite du site du port antique
Corrado de Giuli Morghen, architecte
- Des ventilations naturelles comme outil de gestion des remontées capillaires. L'église Saint-Pierre à Bédoin (84) et la maison dite « des Têtes » à Ollioules (83)
Corrado de Giuli Morghen, architecte
- Sites avec dispositif électroosmose (chapelle Saint Michel à Lambesc ?)
Renzo Wieder, architecte du patrimoine

**7 – Publications, colloques,
Comités scientifiques, encadrement**



• Publications

Bauchau Fanny :

- “The browning phenomenon of medieval stained-glass windows: characterization, treatments, monitoring”, Claudine Loisel, Stéphanie Rossano, Jessica Ferrand, Élisabeth Venault de Bourleuf , Barbara Trichereau, Nicolas Trcera, Fanny Bauchau, Alexandre François, Faisal Bousta, Isabelle Palloot-Frossard, in *Glass Atmospheric Alteration. Cultural Heritage, Industrial and Nuclear Glasses*. Isabelle Biron, Fanny Alloteau, Patrice Lehuédé, Odile Majérus, and Daniel Caurant (eds). Hermann Éditeurs, Paris, pp. 61-70.
- “Rolled-plate glasses until 1940: comparative analysis between recipes and chemical composition”, Emma Isingrini-Groult, Claudine Loisel, Fanny Bauchau, in *Glass Atmospheric Alteration. Cultural Heritage, Industrial and Nuclear Glasses*. abstracts of the posters exhibited during the symposium, Isabelle Biron, Fanny Alloteau, Patrice Lehuédé, Odile Majérus, and Daniel Caurant (eds). Hermann Éditeurs, Paris, p. 229.

Bouillon Nicolas :

- Poster presentation, *An insight into the limits and possibilities of the biological, chemical and mechanical performance of glue paste lined painting*, L. Fuster-Lopez, C. K. Andersen, N. Bouillon, F. Fohrer, M. Sharff, M. Rossi-Doria, K. Seymour, A. Vicente-Escuder, S. Vicente-Palomino, D. J. Yusa-Marco, Conserving Canvas Symposium, Yale University, New Haven, CT, October 2019.

Bromblet Philippe :

- De la carrière de Malaucène vers tout l'Occident du XIVe siècle. Un groupe d'œuvres en albâtre au temps de la papauté d'Avignon. W. Kloppmann, P.-Y. Le Pogam, L. Leroux, P. Bromblet, Actes du colloque “El lujo en las artes” 9-11 mai 2019 Zaragoza, *Ars & Renovatio*, 7, 2019, p. 236-246.
- L’ancien bâtiment des douanes : analyse des matériaux et des dégradations d’un bâtiment témoin de l’activité portuaire et industrielle de Marseille au 19e siècle. P. Bromblet, M. Bouichou, F. Bauchau, C. Valagéas, P.-Y.Postic, E. Marie-Victoire, P. Bertone 7e RIPAM Gênes 20-22 septembre 2017, *Conservation et mise en valeur du patrimoine architectural et paysagé des sites côtiers méditerranéens*, ed by Daniela Pittaluga et Fabio Fratini, 2019, <https://ojs.francoangeli.it/omp/index.php/oa/catalog/book/437>, p.833-844.
- Le dessalement par bain, méthodologie et recommandations pratiques, P. Bromblet et O. Rolland, *Le dessalement des pierres en oeuvre. L’exemple de Moissac à la lumière d’autres chantiers français et européens*. Actes de la journée d’étude du 19 octobre 2018 à Moissac, collection DUO, 2019, p.44-51
- La restauration de la chapelle de Francesco Laurana dans l’ancienne cathédrale Notre-Dame-de-la-Major à Marseille, P. Bromblet, *Le dessalement des pierres en oeuvre. L’exemple de Moissac à la lumière d’autres chantiers français et européens*. Actes de la journée d’étude du 19 octobre 2018 à Moissac, collection DUO, 2019, p.72-75
- Recherches récentes sur la « stèle d’Attis » découverte anciennement à Marseille, L. Rohaut, P. Bromblet, *La sculpture et ses emplois*, Actes des Iles rencontres autour de la sculpture romaine, Gaggadis-Robin, V. & de Larquier, N., Ausonius Éditions, L’atelier du sculpteur 1, Bordeaux., 2019, p.323-331.
- A digital diagnosis for the « Autumn » statue (Marseille, France): photogrammetry digital cartography and construction of a thesaurus, R. Roussel, M. Bagnéris, L. De Luca, P. Bromblet, *The International Archives of the Photogrammetry, Remote Sensing and*

Spatial Information Sciences - ISPRS Archives, 2019, vol. XLII-2/W15, 27th CIPA International Symposium "Documenting the past for a better future", 1–5 September 2019, Ávila, Spain, p. 1039-1046. <https://doi.org/10.5194/isprs-archives-XLII-2-W15-1039-2019>

- Des mortiers hydrauliques dans Marseille grecque ? IVe siècle av. J.-C. – 50 av. J.-C. Un état des recherches, A.-M. D'Ovidio, P. Bromblet, *Mortiers et hydraulique en Méditerranée antique*, Archéologies Méditerranéennes, Presses Universitaires de Provence Aix –Marseille Université, 2019, p.53-73.
- Revue Monumental 2019, 1er semestre :
Caractérisation des pierres : géologie, connaissance, identification, propriétés, P. Bromblet, p.10-13.
- La pierre dans le travail européen de normalisation de la conservation des biens culturels et des matériaux inorganiques poreux, A. Bourgès et P. Bromblet, p.22-23.
- En quoi les argiles constitutives des roches sont-elles problématiques pour la conservation de la pierre? J.-D. Mertz, A. Bourgès et P. Bromblet, p.92-94.
- La Major et le fort Saint-Jean, à Marseille Les analyses techniques des pierres, les altérations et leurs mécanismes, P. Bromblet, p.54-55
- Le dessalement par bains, V. Vergès-Belmin et P. Bromblet, Monumental 2019, p112-113.
- Analyse des fragments d'enduit découverts sur le site de la Capelière (Camargue), A.-M. D'Ovidio et P. Bromblet, In *Le village de la Capelière en Camargue, Du début du Ve siècle avant notre ère à l'Antiquité tardive*, BAMA 26, Presses universitaires de Provence, sous la direction de Corinne Landuré, Patrice Arcelin et Gilles Arnaud-Fassetta, 2019, p57-65.
- Yellowing of laser-cleaned artworks: formation of a residual hydrocarbon layer after Nd:YAG laser cleaning of gypsum plates covered by lamp black. J. Berthonneau, P. Parent, O. Grauby, D. Ferry, C. Laffon, A. Colombini, B. Courtois, P. Bromblet, *Journal of Cultural Heritage*, September-October 2019, p.57-65.

Colombini Alain :

- Colombini, A., Hubert, E., May, R. *Conservation-Restauration des intégrations monumentales à la Fondation Vasarely*, poster présenté à la Fondation Vasarely depuis février 2019
- Colombini, A. 2019. L'utilisation des bombes aérosols dans les pratiques artistiques contemporaines, Actes du Colloque « Atelier(s) d'Artiste(s) », Mucem 4-5 octobre 2018
- Colombini, A. & Fouace, J. 2019. Tal Coat : L'atelier de Dormont ou les recettes de la Chartreuse. Actes du Colloque « Atelier(s) d'Artiste(s) », Mucem 4-5 octobre 2018, en cours
- Berthonneau, J., Bromblet, P., Colombini, A., Courtois, B., Ferry, D., Grauby, O., Laffon, C. & Parent, 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. *Journal of Cultural Heritage*, <https://doi.org/10.1016/j.culher.2019.02.014>

Fohrer Fabien :

- Magali Toriti, Pierre Excoffon, Aline Durand, Fabien Fohrer. The xylophages of wood floor of Camelin block (Fréjus, France): interdisciplinary approach archaeology and anthraco-entomology - *7th International Anthracology Meeting, Charcoal Science in*

Archaeology and Palaeoecology, Elena Asouti, Sep 2019, Liverpool, United Kingdom, Sep 2019, Liverpool, United Kingdom

- Magali Toriti, Aline Durand, Fabien Fohrer - *Atlas and identification key of xylophagous traces*. - 7th International Anthracology Meeting, Charcoal Science in Archaeology and Palaeoecology, Elena Asouti, Sep 2019, Liverpool, United Kingdom
- Fuster-López, L., C.K. Andersen, N. Bouillon, F. Fohrer, M. Rossi-Doria, M. Scharff, K. Seymour, A. Vicente-Escuder, S. Vicente-Palomino, and D.J. Yusà-Marco. 2019. *An insight into the limits and possibilities of the biological, chemical and mechanical performance of glue paste lined paintings* ; poster présenté lors du Conserving Canvas symposium, Yale University New Haven, CT, October 2019.
- **Fabien Fohrer** « *Les infestations des plafonds et charpentes : types de nuisibles et éléments préventifs et curatifs* » pp183-189-Novembre 2019; Actes du colloque : plafonds peints médiévaux en Europe ; connaissance, conservation et restauration : méthodes & approches scientifiques, Marseille 20-30 septembre 2016, Fréjus 1^{er} octobre 2016.

Vallet Jean-Marc :

- Bodnar J.-L., Mouhoubi K., Vallet J.-M., Detalle V. La thermographie InfraRouge, dans *Voir l'invisible*, Coord. J.-P. Gex, Armir, Editions du Puits Fleuri, 30-31.
- Boularand S., Brunet B., Guillon O., Guinamard C., Parietti A., Vallet J.-M. État de conservation du plafond peint du cloître de Fréjus : comprendre, documenter, surveiller, préconiser. Dans : « *Plafonds peints médiévaux en Europe- Connaissance, conservation et restauration : méthodes et approches scientifiques* », Actes des 9e rencontres de la RCPM, M. Bourin et R. May Eds, Marseille-Fréjus, 29/09– 1/10/2016, 238-245.
- Boularand S., Guillon O., Bauchau F. & Vallet J.-M. Rediscovering lost decorations of 15th century wall paintings in the Chapel of Our Lady of the Fountains (La Brigue, France) by means of UV-vis fluorescence imaging. *Conservation 360°*, t.1, 233-259. *sous presse*
- Castro Y., Pitard G., Le Goïc G., Brost V., Mansouri A., Pamart A., Vallet J.-M., and De Luca L. A new method for calibration of the spatial distribution of light positions in Free-form RTI acquisitions. *Proc. SPIE 11058, Optics for Art, Architecture, and Archaeology VII*, 1105813 (12 July 2019). <https://doi.org/10.1117/12.2527504>
- May R., Guillon O., Pamart A., Vallet J.-M. Imagerie numérique et Conservation-Restauration: État de l'art et perspectives. In *Situ Revue des patrimoines*, 39 | 2019, Imagerie numérique et patrimoine culturel : enjeux scientifiques et opérationnels, 17 p. URL : <http://journals.openedition.org/insitu/21940>
- 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., Detalle V., Vallet J.-M., Bodnar J.-L. Improvement of the non-destructive testing of heritage mural paintings using stimulated infrared thermography and frequency image processing. *J. of Imaging, MDPI*, 13 p.
- Vallet J.-M. La conservation du plafond du cloître de Fréjus à la lumière de la documentation. Dans : « *Plafonds peints médiévaux en Europe- Connaissance, conservation et restauration : méthodes et approches scientifiques* », Actes des 9e

rencontres de la RCPPM, M. Bourin et R. May Eds, Marseille-Fréjus, 29/09– 1/10/2016, 246-264.

- Vallet J.-M., Aze S., Grauby O. Le rouge et le noir, dans Voir l'invisible, Coord. J.-P. Gex, Armir, Editions du Puits Fleuri, 24-25.
- Vallet J.-M., Pamart A., Guillon O. Le choc des mots, le poids des photos, dans Voir l'invisible, Coord. J.-P. Gex, Armir, Editions du Puits Fleuri, 26-27.

- **Colloques, workshop, conférences en France**

Nicolas Bouillon :

- Co-organisateur de la deuxième journée d'étude du groupe « Peinture de Chevalet » de la SFIIC (Section Française de l'International Institute for Conservation) : « *Conserver, restaurer ou les deux ? Ou comment détermine-t-on le degré d'intervention d'une opération de conservation-restauration ?* », 20 mars 2019, C2RMF - Paris.
Communication orale : Nicolas Bouillon, Thierry Martel : « *L'étude scientifique de La Vierge de Pitié avec Louis XIII, une aide à la décision dans le choix de restauration* ».
- Participation à la journée d'étude du groupe « Bois » de la SFIIC « *Couleur du bois, support de peinture, bois teinté* », 11 octobre 2019, INP, Aubervilliers

Alain Colombini

- Participation au colloque International « En mal d'archives », 6-7 juin au MuCEM et présentation « Pourquoi les sciences du Patrimoine s'intéressent-elles au Graffiti ? »
- Présentation de la tâche 4 de l'ANR SUMUM « Sémantique, interprétation, évaluation et validation », à la Fondation Vasarely, Journées du Patrimoine, 20 septembre
- Participation au colloque « Graffiti – Ecritures Urbaines », MuCEM 18 octobre
- Trois présentations à la formation INP « Les matériaux de l'Art Contemporain : enjeux de leur conservation », au CICRP, 13-15 novembre
- Participation à la journée technique organisée par l'Association Française des Techniciens des Peintures, Vernis, Encres d'imprimerie, Colles et Adhésifs (AFPTVA), Paris, 21 novembre
- Participation à la journée technique « Les remontées capillaires dans le bâti ancien, causes et traitements », au Musée d'Histoire de Marseille, 29 novembre

Philippe Bromblet

- Maison de la Chimie, Paris : 13 février 2019 Chimie et Alexandrie dans l'Antiquité, P. Bromblet : communication « la conservation de la pierre en milieu salin », publication dans les Actes de la journée à venir

Jean-Marc Vallet, Nicolas Bouillon, Odile Guillon

- Colloque Chimie et Alexandrie dans l'Antiquité, Co-auteur de la communication : *Matières colorantes de l'Alexandrie hellénistique : de la fouille au laboratoire*, présentée par Jean-Marc Vallet et Valérie Pichot. Maison de la Chimie, 13 février 2019.

Vallet Jean-Marc :

- De Luca L., Vallet J.-M. Interactions MAP-CICRP : enjeux autour de l'enrichissement sémantique dans le champ de la conservation/restauration. Présentation au directeur général délégué à la science du CNRS (M. Shuhl), MAP, 29/10/2019.
- Pichot V., Vallet J.-M., Bouillon N., Guillon O., Pomey M. *Matières colorantes de l'Alexandrie hellénistique : de la fouille au laboratoire*. Colloque de la Fondation de la Maison de la Chimie "Chimie et Alexandrie", 13/02/2019.
- Saleri R., Vallet J.-M., Pamart A., Guillon O. Ortho-Photogrammétrie sous différents rayonnements de parois verticales internes par drone. Projet PHORAYVER. Séminaire MAP, Ecole d'Architecture & Conseil Départemental, Nancy 3-5/06/2019.
- Vallet J.-M. Heritage science and building heritage: how to deal with the diversity of materials, scales and approaches? World Meeting Paris 2019 "Heritage Sciences and Technologies", Académie des Sciences, 14-15/02/2019.
- Vallet J.-M. Improvement of the conservation diagnosis based on the merge of heterogeneous data: application for conservation purposes on wall paintings and architectural finishes. Workshop, PARTHENOS Pooling Activities, Resources and Tools for Heritage E-research Networking, Optimization and Synergies, MAP-CNRS, Marseille, 25-27/02/2019.
- Vallet J.-M. Cristallochimie et patrimoine. Rectorat d'Aix-Marseille, Aix en Provence, 30/09/2019.

• Colloques et Workshop à l'étranger

Bouillon Nicolas

- International Academic Forum on Conservation and Restoration of Artistic Heritage (CRAH), Scientific analysis and methods for conservation and restoration of cultural heritage - Academy of Fine Arts of Guanzhou, 1er et 2 avril 2019, Canton, Chine.
Communication orale : Nicolas Bouillon, Study and research applied to the conservation and restoration of wooden-paintings - The restoration of altarpieces of Louis Bréa in Provence-Alpes-Côte-d'Azur.

Vallet Jean-Marc :

- Vallet J.-M., Suméra F., Grauby O., Berthonneau J., Hereseanu V. Caractérisation des anciennes chaux en contextes archéologiques. XXIIe colloque du GMPCA, Université de Montréal, Montréal, Québec, Canada, 9-12/05/2019.

- **Vacations**

Bouillon Nicolas

- Isabelle Cao, 5 mois du 1^{er} juillet au 30 novembre 2019. *Adaptation de la plateforme d'annotations sémantiques spatialisées en 3D Aïoli à l'étude et la conservation-restauration des peintures. Mise en place et implémentation du vocabulaire contrôlé.*

P. Bromblet, V. Mercurio et J.-M. Vallet

- Margaret Ticlla (Préparation d'éprouvettes pour évaluer des traitements de consolidation et de dessalement appliqués sur des matériaux consolidés) ; 4 mois de vacation (mars-juin 2019)

- **Encadrement de stage**

Fanny Bauchau :

- Nina Bensoussan, stage de césure école d'ingénieur, 5 mois. Caractérisation des pigments laqués. Développement d'une stratégie analytique.

Philippe Bromblet :

- Margaret Ticlla (élève restauratrice, École Supérieure d'Art Avignon) de mars à juin 2019 pour la réalisation de traitements de consolidation sur des cubes de pierre (Estailades) qui seront exposées sur la plateforme de vieillissement naturel (CCR MUCEM). Réalisation des premières caractérisations (couleur, poids, vitesse du son, photos)

Alain Colombini :

- Julia Brand, Master Ingénierie des Matériaux et Nanosciences, Faculté de Physique et d'Ingénierie de Strasbourg ; « Analyse du revêtement polymère d'un corpus de guitares électriques » ; 45 pages
- Référent scientifique de bourses de recherches CNAP (Centre National des Arts Plastiques) attribuées à deux conservateurs-restaurateurs sur les thématiques de : « Les impressions 3D » et de « La bombe aérosol utilisée en peinture de chevalet : état des lieux dans deux collections françaises »

- **Participation à des jurys**

Nicolas Bouillon :

- Evaluation du projet de recherche ProMOH dans le cadre de l'appel à projet de recherche 2019 de la Fondation des Science du Patrimoine.
- Coordinateur du groupe de travail « Peinture de Chevalet » de la SFIIC (Section Française de l'International Institute for Conservation) depuis 2017.

Alain Colombini :

- Consultant scientifique au jury d'attribution de Bourse de Recherche CNAP Paris, 5 novembre

Philippe Bromblet :

- Participation aux jurys ENSAM matières structurelles le 17 janvier et patrimoine et humanités numériques le 18 janvier et le 24 juin.

Roland May :

- Président du jury de sortie de l'INP, département restaurateurs, Paris septembre 2019

Jean-Marc Vallet :

- Membre d'un comité d'experts de l'HCERES (Haut Conseil de l'évaluation de la recherche et de l'enseignement supérieur) pour l'évaluation d'un laboratoire, 14-15 mars 2019
- Participation au jury de soutenance du séminaire TPE-recherche de l'Ecole Nationale Supérieure d'Architecture de Marseille, 24 juin 2019

- **Prix de thèse**

Le G.M.P.C.A., Groupe des Méthodes Pluridisciplinaires Contribuant à l'Archéologie récompense, tous les deux ans, les meilleurs mémoires de thèses en langue française ou anglaise, concernant des travaux originaux en archéométrie dans des domaines scientifiques différents contribuant à l'archéologie.

Le prix du G.M.P.C.A. 2019, récompensant les meilleurs mémoires de thèse sur des travaux originaux en archéométrie a été attribué à **Magali TORITI** à l'occasion du colloque biennal *Archéométrie* du G.M.P.C.A. qui a eu lieu du 9 au 12 mai dernier à Montréal.

Ce prix récompense ses travaux de thèse sur « *Les bois ouvragés en Gaule romaine : Approches croisées archéologiques, anthraco-xylogologiques et entomologiques* »

Thèse soutenue le 4 décembre 2018 à l'Université du Mans sous la direction d'Aline DURAND Professeure, Le Mans Université, CReAAH, UMR 6566 et de Fabien FOHRER Entomologiste et microbiologiste, CICRP, Marseille, Encadrant.

Philippe Bromblet :

- Participation à la soutenance (jury examinateur) de la thèse en chimie des matériaux de l'Université Paris-Seine soutenue par Gianluca Gariani le 20 mai 2019 au C2RMF, Unravelling materials, provenance, and serial manufacturing of the «Madonne di gesso», A first technical study on stucco devotional reliefs from Italian Renaissance Masters.
- Participation à l'évaluation du mémoire du PH.D. (program in chemical and environmental sciences) intitulé : Mortars: a complex material in cultural heritage. A multi-analytical procedure to characterize historical mortars, Ph.D. Candidate: Dr.

Valentina Brunello, Università degli studi dell'Insubria, Varese, Italy. Supervisor: Pr. Dr. Laura Rampazzi.

- **Participation à des formations**

Alain Colombini :

- Cours au Master Histoire de l'Art, parcours conservation, gestion et diffusion des œuvres d'art des XX^{ème} et XXI^{ème} siècles, Université Paul Valéry - Montpellier: « Diversité des matériaux de l'Art Contemporain », CICRP, 15 janvier
- Cours au Master ROMAP (Régie des Œuvres et Médiation de l'Architecture et du Patrimoine) – Université Bordeaux 3 : « Diversité des matériaux de l'Art Contemporain », 22 novembre
- Formation permanente, INP département des conservateurs : « Les matériaux de l'art contemporain : enjeux de leur conservation-restauration, 13-15 novembre 2019 Marseille, I2MP

Philippe Bromblet :

- Licence Pro AMU 12h d'enseignement sur la conservation du patrimoine bâti
Master Pro AMU 12h d'enseignement sur la conservation de la pierre
- Stage de formation professionnelle à l'attention des restaurateurs organisé par l'INP au LRMH « La pierre et les mortiers : techniques simples de diagnostic de terrain » les 6 et 7 juin 2019.
- Stage de formation CICRP/LRMH à l'IFAO au Caire à l'attention des restaurateurs du 14 au 21 juin sur la conservation de la pierre « diagnostiquer, comprendre, conserver».

Fabien Fohrer :

« Les infestations en milieu patrimonial: identification, traitement et prévention »

✓ **Cours théorique pour :**

- L'Agence Livre & Lecture Bourgogne Franche-Comté, 6 juin 2019, Semur-en-Auxois, 7h, 12 participants.
- Le Master professionnel 2 « Métiers du Patrimoine » sur la gestion et la valorisation des patrimoines bâtis de l'université d'Aix-Marseille : 18 novembre 2019, 3h, 9 étudiants.

✓ **Cours théorique et pratique pour :**

- L'institut National du Patrimoine (INP) : 3 au 5 avril 2019 au CICRP-Marseille ; La gestion des infestations : les insectes : 15 participants.
- L'école Supérieure d'Arts d'Avignon (ESAA) : 3 et 10 mai 2019 (insectes) et 24 mai 2018 (moisissures) : 18 h, 12 étudiants.

Jean-Marc Vallet :

- CNRS Formation entreprise, MAP ; « Méthode et stratégies du relevé numérique 2D/3D appliquées aux monuments et sites patrimoniaux », 18 septembre 2019
- Aix- Marseille Université, Master professionnel Métiers du Patrimoine : « Altérations et moyens d'analyses des peintures murales » ; CICRP, 18/11/2019.

• **Comités scientifiques**

Alain Colombini :

- **Participation à l'organisation et au comité de pilotage de la formation INP « Les matériaux de l'art contemporain : enjeux de leur conservation »**, au CICRP, 13-15 novembre
- Relecteur d'articles pour publication dans la revue électronique CeROArT, Belgique

Philippe Bromblet :

- Dans le cadre de la convention avec la CRMH Occitanie, participation aux comités scientifiques associés aux études ou travaux sur plusieurs monuments : cathédrale de St Bertrand de Comminges et basilique de Valcabrière (22 mars et 12 avril), cathédrale de Béziers (22 mai et 27 novembre), portails des églises de St-Genies-des-Fontaines et St-André-de-Sorède (23 janvier),
- Participation au comité scientifique pour le suivi après restauration de l'autel de l'ancienne abbaye de Saint Guilhem le Désert,
- Membre du Conseil scientifique de la Réserve Naturelle Nationale Géologique de Haute Provence et membre du Comité de pilotage pour le projet d'aménagement de la Dalle à ammonites (réunion 15 janvier 2019 à Digne) dans le cadre du projet ALCOTRA « l'aventure géologique ».
- Participation au comité scientifique pour le suivi après restauration du cloître et du portail de la primatiale St Trophime (Arles) (réunions 23 mai, 12 et 25 juin)

Jean-Marc Vallet :

- Réunions en tant membre du conseil scientifique pour la restauration des décors peints du Palais Princier de Monaco

- Réunion en tant que membre du conseil scientifique pour la restauration de la Villa Laurens à Agde
- Participation à la mise en place du congrès international AIC2020 « Couleurs naturelles–Couleurs numériques » qui aura lieu au Palais des Papes à Avignon, du 6 au 9 /10/2020, en tant que président du programme scientifique

- **Expertise**

Fabien Fohrer :

Demande d'expertise du programme ECOS SUD ARGENTINE 2019 (ECOS Sud-SeCyT) initié par le ministère de l'Enseignement supérieur, de la Recherche et de l'Innovation et porté par l'université de Paris Nord 13.

Projet : PA19N10, Titre du projet : Accord de collaboration bilatérale entre la Commission Nationale de l'Energie Atomique (CNEA) – Argentine – et l'Atelier de Recherche et de Conservation Nucléart (ARC-Nucléart) – France - pour la protection et la conservation du patrimoine culturel utilisant des rayonnements ionisants : évaluation de la susceptibilité à la détérioration biologique des objets en bois du patrimoine culturel traités en vue de leur consolidation.

- **Travaux de normalisation**

Philippe Bromblet :

- Groupe de travail 3 (WG3) sur les produits et méthodes de traitement pour la conservation des Biens culturels. Participation aux réunions du groupe miroir ge3 (réunions 12 février, 16 avril, 18 septembre), et à la réunion européenne WG3 à Paris - St Denis (Afnor) les 9 et 10 mai.

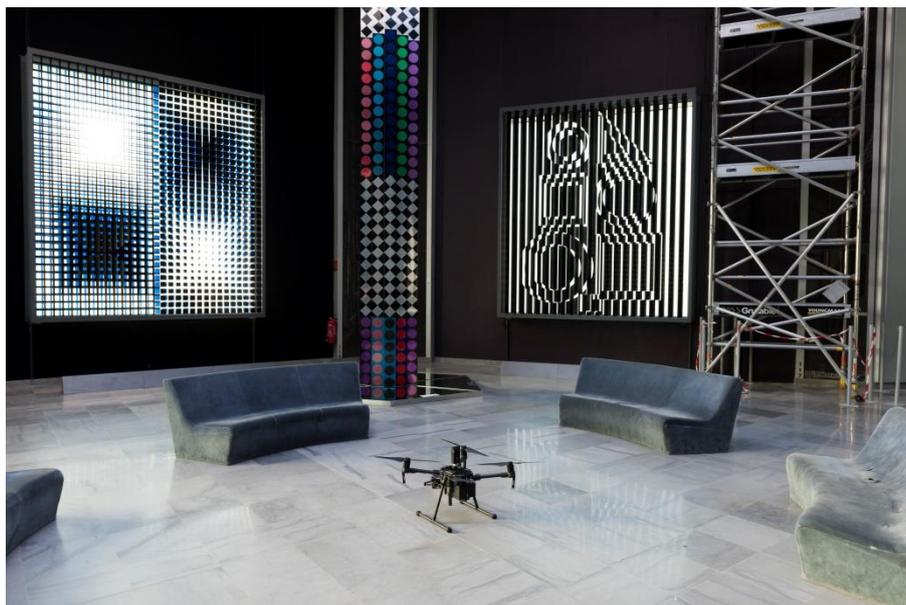
Jean-Marc Vallet :

- animateur du groupe français d'experts "Études des surfaces architecturales", projet de norme européenne CEN346-WG13 « Conservation des biens culturels – étude des surfaces architecturales » et représentant français auprès du groupe de travail WG1

- **Appel à Projets**

Alain Colombini :

Le CICRP a déposé un projet d'étude intitulé « Veille participative d'art urbain : un outil de collecte participative pour la documentation et la recherche sur l'art dans l'espace public : œuvres, créateurs et suivi temporel », dans le cadre des appels à projets soutenus par « Services Numériques Innovants » du Ministère de la Culture.



Cliché : Emilie Hubert-Joly

8 – Fonctionnement des services



A - Personnel

En 2019, le CICRP a eu recours au personnel contractuel principalement pour faire face aux manques de candidatures et aux postes restants ainsi vacants.

Le personnel contractuel :

Ont été recrutés :

- Un ingénieur d'étude pour pallier l'absence durant six mois de Mme Fanny Bauchau
- Une assistante au secrétaire générale en attente de la mise à disposition d'un agent titulaire
- Une assistante de direction pour pallier l'absence de Mme Monique Comet en arrêt maladie
- Un ingénieur d'étude dans le cadre du programme de recherche SUMUM et financé à ce titre par l'agence nationale de recherche

Le personnel permanent :

En février, Mme Naïma Chalabi a pris ses fonctions en qualité de secrétaire administrative, assistante de M. Jean Fouace

4 postes sont restés vacants durant toute l'année 2019. Aucun candidat « fonctionnaire d'Etat » ne s'étant présenté parmi les 10 à 12 personnes ayant postulé sur chaque poste. Les fonctionnaires stagiaires ne pouvant être mis à disposition, le CICRP ne pouvait pas inscrire de poste aux différents concours. De même, le Ministère ne pouvait pas mettre à disposition des personnes contractuelles sous CDD pour compléter momentanément les effectifs.

Les postes vacants sont :

- un poste de secrétaire de documentation,
- un poste de secrétaire administratif
- deux postes d'ingénieurs d'études, « matériaux à dominante minérale » et « conservation préventive/environnement » (ouvert également en Chef de travaux d'art)

En fin d'année 2019 le ministère a modifié sa position :

C'est ainsi que les deux postes d'ingénieur sont inscrits au concours pour l'année 2020.

Pour le poste de secrétaire de documentation, les services RH du ministère ont validé la transformation du poste en secrétaire administratif et son inscription au concours.

Pour le poste de secrétaire administratif, une candidate d'une collectivité territoriale s'est présentée et son détachement auprès du ministère de la culture a été validé lors de la CAP.

Formation des agents

Nicolas Bouillon

- Utilisation du logiciel MassHunter sur GC-MS 7890B-MS5977B, les 14/01/2019 et 05/03/2019.
- Relevés et constats d'état sur tablettes numériques, Modules 1 et 2, organisée par l'ARAAFU au Musée des Arts Décoratif, Paris, 13 au 15 mars 2019.
- Pathologie des bâtiments : les équipements de CVC (chauffage, ventilation, climatisation), Centre Scientifique et Technique du Bâtiment (CSTB), Paris, 20 et 21 novembre 2019.
- Personnel Compétent en Radioprotection (PCR) niveau 2 - module théorique commun médical/industrie, APAVE, Marseille du 27/05 au 29/05 2019.
- Personnel Compétent en Radioprotection (PCR) niveau 2 - module pratique secteur industrie, sources radioactives scellées, générateurs électriques de rayons X et accélérateurs de particules, APAVE, Marseille du 03/06 au 11/06 2019.
- Formation EPI équipiers de Première Intervention et formation Guides et serre-files d'évacuation, 17/09 et 18/09 2019

Alain Colombini :

- Formation Agilent GC-MS au CICRP, 11 janvier et 5 mars

Jean-Marc Vallet :

- L'enluminure médiévale dans tous ses états : approche théorique et pratique, École nationale des chartes/BnF, Paris, 25-26 juin

B. Travaux et aménagements

Le budget de l'année 2019 consacré aux travaux de maintenance des installations et équipements reste constant par rapport aux années antérieures.

Afin de garantir des conditions d'accueil et de conservation idéales pour les œuvres dans les ateliers, les travaux de remplacement d'huissierie ont été poursuivis. Un marché pour le remplacement de 27 fenêtres sur châssis fixes et ouvrants a ainsi été publié, ouvert et notifié pour un montant de **55 218.6 €**. Les travaux débuteront au cours le premier semestre 2020.

Dans les ateliers également, le nouveau garde-corps de l'espace très grand format subventionné par le conseil régional a été mis en place.

A l'entrée du CICRP, un projet de réaménagement de la banque d'accueil initié en début d'année 2019 a été mis en œuvre. Ce projet concilie maintien de la configuration actuelle datant de la réhabilitation du centre en 2000 et isolation notamment thermique de l'espace pour un montant de **23 577.2 €**

Un réaménagement a été amorcé dans l'espace documentation avec l'acquisition de nouveaux casiers notamment pour **3 129.36€**

49 113.34€ ont été consacré à la maintenance des installations climatiques hors contrat.



Cliché : Emilie Hubert-Joly

9 – Conseil scientifique



Le conseil scientifique du CICRP s'est tenu le 5 avril. A l'exposé des activités depuis le précédent conseil (2017) et de quelques programmes de recherche (SUMUM et les derniers résultats sur le rôle du carbone dans le jaunissement de la pierre au laser), s'ajouta surtout la présentation de la plateforme technique et de service en développant notamment les thématiques AIOLI, thermographie infra rouge et nouveaux instruments d'imagerie conçus par ou avec le CICRP ainsi que la nouvelle base documentaire du CICRP (baptisée en 2019 du nom de Pierre Puget). Le conseil scientifique a souligné l'intérêt et la pertinence de voir le CICRP s'inscrire dans une démarche à la jonction de la recherche et de l'opérationnalité, répondant ainsi aux préoccupations de différents acteurs du patrimoine, que le statut de GIP permet, mêlant une conception de service public à des actions d'ingénierie culturelle.

CICRP

Conseil Scientifique et Technique

Vendredi 5 Avril 2019

Ordre du Jour

- 10 h 00 :** **Accueil des membres**
- 10 h 30 :** **Ouverture du conseil**
François Goven, président du conseil scientifique
- 10 h 45 :** **Bilans et Perspectives : 2017-2019**
Roland May, directeur du CICRP
- 12 h 00 :** **Présentation de la base de données CICRP**
Jean Fouace, responsable du pôle scientifique
- 12 h 20 :** **Déjeuner**
- Etudes et recherches**
- 14 h 00 :** **SUMUM**
Alain Colombini, ingénieur d'études, Emilie Hubert, photographe-radiologue, Anthony Pamart, Ingénieur d'études, UMR CNRS/MCC 3495, MAP
- 14 h 30 :** **Rôle du carbone dans le jaunissement de la pierre au laser : derniers résultats**
Philippe Bromblet, ingénieur de recherche,

Plateau technique et de services

- 14 h 50 :** **Application et opérationnalité de la plateforme AIOLI : le cas des peintures de chevalet dans les ateliers du CICRP**
Nicolas Bouillon, ingénieur d'études
- 15h10** **Thermographie infra rouge : de la thèse au projet de maturation (SATT)**
Jean-Marc Vallet, ingénieur de recherche,
- 15h30** **Nouveaux équipements captation d'image**
Odile Guillon, photographe-radiologue
- 16h00 :** **Echanges et conclusion**

10 – Annexes



Demandes d'Interventions

(Annexe 1)

N° dossier	Lieu	Instance demandeuse	Bien patrimonial	Nature de la demande	catégorie
Provence-Alpes Côte d'Azur					
Alpes de Haute Provence					
3447	Montfort	Mairie de Montfort	Eglise Sainte Madeleine	Politique de conservation	Monument Historique
3448	Mane	Musée de Salagon	Collection d'objets en bois du Musée de Salagon	Politique de conservation	Musée
Alpes-Maritimes					
3442	Villeneuve-Loubet	Musée Escoffier de l'Art Culinaire	Musée Escoffier de l'Art Culinaire	Politique de conservation	Autre
3439	Menton	Musée des Beaux-arts	Saint Christophe traversant le Jourdain avec l'enfant Jésus	Peinture de Chevalet	Musée
3449	Nice	Mairie de Nice	Retable de la Piéta, Vierge de Pitié, Saint Martin et Sainte Catherine	Peinture de Chevalet	Monument Historique
3466	Menton	Musée des Beaux-Arts	Collections du Musée des Beaux-arts	Peinture de Chevalet	Musée
Bouches-du-Rhône					
3428	Aix-en-Provence	Mairie d'Aix-en-Provence	Eglise de la Madeleine	Patrimoine bâti	Monuments Historique
3441	Aix-en-Provence	Centre de Documentation Historique sur l'Algérie	Collections documentaires et textiles du Centre de Documentation Historique	Politique de conservation	Autre
3455	Aix-en-Provence	CRMH PACA	Eglise Notre-Dame-du-Réal d'Embrun, salle du trésor	Politique de conservation	Monument Historique
3443	Aubagne	Musée de la Légion étrangère	Camerone	Peinture de Chevalet	Musée
3433	Eze	Mairie d'Eze	Eglise Notre-Dame de l'Assomption	Peinture murale	Monument Historique
3417	Marseille	Mairie de Marseille	Eglise de la Trinité – La Palud	Patrimoine bâti	Autre
3423	Marseille	Propriété Privée	Immeuble 55 bis, Bd Rodocanachi 13008 Marseille	Patrimoine bâti	Monument Historique
3435	Marseille	Musée d'Histoire de Marseille	Port antique	Site Archéologique	Monument Historique
3446	Marseille	Musée d'Art Contemporain	Collections du MAC	Création XXe et XXIe	Musée
3463	Marseille	Musée d'Histoire	Collections protohistoriques en pierre	Collections archéologiques	Musée
3467	Marseille	Muse d'Art Contemporain	Panneaux articulés, 1968	Peinture de Chevalet	Musée
3474	Marseille	Musée des Beaux-arts	La Vierge au Palmier	Peinture de Chevalet	Musée
3420	Martigues	Musée Ziem	Sculpture masculine antique	Collections archéologiques	Musée
3421	Martigues	Musée Ziem	Ex-voto	Peinture de Chevalet	Musée
3431	Saint-Rémy de Provence	Centre des monuments nationaux	Site archéologique de Glanum	Sites archéologiques	Monument Historique
Var					
3450	Brignoles	Musée du pays Brignolais	Ensemble de 17 ex-voto sur panneau de bois	Peinture de Chevalet	Musée
3476	Draguignan	Musée des Beaux-arts	Vue intérieure de Saint-Pierre de Rome	Peinture de Chevalet	Musée
3465	Fréjus	Mairie de Fréjus	Décors peints de la chapelle Notre-Dame de Jérusalem	Politique de conservation	Monument Historique
3436	Hyères	Musée Municipal d'Hyères	Femmes orientales dans un intérieur	Peinture de Chevalet	Musée
3451	Saint-Maximin-la-Sainte-Baume	Mairie de Saint-Maximin-la-Sainte-Baume	Retable du Crucifix (panneau) : Le Christ en Croix	Peinture de Chevalet	Monument Historique
3475	Toulon	Musée National de la	L'entrée de l'escadre russe à Toulon	Peinture de	Musée

		Marine	en Octobre 1893	Chevalet	
Vaucluse					
3440	Apt	Parc naturel régional du Luberon	Dalles à empreintes de mammifères de Saignon	Paléontologie	Autre
3454	Apt	Musée d'Histoire et d'Archéologie	Lot de trois statues du théâtre antique	Conseil	Musée
3469	Apt	Musée d'Histoire et d'Archéologie	Statue d'un personnage drapé	Sculpture	Musée
3415	Avignon	Collection Lambert	Collection Lambert (Hôtel de Caumont)	Politique de Conservation	Autre
3426	Avignon	Conseil Départemental du Vaucluse	Palais des Papes	Patrimoine bâti	Monument Historique
3459	Bonnieux	Mairie de Bonnieux	Le Christ, La Vierge et Saint François	Peinture de Chevalet	Monument Historique
3472	Carpentras	Bibliothèque-Musée Inguibertine	Collections de la Bibliothèque-musée Inguibertine	Peinture de Chevalet	Musée
3432	Orange	Musée d'Art et d'Histoire	Collection de l'ancien palais épiscopal	Peinture de Chevalet	Musée
Bourgogne-Franche-Comté					
Côte d'Or					
3462	Sémur-en-Auxois	Mairie de Sémur-en-Auxois	Collections zoologiques de la bibliothèque municipale	Politique de Conservation	Musée
Ile de France					
Paris					
3416	Paris	Centre des Monuments Nationaux	Château d'If	Patrimoine bâti	Monument Historique
3419	Paris	Centre des Monuments Nationaux	Oppidum d'Ensérune	Patrimoine bâti	Monument Historique
3422	Paris	Centre des Monuments Nationaux	Monastère de Saorge	Peinture murale	Monument Historique
3429	Paris	Assistance Publique des Hôpitaux de Paris	La bénédiction de Zacharie	Peinture de chevalet	Musée
Nouvelle Aquitaine					
Charente Maritime					
3452	Saintes	Institut Français du Cheval et de l'Équitation	Collection des réserves hippomobiles de l'IFCE	Politique de Conservation	Monument Historique
Corrèze					
3418	Brive-la-Gaillarde	Musée Labenche	Collections de sciences-naturelles du Musée Labenche	Politique de Conservation	Musée
Gironde					
3412	Bordeaux	Musée d'Aquitaine	Musée d'Aquitaine	Politique de Conservation	Musée
3413	Bordeaux	Musée d'Aquitaine	Collections Lapidaires	Collections archéologiques	Musée
3425	Pessac	Mairie de Pessac	Cité Frugès	Création du XXe et XXIe	Monument Historique
Occitanie					
Haute Garonne					
3445	Toulouse	Conseil Départemental de Haute Garonne	Hôtel de Bernuy	Patrimoine bâti	Monument Historique
3458	Toulouse	Musée des Augustins	Sculptures romanes et gothiques	Sculpture	Musée
Hérault					
3453	Béziers	Mairie de Béziers	Collections des musées	Politique de Conservation	Musée
3434	Castries	Mairie de Castries	Château de Castries	Peinture murale	Monument Historique
3427	Estaing	Mairie d'Estaing	Chapelle Saint Jean de l'Ouradou	Patrimoine bâti	Monument Historique
3437	Montpellier	CRMH Occitanie	Cathédrale Saint-Nazaire de Béziers	Patrimoine bâti	Monument Historique
3444	Montpellier	CRMH Occitanie	Cathédrale Saint-Etienne de Cahors	Patrimoine bâti	Monument Historique
3456	Montpellier	CRMH Occitanie	Collégiale Saint-Pierre de la Romieu	Patrimoine bâti	Monument Historique

3457	Montpellier		Ensemble lapidaire de la cathédrale Notre-Dame-de-la-Sède de Tarbes	Patrimoine bâti	Monument Historique
3461	Montpellier	CRMH Occitanie	Cathédrale Notre-Dame et Saint-Castor de Nîmes	Patrimoine bâti	Monument Historique
3464	Montpellier	CRMH Occitanie	Cathédrale Saint-Jean-Baptiste d'Alès (grande coupole)	Patrimoine bâti	Monument Historique
3468	Montpellier	Musée Fabre	Paysage avec des lavandières au pied d'un temple antique	Peinture de Chevalet	Musée
3473	Montpellier	CRMH Occitanie	La fuite en Egypte dit aussi Le Miracle des dates	Peinture de Chevalet	Monument Historique

**Conventions de projet d'assistance ou d'études en cours ou signées en 2018
(hors accueil d'œuvres)
(Annexe 2)**

Partenaires	Département	Nature de la convention	Date de début de la convention	Date de début de l'avenant	Date de fin de la convention	Objet de la convention
Occitanie						
Conseil départemental de l'Aveyron	Aveyron	Avenant n°1 à la convention d'assistance scientifique et technique	06/12/2017		30/04/2019	Assistance technique
Pont du Gard	Gard	Assistance technique et scientifique	10/07/2019		10/07/2019	Assistance technique
Béziers	Hérault	Assistance technique et scientifique				Assistance technique
CRMH	Montpellier	Assistance technique et scientifique	16/05/2019		16/05/2020	Assistance technique
Nouvelle Aquitaine						
Musée Labenche, Brive	Corrèze	Assistance technique et scientifique	08/04/2019		08/04/2020	Assistance technique
Bourgogne Franche Comté						
Semur-en-auxois	Côte d'Or	Assistance technique et scientifique	04/10/2019		04/10/2020	Assistance technique
Ile de France						
CMN	Paris	Avenant n°1 Convention de partenariat	22/02/2018		31/12/2019	Convention de partenariat

**Accueil d'œuvres en restauration
(Annexe 3)**

Auteurs	Œuvres	Entrée	Sortie	N° bien culturel
Peintures de Chevalet				
<u>Provence-Alpes-Côte d'Azur</u>				
<u>Alpes de Haute Provence</u>				
<u>Digne-les-Bains</u>				
<u>Musée Gassendi</u>				
Anonyme	Le palais du corps législatif après sa dernière séance (journée du 4 septembre)	11/09/2017		2529
Anonyme	Ovations à la statue de la Ville de Strasbourg (journée du 10 septembre)	11/09/2017		2530
Anonyme	Le viaduc du Point-du-jour (premières semaines de septembre)	11/09/2017		2531
Anonyme	Rentrée dans Paris des habitants de la banlieue (15 septembre)	11/09/2017		2532
Anonyme	Marche de l'armée prussienne sur Paris (17 septembre)	11/09/2017		2533
Anonyme	L'artillerie campée dans les jardins des Tuileries (fin de septembre)	11/09/2017		2534
Anonyme	Départ de M. Gambetta sur le ballon L'Armand-Barbès (7 octobre)	11/09/2017		2535
Anonyme	Combat de Chatillon. Offensive de l'artillerie (13 octobre)	11/09/2017		2536
Anonyme	Attaque du village de Bagneux (affaire du 13 octobre)	11/09/2017		2537
Anonyme	Le roi Guillaume à Versailles (mois d'octobre)	11/09/2017		2538
Anonyme	Maraudeurs de légumes rentrant dans Paris (octobre)	11/09/2017		2539
Anonyme	Les enrôlements de volontaires sur la place du Panthéon (20 octobre)	11/09/2017		2540
Anonyme	Combat de Rueil et de La Malmaison (21 octobre)	11/09/2017		2541
Anonyme	Envahissement de l'Hôtel de Ville par les bataillons de Belleville (31 octobre)	11/09/2017		2542
Anonyme	La queue à la porte d'une épicerie (novembre)	11/09/2017		2543
Anonyme	Une séance au club Valentino (novembre)	11/09/2017		2544
Anonyme	Les pigeons messagers (novembre)	11/09/2017		2545
Anonyme	Transmission des dépêches à la télégraphie centrale (novembre)	11/09/2017		2546
Anonyme	Le bastion Quarante armé de la Joséphine (fin novembre)	11/09/2017		2547
Anonyme	Prise et occupation du plateau d'Avron (29 novembre)	11/09/2017		2548

Anonyme	Les ambulances de la presse à Joinville-le-Pont (30 novembre)	11/09/2017		2549
Anonyme	Débarquement des blessés de Champigny quai de la mégisserie (soir du 2 décembre)	11/09/2017		2550
Anonyme	Les fusiliers marins à l'attaque du Bourget (21 décembre)	11/09/2017		2551
Anonyme	Réunion de bataillons de marche sur la place du nouvel opéra (décembre)	11/09/2017		2552
Anonyme	Une garde aux remparts (fin décembre)	11/09/2017		2553
Anonyme	Habitants de la rive gauche fuyant le bombardement (7 janvier)	11/09/2017		2554
Anonyme	Famille réfugiée dans une cave pendant le bombardement (janvier)	11/09/2017		2555
Anonyme	Le pensionnat des frères de Saint-Nicolas rue de Vaugirard (nuit du 8 au 9 janvier)	11/09/2017		2556
Anonyme	Une cantine municipale (janvier)	11/09/2017		2557
Anonyme	Une boucherie municipale (janvier)	11/09/2017		2558
Anonyme	Un chantier de bois à brûler (janvier)	11/09/2017		2559
Anonyme	Prise de la redoute de Montretout	11/09/2017		2560
Anonyme	La mairie Drouot. Lecture d'une dépêche (19 janvier)	11/09/2017		2561
Anonyme	Délivrance des prisonniers de Mazas par les émeutes (nuit du 21 janvier)	11/09/2017		2562
Anonyme	Emeute du 22 janvier. Fusillade place de l'Hôtel de Ville (22 janvier)	11/09/2017		2563
Anonyme	Bombardement du fort de la Briche (26 janvier)	11/09/2017		2564
<u>Entrevaux</u>				
<u>Ancienne cathédrale Notre-Dame-de-l'Assomption</u>				
Anonyme	Vierge de Pitié avec Louis XIII	08/09/2015		1140
<u>Pierrevert</u>				
<u>Eglise Saint-Pierre</u>				
Anonyme	Louis XIII et Richelieu aux pieds de la Vierge à l'Enfant, saint Joseph et saint Jean	30/05/2017		1993
<u>Alpes Maritimes</u>				
<u>Bonson</u>				
<u>Eglise Saint Benoît</u>				
Bréa Antoine	Retable de saint Jean-Baptiste, sainte Claire et sainte Catherine	20/11/2017		2482
<u>Cannes</u>				
<u>Musée de la Castre</u>				

Gentileschi Artemisia	Judith et sa servante avec la tête d'Holophèrne	14/11/2019		3116
<u>Grasse</u>				
<u>Mairie de Grasse</u>				
Anonyme	Les quatre religions du monde, catholique et romaine	20/11/2018		3103
Anonyme	Les quatre religions du monde, l'Islam	20/11/2018		3104
Anonyme	Les quatre religions du monde, les religions de la Chine	20/11/2018		3105
Anonyme	Les quatre religions du monde, l'Inde, l'Orient	20/11/2018		3106
<u>Le Cannet</u>				
<u>Musée Bonnard</u>				
BONNARD Pierre	Baigneurs à la fin du jour	27/11/2018	10/01/2019	758
<u>Menton</u>				
<u>Musée des Beaux-Arts</u>				
Di Giovanni Lianori Pietro	Saint-Christophe traversant le Jourdain avec l'enfant Jésus	27/05/2019		3211
Champaigne Philippe de	Scène de la vie de Saint Benoît	27/5/2019		3212
<u>Nice</u>				
<u>Chapelle de la Miséricorde</u>				
BRÉA Louis	La Vierge de Miséricorde	02/03/2018		1248
<u>Eglise du Monastère de Cimiez</u>				
BRÉA Louis	Retable de la Crucifixion	27/11/2015	08/04/2019	1186
<u>Chapelle de la Miséricorde</u>				
BRÉA Louis	Retable de la Piéta, Vierge de pitié	04/12/2019		3228
<u>Bouches-du-Rhône</u>				
<u>Châteaurenard</u>				
<u>Eglise Saint-Denys</u>				
Mignard Nicolas	Saint Eloi et le miracle du pied de cheval coupé	29/11/2016	25/02/2019	1275
<u>Eyguières</u>				
<u>Mairie d'Eyguières</u>				
Van Banken Quirinus	Le Baptême du Christ	21/12/2018		3058
<u>Marseille</u>				
<u>Chapelle de la Mairie des 13^{ème} et 14^{ème} arrondissements</u>				

Anonyme	La Nativité	12/12/2017		1284
Musée des Beaux-arts				
Zo Jean-Baptiste Achille	La place San Francisco, le palais de l'Ayuntamiento à Séville	06/06/2017		2025
Hallé Claude Guy	Réparation faite au roi Louis XIV par le doge de Venise	06/06/2017		2029
Rubens Pierre Paul	Chasse au sanglier	19/10/2018		3121
RIBOT Théodule	La Recette	27/02/2018	15/03/2019	1296
Serre Michel	Portrait de la femme de l'artiste et de ses enfants	27/02/2018	12/05/2016	1302
Levieux Reynaud	Nature morte au perroquet rouge	27/02/2018	15/03/2019	1303
Levieux Reynaud	Nature morte à l'épagneul nain	27/02/2018	15/03/2019	1304
Lemoyne François	L'Entrée au bain	27/02/2018	15/03/2019	1306
CHAPLIN Charles Joshua	Le Rêve	27/02/2018	28/02/2019	1313
Anonyme	L'Homme en gris	27/02/2018	15/03/2019	2030
CASILE Alfred	Quai du Rhône	27/02/2018	15/03/2019	1308
Craye Gaspard de	Hercule et Omphale	27/02/2018	15/03/2019	1531
ROBERT Hubert	Paysage de fantaisie	27/02/2018	15/03/2019	1533
PASINI Alberto	Souvenir des environs de Tripoli	27/02/2018	15/03/2019	1307
Constantin Jean-Antoine	Accident de ballon	27/02/2018	15/03/2019	1314
Puvis de Chavannes Pierre	Retour de chasse	08/07/2019	03/12/2019	1530
Conte Meiffren	Nature morte à l'aiguière renversée	08/07/2019	03/12/2019	3015
Pinta Henri	Sainte-Marthe et la tarasque	08/07/2019	03/12/2019	3019
Rubens Pierre Paul	Chasse au sanglier	19/11/2018	12/03/2019	3121
MAC Marseille				
Buri Samuel	Panneaux articulés, 1968	02/12/2019		3275
Buri Samuel	Appeldorn, 1967	02/12/2019		3276
Jacquet Alain	Florence, 1969	02/12/2019		3277
Paschke Ed	Au fond, 1991	02/12/2019		3278
Opéra				
Roque Jean	Portrait de Lucien Muratore	03/04/2018		2493
Martiques				
Eglise Saint-Geniès (Genest)				

Bainville Pierre	L'Annonciation	13/03/2017		1493
Musée Ziem				
Bernard Joseph-Antoine	Ex-Voto	31/01/2019	03/06/2019	3164
Hautes-Alpes				
Arvieux				
Eglise Saint-Laurent				
Anonyme	Christ en croix entre saint Laurent et saint François d'Assise	06/12/2016		2006
Anonyme	Saint Laurent et la famille des donateurs	06/12/2016		2008
Var				
Draguignan				
Musée des Beaux-Arts				
Assereto Gioacchino	L'ombre de Samuel apparaissant à Saül	01/03/2018		3021
Vouet Simon	La Charité	01/03/2018		3022
Desportes Alexandre-François	Gibier	01/03/2018		3023
Oudry Jean-Baptiste	Chien et gibier	01/03/2018		3024
Anonyme	L'Enfant à la bulle de savon	01/03/2018		3025
Galloche Louis	Flore répandant des fleurs sur la France	01/03/2018		3026
Drouais François-Hubert	Portrait de la comtesse de Provence	01/03/2018		3027
Anonyme	Portrait	01/03/2018		3028
CHAMPAIGNE Philippe de	Sainte Face	01/03/2018		3029
Del Cairo Francesco	Extase de saint François	01/03/2018		3030
Anonyme	Portrait	01/03/2018		3031
Van Wittel Caspar	Vue de Rome	01/03/2018		3032
Anonyme	Portrait	01/03/2018		3033
Anonyme	M. Latil	01/03/2018		3034
Anonyme	Mme Latil	01/03/2018		3035
Bailly Alexandre	Portrait d'Azémar	01/03/2018		3036
Anonyme	Portrait de Chevalier	01/03/2018		3037
Matet Charles Paulin François	Portrait de Floret	01/03/2018		3038
Monceret Jean-Pierre	Portrait de Mercier-Lacombe	01/03/2018		3039

Anonyme	Démocrite et Héraclite	01/03/2018		3040
Montenard Frédéric	La foulaison à Sainte-Anastasia	15/03/2018		
Anonyme	Portrait	01/03/2018		3042
Anonyme	Portrait du docteur Pie-Elzear de Cavalier de Draguignan	01/03/2018		3043
Monceret Jean-Pierre	"Portrait de Sébastien-Théodore Allaman de Draguignan, banquier"	01/03/2018		3044
Bloemaert Adriaan	"Paysage"	01/03/2018		3045
Mignard Pierre	"Portrait de Suzanne de Fabry, Comtesse de Valbelle"	01/03/2018		3046
Desgoffe Alexandre	Campagne de Rome	04/04/2019		3118
Pinchon Robert-Antoine	Le coteau d'Amfréville, près de Rouen	04/04/2019		3119
La tentation de Saint-Antoine	Mège du Malmont René	04/04/2019		3120
Vue de l'intérieur de Saint-Pierre de Rome	Pannini Giovanni Paolo	18/12/2019		3291
Bouquet de fleurs	Monnoyer Jean-Baptiste	18/12/2019		3293
Vanité	Motte Jean-François de la	18/12/2019		3294
Bataille	Parrocel Joseph	18/12/2019		3295
Scène mythologique	Boucher François	18/12/2019		3296
<u>Hyères</u>				
<u>Mairie d'Hyères</u>				
Anonyme	Saint Paul sur le chemin de Damas	20/06/2013		1055
<u>Musée Municipal</u>				
Morin Gabriel	Le soir, Marine	12/07/2018	31/01/2019	3054
Vittini Jules	La Ville de Hyères et son passé	11/12/2018		3055
Bernard Emile	Femmes orientales dans un intérieur	24/04/2019		3185
Billet Etienne (attribué à)	Panorama de la ville d'Hyères	24/04/2019		3186
Vollon Antoine	Nature morte	24/04/2019		3187
Billet Etienne	Vue d'Hyères depuis la mer	24/04/2019		3188
<u>Ollioules</u>				
<u>Chapelle haute de l'église Saint Laurent</u>				
FRANCE Alexandre	Assomption avec Saint François et Sainte Claire	02/06/2016		1315
Anonyme	Descente de croix	02/06/2016		1316
BONNEGRACE Charles-Auguste	Le Martyre de Saint Laurent	02/06/2016		1317

PATRITTI	Education de la Vierge	02/06/2016		1318
<u>Saint-Maximin-la-Sainte-Baume</u>				
<u>Basilique Sainte-Marie-Madeleine</u>				
Ronzen Antoine (Attribué à)	Retable du Crucifix (22 panneaux)	20/09/2019		1269
Ronzen Antoine (Attribué à)	Retable du Crucifix (panneau) : Le Christ en Croix	20/09/2019		2988
Ronzen Antoine (Attribué à)	Retable du Crucifix (panneau) : Jésus au Jardin des oliviers	20/09/2019		2989
Ronzen Antoine (Attribué à)	Retable du Crucifix (panneau) : La Trahison de Judas	20/09/2019		2990
Ronzen Antoine (Attribué à)	Retable du Crucifix (panneau) : Jésus saisi et entraîné	20/09/2019		2991
Ronzen Antoine (Attribué à)	Retable du Crucifix (panneau) : Jésus chez Anne	20/09/2019		2992
Ronzen Antoine (Attribué à)	Retable du Crucifix (panneau) : Jésus devant Caïphe	20/09/2019		2993
Ronzen Antoine (Attribué à)	Retable du Crucifix (panneau) : Jésus, le jouet de la multitude	20/09/2019		2994
Ronzen Antoine (Attribué à)	Retable du Crucifix (panneau) : Jésus devant Pilate	20/09/2019		2995
Ronzen Antoine (Attribué à)	Retable du Crucifix (panneau) : La Flagellation	20/09/2019		2996
Ronzen Antoine (Attribué à)	Retable du Crucifix (panneau) : Le Couronnement d'épines	20/09/2019		2997
Ronzen Antoine (Attribué à)	Retable du Crucifix (panneau) : Le Christ bafoué et salué roi des Juifs	20/09/2019		2998
Ronzen Antoine (Attribué à)	Retable du Crucifix (panneau) : L'Ecce Homo	20/09/2019		2999
Ronzen Antoine (Attribué à)	Retable du Crucifix (panneau) : Le Lavement des mains de Pilate	20/09/2019		3000
Ronzen Antoine (Attribué à)	Retable du Crucifix (panneau) : Jésus portant sa Croix	20/09/2019		3001
Ronzen Antoine (Attribué à)	Retable du Crucifix (panneau) : Jésus tombant sous le poids de sa Croix	20/09/2019		3002
Ronzen Antoine (Attribué à)	Retable du Crucifix (panneau) : Jésus cloué sur la Croix	20/09/2019		3003
Ronzen Antoine (Attribué à)	Retable du Crucifix (panneau) : La Descente de Croix	20/09/2019		3004
Ronzen Antoine (Attribué à)	Retable du Crucifix (panneau) : Le lavement des pieds au Mandatum	20/09/2019		3005
Ronzen Antoine (Attribué à)	Retable du Crucifix (panneau) : La Cène	20/09/2019		3006
Ronzen Antoine (Attribué à)	Retable du Crucifix (panneau) : Les apôtres (partie droite)	20/09/2019		3007
Ronzen Antoine (Attribué à)	Retable du Crucifix (panneau) : Les apôtres (partie senestre)	20/09/2019		3008
Ronzen Antoine (Attribué à)	Retable du Crucifix (panneau) : Le Christ mis au Sépulcre	20/09/2019		3009
<u>Six-Fours-les-Plages</u>				
<u>Collégiale</u>				
BRÉA Louis	Polyptyque	13/04/2017	13/09/2019	1263
<u>Toulon</u>				

<u>Cathédrale Notre-Dame-de-la-Seds</u>				
Montenard Frédéric	Ruine de Timgad	19/12/2018	16/10/2019	3102
<u>Musée d'art</u>				
Guérin Félix	Portrait de Madame Guérin	07/12/2016		1523
<u>Vaucluse</u>				
<u>Apt</u>				
<u>Ancienne cathédrale Saint-Anne</u>				
Delpech Christophe	L'Assomption	02/02/2018		2574
Delpech Christophe	La Pentecôte	02/02/2018		2575
Delpech Christophe	L'Annonciation	02/02/2018		2576
<u>Avignon</u>				
<u>Cathédrale des Doms</u>				
Mignard Nicolas	L'Annonciation	28/07/2017	20/01/2020	2231
Mignard Nicolas	La Visitation	28/07/2017	20/01/2020	2232
Mignard Nicolas	La Présentation de la Vierge au Temple	28/07/2017	20/01/2020	2233
Levieux Reynaud	La Présentation du Christ au Temple	28/07/2017	20/01/2020	2234
<u>Carpentras</u>				
<u>Mairie de Carpentras</u>				
Cortone Pierre de	Santa Dafrosa	03/12/2018		3123
Changenet Jean	L'Adoration des mages	03/12/2018		3126
Anonyme	Saint Antoine Abbé	03/12/2018		3128
Bidauld Jean-Joseph-Xavier	Carpentras, côté nord	03/12/2018		3129
Bidauld Jean-Joseph-Xavier	Vue de l'aqueduc de Carpentras	03/12/2018		3130
Bidauld Jean-Joseph-Xavier	Paysage d'Italie	03/12/2018		3131
Bidauld Jean-Joseph-Xavier	Le Saint Sacrement porté aux malades	03/12/2018		3132
Bidauld Jean-Joseph-Xavier	Vue du couvent de la Grotta Ferrata	03/12/2018		3133
Bidauld Jean-Joseph-Xavier	Beaumes de Venise	03/12/2018		3134
Bidauld Jean-Joseph-Xavier	Vue de la Nera	03/12/2018		3135
Bidauld Jean-Joseph-Xavier	Le Mont Sorate	03/12/2018		3136
Bidauld Jean-Joseph-Xavier	Autoportrait	03/12/2018		3137

Vernet Joseph	Incendie nocturne	03/12/2018		3138
Savery Roelandt	L'arche de Noé	03/12/2018		3142
Van Uden Lucas	Paysage d'été, la fenaison	03/12/2018		3143
Van der Poel Egbert	Devant la ferme	03/12/2018		3144
Eysséric Joseph	G'hamra près de Touggourt	19/03/2019		3174
Anonyme	Portrait de Fath'Ali Shah	19/03/2019		3175
Anonyme	Guerrier persan	19/03/2019		3176
Laurens Jules Joseph Auguste	Ruines du temple de Vernègues	21/10/2019		3241
Laurens Jules Joseph Auguste	Paysage du Comtat Venaissin	21/10/2019		3242
Laurens Jules Joseph Auguste	Tityre et Mélibé	21/10/2019		3243
Laurens Jules Joseph Auguste	Bords de rivière	21/10/2019		3244
Bonaventure Laurens Jean-Joseph	L'étang de Thau, près de Sète	21/10/2019		3245
Bonaventure Laurens Jean-Joseph	Le cloître de la cathédrale St- Trophime d'Arles	21/10/2019		3246
Bonaventure Laurens Jean-Joseph	Ferme normande	21/10/2019		3247
Laurens Jules Joseph Auguste	La fuite en Egypte	21/10/2019		3248
Laurens Jules Joseph Auguste	Vue du Fort de La Hougue (Manche)	21/10/2019		3249
Laurens Jules Joseph Auguste	Le Mont Ventoux vu de la route de Bédoin	21/10/2019		3250
Laurens Jules Joseph Auguste	Ulysse et Nausicaa	21/10/2019		3251
Duplessis Joseph-Siffred	Apôtre à genoux	21/10/2019		3252
Duplessis Joseph-Siffred	Vieux Paysan	21/10/2019		3253
Duplessis Joseph-Siffred	Le cénacle	21/10/2019		3254
Duplessis Joseph-Siffred	Portrait de la marquise de St-Paulet	21/10/2019		3255
Liépard	Portrait de Louis-Urbain Le Pelletier	21/10/2019		3256
Anonyme	Portrait de femme en Diane chasseresse	21/10/2019		3257
Anonyme	Parlementaire aux gants blancs	21/10/2019		3258
Anonyme	Portrait de femme avec l'Amour	21/10/2019		3259
Blanchet Louis-Gabriel	Portrait de Pélissier	21/10/2019		3260
Bérard Evremond de	Paysage des bords de l'Hoogly (Bengae)	21/10/2019		3261
Noro Jean-Baptiste	Embarquement en Orient	21/10/2019		3262
Billet Etienne	La moisson en Kabylie	21/10/2019		3263

Billet Etienne	Le moulin à grain en Kabylie	21/10/2019		3264
Gauterie ?	Une rue de la Casba à Alger	21/10/2019		3265
Eysséric Joseph	Marabout à Sfax	21/10/2019		3266
Janet Ange-Louis	Zouaves en embuscade	21/10/2019		3267
Eysséric Joseph	Le soleil de minuit en Norvège	21/10/2019		3268
<u>Occitanie</u>				
<u>Lot</u>				
<u>Cahors</u>				
<u>Musée Henri Martin</u>				
Martin Henri	La Fenaison	29/08/2017		2038
<u>Corse</u>				
<u>Ajaccio</u>				
<u>Musée Fesch</u>				
Langlois Paul	Persée et Méduse	30/11/2018		2235
Anonyme	Vue d'un grand rocher	30/11/2018		2236
Castelli Alessandro	Paysage des bords de la Méditerranée	30/11/2018		2237
Anonyme	Vue de Trevignano sur le lac Bracciano	30/11/2018		2238
Castelli Alessandro	Paysage	30/11/2018		2239
Anonyme	Bouquet de fleurs	30/11/2018		2240
Anonyme	Portrait d'homme avec une fraise	30/11/2018		2241
Bezzuoli Giuseppe	Le prince Napoléon Jérôme	30/11/2018		2242
Anonyme	Portrait de Gian Vittorio Rossi, dit Eritreo	30/11/2018		2243
Anonyme	Portrait de Paolo Giordano Orsini	30/11/2018		2244
Anonyme	Nature morte aux fruits et au gibier	30/11/2018		2245
Cinatti Antonio	Oiseaux et coquillages	30/11/2018		2246
Yvon Adolphe	Bonaparte passant les Alpes	30/11/2018		2247
Gérard François Pascal Simon (Baron)	Portrait de Madame Mère assise	30/11/2018		2248
<u>Ile de France</u>				
<u>Paris</u>				
<u>Musée de Cluny</u>				

Ronzen Antoine (attribué à)	Prédication de Marie-Madeleine	20/09/2019		1868
-----------------------------	--------------------------------	------------	--	------

Auteurs	Œuvres	Entrée	Sortie	N° bien culturel
Arts graphiques				
<u>Provence-Alpes-Côte d'Azur</u>				
<u>Bouches-du-Rhône</u>				
<u>Marseille</u>				
<u>Bibliothèque Municipale à Vocation Régionale</u>				
COSTE Pascal	Album	04/06/2007		713
<u>Vaucluse</u>				
<u>Carpentras</u>				
<u>Mairie de Carpentras</u>				
Blanc Joseph	Carton pour la partie supérieure de la Bataille de Tolbiac exécutée au Panthéon	03/12/2018		3124
Cabanel Alexandre	Carton pour le mois de Février pour le décor du salon des Cariatides de l'hôtel de Ville de Paris	03/12/2018		3125

Auteurs	Œuvres	Entrée	Sortie	N° bien culturel
Sculptures				
<u>Provence-Alpes-Côte d'Azur</u>				
<u>Bouches-du-Rhône</u>				
<u>Marseille</u>				
<u>MAC</u>				
César	Expansion n° 20, 1968	02/12/2019		3279
César	Expansion contrôlée	28/03/2019		2985
<u>Saint-Rémy-de-Provence</u>				
<u>Mairie de Saint-Rémy-de-Provence</u>				
Vierge de Pitié	Anonyme	29/01/2019		3154
<u>Vaucluse</u>				
<u>Apt</u>				

Musée d'Histoire et d'Archéologie d'Apt				
Statue d'un personnage drapé	Anonyme	06/12/2019		3281
Statue du Dieu Pan	Anonyme	06/12/2019		3282
Statue du dieu Dionysos Bacchus	Anonyme	06/12/2019		3283

Etudes (Annexe 4)

(les noms des pilotes de ces études sont en gras)

Etudes liées aux restaurations effectuées au CICRP

Scientifiques	Lieu	Lieu	Bien culturel	Problématique
Provence-Alpes-Côte d'Azur				
Alpes de Haute Provence				
N. Bouillon E. Hubert-Joly L. Antonelli	Entrevaux	Cathédrale Notre-Dame	Anonyme, <i>Déploration aux Vœux de Louis XIII.</i>	Assistance scientifique à la restauration.
F. Bauchau N. Bouillon E. Hubert-Joly	Pierrevert	Eglise Saint- Pierre	Anonyme, XVIIe siècle, <i>Louis XIII et Richelieu aux pieds de la Vierge à l'Enfant, saint Joseph et saint Jean.</i>	Assistance scientifique à la restauration.
Hautes Alpes				
Alpes Maritimes				
F. Bauchau N. Bouillon Emilie Le Bourg E. Hubert-Joly	Bonson	Eglise Saint- Benoît	Antoine Bréa, <i>Retable de saint Jean-Baptiste, sainte Claire et sainte Catherine</i>	Assistance scientifique à la restauration.
F. Bauchau N. Bouillon E. Hubert-Joly	Nice	Eglise du monastère de Cimiez	Louis Bréa, 1512, <i>Retable de la Crucifixion.</i>	Assistance scientifique à la restauration. Etude de la technique du peintre.
F. Bauchau N. Bouillon E. Hubert-Joly	Nice	Chapelle de la miséricorde	Louis Bréa, <i>Vierge de la miséricorde</i>	Assistance scientifique à la restauration. Etude de la technique du peintre.
Bouches du Rhône				
N. Bouillon E. Hubert -Joly	Marseille	Musée des Beaux-Arts	Hubert Robert, <i>Paysage de Fantaisie.</i>	Assistance scientifique à la restauration.
N. Bouillon E. Hubert-Joly	Martigues	Eglise Saint- Genest	Attribué à Pierre Bainville, fin XVIIe, <i>L'Annonciation.</i>	Assistance scientifique à l'étude préalable à restauration.
N. Bouillon E. Hubert-Joly	Saint-Rémy- de-Provence	Eglise Collégiale Saint-Martin	Anonyme,	Assistance scientifique à l'étude préalable à restauration.
Vaucluse				
F. Bauchau E. Hubert-Joly	Avignon	Cathédrale Notre-Dame- des-Doms	Nicolas Mignard, <i>L'Annonciation</i>	Etude d'assistance à la restauration. Etude de la technique du peintre.

F. Bauchau E. Hubert-Joly	Avignon	Cathédrale Notre-Dame- des-Doms	Nicolas Mignard, <i>La Visitation</i>	Etude d'assistance à la restauration. Etude de la technique du peintre.
F. Bauchau E. Hubert-Joly	Avignon	Cathédrale Notre-Dame- des-Doms	Nicolas Mignard, <i>La Présentation de la Vierge au Temple</i>	Etude d'assistance à la restauration. Etude de la technique du peintre.
F. Bauchau E. Hubert-Joly	Avignon	Cathédrale Notre-Dame- des-Doms	Reynaud Levieux, <i>La Présentation du Christ au Temple</i>	Etude d'assistance à la restauration.
N. Bouillon E. Hubert-Joly	Carpentras	Bibliothèque- musée Inguimbertaine	Anonyme – XIXe siècle, <i>Portrait de Fath Ali Shah.</i>	Assistance scientifique à la restauration.
N. Bouillon E. Hubert-Joly	Carpentras	Bibliothèque- musée Inguimbertaine	Anonyme – XIXe siècle, <i>Guerrier Persan.</i>	Assistance scientifique à la restauration.
N. Bouillon E. Hubert-Joly	Carpentras	Bibliothèque- musée Inguimbertaine	Attribué à Jean Changenet, XVe siècle, <i>Adoration des Mages.</i>	Assistance scientifique à l'étude préalable à restauration.
Var				
F. Bauchau N. Bouillon E. Hubert-Joly	Six-Fours-les- Plages	Collégiale Saint Pierre	Louis Bréa, <i>Vierge à l'enfant.</i>	Assistance scientifique à la restauration. Etude de la technique du peintre.
Occitanie				
Lot				
N. Bouillon E. Hubert-Joly	Cahors	Musée Henry- Martin	Henry Martin, <i>La Fenaison</i>	Assistance scientifique à la restauration.

**Liste des restaurateurs intervenus au CICRP en 2019
(Annexe 5)**

Nom - Prénom	Spécialité	Ville	CP
Aballea, Céline	Peinture	Marseille	13006
Amoroso, Danièle	Peinture	Villeneuve-lez-Avignon	30100
Bonnardel, Mylène	Peinture	Avignon	84000
Brard, Violaine	Peinture - Sculpture	Salon de Provence	13300
Brunetti Silvia	art graphique	Paris	75006
Chastel, Sandrine	Peinture	Althen-des-Paluds	84210
Connan Marie	Peinture	Montpellier	34000
Damour, Béatrice	Peinture	Lyon	69006
Demongeot-Segura, Armelle	Couche picturale	Avignon	84000
Deneux, Alexandra	Œuvres peintes, conservation préventive	Avignon	84000
Devergne, Isabelle	Peinture - Patrimoine lié au transport	Montfrin	30490
Duboisset, François	bois-plastiques- caoutchouc	Nice	06000
Duvieuxbourg, Philippe	Bois doré	Noyal	22400
Elie-Lefebvre, Delphine	bois	Houilles	78800
Feillou, Marie	peinture	Marseille	13009
Fournoux (de), Alix	Support	Saint-Savournin	13119
Giocanti, Hervé	Support toile	Marseille	13005
Gueritaud, Susanna	Couche picturale	Marseille	13006
Hazaël Philippe	bois	Villeneuve lès Avignon	30400
Husson, Carole	Peinture	Marseille	13001
Imbourg, Claire	Peinture - Sculpture	Salon-de-Provence	13300
Létang Claire	Art graphique	Avignon	84000
Luquet, Valérie	Art graphique	Carry-le-Rouet	13620
Lutet, Yves	Support	Saint-Maur-des-Fossés	94100
Martel, Thierry	Peinture	Goult	84220
Matsunaga, Toshiro	Peinture	Avignon	84000
Moulinier, Alice	Peinture	Simiane-Collongue	13109
Nastro, Marjorie	Peinture	Marseille	13001
Padiolleau, Séverine	Peinture	L'Isle-sur-la-Sorgue	84800
Petrescu-Ruffat, Silvia	Peinture	Marseille	13006
Pomey, Monique	Peinture	Aix-en-Provence	13090
Segala Margherita	Peinture bois textile gravure art contemporain	Marseille	13001
Tournillon, Gilles	Mobilier, support bois et dorure	Sainte-Cécile-les-Vignes	84290
Vialle, Tiphaine	Peinture	Avignon	84000

Indicateurs

INDICATEURS D'ACTIVITES	2015	2016	2017	2018	2019	Observations
Demandes d'interventions	74	94	90	80	58	
Nombre d'œuvres picturales	117	140	141	184	196	Œuvres restaurées ou en cours de restauration plus œuvres arrivées fin 2019.
Nombre d'œuvres graphiques	297	520	297	29	2	Grands formats
Nombre de sculptures			2	1	4	
Nombre d'œuvres accueillies pour études préalables	11	2	5	8	11	8 peintures, 2 dessins plus 1 sculpture.
Nombre de dossiers d'imagerie scientifiques	43	65	54	70	98	
Nombre de dossiers d'imagerie scientifique (Missions)	7	4	8	8	2	
Nombre d'œuvres radiographiées	16	18	8	9	10	
Nombre de radiographies	502	39 m ² *	20 m ²	24 m ²	33 m ²	* nouveau mode de calcul
Nombre de restaurateurs installés en région PACA	33	30	23	23	25	
Nombre de restaurateurs hors PACA	22	19	4	9	9	
Nombre de dossiers infestation, contamination microbiologie, cellule d'urgence	10	19	18	15	15	
Conventions de partenariat et de projet	27	13	10	14	7	
Nombre de programme de recherches	16	17	15	16	18	
Nombre de publications (personnel scientifique CICRP)	17	28	20	20	21	
Effectif permanent	25	25	21	22	22	
Stagiaires	8	9	8	5	7	

