

BILAN 2024

Centre Interdisciplinaire de Conservation
et de Restauration du Patrimoine



SOMMAIRE

Préambule	6
ASSISTANCE SCIENTIFIQUE ET TECHNIQUE	11
Assistance en conservation préventive	12
Assistance en conservation-restauration	15
Accueil d'œuvres en restauration	24
Étude de cas	36
PROGRAMMES DE RECHERCHE	39
La recherche au CICRP en 2024	40
Tableau synoptique des programmes de recherche	42
Développement de techniques de diagnostic	45
Développement de techniques de traitement	53
Connaissance et conservation des matériaux du patrimoine	57
Mécanismes de dégradation	68
COLLABORATIONS ET RAYONNEMENT	71
Collaborations	72
Visites du CICRP	72
PROJET ÉDUCATIF	75
CENTRE DE RESSOURCES	81
Documentation	82
Bases de données	82
Formations	84

DIFFUSION

- Communication
- Événements

PUBLICATIONS, COLLOQUES, ACTIVITÉS D'ENSEIGNEMENT, COMITÉS SCIENTIFIQUES

- Publications
- Colloques, workshops, conférences en France
- Colloques et workshops à l'étranger
- Activités d'enseignement
- Participation à des comités scientifiques
- Participation à des colloques et journées professionnelles
- Participation à des comités et instances diverses

FONCTIONNEMENT DES SERVICES

- Personnel
- Ateliers
- Travaux et aménagements
- Acquisition d'équipements scientifiques
- Règlement général sur la protection des données

ANNEXES

- Annexe 1 : Demandes d'intervention
- Annexe 2 : Conventions de projet d'assistance ou d'études en cours ou signées en 2024 (hors accueil d'œuvres)
- Annexe 3 : Accueil d'œuvres et études scientifiques en restauration
- Annexe 4 : Études et diagnostics en conservation-restauration
- Annexe 5 : Liste des restaurateurs intervenus au CICRP en 2024
- Indicateurs d'activité
- Liste des sigles et acronymes

87

88

92

97

98

99

100

101

102

103

103

105

106

109

110

113

113

115

116

124

125

148

153

156

157

Préambule

2024 a été une année d'importantes transformations pour le CICRP, la plupart procédant de choix stratégiques arrêtés dans le cadre du projet d'établissement, quand d'autres furent imposées par les circonstances. Au nombre de ces dernières, l'absence de directrice adjointe en charge des affaires générales durant toute l'année a constitué une entrave à la gestion optimale de l'établissement, contrebalancée par la capacité d'adaptation et de redéploiement des compétences de l'équipe du pôle administratif. Néanmoins un certain nombre d'opérations prévues dans le projet d'activités 2024 ont dû être suspendues, telles que la passation de nouveaux marchés, la création d'une nouvelle arborescence informatique, le redéploiement de la base Pierre Puget ou l'achèvement du projet d'établissement. Grâce à l'esprit de responsabilité et de cohésion qui caractérise l'équipe du CICRP, les missions d'assistance scientifique et technique, de recherche, de diffusion ont pu néanmoins être conduites à leur terme telles qu'elles avaient été prévues.

Restructurer et accompagner le changement

Au nombre des changements positifs, il faut mentionner des remaniements au sein de l'équipe. Tout d'abord en saluant la nomination de 4 ingénieures d'études, mises à disposition par le ministère de la Culture à compter du 1^{er} avril 2024 (suivie en 2025 par la nomination d'une cinquième ingénieure d'études après réussite au concours en 2023). Cela constitue une augmentation notable du nombre de femmes ingénieures d'études au sein du CICRP qui passe ainsi de 1 à 5 (puis 6 en 2025, dont 3 étaient depuis des années techniciennes de recherche au CICRP). La promotion de deux femmes aux grades de conservatrice en cheffe et conservatrice générale vient compléter cette progression dans la qualification des emplois occupés par des femmes au sein de l'établissement.

Ensuite en saluant l'appui du BRH de la DGPA pour pourvoir des postes vacants : réouverture d'un poste de responsable comptable et budgétaire puis recrutement d'une nouvelle titulaire à compter du 1^{er} août après deux ans et demi d'intérim et de CDD ; nomination d'une secrétaire de documentation et d'une responsable des ateliers, fonctions essentielles dans le domaine de l'accueil des œuvres en restauration ayant fait l'objet de CDD durant des années pour l'une et des mois pour l'autre.

Enfin, poursuivant la stratégie de pérennisation des fonctions supports dans le domaine des affaires générales, le CICRP a recruté un responsable informatique à compter de juin 2024. Cette nomination a permis de dresser un bilan du parc informatique puis d'effectuer les achats imposés tant par la vétusté (postes de travail) que par la nécessité de sécuriser le système (serveurs ; préparation d'un audit de cybersécurité).

Ainsi les 27 postes de notre plafond d'emploi, tel que déterminés par la convention constitutive du GIP CICRP Belle de Mai, ont-ils été enfin pourvus après une vacance de plusieurs années pour 5 d'entre eux.

Le CICRP bénéficie de la capacité de signer des contrats (après validation par l'Assemblée Générale). Ce recours à des CDD de droit public est intervenu tant pour maintenir la continuité de service (à la suite d'absences de plusieurs mois pour disponibilité ou congé maternité) que pour développer un nouveau projet éducatif venant s'inscrire dans la

mission de diffusion et de transmission du CICRP. Une médiatrice a été recrutée à compter d'octobre 2024 pour concevoir et mettre en place un projet qui permettra l'accueil des écoles du 3^e arrondissement dès janvier 2025.

Au total, 9 procédures de recrutement (postes de fonctionnaires et de contractuels) ont été menées à bien, au prix d'un lourd travail administratif.

Collaborer et rayonner pour mieux assurer sa mission de service public

En 2024, le CICRP s'est engagé plus avant dans des collaborations initiées l'année précédente avec ses différents partenaires. Avec la DRAC PACA, en restructurant la procédure d'assistance dans le domaine de la conservation préventive et en intégrant les priorités définies par le service des musées à l'échelon régional. Avec la ville de Marseille, en développant de nouvelles missions d'assistance (pour le MAC ou le projet de restauration des tableaux des églises). Avec la Région PACA, en effectuant des missions spécifiques dans le cadre de l'appel à projet régional pour la « Restauration et valorisation du Patrimoine rural non protégé ».

L'implication du CICRP dans le projet Jean Daret a connu son plein développement au cours du premier semestre 2024. Ce projet est emblématique du rôle du CICRP à l'échelon régional : à l'articulation entre services de l'État, du Département et de la Région, collectivités territoriales, musées et Monuments historiques. Une convention spécifique signée avec la ville d'Aix-en-Provence a permis de donner corps à un programme d'études scientifiques, d'assistance à la restauration d'une vingtaine de peintures et de diffusion des résultats. Mobilisant directement plus d'une dizaine de membres de notre équipe, une vingtaine de conservateurs-restaurateurs, nombre de conservateurs des Monuments historiques et CAOAs, cette opération - dont l'objectif était l'ouverture de l'exposition Jean Daret au musée Granet en juin 2024 - fut l'occasion d'une réflexion sur la méthodologie d'études et de restaurations simultanées d'un corpus d'œuvres d'un même peintre. La convention avait intégré un volet valorisation et diffusion des résultats à différents échelons. D'abord sur le site web du CICRP, en créant une rubrique « La Peinture en Provence au XVII^e siècle » et en publiant des chroniques de chantier. Ensuite, en produisant des articles pour le catalogue de l'exposition mêlant histoire de l'art, restauration et études scientifiques puis en participant à des colloques universitaires et des journées professionnelles. Enfin, en collaborant à un film destiné au public de l'exposition et en accueillant un séminaire de master de l'AMU ainsi que des scolaires de Vence.

Le CICRP a également développé son engagement vis-à-vis du ministère de la Culture et des établissements dédiés à la conservation-restauration du patrimoine. Les réunions et journées de travail dites « trilabos » (C2RMF, CICRP, LRMH) ont désormais pris place dans notre écosystème professionnel, avec pour objectifs de répertorier et rendre lisibles les ressources respectives de chaque centre et les programmes de recherche partagés ainsi que d'identifier les thématiques de collaborations à venir.

Dans le même ordre d'esprit, le CICRP a accueilli et coorganisé avec le C2RMF et le SMF la première « Rencontre des Ateliers du réseau », rassemblant une quinzaine d'ateliers français de toutes natures très désireux de renouer un dialogue collectif interrompu depuis trop longtemps.

Dans un cadre plus international, le CICRP a coorganisé avec le ministère de la Culture (DIRI, DGPA) la 7^e session des rencontres franco-italiennes (7-9 février 2024) consacrées aux sciences du patrimoine et centrées sur la transition digitale et écologique. Ce fut l'occasion de porter à la connaissance des professionnels du patrimoine les missions du centre, d'avoir des échanges d'ordre méthodologiques sur le thème des données et de l'archéologie sous-marine.

Bien que son action soit concentrée prioritairement sur la Région PACA et le territoire national, le CICRP effectue des missions à l'étranger – en particulier en Afrique du Nord - au titre de collaborations à des programmes de recherches avec des organismes français engagés en Égypte (Louxor, Tanis) et en Tunisie (Dougga). Un nouveau programme de coopération scientifique avec l'université de Boumerdès (Algérie) pour la restauration des décors peints du palais Hassan Pacha à Alger a été rédigé mais reste en attente de signature. En outre, le CICRP a participé à un colloque organisé par le C2RMF, la FSP et l'ambassade de France au Japon consacré aux sciences des matériaux du patrimoine.

Il faut également souligner l'implication individuelle des scientifiques du CICRP dans des instances diverses (comités scientifiques, groupes de travail de la SFIC, de l'ICOM, d'associations diverses, etc.), autant d'occasions de faire fructifier les domaines de compétences du CICRP, de participer et d'initier des recherches ou journées d'études, des publications collectives. Cet engagement se retrouve dans la participation à des formations supérieures initiales et continues (près de 200 heures de cours et formations données), l'accueil et/ou l'accompagnement de mastérants et doctorants.

Poursuivre et développer les missions d'assistance scientifiques et techniques

Le CICRP compte 13 scientifiques du patrimoine qui des laboratoires, aux ateliers et aux missions sur site apportent leur expertise aux collectivités territoriales et services de l'État. Ces missions d'assistance sont au cœur du projet de l'établissement depuis sa création. Elles se développent dans les domaines de compétence suivants : pierre et matériaux du bâti (portant tant sur les édifices que sur les sculptures), peinture sur tous supports, peinture murale, arts graphiques, matériaux de l'art moderne et contemporain, conservation préventive, imagerie scientifique. Les demandes s'effectuent par simple mail à la direction. Le délai de réponse est très court et les missions s'effectuent très rapidement (hormis pour celles qui concernent des infestations entomologiques pour lesquelles il convient d'attendre la période d'envol pour optimiser les observations). En 2024, le CICRP a traité 101 demandes d'assistance. Parallèlement, ce sont 241 œuvres qui ont été accueillies au sein des ateliers pour études et restaurations.

Il importe de rappeler combien l'activité du CICRP est dépendante des demandes d'interventions qui reposent sur les budgets alloués par les collectivités aux opérations de restauration. Soucieux de dépasser cette difficulté, le CICRP s'efforce de développer des partenariats pluriannuels, y compris hors des frontières de la Région PACA pour des opérations qui donnent alors lieu à des facturations spécifiques alors que toutes les missions et interventions réalisées en Provence sont gratuites pour les demandeurs publics (voire privés pour des biens protégés au titre des Monuments historiques).

Chaque année, le CICRP – grâce à une subvention d'investissement de la Région PACA – améliore les conditions d'accueil des œuvres dans ses ateliers et les conditions de travail

des conservateurs-restaurateurs. En 2024, cette subvention a permis d'acquérir deux appareils d'humidification, deux appareils de déshumidification, des filtres pour aspiration mobile, des chaises à roulettes pour les restaurateurs ainsi que des châssis.

Contribuer à la recherche sur les sciences du patrimoine

Portés par les ingénieurs d'études et de recherches, 25 programmes de recherches (présentés en détail dans ce bilan) ont été poursuivis ou initiés en 2024 : dans le domaine de l'étude des matériaux et de leurs dégradations ainsi que dans celui de l'étude des matériaux de restauration. En 2024, la maintenance des équipements scientifiques et leur accroissement ont été menés avec le soutien de la subvention d'investissement du ministère de la Culture (DIRI).

Enfin, à l'automne 2024, nous avons créé un nouveau jardin rassemblant des plantes utilisées au fil des siècles pour la production picturale (pigments et vernis). Cette collection inédite d'espèces identifiées par les chimistes du CICRP a une double vocation, à la fois scientifique et pédagogique. C'est également une manière de nous inscrire dans notre territoire, d'entretenir un espace de biodiversité, tout en matérialisant la longue chaîne opératoire qui relie l'étude scientifique et la conservation-restauration du patrimoine à sa diffusion auprès de tous les publics. Et de se projeter vers 2025 pour voir croître et fleurir ce que nous avons planté.



**ASSISTANCE SCIENTIFIQUE
ET TECHNIQUE**

Le chapitre de l'assistance scientifique et technique correspond à l'activité hors les murs du CICRP, et consiste en des missions sur site extérieur, musées ou monuments.

Assistance en conservation préventive

Politique de conservation

L'activité en conservation préventive s'est élargie avec le recrutement à partir d'avril 2024 de Claire Valageas, ingénieure d'études référente en conservation préventive. Son arrivée a été l'occasion d'initier de nouvelles procédures collaboratives avec le service musée de la DRAC PACA, notamment par la mise au point d'un formulaire de demande d'intervention qui est désormais systématiquement complété par l'institution demandeuse lors de saisine émanant des musées de la région.

De par ce nouveau processus de travail, les demandes d'assistance ont principalement émané des musées et concernaient, pour la plupart, le territoire régional. Les demandes ont concerné les domaines de la conservation préventive de manière large :

- La question de la saturation des réserves a fait l'objet d'une saisine du musée Magnelli (Vallauris).
- Des réflexions autour de la définition de nouveaux lieux de conservation des collections (réserves ou pôle de conservation) ont été menées avec le musée Muséum départemental des Hautes-Alpes (Gap), le musée Réattu (Arles) ou encore le musée d'Art et d'Histoire de Provence - MAHP et le musée international de la Parfumerie.
- MIP (Grasse) dont le dossier est toujours en cours d'instruction.
- Des préconisations en matière d'éclairage ont été transmises dans le cadre de

l'ouverture de la cage d'escalier de l'Hôtel de Châteaurenard au public à la suite de sa restauration.

- Le MAC de Marseille a été accompagné sur son plan général de conservation préventive mais également sur le cadrage de son chantier des collections des œuvres audiovisuelles.
- Des conseils méthodologiques à la suite des constats de sinistres sur les œuvres telles que pour la *Descente de croix* de Peson au musée d'Histoire de Marseille ont été données conjointement avec d'autres services du CICRP.
- Une assistance sur l'environnement de réception et d'exposition à la suite de la restauration d'une œuvre au sein des ateliers de restauration du CICRP a été requise par la commune d'Eyguières, et a fait l'objet d'une mission.
- Enfin plusieurs demandes ont été conjointes avec des questions de collections et de contaminations telles qu'à la Villa Valmer (Marseille), qu'au Carré d'Art (Nîmes), à la Villa Domergue (Cannes), au Centre Jean Giono (Manosque), au musée d'archéologie méditerranéenne de Marseille ou pour le domaine des Monuments historiques le diagnostic du patrimoine des églises de la ville de Marseille.



Visite de la cage d'escalier en cours de restauration.
Photo : CICRP - C. Valageas.

Ces demandes ont presque toutes donné lieu à des allers-voir.

En tout, le CICRP a traité quinze saisines concernant le domaine de la conservation préventive hors infestations et contaminations biologiques (entre avril et décembre 2024).

Infestations et contaminations

L'année 2024 a connu un pic des demandes de sites éloignés (Val-de-Loire, Aquitaine et Auvergne), qui occasionnent de longs déplacements pour le service d'entomologie. Les trois déplacements effectués en 2024 dans des régions hors PACA correspondaient à des demandes qui n'avaient pu être traitées l'année précédente, du fait de retards dans la mise en place des conventions. Le diagnostic sur site (8 missions en 2024) est complété par des actions à distance (63 cette année), pour du conseil de traitement et la détermination d'insectes (sur photo ou plaque de glue). La demande d'assistance à distance émane principalement de sites et d'établissements où l'entomologiste du CICRP est intervenu par le passé pour un diagnostic. Grâce à ce type d'intervention, les équipes de conservation bénéficient de l'accompagnement du CICRP lors de leur suivi en interne des infestations.

RÉGION PROVENCE-ALPES-CÔTE D'AZUR

La région a fait l'objet de cinq diagnostics sur site, à la suite de signalements d'infestation. Les missions ont concerné dans les Bouches-du-Rhône la bibliothèque universitaire La Fenouillère, deux interventions au musée du Vieil Aix, à Aix-en-Provence, et l'église Saint-Ferréol de Marseille, donnant lieu à quatre rapports transmis aux demandeurs. Dans le Var, l'entomologiste du CICRP était sollicité sur un monument suivi de longue date par le service, la cathédrale de Fréjus. Alors que les craintes concernant la charpente du cloître, qui avaient motivé le déplacement, n'ont pas été confirmées, la visite de l'église a révélé une infestation active de quelques éléments de mobilier et de l'orgue (rapport transmis le 6/01/2025), nécessitant un traitement.

Les demandes ponctuelles sans déplacement, au nombre de 27 pour la région, ont fait l'objet d'un traitement téléphonique ou par échange de courriels. Pour les

Bouches-du-Rhône, 12 demandes émanaient de sites (bibliothèque de l'Alcazar et plusieurs musées de la ville de Marseille, pour leurs installations et leurs services mutualisés de réserves et de régie d'expositions) ou d'entreprises de Marseille (un restaurateur et un transporteur d'œuvres d'art), 3 d'établissements aixois (musée du Vieil Aix et bibliothèque universitaire), arlésiens (LUMA et Museon Arlaten), ou encore des archives municipales de Tarascon. Pour les autres départements de PACA, les sollicitations ponctuelles provenaient du musée des Beaux-Arts de Draguignan, accompagné il y a quelques années sur son chantier des collections, de la mairie de Saint-Tropez, du musée Masséna de Nice, du Pays des Écrins, et enfin d'un étudiant en conservation-restauration de l'école supérieure d'art d'Avignon (ESAA).

RÉGION NOUVELLE-AQUITAINE

L'entomologiste du CICRP a été sollicité par une conservatrice de la CRMH (site de Bordeaux) au sujet de produits de traitement proposés par un restaurateur, pour une opération sur un autel et un retable classés. Pour la ville de Bayonne, le musée Bonnat-Helleu a interrogé le CICRP et l'équipe de conservation du musée du Quai Branly à la suite de l'échec d'un traitement contre les insectes, dans des échanges entre juillet et novembre 2024, ainsi que le musée Basque et d'Histoire, sur des questions de conservation préventive et de traitement. Toujours dans les Pyrénées-Atlantiques, l'église d'Urrugne a fait l'objet d'un diagnostic entomologique complet, après une série d'échanges téléphoniques et par mail liés aux dégradations causées par la vrillette dite « atlantique », une espèce localisée dans la zone occidentale et centrale des Pyrénées, qui inspire de vives inquiétudes du fait de l'importance des structures en bois dans les édifices, et de son apparente résistance aux traitements (depuis 2018, plusieurs traitements réalisés dans l'église Saint-Vincent d'Urrugne semblent avoir échoué à endiguer l'infestation).

RÉGION AUVERGNE - RHÔNE-ALPES

Un diagnostic entomologique a été demandé pour l'église abbatiale de la Chaise-Dieu, sur le conseil du pôle microbiologie du LRMH, qui y était intervenu l'année précédente. Effectuée en mai, la mission a donné lieu à un rapport, mettant en



Urrugne, église Saint-Vincent : vermoulure de la vrillette dite « atlantique ».
Photo : CICRP - F. Fohrer.



Abbatiale de la Chaise-Dieu : détail d'un retable infesté.
Photo : CICRP - F. Fohrer.

évidence la localisation des infestations de petite vrillette, et donnant des préconisations pour leur traitement.

Deux demandes à distance ont été traitées par mail, pour du conseil en conservation préventive, au musée des Confluences de Lyon et, à la demande d'un CDAOA, pour une église du Rhône.

RÉGION OCCITANIE

Le CICRP a été sollicité par la CRMH (site de Toulouse), les archives départementales du Lot, le musée Calbet de Grisolles (Tarn-et-Garonne), et par une restauratrice consultante en conservation préventive installée en Ariège. À la suite de l'avis sur l'étude préalable de désinsectisation sans recours à des solutions chimiques du château d'Espéyran (Saint-Gilles, Gard, transmis le 19/03/2024), le CICRP a été consulté par l'équipe de conservation pour des éléments de bibliographie. Toujours dans le Gard, les archives départementales et le Carré d'Art de Nîmes ont également fait appel au service entomologie.

RÉGION ÎLE-DE-FRANCE

Trois chargés de collections de musées parisiens, respectivement le musée Picasso, le musée des Arts Décoratifs et le Muséum National d'Histoire Naturelle, ont fait appel au CICRP, pour un conseil ponctuel de traitement, comme l'ont également fait l'atelier conservation-restauration de la Sorbonne et les Archives nationales. De même, trois étudiants du département des restaurateurs de l'INP (spécialités textile et mobilier) ont adressé à l'entomologiste du CICRP des photos d'insectes pour détermination. Le château de Versailles a également soumis des photographies en février et juillet, tandis que le musée municipal de Moret-sur-Loing a envoyé un échantillon pour détermination et conseil, pour une infestation de mites. L'ensemble de ces demandes a été traité par des échanges de courriels.

RÉGIONS BOURGOGNE-FRANCHE-COMTÉ ET GRAND EST

Le musée des Beaux-Arts de Besançon a fait appel au CICRP à trois reprises, d'avril à juillet, afin de déterminer sur photos des insectes présents dans les collections.

Assistance en conservation-restauration

Ce volet correspond à l'activité Monuments historiques proprement dite du CICRP. Les scientifiques du centre apportent leur expertise dans leur domaine respectif, relatif à une large typologie d'objets patrimoniaux : bâti, sculpture monumentale, lapidaire et décor polychrome.

Selon les problématiques rencontrées par les CRMH et/ou la maîtrise d'ouvrage, l'assistance s'exerce durant la phase étude ou travaux des projets de restauration. Le CICRP peut être amené à suivre une opération à ses différents stades, parfois sur plusieurs années selon la programmation des travaux.

Patrimoine bâti

Matériaux du bâti

RÉGION PROVENCE-ALPES-CÔTE D'AZUR

Dans les Alpes-de-Haute-Provence, le CICRP a été appelé à Saint-Geniez pour donner un avis et des recommandations sur l'enlèvement d'un jet de peinture rouge projetée sur une inscription romaine, dite de la Pierre Écrite.

Dans ce même département, le CICRP a également été consulté par le service de l'Inventaire de la Région Sud, dans le cadre de **son appel à projets en faveur du patrimoine rural non protégé**, sur trois projets candidats. Le dossier de l'église Notre-Dame de l'Assomption de la Vierge à Aubenas-les-Alpes, présentant d'importants désordres structurels, portait principalement sur le projet de restauration de l'édifice. Outre l'avis des spécialistes du bâti, il a aussi mobilisé d'autres compétences du CICRP, sur des décors peints sous-jacents révélés par une étude de 1997, et sur la protection des objets mobiliers pendant le chantier.

Le projet d'un architecte du patrimoine sur l'église Saint-Jacques-le-Majeur du hameau d'Espinousse, au Chaffaud-Saint-Jurson, a donné lieu à un avis, pour l'assainissement des maçonneries, des sols et des décors. Dans le cadre de son assistance à la CRMH PACA, le CICRP a poursuivi en 2024 son accompagnement du projet de restauration de l'église Notre-Dame-de-l'Assomption, ancienne cathédrale, à Senez. Il a en particulier suivi la réalisation de la tranche expérimentale de restauration des parements selon le cahier des charges défini avec la CRMH et l'architecte.



Saint-Giniez : vue générale de la Pierre Écrite avec les dépôts de la peinture rouge projetée lors de l'acte de vandalisme.

Photo : CICRP - J. Berthonneau.

Pour les Alpes-Maritimes, une mission a été organisée à la demande du Parc national du Mercantour, pour aider à rédiger un cahier des charges pour nettoyer les graffitis réalisés sur des casemates en béton. Une note d'information sur des produits couramment utilisés et sur leur compatibilité avec le béton de ces ouvrages a été transmise aux responsables du projet.

Comme chaque année, les demandes ont été nombreuses dans les Bouches-du-Rhône. Le CICRP est intervenu deux fois à Eyguières, sur la consolidation des pierres constitutives des façades des anciennes écurie de l'hôtel Garcin, dans le cadre de la restauration en cours, et sur le choix de pierres de substitution pour le château et la chapelle de Roquemartine. à la suite de la caractérisation et de l'étude de provenance des matériaux de Roquemartine, des préconisations ont été données pour remplacer ou restaurer les blocs manquants. À Marseille, le CICRP est intervenu à la cathédrale de la Major, sur le projet de restauration des élévations et des couvertures du chœur, pour une expertise sur la cohésion interne des colonnettes de la galerie extérieure. Plusieurs missions et deux rapports ont accompagné le chantier. Toujours à Marseille, le CICRP a poursuivi son assistance sur la carrière antique de la Corderie, où l'installation de blocs erratiques des fonds archéologiques municipaux a été prévue, pour le choix des blocs et leurs contraintes de conservation, et pour évaluer l'état de conservation de la pierre de la carrière antique en vue de son réenfouissement partiel. Le réaménagement de l'espace autour de la fontaine Cantini, place Castellane, a fait l'objet de plusieurs missions, à la demande de la CRMH et de la ville, pour assurer l'étanchéité du bassin tout en préservant l'assise de blocs en marbre rouge étrusque de Vitrolles mis en place par Cantini à la base du groupe sculpté central.

Le CICRP est aussi intervenu sur le chantier de la restauration de l'hôtel dit de l'Échevin de Cabre, sur une saisine récente liée au réaménagement par un promoteur de cet immeuble, le plus ancien de Marseille, au sujet des procédés de nettoyage des parements extérieurs et du nettoyage et de la consolidation des sculptures originales. Ce dossier se poursuivra sur le début de l'année 2025. Enfin, le rapport définitif de caractérisation des pierres de la façade de l'hôtel Bourlat de la Force, également dit du Commandant de la XV^e corps d'armée, a été transmis en mars 2024. Pour la ville d'Aix-en-Provence, une mission du CICRP a donné lieu à une note de préconisations pour le nettoyage de l'escalier en pierre de Bibemus de

l'hôtel de Glandevès. Une autre intervention, dans le cadre d'une étude préalable sur les sept statues qui ornent le jardin du monument Joseph Sec, est venue apporter des réponses aux interrogations des restaurateurs et du maître d'ouvrage sur les dégradations de ces sculptures et les matériaux observés (notamment liés à d'anciennes restaurations non documentées), ainsi que des préconisations (rapport du 29/09). Un avis a été donné sur les problèmes d'humidité et de dégradations salines qui affectent les parties basses du bâtiment du musée du Vieil Aix.

Enfin, dans le cadre de l'appel à projets de la Région pour la restauration d'éléments du patrimoine rural non protégé, plusieurs scientifiques du service se sont rendus à Maussane-les-Alpilles, pour évaluer l'état sanitaire du lavoir principal de la commune.

Dans le Vaucluse, le CICRP a poursuivi le suivi des essais de restauration des remparts d'Avignon, engagés à l'occasion de travaux de confortation d'urgence.



Marseille, place Castellane : la Fontaine Cantini en cours de travaux.

Photo : CICRP - P. Bromblet.



Aix-en-Provence, monument Joseph Sec : deux sculptures (XVII^e siècle provenant de la chapelle du couvent des Jésuites) qui ornent le jardin du monument.

Photo : CICRP - P. Bromblet.



Avignon, remparts : prises de vues réalisées avant et après les essais de nettoyage laser sur un corbeau du mâchicoulis, au niveau de la porte de la République.

Photo : CICRP - J. Berthonneau.

RÉGION OCCITANIE

À une exception près, les demandes traitées en 2024 pour l'Occitanie émanaient de la CRMH, et figuraient pour la plupart dans la liste indicative des projets de sollicitation du CICRP établie au cours de la réunion de programmation en début d'année, qui permet d'échanger sur les spécialités du CICRP et les perspectives pour l'année. Deux nouveaux dossiers ont été ajoutés, relevant des domaines des matériaux du bâti et de la conservation-restauration d'une mosaïque.

Le premier de ces dossiers est sorti de l'inscription au patrimoine mondial de l'UNESCO des ruines du château cathare de Montségur, en Ariège. Le projet de restauration a mis en lumière de nombreuses interrogations sur les matériaux utilisés au fil des différentes phases de construction et sur leurs altérations. L'appel lancé au CICRP est motivé par l'ambition des différents acteurs d'assurer une restauration respectueuse des vestiges et adaptée à des conditions de conservation difficiles, dans le contexte particulier du label de l'UNESCO.

La seconde demande, en Haute-Garonne, concerne également des problématiques de conservation, et porte sur la mosaïque du Triclinium de la villa gallo-romaine de Montmaurin, déposée en 1983, qui montre des signes de dégradation depuis sa réinstallation en 2019. L'objet de la visite d'un scientifique du patrimoine du CICRP était d'évaluer les dispositions techniques de la repose et les moyens de protection adoptés. La comparaison avec une mosaïque plus petite et plus complète, jamais déposée et globalement mieux conservée, a permis de faire des préconisations, pour l'évacuation des eaux de pluie et la protection de l'œuvre.

Toujours en Haute-Garonne, mais sur des dossiers déjà lancés, le CICRP est intervenu à Toulouse, au sein du conseil scientifique pour la fin de la restauration de la façade occidentale de la basilique Saint-Sernin (achevée en octobre 2024), et sur la suite du projet de restauration du cloître du musée des Augustins, lancé fin 2023, qui sollicite également le LRMH. L'une de ces missions a également permis d'aller voir l'escalier en pierre du Capitole, pour lequel la CRMH avait saisi le CICRP, et de donner un avis sur des méthodes de nettoyage.

Dans le Tarn, l'accompagnement de l'étude préalable à la restauration du baldaquin

de la cathédrale d'Albi, initié par une mission avec le LRMH en 2023, s'est poursuivi, autour des pierres et mortiers utilisés pour la construction, la restauration, et pour les sculptures de ce porche monumental, ainsi que de leurs dégradations.

Pour le site de Montpellier de la CRMH, l'étude du tombeau en albâtre du pape Innocent VI, dans l'ancienne chartreuse de Villeneuve-lès-Avignon (Gard), a été lancée, dans le cadre d'un ambitieux projet de conservation (travaux sur l'édifice) et de restauration de cet exceptionnel monument du XIV^e siècle. Le CICRP participe à la demande de la CRMH au conseil scientifique réuni pour cette opération.

Une sollicitation reçue en fin d'année, portant sur l'étude en vue de la restauration du cloître médiéval de l'ancienne cathédrale Sainte-Eulalie d'Elne, dans les Pyrénées-Orientales, a été validée, et fera l'objet d'un traitement en 2025.



*Villa gallo-romaine de Montmaurin (Haute-Garonne) : vue de la mosaïque du Triclinium.
Photo : CICRP - P. Bromblet.*

RÉGION AUVERGNE-RHÔNE-ALPES

La demande d'assistance scientifique et technique émise par la commune d'Abondance, qui porte sur le projet de restauration du cloître de son abbaye, a donné lieu à une convention, à une série d'échanges et à une mission sur site de deux scientifiques du CICRP, spécialistes de la pierre. Le cloître gothique a fait l'objet d'un diagnostic, soulignant les problèmes d'humidité qui occasionnent d'importantes dégradations des sculptures en molasse et des peintures murales du XV^e siècle. Les demandes adressées au CICRP concernent l'impact des travaux de reconstruction de l'aile manquante du cloître (afin de fermer cet espace et de mieux le protéger des intempéries), l'étude géologique de la molasse mise en œuvre et de son comportement, l'analyse des altérations (avec évaluation des traitements anciens), et les outils de mesure et de surveillance, ainsi que les technologies de conservation qui seront proposées par la maîtrise d'œuvre.

Toujours en Rhône-Alpes, le CICRP est intervenu à la demande de la CRMH Auvergne-Rhône-Alpes sur les protocoles de nettoyage et de restauration de la tour eucharistique en albâtre de la cathédrale de Saint-Jean-de-Maurienne. Cet accompagnement scientifique a été sollicité au titre de l'expertise du CICRP sur les albâtres. Une réunion sur place avec l'architecte en chef chargé du projet de restauration et la CRMH a permis de discuter les conclusions de l'étude préalable remise par des restaurateurs de sculpture et de polychromie, d'évaluer les techniques de nettoyage proposées au regard des observations faites sur l'œuvre et de proposer un complément d'étude préalable avec des analyses et des essais de restauration. Aux termes de la convention conclue avec la DRAC, le CICRP accompagnera ce dossier pour ce complément d'étude ainsi que dans la phase travaux.

RÉGION CORSE

Plusieurs missions ont été organisées à la demande de la Collectivité de Corse, à Aleria pour la caractérisation des pierres du rempart, des marbres des dalles, des sculptures et des stèles et des enduits du site archéologique, au Nid d'Aigle de Corte pour une demande d'expertise sur des problématiques relatives aux enduits de restauration, et enfin à Bonifacio, sur des remontées capillaires à l'église Sainte-

Marie-Madeleine, et pour le suivi de la restauration du rempart.

Polychromie, conservation de peintures murales

Le CICRP a un nombre de demandes stables dans le domaine de la conservation-restauration de polychromie et de peinture murale, mais les sollicitations de 2024 étaient également réparties entre les Régions PACA et Occitanie (9 dossiers par région). Une étude, relative à un éventuel vestige de pigment sur la coque d'une épave antique découverte au large de Cannes, a été reportée à 2025, comme l'accompagnement de l'opération de conservation-restauration de vestiges de peintures de Paul Cézanne au Jas de Bouffan, à Aix-en-Provence. Les demandes de la CRMH Occitanie liées à des décors peints ont été pour la plupart traitées ou sont en cours de traitement. Certains dossiers évoqués au début de l'année 2024, comme les restes de polychromie des clefs de voûte de l'abbaye de Valmagne (Hérault), seront examinés lors de la réunion CRMH-CICRP de début 2025.

RÉGION PROVENCE-ALPES-CÔTE D'AZUR

En juin 2024, l'ingénieur spécialisé dans la conservation-restauration de peinture murale est intervenu dans le département des Alpes-de-Haute-Provence, sur les dossiers de l'appel à projets déjà cités de la Région Sud, faisant appel aux spécialités matériaux du bâti, décors peints et peintures de chevalet du CICRP. Sur les trois édifices visités, au Chaffaud-Saint-Jurson, Aubenas-les-Alpes et Montagnac-Montpezat, cette dernière église faisait l'objet d'un projet de restauration des décors peints. Un avis a été rendu sur la proposition d'un atelier de restauration spécialisé en peinture murale (rapport du 12/06), assorti de préconisations sur les peintures de chevalet conservées dans l'église.

Dans les Alpes-Maritimes, le CICRP a été sollicité deux fois à Nice pour de l'assistance sur les décors de villas. Un compte-rendu de visite a été rendu le 26/01 après une mission relative à un décor vandalisé à la villa Beau-Site, tandis qu'un avis a été donné sur l'étude des peintures de la villa de Châteauneuf-Gairaut par une restauratrice.

Dans les Bouches-du-Rhône, la restauration de la cage d'escalier de l'hôtel de Châteaurenard d'Aix-en-Provence a fait l'objet de plusieurs interventions du CICRP, dans le cadre de l'exposition consacrée à Jean Daret. L'éclairage des peintures a été cité plus haut dans le chapitre conservation préventive. D'autres missions et études ont été réalisées, respectivement par un suivi du chantier de restauration des peintures, sur la technique du peintre (analyses à partir de prélèvements effectués en 2023, pour comparer ce grand décor avec les œuvres sur toiles restaurées au CICRP), et pour le protocole de restauration de la toile plafonnante de l'escalier.

Pour le Vaucluse, le dossier initié fin 2023 à l'initiative de la CRMH, relatif aux peintures à la cire réalisées par E. Devéria dans les chapelles nord de la cathédrale Notre-Dame-des-Doms d'Avignon, qui ont fait l'objet ultérieurement de restaurations de sa main, a donné lieu à une campagne d'imagerie en janvier 2024 sur des zones identifiées. L'accompagnement de l'étude préalable s'est poursuivi, conjointement avec le C2RMF qui a produit une étude sur les matériaux organiques constitutifs des peintures.

RÉGION OCCITANIE

Le site de Toulouse de la CRMH Occitanie saisit régulièrement le CICRP sur des problématiques de conservation-restauration de peintures murales. Cela a encore été le cas avec quatre demandes concernant le département de l'Ariège, qui ont donné lieu à une tournée les 3 et 4 juillet, et à trois rapports. La première, déjà inscrite dans la convention de 2023, concerne les peintures de l'ancienne cathédrale de Saint-Lizier. La visite d'observation des dégradations affectant les peintures de la galerie haute du cloître et du chœur (absidiole nord et abside principale), restaurées en 1987, a eu lieu en présence de la conservatrice des Monuments historiques chargée du contrôle scientifique et technique pour l'Ariège, afin d'identifier les problématiques de conservation et les urgences pour la conservation des peintures. Des préconisations ont été émises pour rédiger le cahier des charges d'un constat d'état et d'une intervention d'urgence.

À Audressein, la saisine concernait la conservation des peintures du porche de l'église, avec la problématique des décors exposés en extérieur, et de restaurations successives (à la fin du XIX^e siècle, puis en 1983). La troisième visite s'est attachée

aux peintures romanes du chœur de l'église Saint-Pierre d'Ourjout, dans la commune de Bordes-Uchentein, qui avaient fait l'objet d'échanges préalables, autour d'une proposition de nouvelle étude préalable faite à la commune en 2024, pour actualiser les investigations réalisées en 2016, par des restaurateurs accompagnés du LRMH. Le dernier dossier correspondait à une demande d'avis sur l'étude préalable à la restauration des décors peints du chœur de l'église Saint-Sernin de Daumazan-sur-Arize (préconisations transmises par mail).

Une demande concernant les décors peints de l'église Sainte-Eulalie de Cernon, dans l'Aveyron, a été traitée par échanges de courriels.



*Saint-Lizier, ancienne cathédrale : peinture murale médiévale sur la voûte de l'absidiole nord.
Photo : CICRP - J.-M. Vallet.*

Objets mobiliers, pièces archéologiques et sculpture

RÉGION PROVENCE-ALPES-CÔTE D'AZUR

Le programme d'assistance à la ville de Marseille sur son programme d'inventaire et de conservation des tableaux des églises a démarré en 2024 par des rencontres et la visite de trois églises, Saint-Ferréol, les Grands Carmes et Saint-Théodore. Cette journée a permis, en présence de l'ensemble des acteurs engagés dans le projet, le CICRP représenté dans différentes spécialités (direction, Monuments historiques, peinture de chevalet et conservation préventive), la mission Patrimoine de la Ville, et la CRMH (conservateur des Monuments historiques et conservatrice des antiquités et objets d'art), d'en préciser les finalités et le mode opératoire, de manière à répondre au mieux au double objectif d'inventaire et de conservation des œuvres. Les observations et les échanges ont permis à la mission Patrimoine de tester l'inventaire des objets mobiliers sur un quatrième édifice, et de lancer une consultation pour des interventions d'urgence sur trois tableaux, qui seront accueillis au CICRP en restauration en 2025.

Le Centre des monuments nationaux a proposé au CICRP d'inclure, dans l'étude qu'il mène avec le Centre Camille Jullian d'Aix, le CEREGE et le musée d'Histoire de Marseille sur la statuaire protohistorique en Provence, une sculpture de guerrier assis provenant du site de Glanum. Une rencontre a été organisée à l'hôtel de Sade de Saint-Rémy-de-Provence en fin d'année 2024 afin d'évaluer les conditions d'une future campagne d'imagerie, afin de reconnaître et de documenter la polychromie subsistante sur l'œuvre, et un rapport (6/01/25) a été remis sur la nature et la provenance de la pierre de cette sculpture.

RÉGION OCCITANIE

À la demande du musée des Augustins, le CICRP a commencé en 2024 avec le LRMH l'étude de la collection romane du musée, poursuivant par-là l'étude de la pierre des sculptures médiévales (caractérisation et provenance). Sur demande de la CRMH, adressée au CICRP et au LRMH, la provenance de l'albâtre constitutif d'une petite statue de *Vierge à l'Enfant* conservée dans la collégiale Saint-Géraud de Salles-Curan

(Aveyron) a été déterminée à partir de l'analyse isotopique d'un petit prélèvement.

Le Centre des monuments nationaux a associé le CICRP à la reprise de l'étude de fragments d'enduit peint antique provenant du site d'Ensérune. Le CMN a confié cette nouvelle étude à une chercheuse de l'université Jean-Jaurès de Toulouse et à deux restauratrices, et a souhaité la participation du CICRP pour de l'imagerie. La campagne d'imagerie a été réalisée la semaine du 1er juillet, et les fichiers sont en cours de traitement. Une seconde campagne a été envisagée, à des fins de comparaison avec les fragments en cours d'étude à Toulouse : elle concerne un panneau peint de même provenance, et présentant les mêmes caractéristiques, mais résultant d'une restauration ancienne. Une visite a été faite en novembre 2024 à l'hôtel de Sade à Saint-Rémy-de-Provence, où ce remontage ancien de fragments peints d'Ensérune est présenté, pour évaluer les conditions et la faisabilité de cette autre campagne.

Patrimoine moderne et contemporain

RÉGION PROVENCE-ALPES-CÔTE D'AZUR

Le CICRP poursuit sa collaboration, reprise en 2023 avec la fondation Vasarely d'Aix-en-Provence, dans le cadre de la restauration des intégrations monumentales, classées au titre des Monuments historiques. Une convention de partenariat a été rédigée en 2024 (signée en janvier 2025). Cette convention définit les objectifs et les modalités d'assistance scientifique à la restauration des œuvres *in situ*, en raison de leur nature immobilière, mais également les thématiques de recherches concernant les matériaux et techniques utilisés par Pierre Vasarely et les mécanismes d'altération des peintures des intégrations monumentales. Ses travaux d'étude et de recherche concernent dans un premier temps des monochromes mats à base de peintures alkydes et d'encres sérigraphiques (MATRIFA®) et plus particulièrement les œuvres *GAMMA* et *KALOTA* qui ont fait l'objet de deux missions d'imagerie et d'analyse en octobre 2023 et octobre 2024.

Le CICRP a rencontré la nouvelle direction du MAC de Marseille en la personne de Stéphanie Airaud, dans le but de définir les pistes de collaboration et de réfléchir à la programmation des dossiers d'assistance scientifique à la restauration des œuvres de leur collection. Le MAC souhaite associer le CICRP aux réflexions permettant de définir les priorités et les modalités d'interventions.

Le CICRP a été sollicité par la direction de la Culture, des Sports et de la Jeunesse du Département du Var pour une étude scientifique préalable à la restauration d'une fresque en neuf panneaux de Zao Wou-Ki (aquarelle sur papier Canson, sous résine, contrecollée sur bois contreplaqué) créée en 1981 au titre du 1% artistique pour le collègue Jean L'Herminier de La Seyne-sur-Mer. Une mission de diagnostic a été effectuée en juin 2024 dans les réserves du Département du Var afin de programmer une étude et une restauration en 2025 au CICRP.

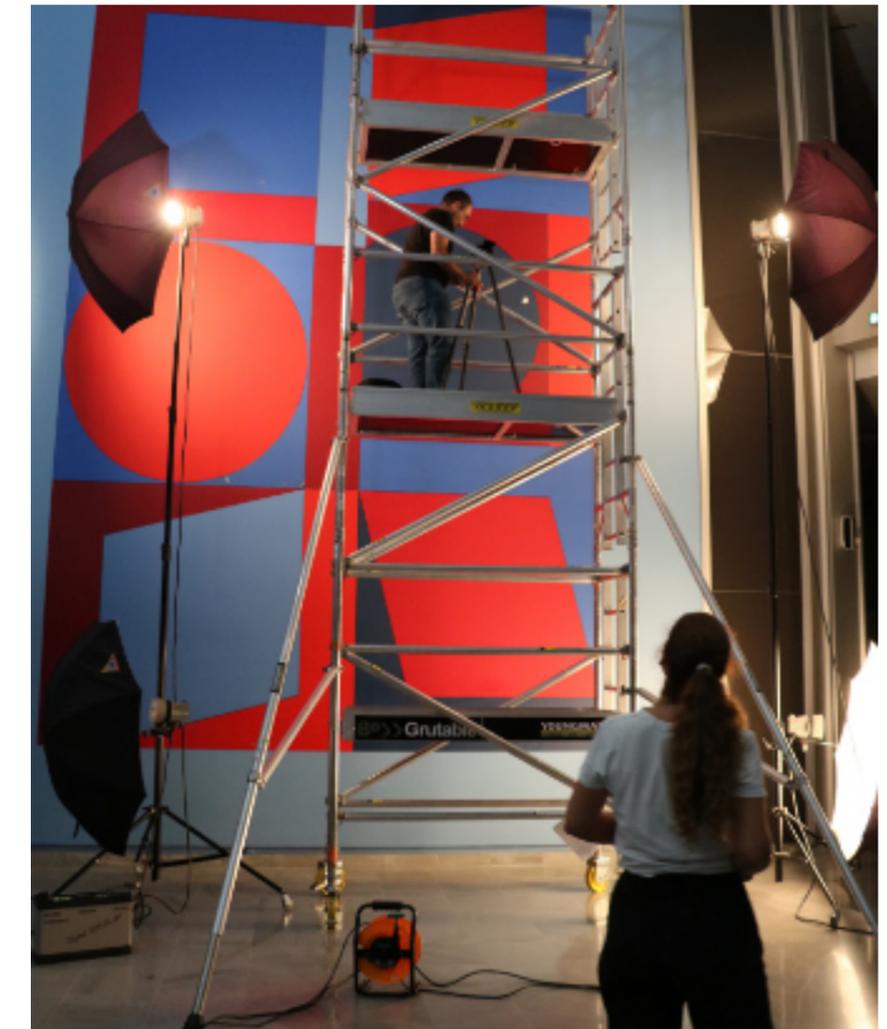
En mars 2024, le Musée National du Sport (MNS) de Nice a sollicité le CICRP afin d'effectuer un diagnostic des conditions de conservation dans les réserves du musée ainsi qu'un état des lieux des principales problématiques d'altération des collections. Cela a été l'occasion d'entreprendre une réflexion plus globale sur des thématiques

de collaboration scientifique entre le MNS et le CICRP.

Dans cet objectif, une convention de partenariat de trois ans a été signée. Celle-ci définit les thématiques et les modalités d'assistance scientifique à la conservation-restauration et les axes de recherche autour des mécanismes d'altération des matériaux synthétiques modernes constitutifs de la collection (encres synthétiques, matériaux élastomères).

RÉGION BOURGOGNE-FRANCHE-COMTÉ

Le CICRP a poursuivi en 2024, aux côtés du LRMH et sous l'égide de la DRAC Bourgogne-Franche-Comté ses travaux d'études et de recherche sur la caractérisation de la technique et des altérations des peintures dites « à froid » de Le Corbusier sur l'intérieur des vitrages de la Chapelle Notre-Dame-du-Haut de Ronchamp. Les résultats obtenus lors de l'étude scientifique réalisée par le CICRP en 2023 ont permis la rédaction du cahier des charges de l'étude préalable à la restauration de ces peintures, prévue en 2025.



Réalisation du dossier d'imagerie scientifique sur *Kalota*, Victor Vasarely, 1975, à la Fondation Vasarely.

Photo : Fondation Vasarely - P. Girard.

Accueil d'œuvres en restauration

En 2024, 241 œuvres ont transité par le CICRP ou occupent encore les ateliers, en réserve ou sur les différents postes de travail (cf. Annexe 3A p. 125). Ce chiffre peut être comparé aux années précédentes : 274 biens culturels étaient enregistrés dans le mouvement des œuvres en 2021, ou encore 251 en 2022 et 2023. Une logique strictement comptable serait encline à constater une légère inflexion des chiffres, mais si l'on considère les chantiers les plus lourds à mener, dans le domaine de la peinture de chevalet – cœur de l'activité du CICRP –, 176 œuvres ont occupé les ateliers ou y ont transité en 2023 contre 189 en 2024, alors que l'année 2019 par exemple – afin d'ouvrir la focale sur le temps moyen et non plus le temps court – enregistrerait pour le même domaine un chiffre de 121 biens culturels. Sur ces 241 œuvres, 188 donc relevaient de la peinture, 41 de la photographie, trois des objets décoratifs et 9 de la sculpture et des objets archéologiques, dont sept pris en charge par l'atelier pierre¹. Les peintures de chevalet se répartissent comme suit : 151 à l'huile sur toile, 31 à l'huile sur bois, six appartenant à d'autres techniques, potentiellement mixtes (détrempe sur toile, huile et sable sur toile, acrylique et huile sur toile, tempera à la caséine sur bois, peinture à la colle sur carton, huile sur isorel).

¹ Pour l'atelier pierre dans le bâtiment B, il s'agit d'une cheminée provenant du château du Bosquet à Saint-Martin-d'Ardèche, du portail en albâtre de la villa Ephrussi de Rothschild, d'une statue anthropomorphe du musée d'Histoire de Marseille, d'une tête gauloise dépôt de l'INRAP à Nîmes, de deux fragments réunis d'une statuette hellénistique représentant Aphrodite trouvés lors des fouilles dans les sanctuaires d'Olibia à Hyères et deux céramiques rattachées au site archéologique d'Ensérune. Pour les ateliers du bâtiment D, la prise en considération du *Retable de la Crucifixion* d'Antoine Ronzen (basilique Sainte-Marie-Madeleine, Saint-Maximin-la-Sainte-Baume) s'avère particulière car, bien qu'œuvre unique, elle comporte 22 éléments constitutifs qui expliquent un comptage non par logique d'ensemble mais par logique d'intervention sur support distinct (22 panneaux). De même, le *Martyre de saint Barthélémy* de Jean Daret accompagné de sa prédelle avec des scènes de la vie de saint Barthélémy a-t-il été comptabilisé comme deux œuvres, d'autant plus que la prédelle, contrairement au tableau principal sur toile, a été peint sur un support bois, ce qui entraîne une nature d'intervention spécifique.

De même en 2024, 128 œuvres ont quitté les ateliers². Parmi elles, trois sont réparties sans intervention en restauration : le *Triptyque dit de la Vierge au perroquet* (anonyme, musée Granet, Aix-en-Provence), le *Dyptique de la Crucifixion* (anonyme, Mucem, Marseille) et le *Portrait de baron du Pille en chasseur* (Jean Daret et Nicasius Bernaerts, musée de la Chasse et de la Nature, Paris). Les deux premières œuvres n'ont pas été restaurées pour des questions budgétaires, mais ont bénéficié d'analyses scientifiques, outre la réalisation du dossier d'imagerie scientifique de rigueur. Il s'agit en l'espèce d'opérations avortées. En ce qui concerne le tableau de Daret il avait été convenu en amont avec le musée de la Chasse que le séjour de l'œuvre au CICRP se limiterait à un simple DIS avec réflectographie et radiographie dans la perspective de l'exposition monographique organisée par le musée Granet à l'été 2024. Cela déroge avec le cadre d'intervention qui stipule qu'une œuvre entre au CICRP pour y être restaurée mais Daret faisant partie d'un projet de recherche, l'opportunité de documenter la technique de l'artiste par le truchement d'un DIS a prévalu³.

Sur les 125 œuvres, 13 ont été restaurées dans le courant de l'année de leur arrivée (2024) : trois concernent des peintures de Jean Daret qui, pour les besoins de l'exposition, ont été traitées avec la plus grande célérité eu égard à une arrivée tardive; les 10 autres correspondent à des photographies dont le temps d'intervention, lié à des problématiques de restauration simple, a pu être rapide. Parmi les 112 œuvres restantes, la répartition chronologique en fonction de la date

² Attention : il faut distinguer les œuvres restaurées des œuvres sorties du CICRP, car un différentiel de temps existe entre la fin du traitement, la validation scientifique officielle et le retour dans le lieu de conservation, surtout en fin d'année d'exercice. Par souci de clarté, on préfère prendre comme critère d'appréciation le départ effectif des biens culturels. Dans les faits, le différentiel est ici très faible (130 biens culturels ont reçu une validation officielle de restauration en 2024) : seuls la *Vierge de Miséricorde* de l'archiconfrérie des Pénitents noirs de Nice et le *Baptême du Christ* de Quirinus Van Banken (Eyguières) étaient encore dans les ateliers au 31 décembre 2024 alors que leur restauration était achevée.

³ Notons que l'opération Daret n'est pas complètement tarie ; elle se poursuit avec l'entrée en octobre 2024 d'un tableau présenté dans l'exposition au musée Granet (*L'Ange Gabriel apparaît à saint Zacharie*, commune de Varages), mais dont la mauvaise restauration, récente pourtant, a très mal viré et nécessite un travail de reprise fondamental.

d'entrée se décline comme suit : 63 en 2023, 40 en 2022, sept en 2021, une en 2020, une en 2017. On observe donc que la durée moyenne de traitement excède la plupart du temps l'année civile (10% du total des 125 œuvres considérées) et s'inscrit à cheval sur deux (50% du corpus) voire trois années (32% du corpus). Au-delà, quelques opérations complexes nécessitent davantage de temps. Cette complexité peut être induite par des problématiques d'ordre purement technique liées à des aspects de diverses natures dont les plus courants sont : l'accumulation des tâches composant les différentes phases d'intervention, la nécessité de procéder à des analyses scientifiques multiples en assistance à restauration, les périodes allouées à la réflexion couplées à l'organisation du suivi d'opération collégial, mais aussi l'ampleur du travail à accomplir eu égard aux dimensions parfois très étendues de certains biens culturels.

Les questions administratives peuvent avoir aussi leur part, avec des ralentissements, des « pauses » voire des blocages qui freinent, à l'occasion stoppent la progression, voire empêchent le démarrage ou l'enchaînement fluide des opérations sur certains chantiers. Sur ce chapitre, il convient de mentionner quelques opérations au point mort, qui attendent d'être lancées soit sur le plan des études préalables, soit sur celui de la restauration fondamentale. Fort heureusement ces ataraxies administratifs et financiers restent limités. En l'espèce le cas du *Retable de la Crucifixion* d'Antoine Ronzen (basilique Sainte-Marie-Madeleine de Saint-Maximin-la-Sainte-Baume) apparaît emblématique. Trois ans après la restitution de l'étude (à l'automne 2021), l'œuvre attend toujours un début de restauration. Dans une moindre mesure le panneau de *La Vierge de Miséricorde* de Louis Bréa d'Antibes entre dans la même catégorie⁴. Il y a d'autres exemples : *Le Sonneur de Banon*, sculpture composite de l'artiste Louis Pons, propriété du musée de Forcalquier, qui a subi une dégradation consécutive à un accident lors d'une exposition temporaire à Nice, puis une restauration destinée à assurer le cycle des étapes qui n'a malheureusement pas tenu au-delà de l'étape marseillaise, est entrée au CICRP en novembre 2023. Fin 2024, le principe de l'étude préalable, accepté par la commune, et dans une procédure de dommages gérée par les assurances, n'avait toujours pas été concrètement mis en œuvre. *La Flagellation du Christ* par Louis

⁴ L'étude préalable a été présentée en mars 2023.

Finson (commune de Rougiers dans le Var), patiente également depuis mars 2023 qu'un marché pour étude préalable avant restauration soit lancé, dans le cadre d'un projet d'exposition dédié au peintre frison à l'horizon 2028 partagé entre les musées de Capodimonte à Naples, celui des beaux-arts de Marseille et le Van Groeninge de Bruges⁵. Ces situations problématiques trouvent cependant au bout du compte un dénouement heureux. Ainsi de la sculpture sur bois polychrome figurant la *Vierge de Pitié* de la collégiale Saint-Martin à Saint-Rémy-de-Provence. La rédaction et la validation du cahier des clauses techniques et particulières encadrant sa restauration, puis la procédure de marché public, se sont étalées entre l'automne 2023 et toute l'année 2024, pour aboutir au choix d'une équipe de restauration en fin d'année civile, et une intervention programmée en 2025.

Au 31 décembre 2024, 104 biens culturels étaient présents au sein des ateliers (hors atelier pierre), partiellement alimentés par l'entrée de 55 biens culturels, ce qui est presque moitié moins qu'en 2023 (104). Le CICRP n'étant pas prescripteur des œuvres à étudier et à restaurer, les raisons de la baisse des arrivées doivent être cherchées à l'extérieur. Elles s'inscrivent quoi qu'il en soit dans un contexte de contraction budgétaire, les financements notamment alloués pour les opérations de restauration ayant tendance à diminuer. Il faudra rester attentifs à l'évolution de cette courbe dans le courant de l'année 2025. Parmi les 55 biens concernés, 44 proviennent d'institutions muséales, 11 d'édifices protégés au titre des Monuments historiques (soit une partition très déséquilibrée de 1 pour 5 en faveur des œuvres de musées, qui accentue le différentiel déjà sensible si l'on considère que le ratio dans ce domaine s'établit pour les 241 biens culturels présents en 2024 dans les ateliers à une balance moins tranchée quoique largement favorable aux musées (158 items soit près des deux tiers du total)⁶. L'une des explications de cet état de fait vient sans doute de l'envoi d'œuvres par lots de la part des institutions muséales quand les biens provenant d'édifices protégés arrivent à l'unité ou en nombre plus réduit.

⁵ Ce sera chose faite en 2025 pour les deux œuvres *a priori*.

⁶ En 2023, ce rapport s'établissait aussi au bénéfice des musées, dans des proportions similaires bien que plus marquées encore : 70% contre 30%.

Ainsi des œuvres appartenant aux musées de Marseille (52 au total dans les ateliers en 2024, soit plus de 20% du total des biens à restaurer), des campagnes liées au chantier de restauration du musée Bonnat-Helleu de Bayonne avant sa réouverture après rénovation à l'automne 2025 (40 œuvres, soit 16%), des peintures des musées de la Citadelle de Villefranche-sur-Mer (22, soit 9%) ou encore de la série des Apôtres du musée Fesch d'Ajaccio (12 œuvres, soit 5%). Rien de comparable pour les églises pourvoyeuses de biens à restaurer au CICRP. Le chantier aixois de l'église de la Madeleine, avec 10 peintures en cours de restauration au CICRP, bien qu'important en termes comptables, n'a pas pas la même ampleur. L'opération de restauration des peintures de Jean Daret (de l'artiste et d'œuvres de comparaison dans la perspective de l'exposition du musée Granet et hors les murs) a toutefois contribué à faire entrer beaucoup de peintures dans les ateliers, toutes conservées dans des églises de la Région Provence-Alpes-Côte d'Azur. Malgré cela, l'écart demeure entre musées et Monuments historiques.

La première moitié de l'année 2024 a vu s'achever, côté ateliers, la vaste opération consacrée aux restaurations des peintures de Jean Daret et d'artistes servant de points de comparaison tels que Nicolas Mignard, Reynaud Levieux, Pierre Bainville, Jean-Pierre Crozier ou encore François Mimault, d'une part pour l'exposition au musée Granet lui-même, d'autre part pour le parcours hors les murs dans les églises d'Aix-en-Provence, le musée du Vieil Aix et le décor de l'escalier de l'hôtel de Châteaurenard⁷, ainsi que sur une partie du territoire régional (Bouches-du-Rhône, Var, Alpes-Maritimes et Vaucluse). Ce vaste projet, mené entre 2023 et l'été 2024, a concrètement mobilisé toute la chaîne opératoire interne au CICRP : le service de l'administration, la documentation, le pôle conservation-restauration avec l'équipe des ateliers ainsi que le pôle scientifique (photographes et scientifiques chimistes)⁸.

⁷ Dans ce dernier cas, les ateliers du CICRP n'ont pas été sollicités puisqu'il s'agit d'une peinture murale, *in situ* donc. Le pôle scientifique a bien été mis à contribution en assistance et conseil pour le suivi de la restauration sur des problématiques de dessalement et de nettoyage mais aussi d'imagerie scientifique et d'analyse pour le décor mural ainsi que la toile marouflée plafonnante.

⁸ La dernière œuvre restaurée pour Granet a rejoint les cimaises du musée après l'ouverture de l'exposition (le 27 juin 2024) : il s'agit de *Saint Jean-Baptiste et sainte Elisabeth* en provenance de l'église Saint-Pierre-aux-Liens de Simiane-Collongue (13). Une toile a quitté les ateliers en juillet (le 7), pour le parcours hors les murs : *Le Christ, la Vierge et saint François d'Assise*, de l'église haute de Bonnieux (84).

Le pilotage et le suivi du projet a également été pris en charge par le CICRP afin d'organiser les réunions entre les différentes parties prenantes au même titre que le rassemblement planifié des membres des comités scientifiques et techniques encadrant l'opération : le commissariat de l'exposition assuré par le musée Granet et la commissaire scientifique indépendante spécialiste de Jean Daret Jane MacAvock, la conservation régionale des Monuments historiques pour le contrôle scientifique et technique de l'État, accompagnée des *missi dominici* que sont les conservateur.ice.s des antiquités et objets d'art, les équipes de restauration, les représentants de la maîtrise d'ouvrage (onze communes et quatre départements pour le seul Daret). Les délais contraints imposés à l'organisation logistique au sein des ateliers notamment et plus largement dans une logique transversale, avec des mouvements d'œuvres fréquents et la nécessité de poursuivre les autres missions liées aux restaurations « courantes », n'ont pas empêché la réussite de cette entreprise.

Il est délicat de dissocier, sur le plan comptable, les années 2023 et 2024, qu'il faut envisager comme un tout sur ce projet d'une envergure inédite jusqu'alors à l'échelle du CICRP. Quelques chiffres permettront de mieux mesurer le travail accompli et ses débouchés au regard des actions mises en place par les agents du CICRP, sanctionnées par des débouchés concrets. L'opération a réuni 29 peintures, motivé 146 interventions propres aux activités du CICRP, entraîné 296 clichés en dossier d'imagerie scientifique, une centaine de prélèvements d'échantillons pour analyses physico-chimiques en assistance scientifique à la restauration mais également dans le but de documenter la technique de Jean Daret et consorts dans le cadre du projet de recherche Jean Daret, qui intègre celui plus large de la peinture en Provence.



Jean Daret, L'Ange gardien, après restauration. Simiane-Collongue, église Saint-Pierre-aux-Liens.

Photo : CICRP - E. Hubert.

La participation au catalogue d'exposition sur des problématiques d'analyse de la technique mise en œuvre par Daret a donné lieu – outre les brèves et les chroniques de restauration proposées en ligne sur le site de l'institution (cf. p. 88) –, à deux articles co-écrits par les représentants du domaine peinture du CICRP (pôle scientifique et pôle conservation-restauration) ainsi qu'à la participation à un colloque international à Aix-en-Provence et à des journées d'études sur la restauration organisées par le C2RMF à Grenoble, deux événements qui se sont déroulés à l'automne 2024, dont les actes seront publiés dans le courant de l'année 2025⁹.

2024 a simultanément vu arriver à leur terme des restaurations emblématiques, lourdes parfois, engagées pour certaines depuis plusieurs années. Outre les campagnes liées au chantier de rénovation entrepris par le musée Bonnat-Helleu (26 peintures ayant quitté les ateliers après traitement), on peut citer le *Retable de la Résurrection de Lazare* de la commune d'Usson (Puy-de-Dôme), parti en juin 2024 après une présence d'un peu plus de trois années, et qui a donné lieu à une opération vertueuse et exemplaire (voir plus bas l'étude de cas consacrée à l'œuvre). 2024 a aussi vu le terme d'une opération débutée en 2017 sur l'*Annonciation* de Pierre Bainville et la repose du tableau à l'église Saint-Geniès à Martigues (pas encore dans le chœur car des travaux devaient toujours y être menés, mais dans l'édifice lui-même). Les dimensions très importantes de la composition qui avoisine 15 m² ont imposé un traitement dans la fosse – espace qui se déploie sur deux niveaux, dédié à la prise en charge des œuvres « hors normes » en termes de format –, excepté pour le travail sur le support qui est intervenu au 2^e étage.

⁹ Dans le catalogue *Jean Daret (1614-1668). Peintre du Roi en Provence*, Jane MacAvock (dir.), 2024, les articles « Étude de cas : la restauration de *Saint Sidoine* et de *Saint Jacques-le-Majeur* au CICRP », p. 202-205 et « La technique de Jean Daret. Contribution inédite à la connaissance de son œuvre », p. 206-213; Colloque « La Provence au carrefour des trajectoires artistiques au XVII^e siècle. Production, marchés, circulations », Aix-en-Provence, 26-28 septembre 2024, avec une intervention consacrée à « Jean Daret. Matériaux et techniques d'un peintre flamand en Provence au XVII^e siècle » ; 4^e journées d'études sur « Les limites de la restauration », Grenoble, 10-11 octobre 2024, avec une intervention sur le retour d'expérience de l'opération menée au CICRP : « Less is more ? Quelques réflexions autour de la restauration des peintures de Jean Daret au CICRP ».

D'une manière générale en outre, toute manipulation sur les peintures de très grandes dimensions mobilise l'équipe des ateliers et contraint le CICRP à faire appel à des prestataires en accompagnement. La restauration du panneau de bois de *La vierge de Miséricorde* par Louis Bréa (propriété de l'archiconfrérie des pénitents noirs de Nice) a elle aussi été achevée, en novembre 2024, après avoir donné lieu à une belle collaboration entre le CICRP et l'équipe mandataire, notamment en matière d'identification et de caractérisation des problématiques de traitement. L'œuvre reste dans les ateliers afin d'assurer les meilleures conditions possibles de sa repose *in situ* (en termes de conservation préventive), dans un souci vertueux de cohérence de l'ensemble de la chaîne opératoire. L'entreprise a permis de surcroît d'ajouter des données à la connaissance de la technique du peintre, qui fait partie d'un projet de recherche dédié¹⁰. Pour rappel, un polyptique de Louis Bréa est actuellement en attente d'un début de restauration consécutif à la restitution en 2023 de son étude préalable (une autre *Vierge de Miséricorde* conservée dans la cathédrale d'Antibes), après la restauration en 2023 d'une composition plus précoce dans la carrière de l'artiste, la *Pietà* du monastère de Cimiez à Nice¹¹. Dernier exemple parmi d'autres, citons l'opération de traitement d'une troisième *Vierge de Miséricorde* dite aussi *Vierge au manteau*, de l'église Notre-Dame-du-Peuple de Draguignan. L'œuvre, à l'instar de celle de Nice par Louis Bréa illustrant le même sujet, revêt un rôle dévotionnel encore très important aujourd'hui auprès de la communauté des fidèles ; cette fonction a entraîné une appréciation particulière du parti pris de restauration, entre autres dans la conservation d'une partie des traces de clous ayant servi à accrocher les ex-voto au fil du temps.

Au registre des opérations en cours ou qui ont démarré en 2024, il faut signaler à propos de l'œuvre elle-même la mise en chantier de la phase de réintégration pour la couche picturale de l'*Assomption* de Nicolas Mignard (cathédrale Notre-Dame-et-Saint-Castor de Nîmes). Cette dernière longue ligne droite aboutira à l'été 2025, soit dix ans après l'entrée de l'œuvre au CICRP et dans la fosse. Pareille durée singulière

de présence au CICRP s'explique d'une part par des problématiques de traitement passionnantes mais très complexes, nécessitant d'avancer pas à pas dans l'étape de nettoyage ; des problèmes d'ordre administratif ont d'autre part stoppé l'opération en 2020-2021. Est parallèlement venue se greffer une réflexion sur l'emplacement et les conditions de rattachage de l'œuvre dans le lieu pour lequel l'artiste avait reçu commande en 1647 pour servir de maître-autel à la décoration du chœur, alors même que l'édifice a fait l'objet d'un réaménagement intérieur au milieu du XIX^e siècle. La peinture ne rejoindra donc pas le musée de Nîmes où, roulée, elle se dégradait lentement avant sa prise en charge pour restauration. Côté œuvres de musées, la restauration de *Doux Pays*, composition de grand format par Puvis de Chavannes offerte à son ami Léon Bonnat (musée Bonnat-Helleu) a vu ses phases de nettoyage puis de masticage menées à bien, avant un ultime refixage et une réintégration programmés en 2025. L'année 2024 aura également vu l'opération périlleuse de détransposition puis de doublage du tableau de Frans Snyders, *Nature morte au gibier*, arriver à son terme (musée des beaux-Arts de Longchamp, Marseille), ouvrant la voie au travail de réintégration en 2025.

Il convient enfin de saluer l'entrée dans les ateliers en juin 2024 de l'*Annonciation d'Aix*, panneau central du triptyque éponyme réalisé entre 1443 et 1444 par Barthélémy d'Eyck, peintre du roi René, fruit d'une commande passée en 1443 par le drapier aixois Pierre Corpici pour l'église Saint-Sauveur (ville d'Aix-en-Provence). Il s'agit d'une des œuvres phare de la peinture provençale et plus largement française du XV^e siècle. Une étude diagnostic sur l'état de conservation du panneau adossée à un travail de recherche fondé d'abord sur l'exploitation d'un dossier d'imagerie scientifique réalisé par le CICRP entre les mois d'octobre et de novembre 2024, débutera à la fin de l'hiver 2024-2025 et permettra après arbitrage de déterminer l'opportunité ou non d'entreprendre une restauration de cette œuvre insigne. Un comité scientifique européen a d'ores-et-déjà été mis en place pour suivre l'opération, encadrée par le CST de l'État et la ville d'Aix avec l'accompagnement du CICRP.

¹⁰ Voir ci-dessous la présentation du programme de recherche « La technique picturale de Louis Bréa à travers l'étude des retables fin XV^e- début XVI^e conservés en Région PACA ».

¹¹ Voir Bilan 2023, p. 24.

Restauration des biens culturels : répartition géographique intra et extra régionale et nature des biens pris en charge

81 biens culturels proviennent d'édifices MH contre 153 d'institutions muséales, soit, comme écrit plus haut, une répartition d'environ un tiers contre deux tiers en faveur des musées. Neuf départements sont représentés côté MH : les six départements de la Région PACA et trois autres que sont le Gard (une œuvre) le Puy-de-Dôme (une) et Paris (deux)¹². Sur le territoire régional, une peinture provient du département des Alpes-de-Haute-Provence, quatre des Hautes-Alpes, cinq des Alpes-Maritimes, 30 des Bouches-du-Rhône, 28 du Var et 9 du Vaucluse¹³. On comprend aisément que la Région PACA prédomine très largement, avec une représentativité de 95% du corpus. Les Bouches-du-Rhône approchent les 40% et témoignent d'une belle variété de provenances avec neuf communes et 14 édifices différents dont cinq pour la seule ville d'Aix-en-Provence. On peut en conclure une implantation locale quasi exclusive et bien moins variée que dans le domaine muséal.

Autre information intéressante : 6 biens culturels sur 10 font l'objet d'un voire de plusieurs avenants lors de leur séjour au sein des ateliers. Cela signifie que la prévision du temps nécessaire au traitement peut être améliorée en estimant plus finement la restauration à mener et, autant que possible, la planification du phasage des différentes étapes. L'état de conservation parfois très mauvais de certaines œuvres, eu égard à des conditions d'accrochage et de présentation parfois inadéquates et préjudiciables à leur conservation doit aussi être pris en considération. L'ampleur de la tâche conduit ainsi à des opérations souvent plus longues que pour un bien muséal. On constate par ailleurs une forme de réticence de certaines communes à se séparer d'emblée pour plusieurs années d'objets relevant de leur patrimoine religieux, ce qui requiert la signature d'avenants

¹² Les deux œuvres en question sont administrativement gérées par le Centre des monuments nationaux, mais sont physiquement situés dans le couvent franciscain de Saorge (Alpes-Maritimes).

¹³ Avec, rappelons-le, cette particularité de considérer le *Retable de la Crucifixion* par Antoine Ronzen, dans la basilique Saint-Maximin, comme un ensemble de 22 panneaux de bois.



Barthélémy d'Eyck. Panneau de l'Annonciation d'Aix, avant intervention.
Photo : CICRP - O. Guillon.

successifs. D'une manière générale, l'ensemble des parties prenantes de la chaîne opératoire devrait chercher à mieux se projeter sur le temps du traitement.

Les biens muséaux sont à la fois moins bien diversifiés à l'échelle territoriale régionale et plus variés dans leur origine métropolitaine sur le grand Sud de la France, même si la Région PACA reste largement en tête avec 96 biens culturels accueillis soit un peu plus de 60% du chiffre global. Rien ne provient des Hautes-Alpes en effet, et seulement deux œuvres des Alpes-de-Haute-Provence, une du Var et deux autres du Vaucluse. Autrement dit, dans ce domaine et pour les ateliers du CICRP, les Bouches-du-Rhône d'abord, les Alpes-Maritimes ensuite rassemblent la quasi-totalité des interventions pour les œuvres conservées dans les musées de la Région : 55 œuvres pour les premières, soit plus du tiers du corpus muséal en 2024 – avec une hégémonie des institutions appartenant à la ville de Marseille (laquelle regroupe 52 œuvres soit à elle seule 34% de l'ensemble du total considéré) – et 36 pour les secondes (près du quart).

À l'inverse, les collectivités extra-régionales constituent une source riche et a priori variée de biens en restauration, mais à observer les chiffres avec un peu d'attention, il est aisé de constater que l'essentiel des œuvres dans les ateliers se concentre sur deux sources principales : la Corse avec le musée Fesch (12 peintures) et au premier chef le musée Bonnat-Helleu dont le CICRP reçoit des lots d'œuvres depuis plusieurs années en vue de la réouverture de l'institution programmée en octobre 2025. Pour 2024, le CICRP aura compris dans ses murs pas moins de 40 tableaux de l'institution bayonnaise, soit plus du quart du total accueilli. En ce qui concerne par ailleurs Bonnat-Helleu, les chantiers de restauration ont tendance à ralentir du fait de restrictions budgétaires qui tendent les marchés. Ainsi, les opérations sur les deux dernières campagnes (2023.2 et 2023.3), pour 14 œuvres arrivées au CICRP respectivement en mars et en septembre 2023, n'ont toujours pas commencé : les équipes attendaient encore en décembre 2024 l'émission des ordres de service par la maîtrise d'ouvrage.

En complément à ce qui a été avancé plus haut, on constate pour les œuvres de musées une durée de séjour donc de délai de traitement mieux intégrée d'emblée au calibrage administratif conventionnel : 34 biens culturels sont en effet concernés par un ou plusieurs avenants (22% seulement soit près de trois fois moins que les œuvres MH).

Sans surprise, la peinture prévaut dans les ateliers : quatre œuvres sur cinq relèvent de ce domaine. Ce rapport est identique pour la peinture sur toile face à celle sur support bois. Il est intéressant de porter aussi un regard sur les périodes de production des œuvres accueillies.

Période de création	Nombre de biens culturels	Pourcentage
XV ^e siècle	5	2%
XVI ^e siècle	30	13%
XVII ^e siècle	63	27%
XVIII ^e siècle	5	2%
XIX ^e siècle	50	21%
XX ^e siècle	75	32%

Répartition des œuvres en fonction de leur période de production¹⁴

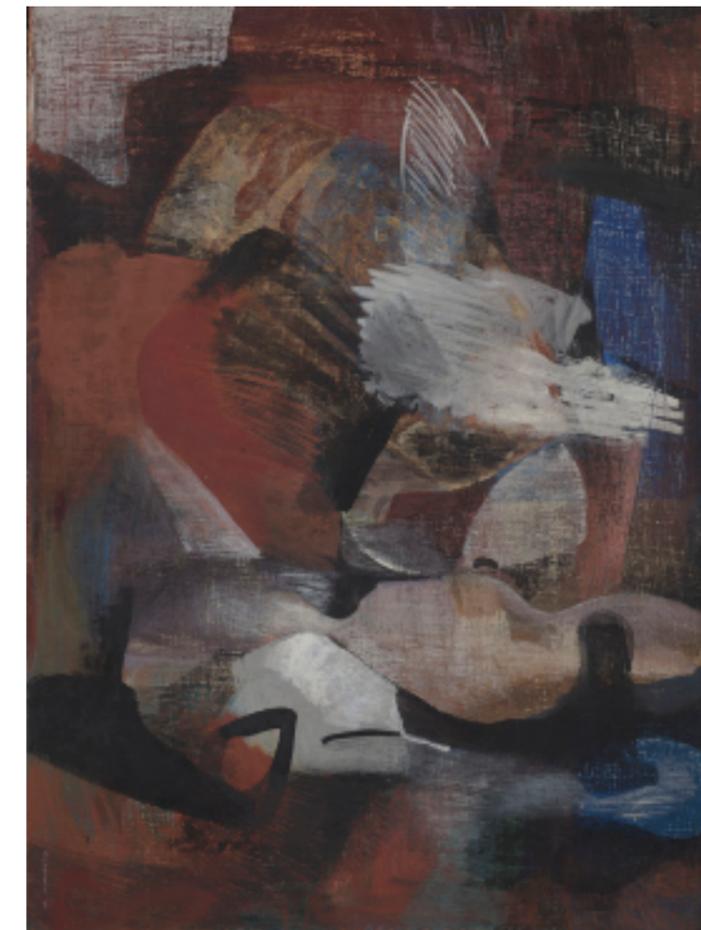
¹⁴ Sept biens culturels n'ont pas été pris en compte car il n'a pas été possible de dater précisément leur réalisation (quatre entre le XVI^e et le XVII^e siècles, deux entre le XVII^e et le XVIII^e siècles, une entre le XIX^e et le XX^e siècles, soit 3% du corpus).

On observe, de manière contre-intuitive, que la période contemporaine (XX^e siècle) est la plus représentée dans les ateliers avec près du tiers du corpus quand le XVII^e siècle semblait dominer. La première impression, faussée, tient au fait qu'une partie des biens culturels traités correspondait à des photographies qui, de manière classique, n'ont pas fait l'objet de DIS ni d'analyses, avec un suivi très succinct hormis la validation finale. Par ailleurs, la charge liée à l'exposition Daret a lourdement fait porter les interventions sur les peintures en accompagnement scientifique et pour étude, faisant accroire une prédominance du XVII^e siècle au regard de l'investissement fourni.

Pourtant, les lots de Villefranche-sur-Mer et de Menton ont également entraîné un travail important en assistance à la restauration, afin de caractériser les matériaux constitutifs des œuvres et la mise en place de traitements adaptés aux altérations selon des problématiques prégnantes à l'art contemporain. Ce récapitulatif permet de mettre en évidence les données objectives.

Relativement au statut du GIP CICRP Belle de Mai, il n'est pas inutile sans doute d'insister sur les relations privilégiées entretenues prioritairement avec les collectivités du territoire régional. À titre indicatif, les biens culturels MH (30) et musées (40) provenant des Bouches-du-Rhône totalisent 70 œuvres soit 30% du total pour 2024.

La proximité géographique et statutaire est donc « respectée » et répond à l'implication forte des membres dans le financement des activités du CICRP.



Christine Boumeester, *Sans titre*. 1940, après restauration. Villefranche-sur-Mer, Musées de la Citadelle.

Photo : CICRP - C. Martens.

Restaurations ou interventions terminées en 2024, commencées avant ou en 2024 : 130 biens culturels¹⁵

RÉGION PROVENCE-ALPES-CÔTE D'AZUR : 87 BIENS CULTURELS

PEINTURE : 46 biens culturels

- Collections de musées : 14 biens culturels

- Département des Alpes-de-Haute-Provence : 1 bien culturel
- Département des Bouches-du-Rhône : 13 biens culturels

- Œuvres classées au titre des Monuments historiques : 32 biens culturels

- Département des Alpes-Maritimes : 3 biens culturels
- Département des Bouches-du-Rhône : 16 biens culturels
- Département du Var : 4 biens culturels
- Département du Vaucluse : 9 biens culturels

PHOTOGRAPHIE : 41 biens culturels

RÉGION CORSE : 12 BIENS CULTURELS

PEINTURE : 12 biens culturels

RÉGION AUVERGNE-RHÔNE-ALPES : 1 BIEN CULTUREL

PEINTURE : 1 bien culturel

RÉGION ÎLE-DE-FRANCE : 3 BIENS CULTURELS

PEINTURE : 3 biens culturels

RÉGION NOUVELLE-AQUITAINE : 26 BIENS CULTURELS

PEINTURE : 26 biens culturels

Restaurations ou interventions en cours, commencées avant et en 2024 et à poursuivre en 2025 : 102 biens culturels

On relève un léger écart entre le nombre de biens culturels présents dans les ateliers au 31 décembre 2024 (104) et ceux dont la prise en charge avait démarré dans le courant de l'année civile (97). En effet, le Van Banken et le Bréa de Nice attendaient de quitter le CICRP après restauration et cinq biens culturels n'avaient pas encore fait l'objet d'une quelconque intervention, DIS compris¹⁶. On ne tient pas compte ici des œuvres ayant fait l'objet d'une étude préalable mais qui attendent, parfois depuis longtemps, un début de restauration fondamentale (ainsi du *Retable de la Crucifixion* d'Antoine Ronzen et de la *Vierge de Miséricorde* d'Antibes par exemple).

¹⁶ Il s'agit des trois objets qajars du Musée des Explorations du monde de Cannes, entrés le 17 décembre 2024 et dont le DIS n'est programmé qu'au début du mois de janvier 2025, d'une part, du *Sonneur de Banon* du musée de Forcalquier et du décor à la détrempe de Hyères, d'autre part. Le premier était toujours suspendu fin 2024 à un calendrier de lancement pour son étude préalable ; le marché de restauration du second n'avait pas encore été formalisé. Dans les deux cas, le DIS a été ajourné dans l'attente de l'aboutissement des marchés afférents.

¹⁵ À l'exception du *Baptême du Christ* de Quirinus Van Banken (Eyguières) et de la *Vierge de Miséricorde* de Louis Bréa (Nice), dont la fin de restauration a été validée respectivement en juillet et novembre 2024 mais qui n'avaient pas quitté les ateliers au 31 décembre (voir *supra* note 2 p.24).

RÉGION PROVENCE-ALPES-CÔTE D'AZUR : 83 BIENS CULTURELS

PEINTURE : 79 BIENS CULTURELS

- Collections de musées : 36 biens culturels

- Département des Alpes-Maritimes : 33 biens culturels
- Département du Var : 1 bien culturel
- Département du Vaucluse : 2 biens culturels

- Œuvres classées au titre des Monuments historiques : 43 biens culturels

- Département des Alpes-de-Haute-Provence : 1 bien culturel
- Département des Hautes-Alpes : 4 biens culturels
- Département des Alpes-Maritimes : 2 biens culturels
- Département des Bouches-du-Rhône : 13 biens culturels
- Département du Var : 23 biens culturels

SCULPTURE : 4 biens culturels

- *Vierge de Pitié* (Saint-Rémy-de-Provence).

- L'accompagnement de l'étude préalable du portail d'albâtre de la villa Ephrussi de Rothschild (Saint-Jean-Cap-Ferrat, 06) s'est poursuivi en 2024. Les scientifiques de l'équipe ont suivi l'équipe de restaurateurs en charge de l'étude, notamment pour les tests de nettoyage des blocs sculptés, et interprété les résultats de l'étude isotopique réalisée par le BRGM. Le CICRP a accueilli la responsable des collections, qui pilote le projet de restauration et remontage partiel à l'intérieur de la villa, et l'architecte en chef des Monuments historiques en charge de la villa.

- L'importante étude de la sculpture anthropomorphe protohistorique provenant du site de Roquepertuse (Velaux, département des Bouches-du-Rhône) a fait l'objet de plusieurs réunions avec les services archéologiques de la ville de Marseille (service archéologique et musée d'Histoire), à la suite de celle qui avait été organisée au CICRP en décembre 2023 après l'arrivée de l'œuvre pour déterminer les enjeux et objectifs de l'étude. Le guerrier et deux fragments associés ont fait l'objet en 2024 d'une campagne d'imagerie scientifique complète par Odile Guillon, pour documenter des restes éventuels de polychromie, des traces d'outils...). Une campagne d'auscultation par mesure de vitesse du son a été menée sur les différents

matériaux constitutifs. Une réunion d'avancement a été convoquée pour décider de la suite.

- Le CICRP a reçu pour étude en 2023 une statuette d'Aphrodite provenant des sanctuaires du site d'Olbia (Hyères, 83) : les deux fragments supposés d'une même statuette ont fait l'objet en 2024 d'une étude de la pierre et d'une campagne d'imagerie scientifique complète par Odile Guillon (restes éventuels de polychromie, traces d'outils...). Les résultats couplés de l'imagerie et de l'analyse pétrographique ont confirmé l'appartenance à une même sculpture, et l'étude de provenance de la pierre a indiqué une origine du matériau des environs de Marseille. Cette œuvre a été accueillie pour étude et ne fera pas l'objet d'une restauration.

RÉGION OCCITANIE : 5 BIENS CULTURELS

PEINTURE : 4 biens culturels

SCULPTURE : 1 bien culturel

Le CICRP a accueilli dans son atelier pierre une tête sculptée pré-romaine découverte à Nîmes au cours d'une fouille préventive. Elle a été apportée au CICRP par l'INRAP en novembre pour étude avec en particulier une recherche de restes éventuels de polychromie par imagerie scientifique avant et après nettoyage. La campagne d'imagerie avant nettoyage a été réalisée en décembre par Émilie Hubert. De nouvelles images seront faites après l'intervention du restaurateur chargé du nettoyage au cours du premier trimestre 2025.

RÉGION NOUVELLE-AQUITAINE : 14 BIENS CULTURELS

PEINTURE : 14 biens culturels

RÉGION AUVERGNE-RHÔNE-ALPES : 1 BIEN CULTUREL

SCULPTURE : 1 bien culturel

L'année 2024 a été marquée par la fin de l'étude préalable à la restauration des éléments de la cheminée Renaissance du château du Bosquet (Saint-Martin

d'Ardèche), qui doit permettre à la CRMH Auvergne - Rhône-Alpes d'engager la restauration, avant le remontage dans le château. Le CICRP a suivi les tests de consolidation et de nettoyage menés par les restaurateurs, et accueilli dans ses murs les chercheurs du Centre d'études supérieures de la Renaissance (CESR, université de Tours), qui ont entrepris l'étude de la cheminée.

Il a par ailleurs rendu dans un rapport définitif (du 02/05/24) les conclusions de son étude de caractérisation et de provenance des pierres constitutives de cet ensemble monumental.

Les principaux mortiers repérés sur les blocs ainsi que le mortier prélevé au sol à l'emplacement de la cheminée dans la salle d'honneur du château ont été caractérisés, un rapport est en cours de rédaction.



Site d'Olbia (Hyères, Var) : le revers du fragment inférieur de la statuette d'Aphrodite, en lumière semi-rasante.

Photo : CICRP - O. Guillon.

Missions d'assistance à restauration et conseils en vue de l'accueil d'œuvres

Plusieurs dossiers ont été suivis dès leur préparation, sur la réflexion puis le conseil en accompagnement de la maîtrise d'ouvrage dans la rédaction du cahier des charges ou des clauses techniques particulières pour des opérations d'étude préalable et/ou de restauration fondamentale. Ce fut le cas pour les deux peintures de l'église Saint-Sauveur d'Aubagne (*Décollation de saint Jean-Baptiste* par Pierre Bedeau et *Disciples d'Emmaüs*, anonyme), pour les deux panneaux de closoirs attribués à Bonifacio Bembo du musée du Petit-Palais d'Avignon, représentant des portraits en buste de profil, pour l'*Allégorie* anonyme du musée des Explorations du monde de Cannes, pour la *Vierge de Pitié* de la collégiale Saint-Martin de Saint-Rémy-de-Provence ainsi que pour le panneau central du *Triptyque de l'Annonciation* par Barthélémy d'Eyck (Aix-en-Provence), toutes œuvres entrées au CICRP en 2024, d'une part.

Ce fut également le cas pour une *Sainte Famille* potentiellement attribuable à Nicolas Mignard conservée au musée du Vieil Aix, à Aix-en-Provence toujours, pour les trois finson de la primatiale Saint-Trophime d'Arles (*Lapidation de saint Étienne*, *Adoration des mages*, *Annonciation*), ou encore pour les deux polyptiques illustrant les épisodes de la vie de saint Savin (Saint-Savin, Hautes-Pyrénées), qui entreront au CICRP en 2025, d'autre part.

Les opérations mobilisant différentes institutions nécessitent des comités de pilotage, comme pour le chantier de rénovation du musée Bonnat-Helleu en lien avec les restaurations des collections.

Enfin, la fermeture prochaine du musée de l'Annonciade (Saint-Tropez) pour rénovation a motivé un vaste projet de restauration des collections, avec accompagnement du service musées de la DRAC PACA, du C2RMF et du CICRP pour le cahier des clauses techniques et particulières et le suivi du marché d'étude préalable laquelle sera présentée début 2025. Plusieurs peintures seront ensuite orientées vers le C2RMF et le CICRP pour traitement.

Certaines arrivées d'œuvres nécessitent en amont des déplacements pour mieux estimer la nature des opérations à prévoir en fonction de l'état de conservation des

biens considérés. Ainsi pour les œuvres d'Aubagne et les finson d'Arles mentionnés ci-dessus¹⁷. Une visite a de même été assurée à Grasse, dans le cadre d'un projet d'étude et de restauration fondamentale des Rubens conservés à la cathédrale Notre-Dame-du-Puy¹⁸. Le CICRP a aussi pris attache avec la CRMH PACA et le service de l'Inventaire du Patrimoine Mobilier de la ville de Marseille, nouvellement refondé, dans une optique d'accompagnement en conservation préventive du bâti et des objets mobiliers des églises communales, avec accueil d'œuvres dégradées dans ses ateliers.

Trois peintures en état de péril imminent ont à cet effet été identifiées lors d'une première réunion *in situ*, destinées à entrer en 2025 pour traitement : une *Vierge à l'Enfant apparaissant à Saint Pierre et Saint Paul* par Michel Serre et attaquée par le stegobium paniceum (église Saint-Ferréol), une *Vierge remettant le saint scapulaire à Saint Simon Stock* (Michel Serre, église des Grands Carmes) et un *Jugement de Sainte Barbe* par François Puget (église Saint-Théodore)¹⁹.

¹⁷ Visites respectives le 21 mars et le 10 avril 2024.

¹⁸ Le 24 octobre 2024.

¹⁹ Visite le 20 septembre 2024.

Étude de cas

Le traitement du panneau de la *Résurrection de Lazare* (anonyme, troisième quart du XV^e siècle) Église Saint-Maurice, Usson



Anonyme, Résurrection de Lazare, avant restauration, lumière rasante. Usson, église Saint-Maurice.

Photo : CICRP - E. Hubert.



Anonyme, Résurrection de Lazare après restauration. Usson, église Saint-Maurice.

Photo : CICRP - E. Hubert.

La restauration du *Retable de la Résurrection de Lazare* de la commune d'Usson (Puy-de-Dôme), témoigne d'une collaboration exemplaire entre les différentes parties prenantes : la maîtrise d'œuvre²⁰, la maîtrise d'ouvrage en la personne de Bertrand Livet, maire d'Usson, la CRMH de la Région Auvergne-Rhône-Alpes, au nom de laquelle Samuel Gibiat, conservateur des Monuments historiques, a assuré le contrôle scientifique et technique de l'opération, ainsi bien sûr que le CICRP. Malgré des conditions de conservation inappropriées *in situ* au regard des normes climatiques recommandées, surtout en termes de variations hygrométriques, le panneau et la couche picturale avaient remarquablement bien résisté. L'excellente qualité de la mise en œuvre (support et couche picturale) n'est pas étrangère à cette conservation et pourrait s'expliquer par le contexte d'une commande émanant de l'entourage royal (Louis XI).

La restauration a principalement consisté en un traitement du support bois du panneau et d'un nettoyage complexe de la couche picturale et des couches protectrices qui se sont oxydées, suivi d'un masticage puis d'une réintégration. Côté support, la réflexion sur le panneau et son comportement lié au climat environnant (tensions consécutives aux variations dimensionnelles des fibres du bois) a alimenté concrètement un programme de recherche porté par François Duboisset, conservateur-restaurateur, et Nicolas Bouillon, ingénieur recherche au CICRP²¹. Les résultats obtenus ont aussi aidé à l'élaboration d'un protocole de collage spécifique des planches assurant solidité et élasticité, le bois étant un matériau réactif, inséré au sein d'un cadre avec dispositif à glissière et ressorts afin de laisser le support jouer sans le contraindre. Un dos climatique garantissant une fonction de tampon qui limitera les effets des variations thermohygrométriques complète le dispositif, dans le but d'une conservation sur le long terme de l'œuvre dans son lieu

²⁰ L'équipe de restauration en charge était composée de : François Duboisset (restaurateur support bois et cadre, mandataire du groupement), Carla Theil, restauratrice cadre et dorure, Carole Husson et Margherita Segala, restauratrices couche picturale.

²¹ Programme relatif aux diagnostics non destructifs des peintures sur bois (voir plus bas le descriptif dans le chapitre sur les « Programmes de recherche »).

d'accrochage historique (la repose s'est effectuée en juin 2024).

Côté couche picturale, l'accompagnement scientifique à la restauration pris en charge par Fanny Bauchau, conservatrice-restauratrice, a eu pour enjeu, entre autres interrogations, l'identification de la nature des couches de vernis qui sont venues altérer la lisibilité de l'œuvre²². Il a fallu composer avec deux restaurations réalisées au XX^e siècle, la première, respectueuse, sous la direction de Lucien Aubert dans les années 1930, la seconde plus brutale et inappropriée par l'atelier Bourgoin dans les années 1970 – notamment pour les produits employés tant sur la composition que sur la dorure du cadre original. Une problématique a été identifiée, centrée sur les vernis de restauration, dont un, très résistant qui pourrait relever non d'une intervention volontaire mais d'un accident plus ancien, qu'Aubert a tenté d'« effacer » de façon trop drastique. Les analyses du CICRP ont favorisé la mise au point par Carole Husson et Margherita Segala, conservatrices-restauratrices, d'un protocole de retrait chimique de ces deux couches de vernis brun qui perturbaient la lecture de la composition, sans devoir passer par l'élimination mécanique au scalpel, fastidieuse, longue donc trop coûteuse et toujours périlleuse pour l'intégrité de la couche picturale. La solution a ainsi permis de retrouver la fraîcheur incomparable de la palette du peintre, cinq siècles et demi après la réalisation de la composition.

L'opération a en outre bénéficié de l'éclairage d'une historienne de l'art, Claire Dechamps, laquelle a valorisé son travail et l'historique de l'œuvre par la réalisation du tournage d'un documentaire dont l'un des volets se penche sur la restauration elle-même dans les ateliers du CICRP.

²² Pour de plus amples détails, on se reportera au rapport d'étude rédigé par Fanny Bauchau en assistance scientifique (n°3511).

PROGRAMMES DE RECHERCHE



La recherche au CICRP en 2024

Les missions du CICRP sont définies par l'article 2 de la convention constitutive du GIP CICRP (2022-2027). Il est utile de les rappeler ici pour préciser le cadre donné à la recherche dans cet établissement.

- « Apporter une assistance scientifique et technique et en conservation-restauration de biens culturels d'intérêt patrimonial en particulier dans le domaine de la conservation préventive, à la maîtrise d'ouvrage et à tout acteur impliqué dans ce domaine.
- **Mener des recherches afin de développer les méthodes nécessaires à la connaissance et à la conservation-restauration des biens culturels.**
- Constituer une documentation liée aux activités du groupement.
- Être centre de ressources et d'informations.
- Mener ou participer à des actions de diffusion (colloque, publication, site web) ou de formation et sensibilisation dans les secteurs d'activités du groupement ».

La recherche au CICRP procède donc principalement des problématiques rencontrées dans le cadre des missions d'assistance et se définit comme une recherche appliquée aux sciences du patrimoine avec un objectif de sensibilisation des professionnels du domaine et de transfert de compétences. 25 programmes ont été poursuivis ou initiés en 2024 par une équipe de 13 scientifiques, selon des calendriers et des modalités spécifiques. Ont ainsi été conduits des programmes de recherche financés par des organismes extérieurs, que ce soit par l'ANR, pour le projet Espadon, ou par la Fondation des Sciences du Patrimoine, pour les projets ESPYON et ANAMNESIS.

D'autres programmes voient une partie de leurs activités cofinancée, par exemple, le programme sur les insectes utilisant la spectrométrie MALDI-TOF ou le programme « Conservation des temples et matériaux égyptiens ».

Enfin, certains projets de recherche pluriannuels reposent sur les dossiers d'études scientifiques réalisés à l'occasion des restaurations d'œuvres accueillies dans les ateliers et se font sur financement propre du CICRP. Tel est le cas du programme « La Peinture en Provence » focalisé en 2024 - du fait de l'actualité de l'exposition du musée Granet d'Aix-en-Provence - sur les peintres du XVII^e siècle, en premier lieu Jean Daret et Nicolas Mignard. Tel est aussi le cas du programme consacré à Louis Bréa qui a, lui, vocation à se développer sur plusieurs années.

Nombre de ces projets sont menés en collaboration avec d'autres organismes de recherche, universitaires, CNRS, du ministère de la culture, français voire étrangers. Quelques projets portent sur des pays d'Afrique du Nord (Égypte, Tunisie) témoignant du rayonnement de l'expertise du CICRP.

Ces programmes de recherche cherchent à répondre à des problématiques tant de diagnostic que de traitement, à développer les connaissances en histoire de l'art (en particulier sur la peinture en Provence), à accroître la connaissance des matériaux (des mortiers archéologiques aux peintures du XX^e siècle), à comprendre certains mécanismes de dégradation et à identifier les moyens de lutte les plus adaptés (remontées capillaires, phénomènes de noircissement affectant le vermillon, infestations entomologiques, etc.).

Les projets de recherche menés en 2024 sont exposés dans les pages suivantes en précisant leurs objectifs, les principaux résultats obtenus, leur calendrier prévisionnel, les collaborations développées.

Ces projets sont regroupés par grandes thématiques (champs de recherche) :

- Développement de techniques de diagnostic,
- Développement de techniques de traitement,
- Connaissance et conservation des matériaux du patrimoine,
- Mécanismes de dégradation.

Ils sont également identifiés en fonction des domaines de compétences du CICRP : Peintures ancienne et moderne ; Peinture murale ; Pierre et matériaux de construction ; Arts et matériaux contemporains ; Imagerie scientifique ; Entomologie.



Éprouvette dans un laboratoire du CICRP.
Photo : CICRP - O. Guillon.



La lithothèque du CICRP.
Photo : CICRP - O. Guillon.

Tableau synoptique des programmes de recherche

CHAMP DE RECHERCHE	DOMAINE	INTITULÉ	DATES	PAGE	
PROJETS EN COURS					
Développement de techniques de diagnostic	Peinture	Thermographie infrarouge stimulée appliquée à la conservation des peintures	2008	45	
	Domaines multiples	En Sciences du patrimoine, l'Analyse Dynamique des Objets anciens et Numériques (ESPADON)	2021-2029	46	
	Pierre et matériaux de construction	Caractérisation acoustique des dégradations de la pierre, mécanismes et diagnostics	2020	48	
	Arts et matériaux modernes et contemporains	ElaStomères identifiés par Pyrose couplée à la GC/MS dans les cOLlectionNs muséales (ESPyON)	2022	48	
		Analyse des traces d'activité des insectes nécrophages - Réalisation d'un atlas d'identification	2022	49	
	Entomologie - Prévention et traitement en matière de décontamination et de désinfectisation	Utilisation de la spectrométrie de masse de type MALDI-TOF (<i>Matrixassisted laser desorption ionization-time of flight</i>) pour l'identification des insectes nuisibles du patrimoine : faisabilité, limites d'emploi et création d'une base de données de spectres de référence	2022	50	
		Optimisation de la technique ATAX (Analyse des traces acoustiques de xylophages)	2023	52	
	Imagerie scientifique	Prototypage opérationnel d'un système documentation par les métadonnées et paradonnées des données instrumentales en sciences du patrimoine (ANAMNESIS)	2024-2025	53	
	Développement de techniques de traitement	Pierre et matériaux de construction	Conservation des temples et matériaux égyptiens	2017	53
			Évaluation de l'efficacité et de la durabilité des traitements de consolidation (CONSOL)	2024	55
Évaluation des moyens de lutte contre les remontées capillaires dans les structures maçonnées			2020	56	

CHAMP DE RECHERCHE	DOMAINE	INTITULÉ	DATES	PAGE
Connaissance et conservation des matériaux du patrimoine	Peinture murale	Origine et conservation des terres utilisées comme pigments en peinture murale	2016	57
		La peinture en Provence :		
		- La technique picturale de Louis Bréa à travers l'étude des retables fin XV ^e -Début XVI ^e conservés en Région PACA	2018	57
	Peinture ancienne	- Caractérisation de l'usage de poinçons sur fonds d'or dans la peinture de la fin du Moyen Âge en Provence	2023	59
		- La technique picturale de Nicolas Mignard d'Avignon (1606-1668)	2020	59
		- La technique picturale de Jean Daret (1614-1668)	2023	60
	Peinture ancienne	Étude des techniques de réalisation des enluminures des manuscrits médiévaux : exemple du manuscrit de Pétrarque	2018	61
	Pierre et matériaux de construction	Mise au point et validation d'une nouvelle méthodologie pour déterminer la provenance des matériaux calcaires utilisés dans le patrimoine sculpté et bâti	2020	62
	Peinture murale	Restitution numérique et restitution expérimentale de closoirs	2022	63
	Arts et matériaux modernes et contemporains	Étude de la technique de réalisation des gouaches découpées (Cut-outs) d'Henri Matisse	2023	65
Pierre et matériaux de construction		Origine et formulation des mortiers archéologiques bâti	2023	66
		Caractérisation de traces d'outils utilisés pour la taille des pierres dans le domaine archéologique	2022	67

CHAMP DE RECHERCHE	DOMAINE	INTITULÉ	DATES	PAGE
NOUVEAUX PROJETS				
Connaissance et conservation des matériaux du patrimoine	Arts et matériaux contemporains	Peintures à usage domestique et industriel du XX ^e siècle	2023	67
Mécanismes de dégradation	Peinture murale	Compréhension des mécanismes de noircissement des pigments à base de plomb et/ou mercure en peinture murale et détermination de techniques de conservation	2018	68
	Arts et matériaux contemporains	Caractérisation d'un système d'accrochage adapté à la conservation des toiles libres dans les collections d'art moderne et contemporain	2023	69

Développement de techniques de diagnostic

Thermographie infrarouge stimulée appliquée à la conservation des peintures

PEINTURES

Début du programme : 2008

CICRP : Jean-Marc Vallet, Nicolas Bouillon, Odile Guillon, Kamel Mouhoubi (contractuel)

Partenariat en 2024 : ITheMM-Université de Reims Champagne-Ardenne

Depuis 2008, le CICRP développe des travaux visant à l'optimisation de la thermographie infrarouge pour la recherche, la caractérisation de la nature des défauts non visibles affectant les peintures et leur support - détection des vides formés, caractérisation structurelle, détection des sels hygroscopiques -, ainsi que la quantification volumétrique et la détermination de la profondeur d'apparition de ces défauts. Un outil transportable, Thermo-Art, issu de la collaboration entre le laboratoire ITheMM et la SATT Hauts de-France/Grand Est, a été développé de 2018 à 2023. Il a montré sa grande utilité dans le réglage du dépôt d'énergie sur les surfaces des peintures murales et sur bois, même si ce prototype est à améliorer ; il facilite les diagnostics d'altération pour le patrimoine immobilier et mobilier. Par ailleurs, une caméra infrarouge à fréquence rapide (cf. programme d'équipement Espadon ci-après) a été acquise fin 2023. Celle-ci devrait permettre de mieux détecter et caractériser les défauts présents en subsurface et compléter ainsi les informations que l'on acquiert plus en profondeur avec les caméras infrarouge classiques utilisées au CICRP.

Différentes expérimentations ont été réalisées en 2024 afin d'étudier les apports

complémentaires des caméras thermiques classique et haute fréquence dans différents contextes.

Les premiers essais ont été menés sur des échantillons expérimentaux dans le but de caractériser des couches picturales superficielles superposées et d'évaluer l'apport de la haute fréquence pour améliorer la résolution du signal enregistré. Ces essais, dont le traitement des données se poursuit, vont faire l'objet d'une présentation sous forme de poster au congrès « Stone 2025 ».

Des essais ont aussi été menés afin de mettre en évidence des décollements d'enduit sur les murs extérieur du bâtiment Laboratoire du CICRP en utilisant le rayonnement solaire comme source d'énergie. Ce mode de thermographie IR stimulée naturellement a été comparé à une stimulation artificielle contrôlée. Les premiers résultats montrent qu'il permet, dans certaines conditions, de donner les informations recherchées.

Une troisième campagne d'analyse avec la caméra IR haute fréquence a été réalisée en collaboration avec le LRMH (W. Nowik, chef de la section peinture murale et A. Dequier photographe), sur une peinture murale de l'église Notre-Dame-Auxiliatrice à Nice. L'objet de cette étude est de répondre à une problématique de caractérisation de sels affectant certaines peintures murales, réalisées dans les années 1930 de cet édifice. Cette campagne s'insère dans un travail d'accompagnement par le LRMH d'une étudiante en restauration de l'université Paris- Sorbonne (Master 2 CRBC), Romane Coentien. L'ensemble des données acquises par thermographie IR (CICRP), par imagerie de fluorescence sous UV (LRMH) et après analyses des prélèvements (LRMH), est en cours de traitement.

La dernière série d'essais a été réalisée sur les peintures synthétiques modernes des intégrations monumentales de la fondation Vasarely d'Aix-en-Provence. Les analyses ont été réalisées avec la nouvelle caméra IR haute fréquence sur un monochrome mat et une peinture sur carton afin de caractériser la stratigraphie des couches de peinture. Il s'agissait également de caractériser finement les pertes d'adhérence de la couche picturale sur son support en corrélation avec le réseau de craquelures observé en surface. Les résultats obtenus sont également en cours de traitement.

En sciences du patrimoine, l'analyse dynamique des objets anciens et numériques (ESPADON)

DOMAINES MULTIPLES

Programme : 2021-2029

Financé dans le cadre d'un projet EquipEx

CICRP : Jean-Marc Vallet, Philippe Bromblet, Jérémie Berthonneau, Nicolas Bouillon, Odile Guillon, Émilie Hubert.

Doctorante : Adèle Cormier (CGY).

Partenariats en 2024 : FSP, Cergy Paris Université, CNRS, C2RMF, EPITOPOS, LMA, MESCLA

Le programme de recherche ESPADON a pour objectifs :

- d'améliorer la caractérisation des objets patrimoniaux, au moyen de la conception, du développement de nouvelles techniques, de nouveaux outils permettant une approche analytique en 2D ou 3D,
- de coupler l'instrumentation analytique et structurelle afin de développer une approche multimodale, c'est-à-dire une approche multidimensionnelle, multi échelle et multi temporelle de l'objet considéré,
- de permettre la gestion et le stockage massif des données générées et collectées,
- et ainsi de développer le concept d'Objet Patrimonial Augmenté.

Dans ce programme, le CICRP est responsable et impliqué dans le développement de quatre outils, qui seront basés au CICRP et accessibles *in fine* aux communautés travaillant sur la connaissance et la conservation des biens culturels :

- Spectromètre couplé LIBS-Raman sur drone (équipes partenaires : CICRP, C2RMF, MAP-Aria)
- Caméra thermique à haute fréquence (équipes partenaires : CICRP, C2RMF)

- Système RTI sur drone (équipes partenaires : MAP-Gamsau, MAP-Aria, CICRP)
- Plateforme d'imagerie et de caractérisation photoacoustique (équipes partenaires : CICRP, LMA, SATIE).

Ainsi, les achats d'équipements pour le développement instrumental du LIBS/Raman sur drone ont porté sur la recherche et l'acquisition d'un laser pour le LIBS. Les expérimentations utilisant la caméra IR à haute cadence, acquise en 2023, se sont poursuivies (*cf.* le programme de recherche spécifique sur la thermographie IR stimulée ci-avant).

Concernant la plateforme photo acoustique, un laser IR a été acquis en 2024 pour réceptionner sans contact et de manière beaucoup plus performante les ondes acoustiques en NRUS.

Par ailleurs, le CICRP est impliqué dans l'encadrement de doctorants et le suivi de postdoctorants dont les sujets sont directement liés au projet Espadon. Une thèse, financée par une bourse CIFRE, est en cours. Son intitulé est « Projet COLISEUM : Corrélation des données du changement climatique avec le comportement des matériaux du patrimoine ». Son but est de relier l'ensemble des données climatiques, d'une échelle large (satellite) à l'échelle de l'objet patrimonial en intégrant son microclimat extérieur et intérieur, afin de tester un ou des modèles prédictifs de son état de conservation.

En 2024, les premières données ont été relevées sur les 3 sites de l'étude que sont la cathédrale de Strasbourg, le site archéologique de Bibracte et la chapelle Saint-Pierre de Villefranche-sur-Mer, peinte par Cocteau. Ces données, climatiques, de teneur en eau des matériaux, d'imagerie scientifique et de cartographie des altérations, sont en cours de traitement pour établir un indice d'altérabilité. Le traitement des données va être réalisé à l'aide des travaux menés dans le cadre de la thèse conjointe de David Roqui, doctorant à l'université de Cergy.

Ces travaux ont pour but de permettre l'utilisation de modèles informatiques de prédiction par apprentissage supervisé, ces modèles d'intelligence artificielle ayant pour but de permettre de corrélérer et traiter les données afin de prédire l'altération du matériau en fonction des paramètres climatiques et physico-chimiques.

La méthodologie et les premiers résultats ont été présentés dans plusieurs congrès en 2024, le congrès « climat et impact 2024 » qui s'est tenu à l'ENS à Saclay (6-8 novembre) et à la journée des doctorants du C2RMF (28 novembre).

Ce travail suscite l'intérêt des médias et a conduit à des reportages et interviews, notamment pour FR3 Grand Est, TF1, *Les Échos*.

Ce travail va aussi faire l'objet d'une communication orale qui a été acceptée dans le cadre du congrès « Stone 2025 ».

La thèse AMU intitulée "Caractérisation et imagerie acoustiques des dégradations des pierres pour la conservation des patrimoines bâtis et statuaire" qui était adossée au programme Espadon s'est terminée en 2024. Plusieurs projets sont en cours d'élaboration pour poursuivre le développement de cette plateforme et l'utiliser dans le domaine de conservation de la pierre (DEMOS, CONSOL etc.).



Installation de l'espace de travail à la chapelle Saint-Pierre de Villefranche-sur-Mer.
Photo : CICRP.

Caractérisation acoustique des dégradations de la pierre, mécanismes et diagnostics

PIERRE ET MATÉRIAUX DE CONSTRUCTION

Début du programme : 2020

CICRP : Philippe Bromblet, Jérémie Berthonneau, Nathalie Gandolfo
 Doctorante : Marie-Laure Chavazas (LMA UMR 7031)
 Partenariats : LMA (UMR 7031), Bureau d'études STONO

Les variations des propriétés mécaniques des pierres en fonction de la température et de la teneur en eau jouent un rôle décisif dans leur dégradation. Ce programme de recherche vise donc à développer une méthode de mesure non destructive du comportement mécanique de différents types de pierres soumises à des variations thermo-hydriques afin de pouvoir comprendre et prédire les mécanismes à l'œuvre. Pour cela, un banc de spectroscopie ultrasonore à résonance non linéaire (NRUS) a été mis en place au CICRP en collaboration avec Cédric Payan du LMA d'Aix-Marseille Université (UMR 7031). Le dispositif permet d'extraire des propriétés mécaniques caractéristiques du comportement des matériaux pierreux telles que la déformation élastique et l'endommagement. Une thèse de doctorat (Marie-Laure Chavazas – École doctorale ED353 d'Aix-Marseille Université) a été réalisée d'octobre 2021 à novembre 2024 sur la compréhension des dégradations thermiques et hygriques du marbre de Carrare. Dans le cadre de cette thèse, une méthodologie expérimentale d'imagerie acoustique a été développée et appliquée à l'étude de sculptures en marbre.

L'année 2024 a été consacrée à la publication de deux articles et surtout à la rédaction du mémoire et à la soutenance de la thèse de M.-L. Chavazas le 15 novembre dans l'auditorium des archives municipales de Marseille. Auparavant, une seconde sculpture en marbre, un buste d'Apollon, provenant du théâtre antique d'Arles, exposée au musée départemental Arles antique, a fait l'objet d'une auscultation ultrasonore couplée à la photogrammétrie 3D.

Après traitement des données obtenues, l'objectif était de pouvoir comparer son

état de dégradation à celui de l'autel d'Apollon déjà ausculté en 2023. Les résultats ont été intégrés au mémoire et présentés durant la soutenance de la thèse de M.-L. Chavazas. Un article sur les résultats de ces expérimentations a été soumis à *Journal of Cultural Heritage*.

Elastomères identifiés par Pyrolyse couplée à la GC/MS dans les collections muséales (ESPyON)

ARTS ET MATÉRIAUX MODERNES ET CONTEMPORAINS

Début du programme : 2022
 Financé par la FSP

CICRP : Nicolas Bouillon, Fanny Bauchau, Ludovic Antonelli
 Partenariats : BnF (porteur), C2RMF, MNAM-CGP

Les matériaux élastomères présents dans les collections patrimoniales posent de nombreux problèmes de conservation et de restauration. De natures variées, ils ne subissent pas les mêmes types d'altération et nécessitent des traitements de restauration spécifiques adaptés à leur composition.

Le projet ESPyON, financé par la Fondation des Sciences du Patrimoine entre 2022 et 2024, a permis le développement d'une méthodologie « clef en main » d'identification des élastomères dans les collections muséales. Celle-ci repose sur un protocole spécifique d'analyse par Pyrolyse-GCMS allié au développement d'un processus de traitement automatisé des résultats, utilisant des bases de données dédiées et la complémentarité des logiciels AMDIS et Excel (ESCAPE).

En 2024 les travaux réalisés ont consisté à évaluer la solidité de l'outil développé en testant la reproductibilité des résultats sur un set d'échantillons, analysés avec les différents appareils des trois laboratoires partenaires (BNF, CICRP, C2RMF). Les analyses ont également été menées sur des échantillons non vieillis et vieillis artificiellement afin d'ajouter à l'identification des marqueurs moléculaires constitutifs des différentes familles d'élastomères, la prise en compte de leurs

marqueurs de dégradation spécifiques.

Un séminaire de trois jours a regroupé l'ensemble des partenaires de ce projet en octobre 2024 au CICRP afin d'effectuer le bilan des résultats obtenus et d'envisager la poursuite des développements de l'outil. La formation d'un groupe de travail « ESCAPE France » a été décidée afin d'impliquer et de former les utilisateurs potentiels de l'outil dans les laboratoires du patrimoine. Des demandes de financement sont envisagées en 2025/2026.

Analyse des traces d'activité des insectes nécrophages - Réalisation d'un atlas d'identification

ENTOMOLOGIE - PRÉVENTION ET TRAITEMENT EN MATIÈRE DE DÉCONTAMINATION ET DE DÉSINSECTISATION

Début du programme : 2022

CICRP : Fabien Fohrer
 Partenariats : Magali Toriti, Anthracologie, Xylologie et entomologie, université de Rennes-CReAAH-UMR 6566

L'identification des insectes se réalise, dans la plupart des cas, à partir de la morphologie externe et interne des adultes. Or, ces derniers ont un temps de vie assez court, ne sont présents dans l'environnement que peu de temps et passent souvent inaperçus.

Toutefois, leurs larves se développent pratiquement tout au long de l'année et les traces d'activité qu'elles occasionnent peuvent permettre une identification jusqu'à l'espèce. Cette identification, à partir des traces d'activité, a été développée avec succès pour les insectes xylophages et a fait l'objet de plusieurs publications (Fohrer and al. 2017 ; Toriti and al. 2018 ; A. Durand, M. Toriti, F. Fohrer : Traces of common xylophagous insects in wood: Atlas of identification – Western Europe, July 2021).



Tineola bisselliella ou mite des vêtements.
 Photo : CICRP - F.Fohrer.

Celles-ci permettent de discriminer les différentes espèces à partir de leurs traces d'activité que sont les galeries, les trous d'émergence et les vermoulures.

Cette recherche peut être envisagée pour d'autres groupes d'insectes tels que les insectes nécrophages.

En 2022 a débuté la rédaction d'un atlas d'identification des espèces d'insectes nécrophages les plus communes rencontrées dans les lieux muséographiques. Il répertorie ces insectes, principalement les coléoptères de la famille des Dermestidae, mais aussi quelques espèces polyphages de la famille des Ptinidae à partir de leurs traces d'activité et notamment leur vermoulure.

À terme cette recherche fera l'objet d'une monographie intitulée : « Les traces d'activité des insectes nécrophages des lieux muséographiques : Atlas d'identification ».

En 2023, à la suite de la récupération d'échantillons biologiques au cours des diagnostics, les traces d'activité d'une quinzaine d'espèces d'insectes nécrophages ont été étudiées et comparées entre elles. Ce travail a permis de réaliser des fiches de présentation de ces diverses espèces basées essentiellement sur leur vermoulure. Une première clé d'identification a été élaborée afin de permettre de les discriminer.

En 2024, ce travail s'est poursuivi avec la réalisation de photographies de vermoulures au microscope 3D de quelques espèces et notamment la mite des vêtements *Tineola bisselliella*. Une convention pluriannuelle de recherche sera établie avec le CREAAH en 2025.

Utilisation de la spectrométrie de masse de type MALDI-TOF (Matrixassisted laser desorption ionization-time of flight) pour l'identification des insectes nuisibles du patrimoine : faisabilité, limites d'emploi et création d'une base de données de spectres de référence

ENTOMOLOGIE - PRÉVENTION ET TRAITEMENT EN MATIÈRE DE DÉCONTAMINATION ET DE DÉSINSECTISATION

Début du programme : 2022

CICRP : Fabien Fohrer

Partenariats : IHU (VITroMe, Pr Parola), Marseille

L'identification des insectes s'effectue bien souvent par une étude morphologique et, plus récemment, à l'aide d'outils moléculaires. Cependant, ces deux méthodes sont chronophages et nécessitent une expertise et un équipement spécifiques. La spectrométrie de masse MALDI-TOF, qui a révolutionné l'identification de routine des micro-organismes dans les laboratoires de microbiologie clinique, a récemment été appliquée avec succès à l'identification des insectes vecteurs (moustiques, puces, tiques...).

Un programme de recherche CICRP-IHU a donc été développé afin de créer une base de données de spectres de référence des insectes néfastes aux collections patrimoniales.

Cette technique est constituée d'un spectromètre de masse couplant une source d'ionisation laser assistée par une matrice (MALDI, Matrix-Assisted Laser Desorption/Ionization) et un analyseur à temps de vol (TOF, time-of-flight mass spectrometry). Lors de l'analyse, des macromolécules et des protéines uniques et spécifiques sont générées, ce qui permet une identification précise des espèces lorsqu'elles sont interrogées par rapport à une base de données de spectres de référence.

Cependant, les modes de stockage des échantillons influencent la qualité des spectres, les insectes frais et congelés apportant les meilleurs résultats. Le but de cette recherche est de créer une base de données de spectres de référence par la réalisation d'un protocole d'analyse et d'échantillonnage afin de permettre l'identification des insectes nuisibles rencontrés dans le patrimoine, voire à partir de leurs déjections. Elle permettra de développer une méthode compétitive pour l'identification rapide, fiable et peu coûteuse. Les coûts d'exploitation de cette technique sont très faibles par rapport aux techniques moléculaires.

De plus, aucune expertise particulière n'est requise par rapport à l'identification morphologique et il est probable que la technique MALDI-TOF MS pourra devenir une méthode de référence pour l'identification de ces insectes et des arthropodes en général.

Entre 2022 et 2024 deux étudiantes en thèse, Bouthaina Hasnaoui, qui a soutenu sa thèse sur ce sujet le 22 novembre 2023 et Dikra Hamadouche, qui a pris la suite de la recherche, ont permis l'obtention de spectres de référence pour six espèces d'insectes patrimoniaux mais également des spectres à partir des dépouilles larvaires de ces insectes. Ce programme de recherche a été présenté par Dikra Hamadouche lors d'un « Parlons-en » au CICRP le 19 octobre 2023.

En 2024, le corpus d'espèces a été étendu aux coléoptères xylophages et notamment aux vrillettes, insectes largement représentés lors de dégradation des objets et structures du patrimoine. Les premiers essais réalisés à partir de spécimens récoltés sur le terrain ont montré une perte de signal protéique lors de l'analyse au Maldi-Tof. En effet, la qualité des spectres est dépendante de l'état de conservation des protéines, qui se dégradent rapidement au cours du temps. Fort de ces éléments, une base de données de spectres de protéines dégradées a été créée et permet pour le moment d'identifier un spécimen huit ans après sa mort (petite vrillette *Anobium punctatum*). La durée maximale post mortem d'un spécimen pouvant générer un spectre exploitable sera ainsi déterminé.

Deux articles ont été rédigés qui paraîtront en 2025 :

- HAMADOUCHE D.^{1,2}, ZAN DIARRA A.^{2,3}, FOHRER.F.⁴, BÉRENGER J-M.^{1,2}, BENAKHLA A.⁵, ALMERAS L.^{1,2,6}, PAROLA P.^{1,2}, Assessment of MALDI-TOF MS for the identification of cultural heritage insect pests. *International Biodeterioration & Biodegradation*.

- HASNAOUI B.^{2,7}, FOHRER F.⁴, PAROLA P.^{2,7}, BERENGER J-M.^{2,7}, Common insect pests in homes and cultural heritage sites. Revue en ligne *PeerJ*.

¹ Aix-Marseille Université, SSA, RITMES, Marseille, France.

² IHU-Méditerranée Infection, Marseille, France.

³ IRD, MINES, Maladies Infectieuses, négligées et Emergentes au Sud, Marseille, France.

⁴ CICRP, Marseille, France.

⁵ Département des Sciences Vétérinaire, université Chadli Bendjdid, 36000 El Tarf, Algeria.

⁶ Unité Parasitologie et Entomologie, Département Microbiologie et Maladies Infectieuses, Institut de Recherche Biomédicale des Armées, 13005 Marseille, France.

⁷ Aix-Marseille Université, AP-HM, RITMES, Marseille, France.

Optimisation de la technique ATAX (Analyses des traces acoustiques de xylophages)

ENTOMOLOGIE - PRÉVENTION ET TRAITEMENT EN MATIÈRE DE DÉCONTAMINATION ET DE DÉSINSECTISATION

Début du programme : 2023

Financé par la FSP

CICRP : Fabien Fohrer

Partenariats : INP, LMA, Marseille, ENSEA, Cergy-Paris Université, I2M (UMR 7373, placée sous la triple tutelle du CNRS, d'Aix-Marseille Université et de l'École Centrale de Marseille pour la mathématique appliquée), musée du Quai Branly

Aujourd'hui, ATAX permet de détecter la présence d'insectes xylophages à partir du principe de l'émission acoustique. L'hypothèse du système est qu'au moment de se nourrir de fibre de bois, la larve casse la fibre, ce qui générerait une onde de choc qui se propagerait dans le matériau. Ainsi la source acoustique est la fibre de bois qui casse.

Le système est composé de capteur acoustique fonctionnant dans le domaine des ultrasons (150kHz - 1 MHz), de deux amplificateurs, d'une alimentation à courant continu et d'une carte d'acquisition Picoscope.

À ce système matériel s'ajoute un logiciel qui repose sur une méthode statistique d'ACP (analyse en composantes principales) appliquée à des descripteurs du signal dans le domaine temporel et fréquentiel et sur une classification à partir d'une famille d'apprentissage (signaux d'insectes, signaux électroniques).

Actuellement, peu de laboratoires ont éprouvé cette technique. Le CICRP, après de multiples utilisations tant au laboratoire que sur le terrain lors de diagnostics, a pu mettre en évidence certaines caractéristiques techniques et opérationnelles pour permettre d'assurer son optimisation.

Limites d'utilisation de la technique :

- L'alimentation à courant continue est lourde (12 kg), ce qui ne rend pas aisé son déplacement sur le terrain et notamment dans les Monuments historiques. Une miniaturisation de cette source pour rendre plus portable la chaîne d'acquisition est envisagée. Ce travail pourrait être entrepris par le SATIE à la CYU. Un pilotage, par des enseignants-chercheurs du CYU, de projets d'étudiants en BUT Génie électrique-électronique pourra être envisagé.
- Certains matériaux et matériels techniques génèrent des ondes enregistrables à partir de la sonde acoustique comme étant assimilés à des signaux d'insectes. En effet, les matériaux aluminisés utilisés lors des anoxies ainsi que certains moteurs génèrent des ondes identiques à celles que pourraient émettre les larves d'insectes. Afin d'éviter de fausses détections et donc de fausses interprétations, il serait primordial d'enrichir la famille d'apprentissage de divers signaux émis dans l'environnement lors de l'analyse, ce qui permettra d'affiner l'aide au diagnostic.
- Une étude des cycles de développement des insectes en conditions muséales à partir des élevages des nombreux insectes xylophages du laboratoire du CICRP sera réalisé et permettra d'obtenir un équipement « perfectionné » et optimisé.

Ainsi les axes de ce projet de recherche porteront sur :

1. L'amélioration du système en termes d'ergonomie et de transportabilité,
2. L'étude des familles d'apprentissage en incluant des signaux d'anoxie mais aussi des signaux de fracture du bois due aux variations climatiques (importantes lors des anoxies),
3. Le développement d'autres méthodes statistiques pour affiner l'aide au diagnostic,
4. L'étude du cycle de vie des insectes.

Un stage de master de 6 mois au travers d'une bourse obtenue auprès de la Fondation des Sciences du Patrimoine (FSP) a été infructueuse en 2024. Cette demande est renouvelée pour 2025.

Développement de techniques de traitement

Conservation des temples et tombes égyptiens

PIERRE ET MATÉRIAUX DE CONSTRUCTION

Début du programme : 2017

Financé par l'IFAO

CICRP : Philippe Bromblet, Jean-Marc Vallet, Émilie Hubert

Partenariats : IFAO (porteur), Musée du Louvre, LRMH, C2RMF, CSTB, Fondation Khéops, université de Montpellier II (hydrogéologie)

Sollicité par le musée du Louvre (Département des Antiquités Égyptiennes) et la Fondation Khéops, le CICRP avait participé en 2017 à deux missions d'expertise sur deux tombes (nécropole de Tanis et TT33 à Louxor). Ces missions ont été le point de départ d'une série de missions et d'études sur les matériaux de l'Égypte antique et de leur conservation en collaboration avec le DAE, l'IFAO et la Fondation Khéops.

Un ambitieux programme de conservation et de valorisation du site de Tanis a obtenu un financement sur 2019 et 2021 (FSPI, ministère de l'Europe et des Affaires Étrangères), dans lequel le CICRP s'est engagé pour apporter son expertise aux études (hydrogéologique, en conservation, couverture photographique 3D..) et dans les interventions prévues (réalisation d'abris, mise en place d'un pompage de rabattement de la nappe phréatique, essais de restauration des peintures...). Plusieurs missions se sont déroulées à Tanis jusqu'en 2020 avec une équipe d'hydrogéologues. La crise sanitaire eu pour effet d'interrompre ces travaux franco-égyptiens de 2021 à 2023.

Prototypage opérationnel d'un système documentation par les métadonnées et paradonnées des données instrumentales en sciences du patrimoine (ANAMNESIS)

IMAGERIE SCIENTIFIQUE

Programme : 2024-2025

CICRP : Odile Guillon et Jean-Marc Vallet

Partenariat en 2025 : UPR MAP 2002 CNRS (pilote), CRC-LRMH

Ce projet d'un an a été soumis et retenu dans le cadre de l'appel d'offres de la Fondation des Sciences du Patrimoine en 2024. Piloté par A. Pamart (UPR MAP 2002 CNRS), il ambitionne de renforcer les informations liées à la provenance et à la traçabilité des données instrumentales afin d'anticiper la documentation de leur environnement et la replacer le plus en amont possible. Il propose de développer un prototype matériel et logiciel qui permettra d'encoder les métadonnées et paradonnées essentielles pour le lignage des données.

Ce système prendra la forme d'une solution informatique *ad hoc*, conviviale et adaptée aux nombreuses facettes et contraintes des données patrimoniales, qui sera par ailleurs orientée vers les usages du web sémantique. Il s'appuiera, d'un point de vue expérimental, sur les acquisitions réalisées et à mener à la chapelle Notre-Dame-des-Fontaines à la Brigue.

Ce projet va débuter en janvier 2025.



Fluorescence d'infrarouge révélant la cuprorivaïte présente dans les hiéroglyphes, Tombe Thébaine 33, Louxor.

Photo : CICRP - E. Hubert.

Une mission s'est déroulée en janvier 2024 avec l'IFAO et le DAE du musée du Louvre, pour des essais de nettoyage des parois des premières salles de la tombe TT33 (Padiaménopé) à Louxor. Plusieurs méthodes ont été testées avec la participation du groupe « Karcher » pour les méthodes de projection de poudres. Le CICRP a assisté les restaurateurs pour l'évaluation des tests et la documentation des parois avant et après nettoyage par imagerie. La prochaine mission aura pour objectif de réaliser le nettoyage d'une des grandes salles encrassées situées vers l'entrée de la tombe.

Une mission s'est aussi déroulée à Tanis en octobre 2024 pour reprendre les essais de conservation : remblaiement partiel et confinement d'une salle, dessalement

des pierres, pose de mortiers sacrificiels dans les joints dégradés des décors peints et réfection des joints de la couverture antique des tombes dans la nécropole. Les effets de ces interventions expérimentales seront contrôlés au cours de la prochaine mission prévue en 2025 qui permettra aussi de poursuivre l'imagerie scientifique pour assurer le suivi des dégradations et pour tenter d'améliorer la lisibilité des scènes et des écritures hiéroglyphiques les plus dégradées. Par ailleurs, la mission a fourni l'occasion de redéfinir le projet de toiture destiné à protéger des intempéries les tombes accolées de Psousennés et Osorkon pour le soumettre à l'architecte.



Dossier d'imagerie scientifique des peintures murales de la Tombe Thébaine 33, Louxor.
Photo : CICRP - E. Hubert.

Évaluation de l'efficacité et de la durabilité des traitements de consolidation (CONSOL)

PIERRE ET MATÉRIAUX DE CONSTRUCTION

Début du programme : 2024

CICRP : Jérémie Berthonneau, Philippe Bromblet
Partenariats : LMA-UMR 7031

Les objets culturels en marbre sont très sensibles aux processus d'altération de l'environnement. Plus précisément, les variations thermiques induisent un phénomène de décohésion microstructurale pouvant conduire à un flambage ou une désagrégation granulaire des surfaces de marbre exposées. La conservation de ces objets dégradés peut être améliorée par des traitements de consolidation visant à restaurer leur intégrité structurelle en réalisant un pontage des fissures sur une profondeur suffisante. Cependant, une grande variété de produits sont disponibles et leur applicabilité sur le marbre est souvent remise en question. Dans cette thématique qui concerne l'évaluation des traitements de consolidation de la pierre, deux actions ont déjà été menées :

1. Fin 2023 un lot d'une trentaine d'éprouvettes consolidées avec une dizaine de traitements différents a été exposé sur la plateforme de vieillissement naturel que le CICRP a mis en place sur le toit du CCR du MUCEM il y a quelques années. Ces éprouvettes de pierres des Estailades (biocalcarénites) ont été caractérisées à l'état sain par une vacataire (vitesse du son, colorimétrie, pesée et macrophotographie + RTI). Leur dégradation sera suivie au moyen de quelques tests non destructifs à intervalles de temps réguliers sur une dizaine d'années. Une première campagne de caractérisation est prévue dans le second semestre 2025 pour mettre en évidence les premiers signes de dégradation de la pierre selon le traitement appliqué.

En mars 2024, 6 éprouvettes ont été traitées avec un traitement expérimental à base de bactéries calcifiantes à l'aide du fabricant du produit. 3 des éprouvettes

ont été exposées sur la plateforme de vieillissement naturel du toit du CCR du MUCEM avec la trentaine des éprouvettes déjà consolidées avec d'autres types de traitements.

2. Un programme de recherche a été réalisé pour évaluer trois traitements très différents (silicate d'éthyle, diammonium phosphate et biominéralisation) régulièrement utilisés pour la consolidation des marbres. Pour cela, le renforcement mécanique apporté par chaque traitement est évalué par la mesure de la vitesse de propagation des ondes ultrasonores et par spectroscopie ultrasonore à résonance non linéaire. Parallèlement, leur profondeur de pénétration ainsi que leur impact sur la microstructure sont caractérisées par microscopie électronique à balayage. Les modifications des caractéristiques esthétiques et des propriétés pétrophysiques sont ensuite évaluées respectivement par spectrorimétrie et absorption capillaire. Enfin, la capacité de consolidation de chaque traitement est suivie à travers des cycles artificiels de conditions thermo-hydriques.

Les résultats acquis dans le cadre du stage de Master 2 (Andrew Soundaravelou, université Bordeaux Montaigne) ont montré que des gains de cohésion significatifs (> 50%) sont ressentis sur les échantillons consolidés plaçant pour une bonne efficacité de tous les traitements considérés. La compatibilité de certains était cependant moins satisfaisante. Mais surtout, la définition du paramètre de non-linéarité α a permis de mettre en évidence la capacité contrastée de ces traitements à ponter les microfissures.

Ces résultats soulignent l'importance de combiner des techniques classiques avec des techniques non linéaires (non classiques) pour découpler les gains de cohésion macroscopiques du pontage des microfissures à l'échelle mésoscopique. À cet égard, les traitements de consolidation doivent satisfaire aux deux critères pour répondre aux exigences de durabilité attendues pour la préservation des objets culturels réalisés en marbre. En 2025, une publication synthétisant les résultats obtenus sera soumise à une revue (*Journal of Cultural Heritage*).

Évaluation des moyens de lutte contre les remontées capillaires dans les structures maçonnées

PIERRE ET MATÉRIAUX DE CONSTRUCTION

Début du programme : 2020

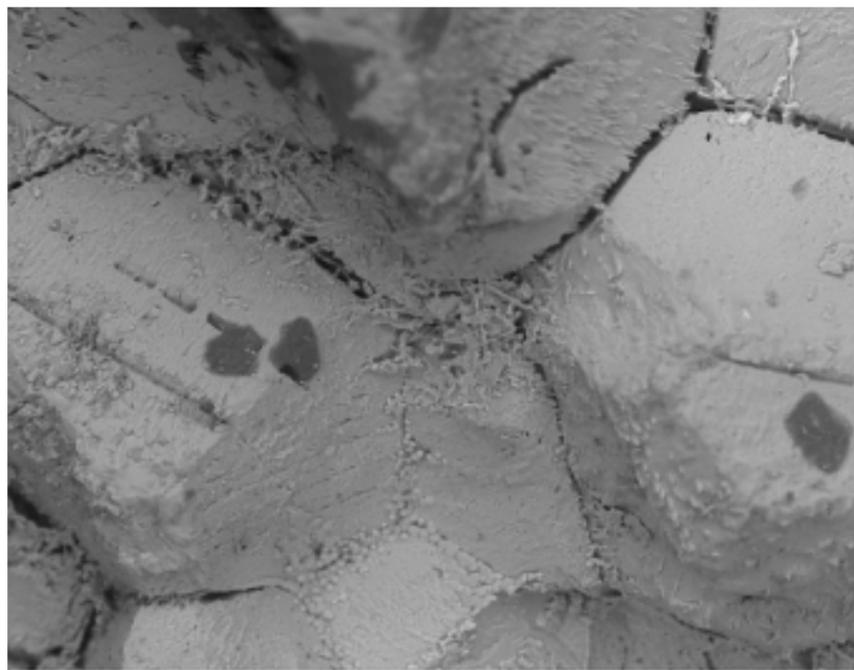
CICRP : Philippe Bromblet, Jérémie Berthonneau
Partenariats : CRMH PACA, CRMH Occitanie

Les remontées capillaires constituent l'un des principaux phénomènes d'altération des structures maçonnées. Parmi les nombreuses techniques développées pour traiter ce phénomène (insertion de membrane d'étanchéité, drainage, injection de produits imperméabilisants), de nouveaux dispositifs font aujourd'hui l'objet d'un intérêt grandissant dans le domaine de la conservation du patrimoine bâti. C'est le cas des dispositifs électrocinétiques utilisant l'effet des ondes électromagnétiques sur les molécules d'eau (électro-osmose passive et active, boîtier d'amortissement électromagnétique) afin d'empêcher les remontées capillaires dans les structures maçonnées.

Le CICRP a récemment été sollicité par la CRMH Occitanie pour suivre la mise en place et évaluer l'efficacité des dispositifs électrocinétiques envisagés pour le traitement des remontées capillaires, qui constituent la principale cause de dégradation du retable du couvent des Pénitents Gris d'Aigues-Mortes (Gard). En parallèle, la CRMH PACA a engagé une approche similaire dans le cadre des travaux de restauration des peintures murales de la chapelle gothique de l'abbaye de Saint-Hilaire à Ménerbes (Vaucluse). Ce programme de recherche a donc pour objectif d'étudier précisément les protocoles mis en place et d'évaluer l'efficacité des traitements innovants des remontées capillaires.

Après plusieurs visites infructueuses de sites, un premier monument a été instrumenté en juillet 2024 par le prestataire Epitopos avec l'accord de tous les intervenants (CRMH, Architecte, Ville, CICRP, installateur du dispositif anti

remontées capillaires) : il s'agit de l'église Saint-Nicolas de Marignane (XV^e s.). Des sondes TDR ont été disposées dans les maçonneries de deux piliers soumis aux remontées capillaires. Les variations de teneur en eau et le climat ambiant sont suivis de juillet 2024 à juillet 2026 (24 mois).



*Microphotographie d'un échantillon de marbre consolidé à l'aide de diammonium phosphate (DAP) obtenue par microscopie électronique à balayage. Les espaces entre les grains de calcite sont pontés d'un réseau dense d'aiguilles enrichies en phosphore (hydroxyapatite).
Photo : CICRP - J.Berthonneau & A. Soundaravelou*

Connaissance et conservation des matériaux du patrimoine

Origine et conservation des terres utilisées comme pigments en peinture murale

PEINTURE MURALE

Début du programme : 2016

CICRP : Jean-Marc Vallet
Partenariat : CINaM, MESCLA-Patrimoine

Un premier objectif de ce programme de recherche est de déterminer dans quelle mesure il est possible de retrouver l'origine des terres utilisées comme pigments (terres vertes, ocres rouges et jaunes). Par ailleurs, la définition du cortège minéralogique de l'ensemble de ces terres, et notamment l'identification de minéraux argileux gonflants, peut permettre d'appréhender leur susceptibilité au phénomène de dégradation par perte de matière. Enfin, il est nécessaire de comprendre le comportement de ces pigments lors de traitements de nettoyage ou de dessalement.

Les premières études des terres vertes menées en 2016 et 2017 au CICRP ont montré la présence dans ces pigments de minéraux argileux de la famille des smectites qui ont des propriétés de gonflement importantes. Elles ont aussi permis, grâce à des analyses chimiques et structurales en MET-EDX, de montrer que cette technique pouvait être en mesure de déterminer l'origine génétique des terres vertes qui, soit contiennent de la glauconite, un minéral d'origine sédimentaire, soit contiennent de la céladonite, minéral d'origine hydrothermal. La présence de l'un et/ou l'autre de ces minéraux permet ainsi de donner des indications sur l'origine possible de ces pigments verts.

D'autre part, une série d'expérimentations a été menée à partir de 2017 afin de mieux comprendre comment se formait l'hématite, minéral donnant sa couleur à l'ocre rouge, à partir du chauffage de la goethite, afin de différencier, quand cela est possible, une hématite de synthèse d'une hématite naturelle.

En 2024, la caractérisation de terres vertes de référence a débuté afin d'identifier leur cortège minéralogique.

Pour ce qui concerne le comportement au nettoyage ou dessalement, des premières expérimentations sur les enduits sacrificiels et les techniques de dessalement superficiel ont été menées en 2024 sur des éprouvettes peintes avec des terres et contaminées avec des sels. L'étude de l'impact du laser pour nettoyer des peintures à l'ocre souillées par des graffitis, initiée en 2023, s'est poursuivie en 2024 sur la base d'essais sur éprouvettes dont les effets sont en cours d'évaluation.

La peinture en Provence

La technique picturale de Louis Bréa à travers l'étude des retables fin XV^e-début XVI^e conservés en Région PACA

PEINTURE ANCIENNE

Début du programme : 2018

CICRP : Fanny Bauchau, Sarah Boularand, Émilie Hubert, Maxence Mosseron, Dominique Vingtain
Partenariat : CRMH PACA

La restauration au CICRP de plusieurs retables du peintre niçois Louis Bréa (actif entre Toulon et Gênes, de 1475 à 1523) est 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.

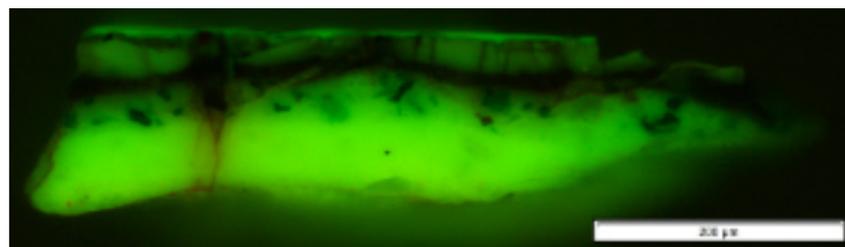
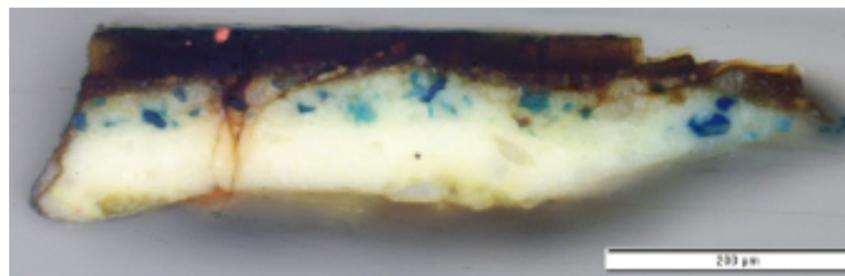
Entre 2016 et 2018, l'étude de la technique originale du retable de *La Crucifixion*, œuvre majeure de l'artiste conservée au monastère de Cimiez de Nice, a constitué la première étape de ce projet. La réalisation d'un dossier d'imagerie scientifique 2D et 3D et d'analyses de la matière, au cours de l'étude préalable puis de la restauration, a permis la caractérisation de la technique de l'artiste, des différentes mises en œuvre des dorures ainsi que l'étude du support bois.

En 2018 et 2019, des études scientifiques réalisées dans le cadre de l'étude préalable du retable de *La Vierge de la Miséricorde* de la chapelle de la Miséricorde à Nice, et de la restauration du retable de la collégiale Saint-Pierre de Six-Fours-les-Plages, ont enrichi la connaissance matérielle du corpus. Entre 2020 et 2022, une première caractérisation du retable de *La Pietà*, œuvre précoce de Louis Bréa, datée de 1478 et conservée au monastère de Cimiez, ainsi que du retable de *La Vierge du Rosaire* d'Antibes Juan-les-Pins, a été menée lors de l'étude préalable à leur restauration.

En 2023, ces résultats ont été complétés par la poursuite de l'étude du retable de *La Pietà* lors de sa restauration.

En 2024, l'étude du retable de *La Vierge de la Miséricorde* s'est poursuivie, sa restauration débutée en juillet 2023 s'est achevée en fin d'année 2024.

Par ailleurs, une *Crucifixion* anonyme provenant de l'église de Saint-Pons à Nice a fait l'objet d'analyses scientifiques dans le cadre de l'étude préalable à la restauration en fin d'année 2024 et pourra être comparée d'un point de vue matériel et technique à l'œuvre de Bréa. Avec une datation probable dans le courant du XVI^e siècle, ce panneau sans attribution consentie est très proche de la *Crucifixion* du monastère de Cimiez réalisée par Bréa et pourrait s'inscrire dans la lignée du maître niçois. L'étude de la matérialité permettra d'alimenter la réflexion sur son éventuelle parenté avec la production artistique de Louis Bréa (suiveur, école de, entourage ?).



Stratigraphie d'un échantillon prélevé sur le ciel à senestre pour identifier la nature de la couche brune recouvrant une partie du tableau. Observation au microscope optique en lumière blanche et lumière UV (filtre FITC). Grossissement x 200.

Photos : CICRP - F.Bauchau.

Caractérisation de l'usage des poinçons sur fonds d'or dans la peinture de la fin du Moyen-Âge en Provence

PEINTURE ANCIENNE

Début du programme : 2023

CICRP : Émilie Hubert, Maxence Mosseron, Dominique Vingtain

Dans la peinture sur fond d'or, le poinçonnage a un rôle décoratif : présent sur le pourtour des panneaux, sur les auréoles ainsi que sur les fonds d'or et les textiles, il contribue à animer le champ pictural. Cette technique a été largement étudiée dans la peinture italienne, les poinçons identifiés faisant l'objet d'un corpus fondamental, *Punch marks from Giotto to Fra Angelico attribution, chronology, and workshop relationships in Tuscan panel painting : with particular consideration to Florence, c.1330-1430* par Erling S. Skaug.

Ce programme de recherche se donne pour objectif de relever et étudier les poinçons utilisés dans la peinture provençale. Il s'agit d'analyser la technique employée, d'inventorier la diversité des poinçons et des motifs pour dresser un état des lieux de leur utilisation dans le quart sud-est de la France et d'établir des comparaisons avec la peinture italienne.

Cette enquête entreprise sur la *Pietà* de Louis Bréa (église du monastère de Cimiez, Nice) a déjà permis d'identifier 41 poinçons différents, en employant la technique de la RTI, qui met en évidence les reliefs et les motifs grâce à une mise en lumière interactive. L'image RTI générée à l'aide d'un appareil photo fixe, est créée à partir d'informations dérivées de 64 prises de vues, avec un angle d'éclairage différent, ce qui produit des reflets et des ombres variables. Les informations d'éclairage des images sont synthétisées pour générer un modèle mathématique de la surface, permettant à un utilisateur de rallumer l'image RTI de manière interactive et d'examiner sa surface sur un écran. Cette étude a révélé des motifs floraux et des animaux jamais observés jusque-là.

Cette étude doit se poursuivre de manière systématique sur les œuvres en cours de restauration au CICRP afin de constituer un corpus pour le domaine provençal.

La technique picturale de Nicolas Mignard d'Avignon (1606-1668)

PEINTURE ANCIENNE

Début du programme : 2020

CICRP : Fanny Bauchau, Sarah Boularand, Émilie Hubert, Jean Fouace, Maxence Mosseron

Partenariat : CRMH PACA

Nicolas Mignard est un peintre d'origine troyenne, installé à Avignon au début des années 1630. Doté d'une culture italienne et française, il fait une brillante carrière au service de mécènes et de l'Église. Un grand nombre de ses tableaux sont conservés dans les églises d'Avignon et de sa région, et il est aujourd'hui considéré comme un artiste majeur de la peinture du XVII^e siècle en Provence.

En 2018 et 2019, quatre tableaux de cet artiste ont été restaurés au CICRP (l'un provenant de l'église Saint-Denys de Châteaurenard et trois de la cathédrale Notre-Dame-des-Doms d'Avignon). Ces opérations ont été l'occasion d'étudier en détail la technique picturale de l'artiste (préparation, palette).

En 2022, des prélèvements ont été réalisés sur cinq tableaux de Nicolas Mignard provenant du chœur de l'église Notre-Dame-et-Saint-Véran de Cavaillon, ainsi que sur une œuvre provenant de l'église de Bonnieux dont l'attribution à Nicolas Mignard avait été remise en cause mais semble finalement être confirmée. Le travail d'analyse sur ces prélèvements a été réalisé en partie en 2023 et 2024 et se poursuivra sur 2025.

L'Assomption, commandée en 1647 pour le maître autel de la cathédrale de Nîmes, est également un ouvrage majeur de cette étude sur l'œuvre de Mignard. Après l'étude préalable à la restauration en 2016, axée principalement sur la

compréhension de l'histoire matérielle de l'œuvre et des diverses interventions de restauration qu'elle a subies, l'étude scientifique menée en 2022 et 2023 qui accompagne le travail de restauration, s'oriente sur la connaissance de la palette de l'artiste et sa technique pour créer ses couleurs.

L'assistance scientifique à la restauration se poursuivra sur ce tableau jusqu'à la fin de sa restauration, l'œuvre devant réintégrer la cathédrale de Nîmes à la fin de l'été 2025.

Au total, une douzaine de tableaux de Nicolas Mignard réalisés entre 1636 et 1657 auront été étudiés au CICRP. Par ailleurs, cette étude a pris une nouvelle ampleur dans le cadre du projet Jean Daret (voir ci-dessous).

L'étude de la technique et des matériaux permet notamment d'établir une comparaison des deux artistes provençaux. De plus, *La Nativité* provenant de l'église de la Madeleine (Aix-en-Provence) et réalisé par Mignard en 1657 a fait partie des œuvres de comparaison exposées parmi les œuvres de Jean Daret dans le cadre de l'exposition du musée Granet d'Aix-en-Provence (juin-septembre 2024) et a fait l'objet de prélèvements.

La technique picturale de Jean Daret (1614-1668)

PEINTURE ANCIENNE

Début du programme : 2023

CICRP : Fanny Bauchau, Sarah Boularand, Ludovic Antonelli, Morgane Legeard, Émilie Hubert, Maxence Mosseron, Dominique Vingtain
Partenariats : CRMH PACA, musée Granet, Jane MacAvock (historienne de l'art spécialiste de l'art provençal du XVII^e siècle)

En 2023, le CICRP s'est engagé par convention dans un partenariat inédit avec le musée Granet d'Aix-en-Provence en vue d'une exposition consacrée à Jean Daret, peintre d'origine flamande qui a fait sa carrière à Aix et dans ses environs entre 1635 et 1668. Cette exposition intitulée *Jean Daret, Peintre du Roi en Provence* a ouvert ses portes en juin 2024 au musée Granet et a été accompagnée d'un parcours hors les murs dans diverses communes de la Région PACA.

L'engagement du CICRP porte sur l'analyse scientifique d'une dizaine d'œuvres de Jean Daret entre 1637 et 1668 (dossier d'imagerie scientifique et analyses physico-chimiques) ainsi que l'étude des matériaux et de la technique du décor intérieur de l'escalier monumental de l'hôtel de Châteaurenard à Aix-en-Provence.

Les données matérielles inédites recueillies sur ce peintre ont fait l'objet de deux articles dans le catalogue d'exposition ainsi que de deux interventions orales. La première au cours du colloque international *La Provence au carrefour des trajectoires artistiques au XVII^e siècle. Production, marchés circulations* organisé au musée Granet à Aix-en-Provence du 26 au 28 septembre 2024 et dont les actes seront publiés en 2025. La deuxième dans le cadre des 4^e journées de la restauration sur le thème *Les limites de la restauration* du 10 au 11 octobre 2024 à Grenoble.

Étude des techniques de réalisation des enluminures des manuscrits médiévaux : exemple du manuscrit de Pétrarque

PEINTURE ANCIENNE

Début du programme : 2018

CICRP : Nicolas Bouillon, Sarah Boularand, Odile Guillon, Jean-Marc Vallet, Ludovic Antonelli
Partenariats en 2025 : MADIREL Aix-Marseille Université, Bibliothèque Méjanès (Aix-en-Provence), CIELAM Aix-Marseille Université, LAMS Sorbonne Université (Paris), Institut Néel-Université Joseph Fourier (Grenoble)

Ce programme vise à mieux connaître l'histoire et la matérialité d'un corpus de manuscrits médiévaux du XV^e siècle par une approche interdisciplinaire associant les apports des sciences humaines et des sciences des matériaux. L'apport conjugué des analyses historiques/codicologiques des manuscrits et de la caractérisation des scènes peintes par des analyses non invasives, permet d'enrichir les connaissances des techniques de réalisation des enluminures et lettrines et d'établir des corrélations qui nous éclairent sur l'identité des commanditaires, ainsi que de (des) l'artiste(s) et du (des) atelier(s) qui a(ont) produit ces enluminures. Cette étude vise également à obtenir des éléments sur l'état de conservation des enluminures de ces manuscrits.

Le manuscrit rédigé par Pétrarque en 1366, *De remediis utriusque fortunae*, traduit en ancien français en 1380 par Jean Daudin sous le titre *Les remèdes de l'une et l'autre fortune* (conservé dans la bibliothèque Méjanès d'Aix-en-Provence) a constitué notre premier sujet d'étude. Il s'agissait d'étudier la matérialité de l'ouvrage et de mettre au point une méthodologie d'analyse adaptée et reproductible visant à identifier des spécificités techniques ou stylistiques propres à un enlumineur ou un atelier. Parallèlement, plusieurs campagnes d'imagerie ont été réalisées sur des référentiels de matériaux (pigments bruts, palettes de pigments dans gomme arabique et huile de lin, pigments laqués de différentes couleurs) afin de comparer leurs réactions spécifiques sous UV et dans l'infrarouge et de relier leurs réactions spécifiques à certains pigments de la palette des enlumineurs.

Ces premières investigations se sont ensuite élargies à d'autres manuscrits de Pétrarque, conservés dans les bibliothèques de Vienne en Autriche et de Dresde en Allemagne. Un autre manuscrit *Le Miroir historial de Vincent de Beauvais. Tome III* conservé au musée Condé de Chantilly a été documenté à des fins de comparaison. Ce manuscrit a lui aussi appartenu à la Bibliothèque de Tanguy IV du Châtel et les enluminures sont attribuées à l'atelier de Maître François (XV^e siècle).



Détail du folio 463 du Miroir historial de Vincent de Beauvais, Tome III conservé au musée Condé - Château de Chantilly. Photo : CICRP - O. Guillon.

En 2024, le CICRP a effectué une mission d'imagerie par microscopie de terrain Keyence (VHX5000) sur un manuscrit de la même époque à la médiathèque les Champs Libres de Rennes. Cet ouvrage, richement enluminé appartient, comme les autres manuscrits étudiés, à la bibliothèque de Tanguy IV du Châtel. Ces travaux ont été menés parallèlement à une campagne d'analyse des pigments des enluminures avec le prototype Moby-Diff (couplage micro-diffraction des rayons X/microfluorescence X) développé par l'équipe de l'Institut Néel de l'Université Joseph Fourier de Grenoble. Le CICRP a par ailleurs réalisé des cartographies par microfluorescence X sur le manuscrit 1800 de la Méjanès.

En 2024, s'est aussi tenu un premier séminaire de travail à Marseille (8-11 octobre) réunissant toutes les équipes partenaires du projet, afin de présenter l'intégralité des données acquises et de définir une stratégie d'exploitation et de valorisation.

Mise au point et validation d'une nouvelle méthodologie pour déterminer la provenance des matériaux calcaires utilisés dans le patrimoine sculpté et bâti

PIERRE ET MATÉRIAUX DE CONSTRUCTION

Début du programme : 2020

CICRP : Philippe Bromblet, Nathalie Gandolfo

Partenariats : CEREGE, Musée d'Histoire de Marseille, Musée Granet, CMN, CRMH Occitanie, LRMH

Le CICRP poursuit son activité sur la recherche des carrières anciennes et la provenance des pierres du patrimoine, notamment sur la sculpture protohistorique en Provence (partenariat ville de Marseille, CEREGE, CMN, musée Granet, SRA), et en Occitanie (partenariat CRMH, LRMH) sur la sculpture médiévale des cathédrales d'Albi, de Rodez et de Lavaur et sur les collections du musée des Augustins de Toulouse. La méthodologie utilise les analyses isotopiques (C, O), les dosages des éléments mineurs et traces, la vitesse du son en complément des caractérisations pétrographiques et minéralogiques habituelles.

En 2024, l'étude des sculptures hellénistiques trouvées à Marseille a été reprise dans le but de déterminer la provenance de la pierre : carrière de la Corderie ou carrière des cryptes de Saint-Victor avec le musée d'histoire de Marseille et le CEREGE. La collaboration s'est poursuivie avec le musée des Augustins de Toulouse pour étudier les matériaux pierreux constitutifs de la sculpture romane. Les campagnes d'observation macroscopique et les prélèvements ont été faits en vue d'une étude pétrographique et d'une caractérisation isotopique en collaboration avec le LRMH (Lise Leroux).

Le CICRP s'est engagé dans une collaboration avec le LRMH pour étudier l'origine des pierres de construction du site antique de Ruscino (66) dans le cadre d'un PCR qu'il a rejoint fin 2023 ainsi qu'avec le musée archéologique Narbo-Via de

Narbonne pour déterminer la nature et l'origine des pierres constitutives des pièces exposées ou en réserve à partir d'un examen macroscopique complété par l'étude d'échantillons en laboratoire (pétrographie et dosages isotopiques). La recherche des carrières antiques ayant fourni les matériaux lapidaires des deux sites s'est poursuivie sur le terrain. Une publication des premiers résultats acquis pour les sites de Narbonne a été soumise en fin d'année à la revue *Rendiconti Lincei, scienze fisiche e naturali*.

La méthodologie qui combine les relevés de terrain, l'analyse pétrographique et les dosages isotopiques est aussi appliquée à l'étude des pierres utilisées pour la construction et la sculpture sur le site romain de Dougga (Tunisie) où deux missions successives ont permis de faire les observations de terrain et les prélèvements en 2024 en collaboration avec le CEREGE (François Fournier) et sous la direction des archéologues Yvan Maligorne et Véronique Redde.

Restitution numérique et restitution expérimentale de closoirs

PEINTURE MURALE

Début du programme : 2022

CICRP : Sarah Boularand, Odile Guillon

Partenariats : Association internationale de recherche sur les charpentes et plafonds peints médiévaux (RCPPM, Laurent Girousse), ArchéoSciences Bordeaux (Maud Mulliez)

Depuis plusieurs années et notamment sous l'impulsion de la RCPPM, l'étude des plafonds peints médiévaux suscite un intérêt croissant au sein d'une communauté pluridisciplinaire européenne, constituée d'historiens, d'historiens de l'art, d'architectes, d'archéologues et de scientifiques du patrimoine.

Classés au titre des Monuments historiques depuis février 2013, les closoirs du plafond peint médiéval de l'ancienne maison du Viguière à Puisserguier (34) ont fait l'objet d'une étude physico-chimique des matériaux et d'une campagne d'imagerie menées par le CICRP entre 2015 et 2018.

Ces closoirs présentent pour la plupart un état de dégradation avancé de la couche picturale qui rend difficile la compréhension et la lecture du décor peint dans son intégralité. À la suite d'une campagne de restauration, plusieurs de ces closoirs déposés ont fait l'objet d'une présentation muséographique inaugurée en septembre 2022 au château de Puisserguier, dans une salle qui leur est spécialement dédiée.

L'expérience de Puisserguier a mis au jour des difficultés de restitution pour le grand public de l'état initial d'un plafond. Ces difficultés résultent entre autres du respect des œuvres et de la déontologie de restauration face à des pièces en mauvais état. L'idée de proposer des restitutions par des moyens numériques ou d'expérimentations archéologiques a germé mais se heurte au peu d'expériences

concluantes déjà réalisées et à la nécessité de redécouverte des savoirs-faire.

Au-delà de la dimension pédagogique, les hypothèses de restitution d'un closoir ou d'une partie d'un plafond dans leur équivalent colorimétrique permettraient de mieux appréhender les closoirs et leur spatialisation et d'avoir une meilleure connaissance des techniques picturales.



*Closoir original de la maison du Viguière à Puisserguier (Hérault), après dépose et restauration. Ce closoir montre une dégradation importante du fond vert avec des rinceaux jaune et vert due à un processus d'altération de l'orpiment présent dans la peinture. La partie supérieure et les zones latérales protégées par un couvre-joint et par les solives n'ont pas souffert de ce phénomène de dégradation et offre une couche picturale intacte permettant de comprendre la couleur originale du fond et de pouvoir la restituer.
Photo L. Girousse.*

En 2022, une réunion de réflexion s'est tenue sur les différentes méthodes de restitution et les contraintes qui leur sont liées. En 2023, des essais ont été réalisés sur des planchettes de bois, en utilisant la palette de pigments mis en évidence par les analyses scientifiques de 2017, mais fournis par le fabricant de couleur industriel Kremer. Les protocoles ont fait varier les types de liants protéiques et de pinceaux pour l'application. Les variations du rendu sont observées et évaluées et permettent d'affiner les caractéristiques techniques et esthétiques des pigments utilisés. Un closoir représentant le blason d'Anne de Bretagne sur un fond de rinceaux rouges a été réalisé sur une planche de pin rabotée, le résultat finalisé en été 2024 est tout à fait satisfaisant. Ces essais ont été réalisés par Maud Mulliez, artiste-restauratrice et spécialiste de restitutions archéologiques, et chaque année les résultats sont présentés lors des Rencontres de la RCPMP, la dernière édition ayant eu à l'abbaye Lagrasse le 28 septembre 2024.

Lors de la dernière réunion de l'année en décembre 2024, le projet s'est orienté vers la restitution d'un closoir plus complexe avec un fond vert à rinceaux jaune et vert clair très dégradé (closoir C38 représentant une femme casquée). Cette nouvelle étape du projet permet d'approfondir la réflexion sur la mise en place des éléments du motif principal (notamment sur la complexité du décor de son casque) et des rehauts de la carnation du visage de la femme ainsi que la recréation des rinceaux manquants sur la base d'une étude des motifs de rinceaux conservés sur d'autres closoirs. Tout en restant concentrées sur la problématique du geste du peintre et des caractéristiques techniques de la peinture originale (granulométrie et géométrie des pigments employés, fluidité de la pâte picturale, etc.), ces nouvelles réflexions en cours permettront de mieux évaluer la méthodologie du peintre et son savoir-faire concret pour l'exécution du décor du closoir.

Parallèlement les membres de la RCPMP poursuivent l'étude historique et l'analyse iconographique sur l'ensemble du plafond dont la dernière phase de restauration des closoirs menée en 2024 a fini de révéler les représentations inédites cachées par des badigeons. Des essais de restitution pourront aussi être effectués en 2025 pour la restitution d'éléments en 3D comme sur le plafond sculpté et polychromé de la maison des consuls de Mirepoix (daté du XIII^e siècle).



L'une des étapes de la restitution du closoir est de reproduire le tracé de contour du personnage à l'aide d'un calque en complétant les zones manquantes par prolongation du trait. L'examen du contour noir permet de s'interroger sur le type de pigment noir employé ainsi que sur l'ordre du processus de réalisation : ce contour est-il apposé avant ou après les aplats du motif ?

Photo : CICRP - S. Boularand.

Étude de la technique de réalisation des gouaches découpées (Cut-outs) d'Henri Matisse

ART ET MATÉRIAUX MODERNES ET CONTEMPORAINS

Début du programme : 2023

CICRP : Nicolas Bouillon, Émilie Hubert, Ludovic Antonelli
Partenariats envisagés : musée Matisse de Nice, Anne Coron (chercheuse indépendante), MNAM-CGP

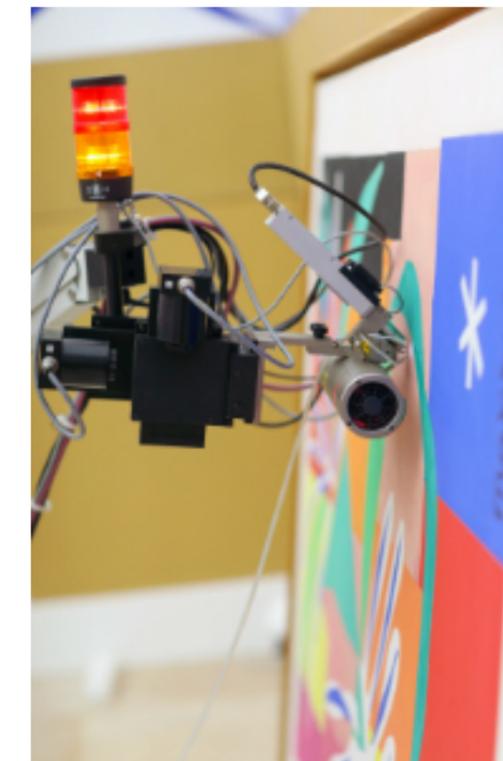
À l'occasion de la restauration de *Fleurs et Fruits*, le musée Matisse de Nice a sollicité le CICRP afin de réaliser une étude de la technique de réalisation et de la palette des gouaches découpées d'Henri Matisse.

Une première mission *in situ* a été réalisée en 2023 et a consisté à la réalisation d'un dossier d'imagerie scientifique et à l'analyse de trois gouaches découpées de leur collection (*Fleurs et fruits*, *Nu Bleu* et *La Danseuse Créole*) par plusieurs techniques d'analyses non invasives (spectrocolorimétrie, microscopie de terrain, MFX).

L'objectif de ce projet est de mieux comprendre les techniques de réalisation des gouaches découpées en interrogeant la nature des matériaux constitutifs et les traces matérielles du processus de création. Cette recherche sur la matérialité des œuvres vient compléter le travail de thèse en histoire de l'art d'Anne Coron *La gouache découpée dans l'œuvre d'Henri Matisse*. Ils s'appuient sur l'étude des œuvres conservées au musée mais également sur l'exploitation des ressources documentaires et matérielles du fonds d'archive Matisse, incluant des fonds de composition, des chutes et formes de gouaches découpées ou encore des tubes de peinture. Ces travaux, inédits sur les œuvres du musée Matisse, viennent s'insérer dans les recherches préalablement menées par la Fondation Beyeler sur *Les Acanthes* et la National Gallery of Art of Washington sur la *Grande Décoration aux Masques*.

En 2024, le CICRP a valorisé une partie des résultats en participant à la rédaction de l'ouvrage *Fleurs et Fruits, une restauration majeure* (éditions Couleurs Contemporaines).

Un accord a été conclu avec le musée Matisse qui accepte de mettre à disposition du CICRP des éléments matériels du fond d'archive Matisse (chutes de gouache découpée, tubes de peinture etc.) afin d'approfondir les recherches sur la technique picturale de l'artiste.



Analyse des pigments des gouaches découpées par spectrométrie de Microfluorescence X sur *La danseuse Créole*, 1950, Henri Matisse.
Photo : CICRP.

Origine et formulation des mortiers archéologiques bâti

PIERRE ET MATÉRIAUX DE CONSTRUCTION

Début du programme : 2023

CICRP : Jérémie Berthonneau, Philippe Bromblet, Nathalie Gandolfo
Partenariats : ville d'Hyères, CRMH PACA, université Paul Valéry Montpellier 3 (UMR 5140), MMSH (UMR 7298)

Les sites archéologiques présentent des vestiges de maçonnerie (pierres, mortiers, bétons) dont l'analyse physico-chimique peut fournir des informations cruciales à la compréhension de l'évolution des formulations et des techniques en lien avec la fonction de ces matériaux (mortiers hydrauliques, par exemple). Un programme de recherche a donc été engagé dans l'optique de développer une méthodologie dédiée à l'étude de ces matériaux en contexte archéologique. Elle permettra de mettre en évidence la nature et la provenance des composants de ces matériaux (agrégats, liants) ainsi que de faire le lien entre leurs propriétés et l'usage définis par le contexte archéologique.

À ce jour, ce programme de recherche relie les problématiques définies sur quatre grands sites archéologiques du pourtour méditerranéen (Olbia ; Saint-Martin-le-Bas à Gruissan ; Ostie, Italie ; villa impériale de Santa Marina, Croatie).

Des visites sur sites ont été réalisées au cours des années 2023 et 2024 en relation avec les équipes en charge des fouilles.

En 2024, une vaste campagne de caractérisation minéralogique et pétrographique a été menée sur les mortiers de chaux utilisés pour la construction des principaux édifices mis au jour sur le site de Saint-Martin-le-Bas à Gruissan.

Les premiers résultats ont permis de confirmer le lien systématique entre la production de chaux aérienne calcique grasse et la mise en œuvre de mortiers à la

chaux depuis le début de la période d'occupation romaine jusqu'au Moyen Âge central. Cette contribution scientifique a été intégrée au rapport de fouilles du PCR « Narbonne Antique, Interactions entre ports, ville et territoire » (dir. G. Duperron et V. Mathieu).



Vue de détail d'un mortier à la chaux chargé de fragments d'organismes marins (coquilles de mollusques, exosquelettes de bryozoaires et de coraux) sur un mur du site archéologique de Saint-Martin-le-Bas à Gruissan.
Photo : CICRP - J.Berthonneau.

Caractérisation de traces d'outils utilisés pour la taille des pierres dans le domaine archéologique

PIERRE ET MATÉRIAUX DE CONSTRUCTION

Début du programme : 2022

CICRP : Odile Guillon, Philippe Bromblet
Partenariat : MHM (Anne-Marie d'Ovidio)

La technique utilisée pour cette caractérisation est une technique d'imagerie RTI qui permet la restitution des micro-reliefs de surface par la compilation d'un minimum de 40 images réalisées avec des angles d'éclairages différents. Le traitement des données s'opère à l'aide d'un logiciel développé en *Open Source* par l'ISTI (*Institute of Information Science and Technologies* – Italie <http://vcg.isti.cnr.it/relight/>) : *Relight*.

En 2025, notre recherche s'orientera principalement vers un corpus d'objets bien documentés et conservés au dépôt archéologique de la ville de Marseille.

Peintures à usage domestique et industriel du XX^e siècle

ARTS ET MATÉRIAUX CONTEMPORAINS

Début du programme : Reprise du programme en 2023

CICRP : Nicolas Bouillon, Émilie Hubert, Ludovic Antonelli
Partenariats : LRMH (Pôle Peinture), C2RMF (Filière Art XXe et contemporain), FCAC Marseille (Claire Valageas)

Les peintures à usage domestique et/ou industriel, ont largement été employées par les artistes du XX^e siècle dans le monde entier. Utilisées sur tout support dans le

patrimoine mobilier comme dans le patrimoine bâti, la conservation de ces matériaux modernes, qui n'ont pas été spécifiquement formulés pour une utilisation artistique, pose de nombreux problèmes. La caractérisation de ces peintures et la compréhension de leurs altérations constituent donc un véritable enjeu pour les professionnels chargés d'en assurer la pérennité.

La mise en place de réunion tri-labo CICRP/C2RMF/LRMH en mai 2024, a mis en évidence la volonté et le besoin de mutualisation des connaissances et des ressources propres de chaque laboratoire afin de répondre de façon plus concertée et plus efficace aux problématiques de conservation/restauration des peintures industrielles. La décision a donc été prise de recréer le consortium « Patrimoine et peintures industrielles - PPI » rassemblant CICRP, LRMH et C2RMF, actif entre 2014 et 2019 puis mis en sommeil lors de la période Covid et à la suite du départ de plusieurs personnels.

Une première réunion de relance du groupe PPI a été organisée en octobre 2024. Les principaux objectifs de ce groupe s'articulent autour de trois axes principaux : la mise en partage des ressources matérielles et documentaires et les échanges d'expériences dans le domaine des peintures industrielles et décoratives du XX^e siècle, l'élaboration des projets de recherche communs, la création de passerelles de savoir entre industriels et professionnels de la conservation.

Cette première réunion a abordé en priorité la question des matériauthèques afin de réfléchir à la création d'une base de données commune aux trois laboratoires. Les réunions du nouveau groupe PPI se tiendront tous les 2 mois.

Mécanismes de dégradation

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

PEINTURE MURALE

Début du programme : 2018

CICRP : Jean-Marc Vallet, Odile Guillon

Partenariat en 2024 : Aslé Conseil, CINaM, Musée Départemental de l'Arles Antique (MDAA)

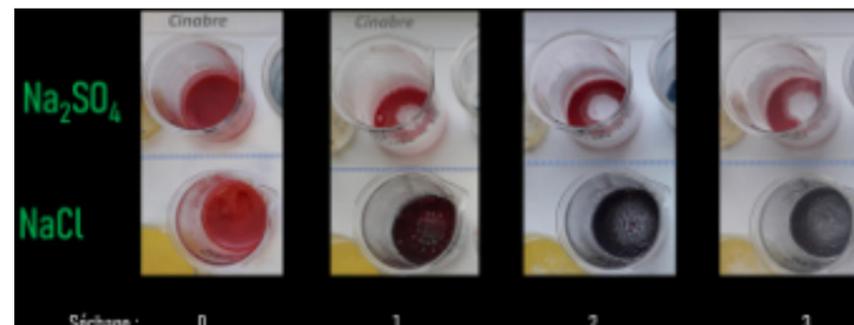
Ce programme de recherche a pour objectifs :

1. de mieux comprendre les mécanismes de noircissement affectant des couches picturales rouges, en particulier contenant des pigments à base de plomb et/ou du cinabre.
2. de mettre au point un protocole de restauration qui empêche ce noircissement ou qui rende cette altération réversible. En particulier, un des objectifs est de faciliter la restauration des nombreux fragments de peintures murales antique au cinabre conservées au MDAA.

Les programmes Reconvert (2020-2023) ont permis de mettre au point une technique de reconversion par irradiation laser des pigments noircis à base de plomb, ce pour le minium et pour le blanc de plomb. Par ailleurs les premières expérimentations ont montré l'importance du chlore et de la lumière dans le phénomène de noircissement du cinabre. Cette altération, superficielle, semble être relativement réversible, comme le montrent les premiers essais de dessalement, par bain partiel ou total.

Ces derniers résultats ont fait l'objet d'une publication dans la revue *Technè* en 2024.

En 2024, ont été poursuivies des études et caractérisation sous MEB haute résolution couplées à un système d'analyse EDAX d'échantillon ayant subi ou non des traitements de dessalement. Le traitement de ces données et leur exploitation sont en cours.



Noircissement du cinabre : étude des interactions entre deux sels (sulfate de sodium et chlorure de sodium) et le pigment. Lors de l'évaporation de l'eau de la saumure, le noircissement apparaît seulement en présence de chlorure. Il s'accroît au fur et à mesure que le sel est remis en solution et que l'évaporation de l'eau est totale. La lumière semble aussi contribuer à la réaction.

Photo : CICRP - J.-M. Vallet.

Caractérisation d'un système d'accrochage adapté à la conservation des toiles libres dans les collections d'art moderne et contemporain

ARTS ET MATÉRIAUX MODERNES ET CONTEMPORAINS

Début du programme : 2023

CICRP : Nicolas Bouillon

Partenariats : LMGC, UMR-CNRS-Université de Montpellier (Frédéric Dubois, Vincent Huon), Carole Husson, restauratrice

Dès 1962, des artistes cherchent à bouleverser les pratiques picturales et remettent notamment en cause le principe même de la toile sur châssis, préférant peindre sur des toiles non tendues, dites « toiles libres ». Parmi ces artistes, on peut citer Albert Ayme, le groupe Supports/Surfaces dont fait partie Claude Viallat, ou encore le groupe BMPT (Buren, Mosset, Parmentier, Toroni).

Aujourd'hui, ces œuvres font partie des collections des musées d'arts moderne et contemporain français et des questions spécifiques se posent pour garantir leur bonne conservation, lors de leur exposition ou de leur stockage en réserve. Plusieurs systèmes d'accrochage, inspirés des pratiques utilisées pour les tapisseries, ont été utilisés par les restaurateurs ces dernières décennies, mais ils se révèlent parfois peu adaptés à la conservation des toiles peintes.

Un nouveau système d'accrochage développé par la restauratrice partenaire a été utilisé pour la restauration de plusieurs toiles libres. Ce système, basé sur l'utilisation d'un ruban aimanté à base de néodyme permet un accrochage par adhésion magnétique du bord supérieur de la toile sur une contreforme métallique fixée au mur. Il apparaît comme particulièrement peu invasif et adapté aux contraintes muséographiques.

Le CICRP, le LMGC, spécialisé dans la caractérisation et la modélisation du comportement des matériaux et des structures par approches expérimentales et

numériques, et la restauratrice conceptrice du système ont décidé de mutualiser leurs compétences dans le cadre d'une collaboration de recherche. Il s'agit notamment d'étudier le comportement mécanique des toiles libres peintes et de comprendre comment un tel système résiste aux sollicitations extérieures.

D'octobre 2023 à février 2024, le LMGC et le CICRP ont co-encadré un élève ingénieur de Polytech Montpellier, Grégoire Dumont, dans le cadre de son projet d'étude. Il s'agissait d'explorer le comportement mécanique de l'ensemble du système (éprouvettes de toile libre et système d'accrochage). Plusieurs essais sur banc ont été mis au point afin de caractériser le comportement mécanique des toiles libres et d'évaluer la viabilité et la force du système d'accrochage sous contraintes. Les données collectées visent également à établir une base de données matériaux afin de paramétrer un modèle de simulations numériques

COLLABORATIONS ET RAYONNEMENT



Collaborations

Les rencontres trilabos CICRP C2RMF LRMH

L'habitude s'est instaurée d'organiser des réunions régulières avec les directeurs du C2RMF, du LRMH et du CICRP pour s'informer de l'actualité de chaque établissement, échanger sur nos pratiques et bâtir de nouvelles collaborations. Ces rencontres de direction sont désormais complétées par des journées rassemblant en présentiel et en virtuel les équipes scientifiques des trois établissements.

Une première journée s'est tenue le 23 mai 2024 à l'INP à Paris. Plusieurs tables rondes ont permis d'aborder les questions de :

- la complémentarité des compétences au service de l'expertise et de la recherche (personnels, instrumentation, programmes communs de recherche),
- les échanges de données physiques et numériques.

La présentation des grandes orientations de la politique de la recherche du ministère de la Culture et des projets européens dans lesquels il est impliqué a enrichi le programme de cette journée.

Une réunion annuelle a été instituée.

Visites du CICRP

Accueil de professionnels du patrimoine, d'étudiants et d'associations...

- **10 janvier 2024** : visite des étudiants et enseignants du master 2 de l'université Paul Valéry de Montpellier.
- **11 janvier 2024** : visite de la direction de l'ESAA (École Supérieure d'Art d'Avignon), M. Labar et S. Guezal.
- **8 février 2024** : visite de la délégation franco-italienne à l'occasion du 7^e séminaire italo-français dans le cadre de la coopération pour les sciences du patrimoine co-organisé à Marseille.
- **11 mars 2024** : visite du personnel des Archives municipales de Marseille.
- **14 mars 2024** : visite d'une délégation de la DRAC Grand Est et de la Collectivité européenne d'Alsace.
- **18 mars 2024** : visite de Victor Etgens, directeur du Département de la Recherche au C2RMF.
- **5 avril 2024** : visite des Amis du musée Calvet d'Avignon.
- **13 juin 2024** : visite de Giuliana Ericani, présidente ICOM Europe.
- **16 juillet 2024** : visite de la direction de l'INP (Charles Personnaz, directeur, O. Zeder).
- **17 juillet 2024** : visite de la directrice du LRMH, Corinne Béliet.



Visite du personnel des Archives municipales de Marseille le 11 mars 2024.
Photo : CICRP - H. Morel.



Visite de la délégation de la DRAC Grand Est et de la collectivité européenne d'Alsace le 14 mars 2024.
Photo : CICRP - H. Morel.

PROJET ÉDUCATIF



Le développement d'un projet éducatif a été inscrit dans le nouveau projet d'établissement du CICRP afin de compléter sa mission de diffusion et valorisation de ses activités au service de la conservation-restauration du patrimoine par des actions pédagogiques. Le projet éducatif repose sur la volonté de développer l'ancrage territorial du CICRP à Marseille et en particulier dans le 3^e arrondissement.

L'année 2024 a été marquée par l'arrivée au mois d'octobre d'une médiatrice du patrimoine (Susie Richard) en charge de la conception et de la mise en œuvre d'un nouveau projet éducatif pour l'établissement. Posant progressivement l'assise nécessaire à la réalisation de ce projet, ces trois derniers mois de l'année furent riches en prises de contact, en rencontres et en échanges avec les structures, les établissements et les habitant-es du 3^e arrondissement, pour lequel-les le CICRP souhaite ouvrir ses portes. À partir de cette collecte d'aspirations et de besoins, verront prochainement le jour les actions de médiation qui se dérouleront tout au long de l'année 2025 dans l'établissement.

RENCONTRER

Cartographie, prise de contact et rencontre avec les structures et les personnes relais auprès des jeunes publics de proximité

Afin de penser et construire un projet éducatif au plus proche des besoins et aspirations des jeunes publics de proximité, une première phase d'identification, de rencontres et d'échanges avec les structures et les personnes relais auprès de ces publics a été engagée. Un travail de cartographie des différents acteurs - établissements scolaires, centres d'animation et de loisirs, structures et associations socio-éducatives, etc. - présents sur le territoire a permis d'identifier de futurs partenaires au projet.

Dans une démarche d'écoute et d'attention, des premières rencontres ont eu lieu tout au long de ces trois mois avec des directeur-rices d'écoles élémentaires, des enseignant-es, des équipes éducatives et animateur-rices socio-culturels. Ces

échanges ont permis de présenter mutuellement le CICRP et ses activités ainsi que les enjeux et les fonctionnements propres de chaque structure rencontrée.

PARTENARIATS ENGAGÉS

Trois écoles élémentaires du quartier se sont ainsi engagées, avec deux classes chacune allant du CP au CM2, dans un partenariat avec le CICRP sur cette année scolaire 2024-2025 :

- l'école élémentaire Bernard Cadenat (3 place Bernard Cadenat, 13003) ;
- le groupe scolaire Simone de Beauvoir (rue Massena, 13003) ;
- l'école élémentaire Leverrier (6 place Leverrier, 13004).

Parallèlement, deux structures socio-éducatives se sont également positionnées pour participer à des projets sur le temps extra-scolaire, avec des enfants de 6 à 12 ans :

- le Centre d'Animation et de Loisirs La Busserade (58 rue Cavaignac 13003);
- la Maison pour Tous - Centre social Kléber (16 rue Desaix, 13003).

Une ouverture vers l'enseignement du second degré - collèges et lycées - a également pu être entamée à travers de premiers échanges avec des enseignant-es d'Histoire, d'Arts Appliquées et de Lettres Modernes de l'académie d'Aix-Marseille. Une visite du CICRP axée sur les projets éducatifs et partenariats à construire a ainsi été réalisée en collaboration avec la Délégation académique à l'action culturelle (Daac) de l'académie. Des pistes de projets pour l'année scolaire 2025-2026 à destination de collégien-nes et lycéen-nes ont ainsi pu être évoquées.

TRANSMETTRE

Conception de contenus, d'outils et supports de médiation propres aux activités du CICRP

Parallèlement à ces rencontres, cette fin d'année 2024 a laissé place à un vaste exercice d'immersion, d'acquisition et de collecte de contenus sur l'ensemble des activités, des missions et expertises du CICRP dans le domaine de la conservation-restauration du patrimoine. Alimenté par la recherche documentaire, ce travail a permis de définir plusieurs axes et thématiques à la transmission : sensibilisation aux enjeux de la conservation-restauration du patrimoine ; découverte d'une collection « impermanente » d'œuvres d'art étudiées et accueillies dans les ateliers du CICRP; médiation autour des savoir-faire et professions du patrimoine.

Riche de ses singularités - à la fois au carrefour entre arts et sciences, à la fois ouvrant vers une étape non visible de la vie des œuvres - le projet éducatif repose sur une diversité d'approches permettant d'imaginer et de proposer des formats adaptés à différents publics et sur diverses modalités.

À partir de cette riche matière, et en dialogue avec les partenaires, plusieurs programmes thématiques ont été conçus afin de proposer des cycles de visites-ateliers adaptés. La conception de ces programmes s'est accompagnée de la réalisation de supports à destination des enseignant-es et des élèves ainsi que d'outils de médiation (pochette iconographique, déroulés d'ateliers, activités pédagogiques, dossier de ressources, etc.). Ces programmes portent des principes méthodologiques transversaux : faire place à l'oralité et à la parole de chacun-e, favoriser des espaces d'apprentissage par l'expérience et la pratique, mettre en avant la complémentarité et l'entraide au sein du collectif.

Afin de s'inscrire au mieux dans les enjeux de l'Éducation Artistique et Culturelle (EAC) et au sein des programmes scolaires, l'ensemble de ces formats a été pensé pour allier à la rencontre avec les œuvres, la pratique artistique et l'acquisition de connaissances. Combiner ces axes permettra au projet éducatif de s'inscrire pleinement dans les dispositifs portés aussi bien par l'Éducation nationale que par les politiques publiques culturelles et territoriales.



Exemple d'un support pédagogique créé pour la balade urbaine avec les élèves de l'école Bernard Cadenat dans le cadre du programme « GÉANTES ». Photo : CICRP - M.Boulay.



Balade urbaine avec les élèves de l'école Bernard Cadenat dans le cadre du programme « GÉANTES ». Photo : CICRP - M.Boulay.

FAIRE LIEN

Mise en réseau auprès des partenaires publics territoriaux et des acteur·ices culturel·les locaux

La conception du projet éducatif a par ailleurs permis de débiter une mise en réseau avec les partenaires publics qui portent les politiques d'EAC à différentes échelles du territoire.

À l'échelle la plus locale, de premiers échanges ont été engagés avec la Mairie de secteur - 2^e et 3^e arrondissement - dans la perspective de collaborer avec les structures municipales, notamment celles accueillant des jeunes publics sur l'année 2025.

À l'échelle de la ville de Marseille, une présentation des projets permettra d'intégrer prochainement les dispositifs EAC portés par la municipalité et de penser de futurs partenariats avec des équipements municipaux (musées, etc.). Concernant l'échelle régionale, le projet éducatif du CICRP a été identifié par la Drac PACA. Cette mise en réseau a facilité la prospection et l'identification de l'ensemble des appels à projets et des dispositifs de soutien correspondants au projet éducatif. Un dossier sera ainsi présenté dans le cadre de l'appel à projet « C'est mon patrimoine » porté par la DRAC PACA début 2025.

En outre, la mise en réseau s'est déroulée auprès des professionnel·les de la médiation et des acteur·ices culturel·les présent·es sur le territoire. Dans l'optique de favoriser les synergies et la mise en commun de ressources, plusieurs rencontres professionnelles ont permis d'esquisser de premières pistes de partenariats avec des structures déjà présentes et identifiées à la Belle de Mai : archives municipales, Friche Belle de Mai, Couvent Levat, Association Méta2, Réseau du 3, etc.



Visite des ateliers de restauration avec les élèves de l'école Bernard Cadenat dans le cadre du programme "GÉANTES".
Photo : CICRP - M.Boulay.



Visite de l'atelier dédié aux toiles de grand format avec les élèves de l'école Bernard Cadenat dans le cadre du programme "GÉANTES".
Photo : CICRP - M.Boulay.



Atelier « Tâche pistache » autour de l'identification d'une tâche sur un dessin altéré, avec les élèves de l'école Bernard Cadenat dans le cadre du programme "GÉANTES".
Photo : CICRP - S.Richard.

CENTRE DE RESSOURCES



Documentation

En 2024, le fonds documentaire du centre de documentation du CICRP s'est enrichi, par acquisitions et dons, de 27 nouveaux documents (ouvrages et articles isolés).

Le service de documentation a été chargé d'envoyer notamment aux propriétaires des œuvres, les photographies sur tirage papier ou en numérique des œuvres étudiées et/ou restaurées au CICRP.

Le tri et l'élagage des pièces des dossiers d'intervention clos, versés au centre de documentation, se sont encore poursuivis durant cette année.



Centre de documentation du CICRP.
Photo : CICRP.

Bases de données

Base de données Pierre Puget

CICRP : Nolwenn Giraud
Maintenance : Laurent Chastel

La base de données de gestion et de documentation Pierre Puget lancée en avril 2016 est totalement fonctionnelle. Elle permet de naviguer dans l'historique des interventions réalisées par le CICRP, de saisir toutes les nouvelles demandes d'intervention et d'interroger selon des critères uniques et multiples, tant pour la consultation des biens culturels traités, des interventions engagées, des rapports de mission, des rapports des conseils scientifiques, que pour visionner les photos en JPG ou TIF, avec la possibilité de qualifier les prises de vues. Elle permet également l'édition de bilans et le stockage des conventions et assure un traitement bureautique avec préparation des documents et de listes liées à la régie.

En 2024, une amélioration continue de son ergonomie ainsi que de ses fonctionnalités poursuit son cours. La base Puget compte désormais 2 925 dossiers d'œuvres, plus de 37 986 images et près de 3 782 biens culturels référencés.

L'enjeu crucial pour la base de données a été l'augmentation des capacités de stockage du serveur qui l'héberge - celui-ci est passé de 3 à 17 Téras - et pour ce faire un transfert important de données vers les nouvelles baies de stockage.

Référentiel matériaux par l'imagerie

CICRP : Odile Guillon

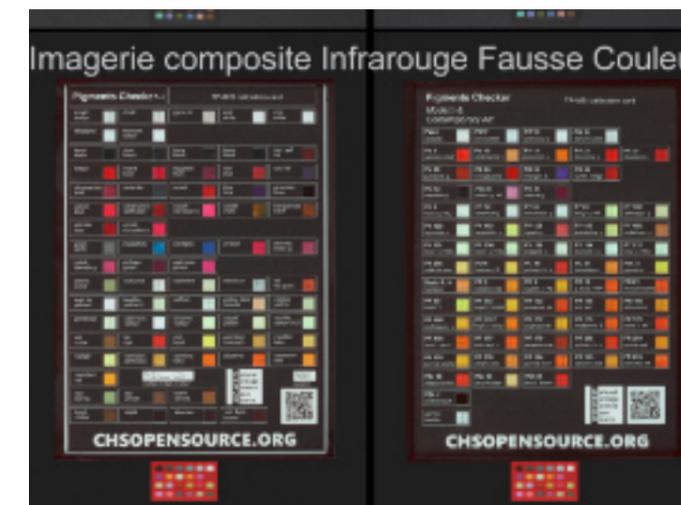
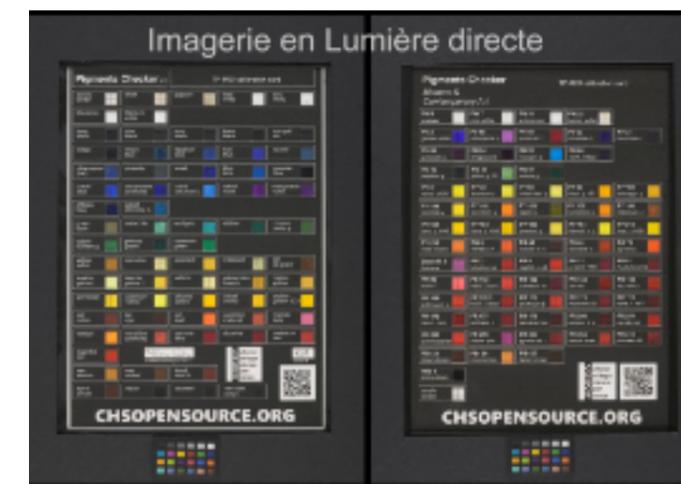
Une réflexion est menée depuis plusieurs années, au sein de l'équipe scientifique du CICRP, sur l'utilisation des images composites IR et UV à des fins de pré-caractérisation de matériaux utilisés principalement en peinture.

Plusieurs référentiels ont déjà été réalisés au CICRP sur des chantiers tels que des pigments issus de fouilles archéologiques à Alexandrie (Égypte), une campagne d'imagerie sur des plafonds peints à closoirs à Puisserguier (Hérault) ou des échantillons de pigments et des palettes de pigments préparés dans le cadre d'une étude menée avec le laboratoire MADIREL concernant une page illustrée de manuscrit. Ces référentiels sont un support essentiel à la lecture des images et images composites produites sur les œuvres étudiées (peintures de chevalet, peintures murales, recherche de polychromie sur des objets archéologiques...).

En 2024, 2 « Pigments Checker » et 2 chartes développés par l'équipe de A. Cosentino (CHSOS) achetés en 2022 ont été documentés dans 19 techniques d'imagerie (Acquisition - Traitement).

Ces 2 « Pigments Checker » consistent en une collection des pigments les plus utilisés dans l'histoire de l'art. Le 1^{er} référentiel concerne les matériaux utilisés de la préhistoire aux années 1950. Le second, de l'art contemporain et moderne. Ces référentiels ont été développés comme un outil à destination des professionnels de l'art, scientifiques, conservateurs, étudiants, permettant d'évaluer et de pratiquer des techniques non invasives d'identification des pigments.

Ces acquisitions se poursuivront en 2025 sur un corpus de matériaux constituée au CICRP (pigments, liants...).



Référentiel matériaux CHSOS

Formations

Les deux formations proposées par le CICRP ont été dispensées en 2024.

Croqueurs de patrimoine : aide au diagnostic

Objectif : identifier et évaluer les risques liés aux infestations entomologiques et prendre les mesures adaptées en cas d'infestation avérée.

La formation permet la réalisation de boîtes entomologiques de références et l'identification des insectes fréquemment rencontrés dans les institutions patrimoniales, au moyen de matériel optique adapté (loupe binoculaire) en lien avec la base de données « Insectes du patrimoine culturel » et autres ressources bibliographiques du web.

En 2024, cette formation a eu lieu les 4 et 5 avril avec six participants : une conservatrice-restauratrice du patrimoine, un ébéniste, une ingénieure d'études chargée de Conservation préventive, une régisseuse, un chef d'ateliers ainsi qu'une étudiante en conservation-restauration.

Formation délivrée par Fabien Fohrer, entomologiste, microbiologiste et intervenant en conservation préventive au CICRP.



Formation « Croqueurs du patrimoine » dans un laboratoire du CICRP.
Photo : CICRP - H. Morel.

L'imagerie documentaire et scientifique : de la prise en main des outils à l'exploitation première de l'imagerie documentaire

La formation porte sur une approche méthodologique des différentes techniques d'imagerie 2D, de l'acquisition proprement dite à l'interprétation des résultats et leur exploitation. Une attention particulière est donnée à la mise en place de protocoles d'acquisition et de traitements d'images réutilisables à des fins de comparaison, leurs spécificités et leurs limites. Cette formation est complétée par une introduction à l'imagerie 3D via la photogrammétrie et l'utilisation de l'imagerie technique dans ce domaine.

Le premier module de cette formation, « Appréhender les notions de base de la photographie (acquisition et traitement) et les mettre en pratique », a été organisé au CICRP du 12 au 15 mars 2024.

Les 8 participants – deux ingénieurs d'études spécialisés sur le traitement des données patrimoniales, une restauratrice d'objets d'art, une artiste/ébéniste/doreuse, une régisseuse d'œuvres, un agent chargé de l'inventaire, de l'étude et du rangement des biens culturels maritimes et une restauratrice de documents graphiques et de parchemins – ont suivi une partie théorique (notions de base des techniques photographiques et prise en main de l'appareil photographique), qu'ils ont ensuite mise en pratique au sein des ateliers.

Le second module « Définition, méthodologie de prise de vue, exploitation/interprétation et gestion des données » a eu lieu du 3 au 6 décembre 2024.

Les 11 participants - un ingénieur/expert scientifique, une responsable d'entreprise artisanale qui se consacre à la restauration d'objets d'art, deux techniciens d'étude / restauration de peintures murales, une technicienne d'étude/chargée d'étude pour les Monuments historiques, deux photographes professionnels, une enseignante-chercheuse, un architecte et spécialiste modélisation et simulation pour l'architecture et le patrimoine, deux ingénieurs d'études spécialisés sur le traitement des données patrimoniales et une restauratrice - ont suivi une partie théorique avec démonstration en atelier des techniques d'imagerie utilisées au CICRP suivi de 4

interventions d'utilisateurs de cette imagerie.

Formations délivrées par Odile Guillon, ingénieure d'études et photographe au CICRP.

Formation co-organisée avec l'INP Les altérations salines : diagnostic et remèdes

Formation délivrée du 29 au 31 mai 2024.

Intervenants CICRP : Philippe Bromblet, Jérémie Berthonneau et Jean-Marc Vallet.

DIFFUSION



Communication

Site internet (<https://cicrp.info>)

Contenus

Nouveautés : valorisation du programme de recherche et de restauration Jean Daret

Au cours de l'été 2024, une rétrospective sur le peintre Jean Daret a eu lieu au musée Granet à Aix-en-Provence. Dans ce contexte, le CICRP a mené en 2023 et 2024 un programme de recherche sur l'œuvre de cet artiste, en parallèle d'une campagne de restauration d'ampleur sur une vingtaine de tableaux conservés en Région PACA.

Dés 2023, une nouvelle rubrique a été créée pour rendre compte du programme d'études scientifiques et de restaurations dédié à Jean Daret.

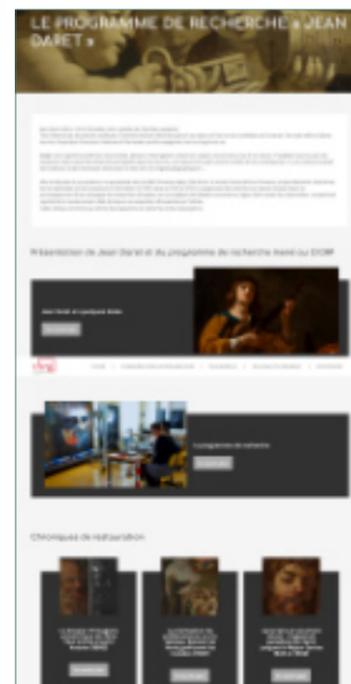
En 2024, afin de valoriser ces différentes actions, de nouveaux articles ont été publiés sur le site accessibles via la page « Présentation de Jean Daret et du programme de recherche mené au CICRP » (<https://cicrp.info/programme-de-recherche-jean-daret>) présentant des photos et des textes rédigés par le service communication ainsi que les différents membres de l'équipe du CICRP impliqués dans ce projet (voir les statistiques p.89-90) :

- Jean Daret en quelques dates : <https://cicrp.info/jean-daret-en-quelques-dates/>
- Le programme de recherche : <https://cicrp.info/programme-jean-daret/>
- Chroniques de restauration :
 - « Le dossier d'imagerie scientifique de Saint Paul ermite et Saint Antoine (1660) » <https://cicrp.info/dossier-imagerie-scientifique-saint-paul-ermite-et-saint-antoine/>
 - « La réalisation de prélèvements sur le tableau *Salvator de Horta guérissant les*

malades de Jean Daret (1637) » <https://cicrp.info/dossier-imagerie-scientifique-saint-paul-ermite-et-saint-antoine/>

- « Lacunaire et pourtant intact : l'apparent paradoxe (entre 1643 et 1652) » <https://cicrp.info/apparent-paradoxe-saint-jacques-le-majeur/>

De plus, la couverture photographique de ce projet s'est poursuivie en 2024 dans les ateliers du CICRP, assurée par le service communication et le service d'imagerie scientifique, non seulement pour illustrer ces articles en ligne mais également pour documenter les étapes de restauration. Certaines de ces photos ont trouvé leur place au sein de l'exposition Jean Daret du Musée Granet.



Capture de la page d'accueil du site internet du CICRP dédiée au programme de recherche Jean Daret.

Mises à jour

• La partie du site consacrée aux programmes de recherche a été mise à jour avec la création d'une nouvelle rubrique (Labcom MAP-CICRP). La section dédiée à l'atelier pierre a continué à être alimentée avec la publication d'un article décrivant l'étude en cours sur le portail en albâtre de la villa Ephrussi de Rothschild à Saint-Jean-Cap-Ferrat (<https://cicrp.info/portail-villa-ephrussi-de-rothschild>).

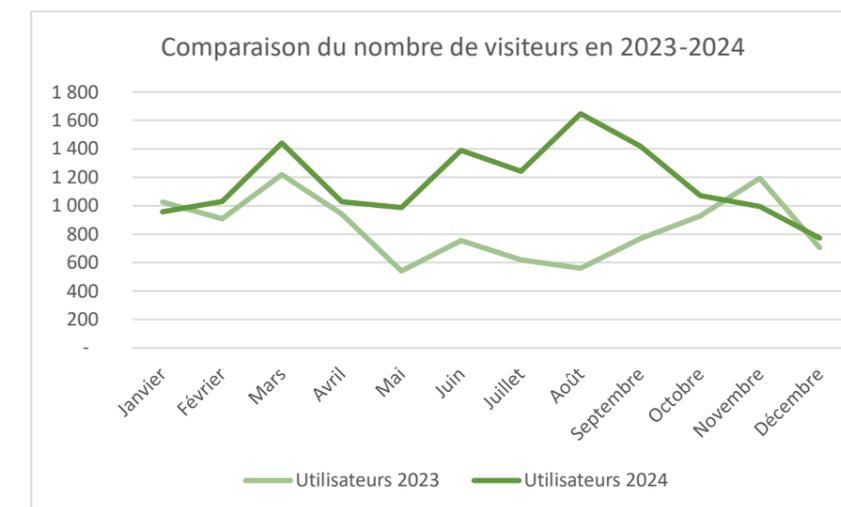
• La page d'accueil a été alimentée tout au long de l'année, notamment la partie Agenda qui recense les événements organisés par le CICRP mais également les Brèves dédiées à de l'actualité ponctuelle (appel à communications de la SFIIC pour le congrès sur la détérioration et la conservation de la pierre ; Participation du CICRP au premier atelier franco-japonais sur les sciences des matériaux pour le patrimoine culturel ; Colloque interdisciplinaire sur Notre-Dame de Paris ; Formations INP ; Projet de recherche DEMOS). Enfin, la rubrique dédiée aux Formations a été régulièrement mise à jour avec la diffusion des programmes et la gestion des inscriptions (Formation « Croqueurs du patrimoine : aide au diagnostic » le 3 et 4 avril ; Formation « L'imagerie documentaire et scientifique en conservation-restauration » du 3 au 6 décembre).

Statistiques

Sur l'ensemble de l'année, **le site a enregistré une forte augmentation de visites** par rapport à l'année 2023, avec un nombre total de visiteurs qui est passé de 10 167 en 2023 à 13 981 en 2024, soit une augmentation de fréquentation de 27%. Le nombre total de pages vues a également augmenté de 20% en 2024 par rapport à l'année précédente.

TOP 5 des pages les plus vues en 2024 :

- 1 - Page d'accueil (8 630 vues)
- 2 - Offres de stage et d'emploi (3 358 vues)
- 3 - Équipe (1 553 vues)
- 3 - Présentation du CICRP (1 107 vues)
- 5 - Plateau technique (906 vues)



Nombre de pages vues et de visiteurs pour les articles relatifs au programme Jean Daret :

URL DE LA PAGE	NOMBRE DE PAGES VUES	NOMBRE DE VISITEURS
https://cicrp.info/jean-daret-en-quelques-dates/ *	510	394
https://cicrp.info/programme-de-recherche-jean-daret/	324	190
https://cicrp.info/programme-jean-daret/	131	100
https://cicrp.info/apparent-paradoxe-saint-jacques-le-majeur/	102	75
https://cicrp.info/dossier-imagerie-scientifique-saint-paul-ermite-et-saint-antoine/	95	73
https://cicrp.info/prelevements-salvator-de-horta/	90	65

*La page « Jean Daret en quelques dates » est la 2^e page la plus vue au mois de juillet 2024.

Téléchargements

Les publications PDF éditées par le CICRP les plus consultées à ce jour sont :

- 1 - *Les remontées capillaires dans le bâti ancien* (377 téléchargements)
- 2 - *CICRP : 20 ans d'une institution patrimoniale, 2002-2022* (280 téléchargements)
- 3 - *Le projet d'activités 2024* (158 téléchargements)

Le site héberge également une publication de référence éditée par le ministère de la Culture : *Le dessalement des pierres en œuvre* (255 téléchargements).

Lettre d'actualités

L'outil pour concevoir et envoyer la Lettre d'actualités a changé dans le courant de l'année 2024 afin qu'il soit plus adapté à nos besoins.

La Lettre d'actualités est trimestrielle avec trois envois principaux en 2024 auxquels il faut ajouter des envois ponctuels pour les rappels des conférences « Parlons-en » organisées par le CICRP, une semaine avant l'événement (juin et septembre). De plus, une lettre d'actualités dédiée aux « Journées européennes du patrimoine » a été envoyée en Août.

Les statistiques de lectures et de clics sur les différentes lettres sont stables par rapport à 2023 et d'un mois à l'autre avec un taux de clics plus important pour les lettres d'actualités trimestrielles.

Le nombre d'abonnés s'élève à 584 personnes, soit une augmentation de 49% entre 2023 et 2024 grâce notamment à l'ajout de musées et institutions culturelles majoritairement du Grand Sud Est.



Extrait de la Lettre d'actualités du mois de Juillet 2024.

Pourcentages de lectures et du nombre de clics des Lettres d'actualités en 2024 :

Mois d'envoi	Ouvertures (en %)	Clics (en %)	Pages ayant reçu le plus de vues
Janvier	52,1	31,3	Publication 20 ans / Projet d'activités 2023
Avril	37,5	18	Formations / Visite des Amis du Mucem / Bilan 2022
Juin/Focus Parlons-en	47	4,3	
Juillet	52,7	23	La peinture en Provence au XVII ^e siècle / Formation imagerie
Août /Focus Parlons-en	50,5	5,8	
Septembre/Focus Parlons-en	52,8	5,9	
Moyenne	48,8	14,7	

Communication interne

Plusieurs actions ont été mises en place afin de faciliter la circulation et l'harmonisation des informations :

- La Lettre d'actualités a continué à être envoyée en interne, au même rythme qu'en externe, avec des informations intéressant le personnel du CICRP (projet d'établissement, réunions et rencontres, actualités de l'équipe scientifique, festivités, le CICRP dans les médias...).

- Un calendrier partagé a été mis en place sur Outlook afin d'informer l'équipe des formations, réunions, travaux, visites etc. pouvant impacter leurs activités.

- Une revue de presse a été mise à disposition sur le partage et envoyée via la Lettre d'actualités interne.

Événements

Deux événements importants de rayonnement national et européen ont ponctué l'année 2024 au CICRP :

- **Le 7e séminaire italo-français dans le cadre de la coopération pour les sciences du patrimoine** s'est déroulé à Marseille du 7 au 9 février 2024, co-organisé par le ministère de la Culture et le CICRP en collaboration avec le ministère italien de la Culture. Une délégation d'une vingtaine de personnels des deux ministères a participé à la totalité du programme.

Ces trois journées de rencontre étaient composées d'un séminaire organisé au MAP (campus CNRS, Marseille) sur le thème *Diving into digital data for heritage science : diagnostics, underwater heritage ans sound* ainsi que d'un très riche programme de visites d'institutions culturelles et patrimoniales et d'édifices en cours de restauration. Une matinée a été consacrée à la visite du CICRP.

Le CICRP a participé à la session suivante le 8^e séminaire organisé à Florence du 26 au 27 septembre 2024 sur le thème « Agir face aux événements extrêmes ».

*Première journée « Rencontres des Ateliers du réseau », le 3 avril 2024.
Photo : CICRP.*



*Visite de l'atelier pierre lors du 7^e séminaire italo-français dans le cadre de la coopération pour les sciences du patrimoine.
Photo : CICRP - H. Morel.*



- **La première Rencontre des Ateliers du réseau, co-organisée au CICRP avec le C2RMF et le SMF, le 3 avril 2024.**

Il y a plus d'une vingtaine d'années naissait l'idée de créer un réseau d'ateliers de conservation-restauration disséminés sur l'ensemble du territoire national. Nombre de ces ateliers existent encore et ont connu de beaux développements mais le réseau lui-même a peiné à exister.

Renouant avec l'esprit de ce projet, une première rencontre a été organisée au CICRP qui a permis à la quinzaine d'ateliers présents de se présenter (statut, équipe, missions et équipements) et de réfléchir à des perspectives d'échanges et de coopération.

Cette journée a réuni (en visio ou en présentiel) des acteurs de la conservation et de la restauration du patrimoine provenant de l'ensemble du territoire français :

ARC-Nucléart, Grenoble ; **Arc'Antique**, Nantes ; **Atelier de conservation-restauration de mosaïques**, Arles ; **ARM** (Atelier de restauration de mosaïques et enduits peints), Saint-Romain-en-Gal ; **Atelier du musée Bernard d'Agesci** (Atelier de restauration peinture et arts graphiques), Niort ; **ARR Bretagne** (Atelier régional de restauration), Bignan ; **C2RMF** (Centre de recherche et de restauration des musées de France), Paris ; **CCRP 66** (Centre de conservation et de restauration du patrimoine du Conseil Départemental des Pyrénées-Orientales), Perpignan ; **APPA-CEPMR** (Association Pro Pictura Antiqua – Centre d'Étude des Peintures Murales Romaines), Soissons ; **CICRP** (Centre interdisciplinaire de conservation et de restauration du patrimoine), Marseille ; **CREAM** (Centre de restauration et d'études archéologiques municipal « Gabriel Chapotat »), Vienne ; **CRRCOA** (Centre régional de restauration et de conservation des œuvres d'art), Vesoul ; **La fabrique de patrimoines en Normandie**, Caen ; **LAM** (Laboratoire d'archéologie des métaux), Jarville-la-Malgrange ; **LC2R** (Laboratoire de conservation, restauration et recherche), Draguignan ; **Materia Viva**, Toulouse.



Carte représentant les Ateliers faisant partie du réseau.

Parlons-en

Trois Parlons-en, conférences d'une heure en lien avec la conservation et la restauration du patrimoine organisées dans les locaux du CICRP, ont pu avoir lieu en 2024 :

- 4 juin 2024 : « L'établissement des laboratoires de conservation dans le monde : pour une implémentation rationnelle en Algérie » par Aïda Menouer, conservateur-restaurateur de biens culturels.
- 4 juillet 2024 : « Nettoyer les vernis des peintures au moyen de microémulsions écologiques et non toxiques : conception et apport de l'imagerie scientifique » par Laëtitia Desvois, conservatrice-restauratrice, doctorante au Laboratoire Héritage, CY Paris Université et Gaël Latour, université Paris-Saclay, Laboratoire d'Optique et Biosciences (CNRS, Inserm, Ecole Polytechnique – IP Paris).
- 17 octobre 2024 : « Nouvelles approches et défis de l'imagerie multimodale pour les sciences du Patrimoine » par Anthony Pamart, ingénieur d'études et Directeur d'Unité adjoint au sein de l'UPR 2002 MAP - CNRS.

Elles ont été suivies par 67 personnes au total.



Affiche du Parlons-en du 4 juillet 2024.

Journées européennes du patrimoine

Le CICRP a ouvert ses portes au grand public pour la deuxième année consécutive, le samedi 21 septembre 2024 afin de permettre au public de rencontrer ses agents, scientifiques et conservateurs du patrimoine, et de prendre connaissance des procédures et des équipements scientifiques mis en place pour la conservation et de la restauration des collections des Musées de France et des Monuments historiques.

Les visites guidées, d'une durée d'environ deux heures, ont commencé avec la présentation d'un tableau accueilli dans nos ateliers pour étude et/ou restauration - *La Vierge de Miséricorde* de Louis Bréa, *L'Annonciation* de Barthélémy d'Eyck ou *L'Assomption* de Nicolas Mignard - suivie d'une découverte des locaux.

11 agents du CICRP étaient ainsi présents pour guider dans les ateliers et laboratoires par groupe de 10 les 59 personnes présentes (sur 60 inscrits) avec trois visites le matin et trois visites l'après-midi.

L'information avait été diffusée sur le site internet des JEP du ministère de la Culture et celui du CICRP, ainsi que via la Lettre d'actualités du mois de juillet suivi d'un rappel via une nouvelle Lettre d'actualités dédiée fin août.



Visite d'un atelier de restauration pendant les JEP 2024.
Photo : CICRP - H. Morel.

**PUBLICATIONS, COLLOQUES, ACTIVITÉS
D'ENSEIGNEMENT, COMITÉS
SCIENTIFIQUES**



Publications

Peintures murales

SADEK KOTB H., SACCANI A., VALLET J.-M., FRANZONI E. Preliminary assessment of new single and blended volatile binding media for temporary consolidation of cultural heritage. *Scientific report*, 14:5115 (2024).

SEAUVE (DE) T., RAPILLIARD M., MARTINET G., MARTIN A. & VALLET J.-M. Étude du noircissement du cinabre et mise au point d'un protocole de conservation pour les peintures murales de la maison d'Aiôn (Arles, II-III^e siècle ap. J.-C). *Technè*, 56, 81-88 (2023).

Pierre et matériaux de construction

BROMBLET P. et LEROUX L., L'approvisionnement en pierre de taille des chantiers « monuments historiques » dans le contexte carrier actuel. *Culture et recherche*, 146, printemps-été 2024, pp.106-109.

BERTHONNEAU J., GANDOLFO N., BROMBLET P., DUPERRON G., La construction à la chaux dans le sud de la France aux époques romaine et médiévale : le cas du site de Saint-Martin-le-Bas à Gruissan, Rapport de fouilles du PCR *Narbonne Antique, Interactions entre ports, ville et territoire* (dir. Duperron G. & Mathieu V.), 16p. (2024).

CHAVAZAS M.-L., BROMBLET P., BERTHONNEAU J., HÉNIN J., PAYAN C., Impact of relative humidity variations on Carrara marble mechanical properties investigated by Nonlinear Resonant Ultrasound Spectroscopy, *Construction and Building Materials*, *Construction and Building Materials* 431, 136529 (2024). DOI : <https://doi.org/10.1016/j.conbuildmat.2024.136529>

CHAVAZAS M.-L., BROMBLET P., BERTHONNEAU J., HÉNIN J., PAYAN C., Progressive Thermal decohesion in Carrara Marble Monitored with Nonlinear Resonant Ultrasound Spectroscopy, *Bulletin of Engineering Geology and the Environment*, 2024, 83, 383 (2024).

DOI : <https://doi.org/10.1007/s10064-024-03875-8>

JUGIE S., LEROUX L., BROMBLET P., KLOPPMANN W., L'albâtre et ses sources : incertitudes historiques et ambiguïtés de la documentation levées grâce aux analyses, *Technè*, n°57, 2024, pp.48-59.

Art moderne et contemporain

BOUILLON N., HUBERT E., La campagne d'analyse scientifique du CICRP sur Fleurs et Fruits, *Fleurs et Fruits* : Une restauration majeure, éditions Couleurs Contemporaines, 2024, pp. 44-57. ISBN : 2363063511.

PELLIZZI. E, BOUVIER C., BALCAR N., BOUILLON N., ANTONELLI L., CUOCO I., ROYAN L., Elastomer Identification by Pyrolysis Gc-Ms in Heritage Collections: Database Construction and Interrogation, preprint, 2024.

DOI : <https://doi.org/10.2139/ssrn.4798379>

Peintures anciennes

MOSSERON M., BAUCHAU F., BOULARAND S., ANTONELLI L., HUBERT E., MOULINIER A., Étude de cas : la restauration de Saint Sidoine et de Saint Jacques le Majeur au CICRP. Jean Daret (1614-1668) Peintre du Roi en Provence, catalogue d'exposition sous la direction de Jane MacAvock, Edition Lienart, 2024, pp 202-205.

BOULARAND S., BAUCHAU F., MOSSERON M., ANTONELLI L., HUBERT E., La technique de Jean Daret. Contribution inédite à la connaissance matérielle de son œuvre. Jean Daret (1614-1668) Peintre du Roi en Provence, catalogue d'exposition sous la direction de Jane MacAvock, Edition Lienart, 2024, pp 206-213.

DUBOISSET F., SEGALA M., BAUCHAU F., BOULARAND S. Le Polyptyque de la Vierge au Rosaire attribué à Louis Bréa. *Rivista di Studi Liguri. Istituto Internazionale di Studi di Liguri*. 2024.

Prévention et traitement de décontamination et de désinsectisation

FOHRER F., LE CONTE S., Un outil de détection précoce des infestations au service du patrimoine pour pallier le recours aux traitements systématiques et énergivores. Dossier Urgence écologique : la recherche à l'épreuve. *Culture et recherche N°146*. 5 juin 2024, p 131-132.

Conservation préventive

VALAGEAS, C., BARLE, C., À propos d'une œuvre promise à la disparition de Claire Pentecost, *CeROArt* [En ligne], 13 | 2024.

<http://journals.openedition.org/ceroart/9072> ; DOI : <https://doi.org/10.4000/12ldh>

Colloques, workshops, conférences en France

Communication « Explorer l'invisible et mieux conserver les biens culturels », Les jeudis de la science, mairie du XV^e, Paris, J.-M. Vallet et V. Detalle.

Communication « Conservation of wall paintings: current research topics in CICRP », coopération Italie-France sur les sciences du patrimoine, 8 février 24, Marseille : J.-M. Vallet.

Communication « La collection lapidaire du musée Narbo Via : les différents types de pierre et leur altération », soirée conférences « Protéger les pierres des sels solubles », 18 avril 2024, musée Narbo Via : P. Bromblet.

Conférence « La restauration de l'Adoration des Mages », inauguration de la Bibliothèque-musée Inguimbertaine, 20-21 avril 2024, Carpentras : D. Vingtain.

Participation à la rédaction du poster dans le cadre du colloque « Naissance et renaissance d'une cathédrale », 22-24 avril 2024, Paris : Toriti M., Fohrer F., Giradclos O., Penagos C., Hunot J.-Y., Brossier B., « L'évaluation de l'état sanitaire de la charpente de Notre-Dame de Paris » : F. Fohrer.

Rencontre CICRP-C2RMF-LRMH, 23 mai 2024, INP (Paris). Participation à la table ronde « Fédérer la recherche sur les patrimoines en France et en Europe », organisée par la Fondation des Sciences du Patrimoine dans le cadre du 36^e congrès du comité international d'histoire de l'art, 23-28 juin 2024, CIHA, Lyon : J.-M. Vallet.

Mini-colloque « Matériaux et Patrimoine bâti », 19^e journées de la Matière Condensée, 13 juin 2024, Aix-Marseille Université : J. Berthonneau et K. Beck (LaMé, Orléans).

36^e Congrès du Comité International d'Histoire de l'Art, 23-28 juin 2024, CIHA, Lyon :

- Communication « Mettre des gants : la performance comme défi pour les pratiques de conservation et de transmission. Différentes études de cas issues des collections publiques françaises » : C. Valageas (avec C. Barbut).

- Communication « Un dialogue entre les sciences humaines et les sciences des matériaux pour une approche inédite de la notion d'ateliers d'enlumineurs » : F. Boulc'h (MADIREL-AMU). Co-auteurs : O. Guillon, J.-M. Vallet, N. Bouillon.

Conférence « De Simone Martini à Matteo Giovannetti : les grandes heures de la peinture italienne à Avignon au XIV^e siècle », 19 septembre 2024, Institut Culturel italien de Marseille : D. Vingtain.

Organisation et animation de la 6^e Journée d'études du groupe Peinture de la SFIC, « La conservation des peintures mates », 20 septembre 2024, C2RMF, Paris : N. Bouillon.

Communication « Les ciments naturels dans la région de Marseille », Journée « Le passé industriel cimentier de Roquefort-la-Bédoule », 21 septembre 2024, Roquefort-la-Bédoule : C. Valageas.

Communication « Jean Daret. Matériaux et technique d'un peintre flamand en Provence au XVII^e siècle », Colloque international « La Provence au carrefour des trajectoires artistiques au XVII^e siècle . Production, marchés, circulations. », 26-28 septembre 2024, Musée Granet, Aix-en-Provence : Sarah Boularand (co-auteurs : M. Mosseron, F. Bauchau, L. Antonelli, D. Vingtain).

Communication « Le projet de recherche de restitution des closoirs de Puisserguier », 18^e Rencontres de l'Association Internationale de Recherche sur les Charpentes et Plafonds Peints Médiévaux (RCPPM), 28 septembre 2024, Lagrasse : S. Boularand.

Communication « Pierre, sel marin et remontées capillaires », Journée technique « Patrimoine de territoire, restaurer, transmettre, valoriser nos richesses locales, et si on parlait ...pierre(s) ? », 4 octobre 2024, Fondation du Patrimoine, Arles : P. Bromblet.

Conférence « le Pouvoir des Images », « Imagerie scientifique pour la conservation-restauration du patrimoine », Fête de la science, 7-8 octobre 2024, Marseille, : E.Hubert et N.Bouillon.

Communication « Less is more ? Quelques réflexions autour de la restauration des peintures de Jean Daret au CICRP », 4^e journées d'études « Les limites de la restauration », 10-11 octobre 2024, C2RMF, Grenoble : M. Mosseron et A. Moulinier. Colloque "Climat et impacts", 6-8 novembre 2024, ENS Paris Saclay-université Paris-Saclay : J.-M. Vallet.

Communication « Effectiveness, compatibility, and durability of consolidation

treatment applied on thermally decayed Carrara marbles », mini-colloque « Matériaux et Patrimoine bâti », 19^e journée de la Matière Condensée, 28-31 octobre 2024, Marseille : J. Berthonneau (co-auteurs : A. Soundaravelou, M.-L. Chavazas, P. Bromblet, C. Payan).

Communication « La restauration du cloître de la primatiale Saint-Trophime d'Arles, les enjeux techniques et scientifiques », visite organisée par l'INP à l'attention d'une délégation de l'Académie du patrimoine culturel chinoise, 12 novembre 2024, Cloître Saint-Trophime, Arles : P. Bromblet.

Communication « Spécificité des Frac. Usages des collections des Frac vs conservation préventive et restauration », Colloque « Conserver et restaurer les œuvres des Frac 40 ans après leur création », 5-6 décembre 2024, Marseille: C.Valageas.

Colloque International SFIC 2026, « Approches non-invasives d'études et de recherche en conservation du patrimoine », pilotage de l'organisation : N. Bouillon.

Colloques et workshops à l'étranger

Communication « What challenges for the conservation of French murals? », premier atelier franco-japonais sur les sciences des matériaux pour le patrimoine culturel organisé par le Tokyo National Research Institute for Cultural Properties (Tobunken), le Centre de Recherche et de Restauration des Musées de France (C2RMF), la Fondation des Sciences du Patrimoine et l'Ambassade de France au Japon, 13 mars 2024, Tokyo : J.-M. Vallet.

Communication « Thermo-hygric weathering of Carrara Gioia marble monitored with Nonlinear Resonant Ultrasound Spectroscopy » European Geosciences Union General Assembly, Vienna (Autriche), 14-19 avril 2024 : M.-L. Chavazas. Co-auteurs : P. Bromblet, J. Berthonneau, C. Payan.

Communication « The Renewal of the ISCMP: Charting a future for international cooperation and scientific research in mural painting conservation », congrès international « 1964-2024 La Charte de Venise. Réflexions théoriques et modes opératoires dans le projet de restauration », Florence, 25-26 octobre 2024 : S. Sajeve (présidente ICOMOS-ISCOMP). Co-auteurs J. A. Pestana, C. Piasan, J.-M. Vallet, W. Rose.

Congrès « EXCISS Valencia 2024: Extreme Conditions-Innovative & Sustainable Solutions in Mural Painting Conservation », reporté au 20-22 février 2025, Valencia (Espagne) : J.-M. Vallet.

Activités d'enseignement

Formation initiale et continue

Jérémie Berthonneau

« Approche des matériaux - Le matériau pierre » (6h ETD), master professionnel « Métiers du Patrimoine » (Aix-Marseille Université).

« Techniques de conservation et de restauration - La pierre dans le bâti ancien » (16h ETD), Licence professionnelle Diagnostic et restauration du bâti, Aix-Marseille Université.

« Approche des matériaux - Matériaux pierre et béton » (16h ETD), Licence 2 mention Conservation-Restauration, École Supérieure d'Art d'Avignon (ESAA).

Philippe Bromblet

« Approche du matériau pierre - La conservation de la pierre » (12h ETD), master professionnel « Métiers du Patrimoine » (Aix-Marseille Université).

« Techniques de conservation et de restauration - Conservation de la pierre du bâti ancien » (15h ETD), Licence professionnelle Diagnostic et restauration du bâti, Aix-Marseille Université.

« Lithique et roches, les altérations de la pierre »(7h), Master 1 Archéométrie, université Bordeaux Montaigne.

« Nettoyage et dessalement »(6h), Master 2 Matériaux du Patrimoine et Environnement, université Paris-Est Créteil.

Encadrement scientifique du stage de diplôme de Lena Da Ros, élève restauratrice, « Étude et conservation d'une sculpture monumentale de prophète en grès calcaire de Rouffach (fin XIV^e ; Colmar, musée Unterinden) », INP.

Encadrement et membre du jury de la thèse de Clément Mathieu « Endommagement des pierres du patrimoine par les sulfates de sodium : analyse multi-échelle par microscopie à force atomique et, spectroscopie Raman et modélisation numérique ». Cergy Paris Université (2021-2025).

Fabien Fohrer

« Les insectes prédateurs des collections patrimoniales : les espèces en cause, traitement et prévention » (3h ETD), master professionnel « Métiers du Patrimoine » (Aix-Marseille Université).

« Les insectes prédateurs des collections patrimoniales : les espèces en cause, traitement et prévention » (10h), 3^e année, INP, Aubervilliers.

« Les insectes prédateurs des collections patrimoniales : les espèces en cause,

traitement et prévention » (2h), INP, Paris.

« Les moisissures déprédateurs des collections patrimoniales : les espèces en cause, traitement et prévention » (18h), en collaboration avec Faisl Bousta (LRMH) et Laurent Cortella (CEA), INP, Marseille.

« Les insectes déprédateurs des collections patrimoniales : les espèces en cause, traitement et prévention » (18h), en collaboration avec Bertrand Le Dantec et Alain renard, INP, Château de Kerguehenec.

« Croqueurs de patrimoine : aide au diagnostic » (14h), CICRP, Marseille.

Formation d'un agent en conservation préventive pour la réalisations de diagnostics et l'identification des espèces d'insectes (3j), Centre de Conservation-restauration du patrimoine mobilier Corse (CCRPMC), Calvi.

Odile Guillon

« L'imagerie documentaire et scientifique en conservation-restauration : définition, méthodologie de prise de vue, exploitation-interprétation et gestion des données » Session 1 (21h) : De la prise en main des outils à l'exploitation première de l'imagerie documentaire. Session 2 (21h) : Aller au-delà de la première lecture de L'image. Faire de l'imagerie au service de la connaissance approfondie d'une œuvre et de sa matérialité ». Avec la participation de 3 intervenants extérieurs et de J.-M. Vallet.

Jean-Marc Vallet

Tuteur d'une classe de 5^e (collège du Pays des Sorgues, Le Thor) et d'une 1^e (enseignement scientifique, lycée Ismaël Dauphin, Cavailon) dans le cadre du 6^e concours de croissance cristalline dans la région académique PACA « Croissance cristalline et art », organisé par l'Association des Cristallographes d'Aix-Marseille, le rectorat de la région académique Provence-Alpes-Côte d'Azur, Aix-Marseille Université, le CNRS et la Fédération des Sciences Chimiques de Marseille.

« Techniques de conservation et de restauration - La conservation des peintures

murales » (3h ETD), master professionnel « Métiers du Patrimoine » (Aix-Marseille Université).

Co-encadrement de la thèse d'Adèle Cormier « Influence du changement climatique sur les œuvres monumentales (des données de terrain aux simulations numériques) ». Thèse CIFRE (2023-2026), Cergy Paris Université, C2RMF, Epitopos, Mescla, CICRP. Avec la participation d'O. Guillon.

Dominique Vingtain

« Les centres de restauration en région ». Module Conservation-Restauration, INP, Paris.

Participation à des comités scientifiques

Nicolas Bouillon

- Membre du conseil d'administration et coordinateur du groupe « Peinture » de la SFIC.
- Membre du comité de rédaction de la revue en ligne CeROArt.
- Comité scientifique pour la restauration de la la Chapelle Corbuséenne Notre-Dame-du-Haut, Ronchamp, Franche-Comté.

Philippe Bromblet

- Comité scientifique pour la restauration du massif occidental de la basilique Saint Sernin à Toulouse.
- Comité de suivi de la restauration du cloître des Augustins, musée des Augustins à Toulouse.

Jean-Marc Vallet

- Conseil scientifique pour la restauration des décors peints du Palais Princier de Monaco.
- Conseil scientifique de la Fondation des Sciences du Patrimoine.
- Comités scientifiques internationaux Pierre (ISCS) et Peinture Murale (ISCMP) de l'ICOMOS et trésorier de l'ISCMP.

Claire Valageas

Membre du bureau du groupe « Matériaux modernes et contemporains » de la Section Française de l'Institut International de Conservation [SFIC].

Participation à des colloques et journées professionnelles

Dominique Vingtain

Séminaire EPICO « Conservation, changement climatique et sobriété énergétique dans les demeures historiques », 4-5 avril 2024, Château de Versailles, Association des résidences royales européennes, Château de Chantilly.

Colloque « Naissance et renaissance d'une cathédrale Notre-Dame de Paris sous l'œil des scientifiques », 22-23 avril 2024, Paris, Cité de l'architecture et du patrimoine.

Congrès « Matière, matérialités », 23-28 juin 2024, 36^e congrès du Comité International d'Histoire de l'Art, Lyon.

Séminaire italo-français dans le cadre de la coopération pour les sciences du

patrimoine, 25-27 septembre 2024, Florence.

4^e journée de la restauration du C2RMF : « Les limites de la restauration », 10-11 octobre 2024, Grenoble.

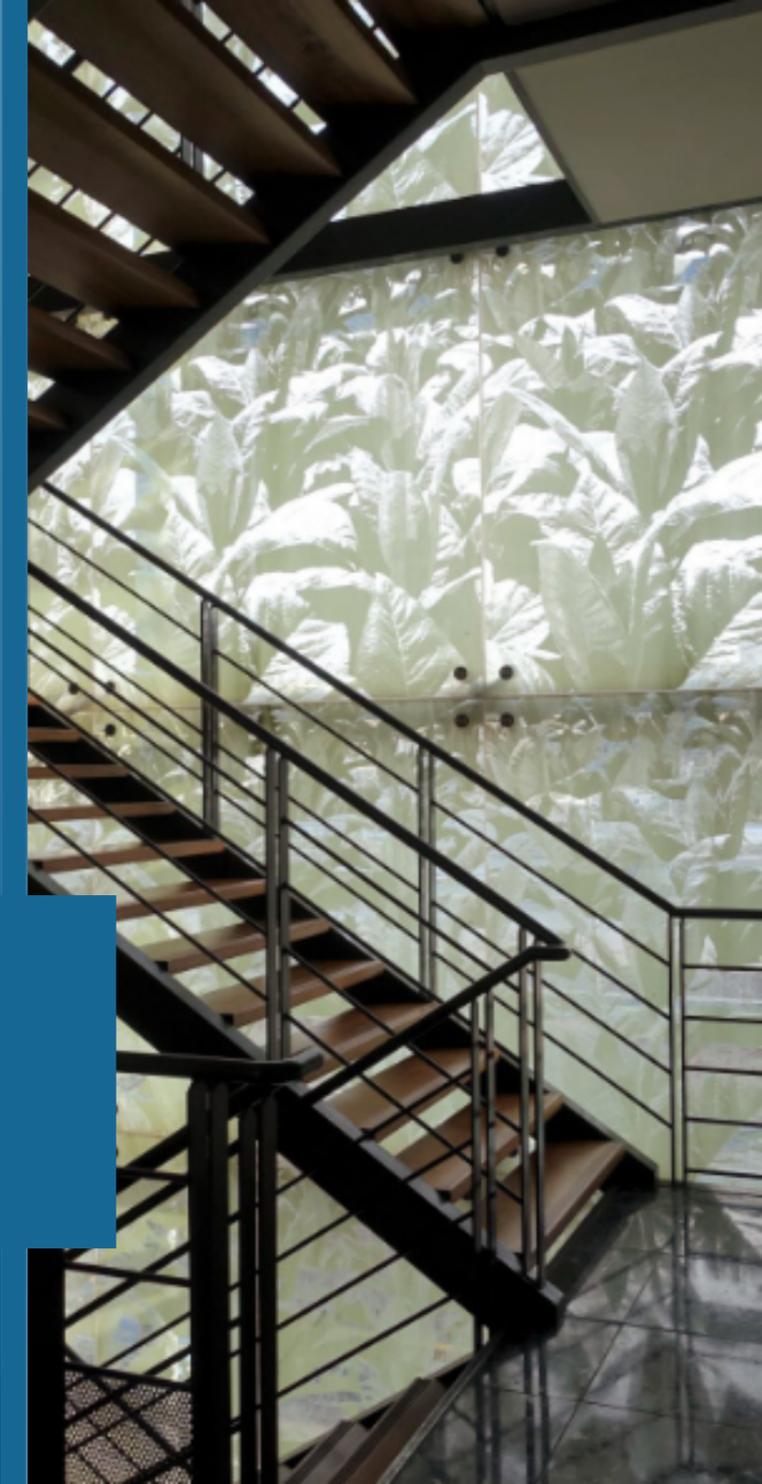
Colloque « Conserver et restaurer les œuvres des FRAC 40 ans après leur création », 5-6 décembre 2024, Aix-Marseille Université, Marseille et ESAA, Avignon.

Participation à des comités et instances diverses

Dominique Vingtain

- Membre du conseil d'administration de la Fondation des Sciences du Patrimoine.
- Membre du conseil scientifique du LRMH.
- Membre de la CRPA PACA.
- Membre des commissions scientifiques régionales de restauration de PACA et d'Occitanie.
- Membre du comité d'orientation du musée national du Sport de Nice.
- Membre de la commission de conservation et restauration du musée du Louvre.
- Présidente du comité d'organisation du colloque sur les fresques du Palais princier de Monaco.
- Membre du comité scientifique pour l'organisation du colloque « Conserver et restaurer les œuvres des FRAC 40 ans après leur création ».
- Membre du comité de pilotage du séminaire Monuments Historiques de l'ESAA (mars 2025).

FONCTIONNEMENT DES SERVICES



Personnel

Personnel mis à disposition par le ministère de la Culture et de la ville de Marseille

Absences

Isabelle Locoge, Directrice adjointe en charge des affaires générales, a bénéficié d'un arrêt de travail continu pour raison de maladie depuis le 12 janvier 2024 et ce jusqu'à sa demande de fin de mise à disposition au 31 août 2024.

Pierrette Lenoir, Assistante de direction a bénéficié d'un arrêt de travail pour raison de maladie du 11 mars au 21 avril 2024.

Fanny Bauchau, Ingénieure d'études, chimiste, bénéficie d'une disponibilité pour convenances personnelles du 1^{er} septembre 2024 au 31 août 2025.

Émilie Hubert, Photographe-radiologue a bénéficié d'un arrêt de travail pour raison de maladie du 3 décembre 2024 au 7 janvier 2025.

Marie Buisson, Responsable des ateliers a bénéficié d'un arrêt de travail dans le cadre d'un accident de trajet du 18 septembre 2024 au 2 octobre 2024, puis a été placée en maladie ordinaire du 4 novembre 2024 au 22 novembre 2024 avec prolongation jusqu'au 8 décembre 2024. Elle est placée en congé maternité depuis le 9 décembre 2024 et ce jusqu'au 6 juin 2025 inclus.

Recrutements

Marie-Laure Tedeschi a été recrutée le 1^{er} août 2024 en qualité de Responsable Comptable et Budgétaire (ce poste avait été réaffecté depuis octobre 2022, date du départ à la retraite de Jean Rongier).

Le ministère de la Culture a établi un contrat à durée indéterminée pour Nolwenn Giraud qui exerce des fonctions de Secrétaire de documentation et qui bénéficiait antérieurement d'un contrat à durée déterminée au CICRP (et ce à la suite du départ de Naïma Chalabi en fin de mise à disposition).

Ce poste a été transformé au 1^{er} mars 2024. Il entre dans l'effectif autorisé de 22 ETP du CICRP financés par le ministère de la Culture.

Un deuxième contrat à durée indéterminée a été octroyé, cette fois-ci à Marie Buisson (Responsable des Ateliers) à compter du 1^{er} mai 2024. Marie Buisson bénéficiait également d'un contrat à durée déterminée au CICRP et à l'identique de Nolwenn Giraud, ce poste figure bien dans le tableau des emplois des 22 ETP du CICRP financés par le ministère de la Culture. Ce poste était occupé préalablement par David Belliard (mutation vers le MuCEM).

Par ailleurs, afin d'assurer la mission de continuité de service nécessaire sur ce poste des Ateliers, un contrat à durée déterminée a été établi pour Hubert Braun à compter du 16 décembre 2024 et ce jusqu'au 31 août 2025 (en remplacement de Marie Buisson en congé de maternité).

Le personnel contractuel

Recrutements

Le Responsable informatique, Maximilien Di Marino a été recruté à contrat à durée indéterminée à compter du 1^{er} juin 2024 (Il intervenait précédemment au CICRP dans le cadre de missions accomplies en intérim). Ce poste fait suite à la vacance d'emploi sur le domaine informatique (poste occupé antérieurement par Antoine La Barbéra).

Morgane Legeard, scientifique du Patrimoine a été recrutée le 1^{er} septembre 2024 en qualité d'agent contractuel à durée déterminée jusqu'au 31 août 2025 en remplacement de Fanny Bauchau.

Susie Richard a été recrutée le 14 octobre 2024 en qualité de Médiatrice du Patrimoine afin de mettre en œuvre un projet éducatif, partie intégrante du projet d'établissement (CDD de droit public d'une année).

Marion Boulay a été recrutée le 16 décembre 2024 en CDI de droit public en qualité de chargée de communication (en remplacement d'Hélène Morel).

Mobilité

Hélène Morel, chargée de communication a présenté sa démission avec effet au 1^{er} octobre 2024.

Contrats de vacation (financement du ministère de la Culture)

Kamel Mouhoubi a été recruté du 1^{er} septembre au 31 novembre 2024 sous contrat de vacation, en qualité de chargé d'études sur la Thermographie IR stimulée pour la caractérisation des défauts structurels et des altérations des enduits polychromes et peintures murales.

Mathilde Occelli a été recrutée du 1^{er} octobre au 31 novembre 2024 sous contrat de vacation, en qualité de chargée d'études sur la provenance des pigments d'azurite employés dans la peinture de chevalet du XV^e au XVII^e siècles.

Stagiaires, doctorants et autres dispositifs

Marie-Laure Chavazas, École doctorale ED 353, Aix-Marseille Université. Sujet : « Acoustic characterization and imaging of Carrara marble degradation ». Direction : C. Payan & P. Bromblet. Soutenance de thèse le 15 novembre 2024.

Grégoire Dumont, élève de 3^e année d'école d'ingénieur PolyTech Montpellier, du 15 novembre 2023 au 15 février 2024. Sujet : « Propriétés mécaniques d'un système

d'accrochage adapté à la conservation des peintures sur toile libre ». Encadrement : N. Bouillon, Vincent Huon et Frédéric Dubois du LMGC Montpellier.

Stéphanie Dumoulin, licence 3 Histoire de l'Art et Archéologie, Université Paris Nanterre, du 16 janvier au 14 février 2024. Stage d'initiation aux métiers de la conservation du Patrimoine. Encadrement : D. Vingtain.

Marie Ely, élève conservateur du Patrimoine, INP, du 13-24 mai 2024. Comprendre les missions et méthodes de travail des conservateurs / Avoir une vision d'ensemble du fonctionnement et de la gestion de service ». Encadrement : M. Mosseron.

Mathilde Jobert-Latifi, suite de la validation du Master 2 Métiers du patrimoine, Aix-Marseille Université, du 4 au 30 octobre 2024. Sujet : « Participation aux activités des ateliers de restauration du CICRP et à la conservation préventive ». Encadrement : Maxence Mosseron, Nolwenn Giraud et Claire Valageas.

Rose Pequignot, élève de 2^{nde} Lycée Pasteur – Besançon, du 17 au 21 juin 2024. Séquence d'observation en milieu professionnel. Encadrement : H. Morel.

Grégoire Pérez, élève de 3^e année de l'École Supérieure d'Art d'Avignon (ESAA), projet de fin d'étude pour l'obtention du DNES, option Art, Conservation-restauration. Une journée d'analyse au CICRP le 5 mars 2024. Sujet : « Matière et Techniques au cœur de la Conservation des Collections de Mode Contemporaine; Étude d'un vêtement contemporain signé Olivier Theyskens composé d'une enduction plastique, collection du musée Mode & Dentelle de Bruxelles ». Direction : François Duboisset, Hervé Giocanti, co-encadrement partie-scientifique : N. Bouillon. Soutenance le 6 juin 2024.

Andrew Soundaravelou, master 2 Archéométrie, université de Bordeaux-Montaigne, du 15 janvier au 15 juillet 2024. Sujet : « Évaluation de l'efficacité et de la durabilité des traitements de consolidation du marbre ». Encadrement : J. Berthonneau & P. Bromblet.

Anaïs Burait, élève de 2nde Lycée Coffy, Marseille, du 17 au 21 juin 2024. Séquence d'observation en milieu professionnel. Encadrement : M. Mosseron.

Ella Durand, élève de 2nde Lycée Montgrand, Marseille, du 17 au 21 juin 2024. Séquence d'observation en milieu professionnel. Encadrement : J.-M. Vallet.

Lian Hadjadj, élève de 3^e Collège Vallée de Gapeau, Solliès-Pont, 16-20 décembre 2024. Séquence d'observation en milieu professionnel. Encadrement : N. Gandolfo.

Ethan Lajugie, élève de 3^e Collège du Parc, Sucy-en-Brie, du 6-20 décembre 2024. Séquence d'observation en milieu professionnel. Encadrement : P. Bromblet.

Charlotte Tonial, élève de 3^e année d'école d'ingénieure de Chimie Mulhouse(ENSCMu), du 5 février au 2 août 2024. Sujet : « Caractérisation de la technique picturale et des altérations des peintures mates monumentales de Victor Vasarely ». Encadrement N. Bouillon, L. Antonelli.

Lukas Doulsan, photographe, convention avec France Travail dans le cadre du dispositif PMSMP dans le but de confirmer un projet professionnel, du 14 octobre au 12 novembre 2024. Sujet : « Acquisition d'imagerie scientifique dans le domaine de l'étude et de la conservation de biens culturels ». Encadrement : O. Guillon.

Réussites aux concours 2023 et affectations au CICRP à compter de 2024

Affectations au CICRP à compter du 1^{er} avril 2024 au grade d'Ingénieures d'études : Sarah Boularand, Odile Guillon et Claire Valageas.

Promotions 2024

Ont été promues :

Nathalie Gandolfo au 12 janvier 2024 : Ingénieure d'études.

Dominique Vingtain au 1^{er} janvier 2024 : Conservatrice générale du Patrimoine.

Marie-Pascale Etchart au 1^{er} janvier 2024 : Conservatrice en chef du Patrimoine.

Formations

Jérémie Berthonneau

Formation « Développement durable et la conservation du Patrimoine », INP, Paris, du 4-6 juin 2024.

Fabien Fohrer

Formation Pluribois, Observatoire océanographique, Banyuls-sur-Mer, du 10-14 juin 2024.

Fanny Bauchau

Formation « À la cueillette des plantes tinctoriales, de la botanique à la teinture textile », Couleur Garance, Lauris, 24-28 juin 2024.

Ludovic Antonelli, Philippe Bianchini, Nathalie Gandolfo et Audrey Gaudron

Formation « Comité Social d'Administration », CEGAPE, 2-3 octobre 2024.

Véronique Dupuy

Formation « Comité Social d'Administration », ministère de la Culture (distanciel), 7 novembre 2024.

Marie-Laure Tedeschi

Formation « Intégration au sein du ministère de la Culture », Ministère, Paris, 25-26 novembre 2024.

Susie Richard

Formation « Inscrire la culture scientifique et technologique dans l'action culturelle territoriale », ministère de la Culture, Paris, 10-11 décembre 2024.

Ateliers

Plan de conservation préventive

Le Plan de Conservation Préventive (PCP) réalisé en 2023 et une fois validé, des démarches concrètes ont pu commencer à être mises en application, pour assurer un suivi régulier du mouvement des biens culturels ainsi qu'une meilleure gestion du matériel et des équipements mis à la disposition des équipes de conservation. Par exemple, un récolement bimestriel des œuvres est assuré afin d'avoir une lecture précise des localisations de chacune d'entre elles, les mouvements étant monnaie courante. De même, un inventaire de l'ensemble du matériel est réalisé deux fois par an, celui mené au mois d'août permettant une approche plus fine et des interventions pour ranger, éventuellement réparer des produits défectueux ou abîmés dans la mesure où en période de fermeture des ateliers, l'équipe jouit d'une disponibilité plus grande.

Le PCP a également permis de poursuivre l'élaboration du Plan de Sauvegarde des Biens Culturels (PSBC). Sur ce point, Marie Buisson, régisseuse-responsable des ateliers, a achevé de suivre en 2024 un programme en Webinaire organisé par le C2RMF, sur l'aide à la rédaction d'un PSBC. Une visite des locaux du C2RMF a également été organisée avec Juliette Rémy, cheffe du Service de la Conservation Préventive, et son équipe, sur les sites de Flore et de Versailles, en octobre 2024. Cette rencontre a permis de confronter les approches et la méthodologie avec le souhait d'une vision transversale qui embrasse l'ensemble du circuit du bien culturel depuis sa prise en charge administrative jusqu'à sa sortie des ateliers de restauration et dans l'intervalle l'organisation interne des postes et des tâches durant son séjour. Parallèlement, une liste de priorisation des actions à entreprendre en cas d'incident menaçant l'intégrité des œuvres conservées dans les ateliers, sous la forme d'un tableur Excel, a été élaborée collectivement au sein du pôle conservation-restauration, à l'initiative de Marie Buisson. Il s'appuie évidemment sur le récolement bimestriel, avec une mise à jour comprenant la nature des biens

considérés, selon des critères de matériaux constitutifs, de taille, de poids, de localisation et de mode de présentation, de maniabilité, de valeur d'assurance également. Ces filtres combinés favorisent un classement automatique en termes de priorités à transmettre au SDIS en cas d'intervention liée à un danger pour les œuvres ainsi qu'à l'accueil du CICRP avec plan des locaux. Il est à noter que ce document reste à finaliser, entre autres au regard de la pondération à appliquer à certaines entrées, afin de contrer un classement automatisé ponctuellement surprenant. Le départ en congé maternité de Marie Buisson n'a pas permis de présenter cet outil pour validation interne : le processus doit être poursuivi en 2025.

Dans le cadre du PSBC, des espaces appelés réserves d'approche ont également été identifiés à chacun des trois niveaux du bâtiment D (la possibilité d'un quatrième, lié à la salle Mucem abritant l'atelier pierre dans le bâtiment B, devrait être étudiée). Ces pièces fermées sont destinées à recevoir du matériel dédié du type aspirateur à eau, kits d'urgence inondation, couvertures de protection ignifugées pour les œuvres dont la manipulation et l'évacuation sont impossibles. Le matériel acquis à cette occasion est issu de la subvention annuelle en investissement allouée au CICRP (ateliers) par la Région Sud Provence-Alpes-Côte-d'Azur, à hauteur de 30 000 euros environ.

Dénomination	Fournisseur	Nombre	Tarif TTC
Bâtis divers	Chassitech	Divers	4 467,60 €
Humidificateur	Condair	2	9 616,20 €
Déshumidificateur	Foussier	2	7 079,98 €
Filtres aspirateurs	Nederman	Divers	8 006,40 €
Sièges roulants	Manutan	5	1 060,50 €
			TOTAL 30 230,68 €

Achats d'investissement des Ateliers en 2024

Travaux et aménagements

Contrats de maintenance et entretien du site

Les contrats concernent les vérifications annuelles et entretien des installations électriques, portails automatiques, treuils, ascenseurs et monte-charge, système de détection incendie, extincteurs et blocs de secours, désenfumage, contrôle d'accès, système de surveillance vidéo, téléphonie, chauffage et climatisation des biens et des personnes, régulation de ces derniers équipements, pompes de relevage, des locaux, de l'accueil et la surveillance du site et des espaces paysagers, la gestion du parc automobile et la collecte des déchets.

Travaux et entretien du site

Travaux électriques

À la suite de la visite annuelle du bureau de contrôle VERITAS, la société SNEF est intervenue au cours de l'année afin de réaliser des travaux électriques relatifs à la mise aux normes des installations.

Le CICRP a poursuivi les travaux consistant au remplacement des anciens éclairages par des éclairages LED dans le bâtiment B pour un montant de 25 500€. Nous constatons une baisse de consommation électrique de 55 000Kw/h sur l'année 2024 par rapport aux deux dernières années (2022 et 2023).

La société a également procédé à la maintenance annuelle de l'ensemble des onduleurs du site ainsi qu'au remplacement de l'onduleur du local serveur. 5 700 €. Ces équipements permettent une alimentation sans interruption lors de coupures et microcoupures du réseau électrique pendant un certain temps et assurent la

protection contre les surtensions.

Sécurisation des espaces

La société serrurerie BURGIO a procédé cette année à la vérification approfondie de notre installation sur l'ensemble du site et a détecté et réparé les pièces d'usure. Coût : 8 400€.

La salle aménagée en 2023 à l'étude et la restauration de sculptures sur pierre a été dotée d'un système de contrôle d'accès. Une seconde salle destinée au stockage de matériel sensible du laboratoire a également été pourvue de cet équipement. Ces travaux ont été réalisés par la société ACABIS. Coût : 5 600€.

Travaux sur le réseau d'eau

À la suite d'une demande des membres du Comité Social d'Administration d'installation de fontaines à eau, la société JLA est intervenue pour la mise en place de réseau d'alimentation d'eau au sein des bâtiments B et D.

La société JLA a également procédé aux travaux de raccordement d'un humidificateur mobile destiné à maintenir un climat parfaitement stable dans une salle dédiée à l'accueil d'œuvre sur support bois.

Divers

Le CICRP prend en charge l'achat des consommables pour l'entretien du site et sont sélectionnés parmi une gamme de produits écologiques, écolabel ou écocert. Coût : 1 700€.

Réparations et contrôles techniques des 3 véhicules : 3300€.

Aménagement d'espaces

Le projet de création d'un jardin de plantes tinctoriales, initié en 2023 dans le cadre du projet d'établissement, a été réalisé en 2024. Marie Marquet, spécialisée dans l'histoire des techniques du textile et de l'usage des plantes en teintures, a assisté le CICRP pour la conception de ce projet (élaboration du plan et choix des plantes). La société PAYSAGES PROVENÇAUX, en charge de l'entretien de nos espaces verts, est intervenue en collaboration de Mme Marquet pour le réaménagement du jardin existant et la plantation des nouveaux végétaux. La société SM FERRONERIE a fabriqué et mis en place les bordures métalliques délimitant les nouveaux massifs et cheminements ainsi que les cartels d'identification des plantes en lien avec le projet pédagogique du CICRP. Coût : 25 500€.

Poursuivant les travaux de redistribution des usages dans les espaces du bâtiment B (dédié aux laboratoires et bureaux des scientifiques), une nouvelle salle « laser » a été installée au sous-sol. Cette salle abritera un laser acquis et mis à disposition par l'université de Cergy dans le cadre du programme ESPADON. Les travaux ont consisté en la remise en propreté des surfaces, l'installation d'un réseau électrique et l'achat de mobilier spécifique. Coût 11 000€.



Aménagement du jardin du CICRP et de sa collection de plantes utilisées pour la production picturale, le 20 novembre 2024.

Travaux relatifs au maintien du climat

Pour une meilleure gestion du climat dans les bureaux du bâtiment A exposés au sud, des films solaires ont été appliqués sur la face extérieure des fenêtres de l'ensemble de la façade. Coût de l'opération 2850€.

Nous soulignons encore cette année la vétusté de nos installations de climatisation et chauffage datant de 25 ans à ce jour. Les 23 centrales de traitement d'air équipant les ateliers de restauration ont une durée de vie estimée de 15 à 25 ans. Nous arrivons en fin de cycle pour une utilisation optimale de ces équipements.

Afin de maintenir des conditions climatiques idéales pour les œuvres dans les ateliers de restauration, le CICRP poursuit les campagnes de maintenance et de modernisation nécessaires au bon fonctionnement des centrales de traitement d'air. Ainsi, le CICRP a-t-il pris en charge ces dernières années le remplacement des 2/3 des automates SAUTER dont une dernière phase reste à envisager en 2025 ou 2026 et le renouvellement des humidificateurs de marque DEVATEC (le dernier remplacement datant de 2022) dont l'entretien rigoureux est essentiel à la bonne régulation du climat dans les espaces.

Le montant engagé cette année pour la maintenance de nos installations de climatisation et de chauffage pour la totalité du site est de 41 500€, contrat inclus.

Pour pallier les dysfonctionnements de notre installation fixe et assurer des conditions climatiques optimales au sein des ateliers de restauration, le CICRP est équipé également de matériel mobile, humidificateurs et déshumidificateurs. La société CONDAIR assure la maintenance de ces équipements à raison de deux interventions annuelles. Coût 8 800€.

La société SAUTER est en charge de la maintenance de la gestion technique centralisée. Coût 7 300€.

Formation

Dans le cadre de la prévention des risques incendie, le CICRP a proposé cette année une formation « Équipier de première intervention » et une seconde « Guide et serre file d'évacuation » avec un exercice d'évacuation.

Acquisition d'équipements scientifiques

Le CICRP doit assurer tant la maintenance que le développement de ses équipements scientifiques. Pour ce faire, il bénéficie d'une subvention de la DIRI de la DGPA ainsi que de financements liés aux programmes de recherches auxquels il participe.

En 2024, le CICRP a acquis :

- du matériel pour le studio photo (éclairage, 4 torches Profoto Flash Compact Pro-D3 125 : 17 253 euros; et imprimante epon SC-P5300 : 2 296 euros,
- des éclairages UV et bleu pour le microscope Keyence (3 761 euros).

- un nouveau contrôleur électronique du détecteur linéaire LynxEye pour l'appareil de diffraction des rayons X Bruker D8 Focus (7 680 euros pour les pièces reconditionnées et 6 468 euros pour la maintenance auprès de BRUKER).

Dans le cadre du projet ESPADON, deux nouveaux équipements ont été acquis :

- un vibromètre laser monopoint VibroFlex (Polytec) a été acheté par l'université de Cergy (61 000 euros) pour être mis à disposition du CICRP. Ce laser est destiné à optimiser les mesures de résonance acoustique (NRUS). Une salle a été aménagée pour l'héberger. Sa maintenance incombe au CICRP,
- un laser 2000 SAS qui permettra de générer le plasma de la matière à analyser par les spectromètres achetés en 2023 (7 776 euros).

Le CICRP a dû faire face à des problèmes de vétusté et acheter deux nouveaux serveurs pour sécuriser son système et développer sa capacité de stockage :

- un nouveau serveur pour la base Pierre Puget (16 223 euros),
- un serveur NAS pour les photographies (5 920 euros).

Règlement général sur la protection des données

Le plan d'actions validé par la Direction en 2023 a été appliqué tout au long de l'année 2024.

La déléguée à la protection des données du CICRP s'est chargée de faire le lien avec la société Actecil, spécialisée dans le respect du RGPD, et a veillé à la mise en œuvre des actions et recommandations destinées à garantir la conformité du CICRP au RGPD, à savoir :

- la désignation d'un DPO auprès de la CNIL,
- la mise en place d'une boîte mail DPO,
- la consolidation du registre des activités de traitement,
- la mise en place d'une procédure de gestion des demandes d'exercices de droits et de violations de données personnelles,
- la mise en place de bonnes pratiques sur le volet sécurité des données personnelles (mesures complémentaires, note relative au coffre-fort numérique).

Le plan d'actions se poursuivra en 2025.

ANNEXES



Annexe 1 : Demandes d'intervention

N° DOSSIER	LIEU	INSTANCE DEMANDEUSE	BIEN PATRIMONIAL	DOMAINE DE LA DEMANDE	CATÉGORIE
RÉGION SUD PROVENCE-ALPES-CÔTE D'AZUR					
Alpes-de-Haute-Provence					
3814	Aubenas-les-Alpes	Mairie d'Aubenas-les-Alpes	Église Notre-Dame de l'Assomption de la Vierge	patrimoine bâti	Autre
3790	Ganagobie	Propriété privée	Ancienne Abbaye Notre-Dame-de-Ganagobie	patrimoine bâti	Monument historique
3807	Gréoux-les-Bains	Mairie de Gréoux-les-Bains	Honoré Morenon, Descente de la croix	peinture de chevalet	Monument historique
3815	Le Chaffaut-Saint-Jurson	Mairie de Le Chaffaut-Saint-Jurson	Décors peints de l'église Espinousse	peinture murale	Autre
3816	Montagnac-Montpezat	Mairie de Montagnac-Montpezat	Décor peint de l'Église Saint-Pierre	peinture murale	Autre
3789	Saint-Étienne-les-Orgues	Mairie de Saint-Etienne-les-Orgues	Abbaye Notre-Dame-de-Lure de Saint-Etienne-les-Orgues (ancienne)	patrimoine bâti	Monument historique
3813	Saint-Geniez	Mairie de Saint-Geniez	Roche ornée avec inscription gallo-romaine dite la Pierre Écrite	sculpture	Monument historique
Hautes-Alpes					
3788	Embrun	Mairie d'Embrun	Cathédrale Notre-Dame d'Embrun (ancienne)	patrimoine bâti	Monument historique
3847	Gap	Musée muséum départemental	Musée muséum départemental des Hautes-Alpes	politique de conservation	Musée
Alpes-Maritimes					
3864	Cannes	Musée des explorations du monde	Anonyme, Plat de reliure avec scène d'accouchement (face) et semis de fleurs (revers)	art du livre	Musée

N° DOSSIER	LIEU	INSTANCE DEMANDEUSE	BIEN PATRIMONIAL	DOMAINE DE LA DEMANDE	CATÉGORIE
3838	Grasse	Mairie de Grasse	Œuvres de Rubens de la cathédrale de Grasse	peinture de chevalet	Monument historique
3875	Grasse	Mairie de Grasse	Attribué à Balthazar Lomellin, La vision d'Ezékïel	peinture de chevalet	Musée
3865	Grasse	Mairie de Grasse	Réserves des collections du Musée d'Art et d'Histoire de Provence (MAHP) et du Musée international de la Parfumerie (MIP)	politique de conservation	Musée
3792	Menton	Palais de Carnolès	Ferdinand Bac, <i>L'Odyssee</i> Ulysse et Hermès	peinture de chevalet	Musée
3832	Mercantour	PNN Mercantour	Blockhaus Maginot	patrimoine bâti	Monument historique
3804	Nice	Mairie de Nice	Anonyme, <i>Crucifixion</i>	peinture de chevalet	Monument historique
3774	Nice	Propriété privée	Villa Beau Site	peinture murale	Monument historique
3799	Nice	Propriété privée	Peintures murales de la Villa de Châteauneuf-Gairaut	peinture murale	Monument historique
3872	Nice	Musée Matisse	Henri Matisse, carton d'archives matérielles du Musée Matisse	création du XX ^e et XXI ^e	Musée
3840	Vallauris-Golfe-Juan	Musée Magnelli, musée de la céramique	Collections du musée Magnelli	politique de conservation	Musée
3783	Villefranche-sur-Mer	Mairie de Villefranche-sur-Mer	Jean Cocteau, <i>Sans titre</i>	création du XX ^e et XXI ^e	Musée
Bouches-du-Rhône					
3777	Aix-en-Provence	CRMH PACA	Hôtel de Glandeves	patrimoine bâti	Monument historique
3778	Aix-en-Provence	Mairie d'Aix-en-Provence	Musée du Vieil Aix	politique de conservation	Musée
3784	Aix-en-Provence	Mairie d'Aix-en-Provence	Jean Daret, décor peint de l'escalier de l'Hôtel de Châteaurenard	peinture murale	Monument historique
3794	Aix-en-Provence	Mairie d'Aix-en-Provence	Jean Daret, décor peint de l'escalier de l'Hôtel de Châteaurenard	peinture de chevalet	Monument historique

N° DOSSIER	LIEU	INSTANCE DEMANDEUSE	BIEN PATRIMONIAL	DOMAINE DE LA DEMANDE	CATÉGORIE
3810	Aix-en-Provence	Mairie d'Aix-en-Provence	Barthélémy d'Eyck, <i>L'Annonciation</i>	peinture de chevalet	Monument historique
3808	Aix-en-Provence	Mairie d'Aix-en-Provence	Jean Daret, décor peint de l'escalier de l'Hôtel de Châteaurenard	politique de conservation	Monument historique
3830	Aix-en-Provence	Mairie d'Aix-en-Provence	Pierre Pavillon, Statues du jardin du Monument de Joseph Sec	patrimoine bâti	Monument historique
3826	Aix-en-Provence	Mairie d'Aix-en-Provence	Jean-Baptiste Daniel, <i>Sainte Claire refoulant les Sarrasins</i>	peinture de chevalet	Monument historique
3837	Aix-en-Provence	Mairie d'Aix-en-Provence	Paul Cézanne, décors peints du Grand Salon du Jas de Bouffan	peinture murale	Monument historique
3841	Aix-en-Provence	Mairie d'Aix-en-Provence	Nicolas Mignard, <i>Sainte Famille</i>	peinture de chevalet	Musée
3857	Aix-en-Provence	CNRS Centre Camille Jullian	Épave d'époque Hellénistique	collections archéologiques	Autre
3873	Aix-en-Provence	Mairie d'Aix-en-Provence	Paul Cézanne, enduits ciments des façades du Jas de Bouffan	patrimoine bâti	Monument historique
3796	Aix-en-Provence	Aix-Marseille Université	Bibliothèque universitaire de la Fenouillère	politique de conservation	Autre
3818	Arles	Mairie d'Arles	Louis Finson, <i>La Lapidation de saint Étienne</i>	peinture de chevalet	Monument historique
3839	Arles	Musée Réattu	Musée Réattu	politique de conservation	Musée
3842	Aubagne	Mairie d'Aubagne	Anonyme, <i>Décollation de saint Jean-Baptiste</i>	peinture de chevalet	Monument historique
3831	Eyguières	Propriété privée	Vestiges du Château de Roquemartine	patrimoine bâti	Monument historique
3862	Eyguières	Propriété privée	Hôtel Garcin	patrimoine bâti	Monument historique
3776	Marseille	CRMH PACA	Cathédrale de la Major	patrimoine bâti	Monument historique
3775	Marseille	DRASSM	Ensemble d'objets maritimes en or	collections archéologiques	Autre
3779	Marseille	Mairie de Marseille	Gilbert Della Noce, <i>Hybride III</i>	politique de conservation	Musée
3819	Marseille	CRMH PACA	Carrière antique de la Corderie, Marseille	patrimoine bâti	Autre

N° DOSSIER	LIEU	INSTANCE DEMANDEUSE	BIEN PATRIMONIAL	DOMAINE DE LA DEMANDE	CATÉGORIE
3780	Marseille	MAC Marseille	Patric Tosani, <i>L'Histoire</i>	création du XX ^e et XXI ^e	Musée
3787	Marseille	Musée d'Archéologie Méditerranéenne	Salle Égypte du Musée d'archéologie méditerranéenne	politique de conservation	Musée
3820	Marseille	Musée d'Histoire de Marseille	Étienne Peson, <i>Pièta, descente de croix</i>	politique de conservation	Musée
3798	Marseille	Mairie de Marseille	Jules, Allar André Cantini, Fontaine Cantini	patrimoine bâti	Monument historique
3811	Marseille	Mairie de Marseille	Boiseries et stalles de l'église Saint-Ferréol	politique de conservation	Monument historique
3828	Marseille	MAC Marseille	Œuvres audiovisuelles de la collection du MAC	création du XX ^e et XXI ^e	Musée
3829	Marseille	Propriété privée	Maison dite de l'Échevin de Cabre	patrimoine bâti	Monument historique
3843	Marseille	Mairie de Marseille	Hospice de la Vieille Charité	politique de conservation	Monument historique
3874	Marseille	Mairie de Marseille	<i>The Gatekeepers, Water</i>	politique de conservation	Musée
3861	Marseille	Mairie de Marseille	Villa Valmer	politique de conservation	Monument historique
3868	Marseille	Mucem	Collections dans les réserves	politique de conservation	Musée
3817	Maussane les Alpilles	Mairie de Maussane les Alpilles	Lavoir principal	patrimoine bâti	Patrimoine non protégé
Var					
3867	Brignoles	Communauté d'Agglomération de la Provence Verte	Michel Serre, <i>La Vierge à la ceinture remettant sa ceinture à saint Augustin et sainte Monique</i>	peinture de chevalet	Musée
3845	Draguignan	Mairie de Draguignan	Musée des Beaux Arts de Draguignan	politique de conservation	Musée
3802	Draguignan	Mairie de Draguignan	Musée des Beaux-arts de Draguignan (ancien Musée d'Art et d'Histoire de Draguignan)	politique de conservation	Musée
3795	Fréjus	CRMH PACA	Cloître de la Cathédrale Saint-Léonce de Fréjus	politique de conservation	Monument historique

N° DOSSIER	LIEU	INSTANCE DEMANDEUSE	BIEN PATRIMONIAL	DOMAINE DE LA DEMANDE	CATÉGORIE
3797	Hyères	Mairie d'Hyères	Fragments de statuettes hellénistique Aphrodite	collections archéologiques	Autre
3805	Saint-Tropez	Mairie de Saint-Tropez	Robert Delaunay, Femme à l'ombrelle	peinture de chevalet	Musée
3800	Toulon	Conseil départemental du Var	Zao Wou-Ki, Fresque	création du XXe et XXIe	Autre
3844	Varages	Mairie de Varages	Jean Daret, Saint Zacharie	peinture de chevalet	Monument historique
Vaucluse					
3823	Avignon	Musée du Petit Palais d'Avignon	Bonifacio Bembo, bustes masculins	peinture de chevalet	Musée
3877	Avignon	Mairie d'Avignon	Peintures murales de la chapelle Saint-Jean du Palais des Papes	peinture murale	Monument historique
3806	Vaison-la-Romaine	Mairie de Vaison-la-Romaine	Musée archéologique Théo Desplans	politique de conservation	Musée
OCCITANIE					
Ariège					
3825	Audressein	Mairie d'Audressein	Peintures murales extérieures de l'église d'Audressein	peinture de chevalet	Monument historique
3809	Bordes-Uchentein	Maire de Bordes-Uchentein	Peintures murales romanes de l'église Saint-Pierre d'Ourjout	peinture murale	Monument historique
3836	Daumazan-sur-Arize	Mairie de Daumazan-sur-Arize	Décors peints du chœur de l'église Saint-Sernin de Daumazan-sur-Arize	peinture murale	Monument historique
3824	Saint-Lizier	Mairie de Saint-Lizier	Peintures de l'église et du cloître de l'ancienne cathédrale de Saint-Lizier	peinture murale	Monument historique
3849	Montségur	Mairie de Montségur	Château à Montségur	patrimoine bâti	Monument historique
Aveyron					
3854	Sainte-Eulalie-de-Cernon	Mairie de Sainte-Eulalie-de-Cernon	Peintures murales de l'Église de Sainte-Eulalie-de-Cernon	peinture murale	Monument historique
3846	Salles-Curan	Marie de Salles-Curan	Anonyme, <i>Vierge à l'Enfant</i>	sculpture	Monument historique

N° DOSSIER	LIEU	INSTANCE DEMANDEUSE	BIEN PATRIMONIAL	DOMAINE DE LA DEMANDE	CATÉGORIE
Gard					
3827	Nîmes	Archives départementale du Gard	Fonds des Archives départementales du Gard	politique de conservation	Autre
3821	Nîmes	Carré d'art - Musée D'art contemporain	Salles d'exposition du Carré d'art de Nîmes	politique de conservation	Musée
3858	Nîmes	INRAP	Tête sculptée pré-romaine	collections archéologiques	Autre
Gers					
3870	Auch	CRMH Occitanie	Cathédrale Sainte-Marie d'Auch	politique de conservation	Monument historique
Haute-Garonne					
3866	Montmaurin	Villa de Lassales	Mosaïques du Triclinium	sites archéologiques	Monument historique
3793	Toulouse	Mairie de Toulouse	Couvent des Augustins de Toulouse (aujourd'hui Musée des Augustins)	patrimoine bâti	Monument historique
3801	Toulouse	Mairie de Toulouse	Collection de sculptures romanes du musée des Augustins (Toulouse)	sculpture	Musée
Hautes-Pyrénées					
3871	Saint-Savin	Mairie de Saint-Savin	Anonyme, Panneau nord de la <i>Vie de saint Savin</i>	peinture de chevalet	Monument historique
Hérault					
3856	Montbazin	Mairie de Montbazin	Peintures murales de l'Ancienne église Saint-Pierre à Montbazin	peinture murale	Monument historique
3853	Montels	Propriété privée	Ancienne église de Montels	politique de conservation	Monument historique
3855	Villeveyrac	CRMH Occitanie	Abbaye de Sainte-Marie de Valmagne (ancienne)	peinture murale	Monument historique
Pyrénées-Orientales					
3863	Elne	Mairie d'Elne	Couvent de l'église Sainte-Eulalie	patrimoine bâti	Monument historique

N° DOSSIER	LIEU	INSTANCE DEMANDEUSE	BIEN PATRIMONIAL	DOMAINE DE LA DEMANDE	CATÉGORIE
Tarn-et-Garonne					
3852	Grisolles	Mairie de Grisolles	Musée Calbet	politique de conservation	Musée
AUVERGNE-RHÔNE-ALPES					
Savoie					
3848	Saint-Jean-de-Maurienne	Cathédrale de Saint-Jean-de-Maurienne	Tour eucharistique de l'autel en albâtre	patrimoine bâti	Monument historique
NOUVELLE-AQUITAINE					
Gironde					
3781	Bordeaux	CRMH Nouvelle Aquitaine	Autel et retable	politique de conservation	Monument historique
BOURGOGNE-FRANCHE-COMTÉ					
Haute-Saône					
3822	Ronchamp	Association Œuvre de Notre-Dame du Haut	Charles-Edouard Jeanneret-Gris (dit Le Corbusier), Vitrages de la chapelle Notre-Dame-du-Haut	création du XX ^e et XXI ^e	Monument historique
Doubs					
3833	Besançon	Musée des Beaux-Arts et d'Archéologie de Besançon	(Nicodème ?), <i>Tête de vieillard</i>	politique de conservation	Musée
ÎLE-DE-FRANCE					
Paris					
3773	Paris	Musée de la Chasse et de la Nature	Jean Daret, <i>Portrait du baron du Pille avec ses chiens</i>	peinture de chevalet	Musée

N° DOSSIER	LIEU	INSTANCE DEMANDEUSE	BIEN PATRIMONIAL	DOMAINE DE LA DEMANDE	CATÉGORIE
3812	Paris	Centre des monuments nationaux	Statue de Gaulois assis de Glanum	sculpture	Monument historique
3851	Paris	Musée national Picasso-Paris	Réserves du Musée national Picasso-Paris	politique de conservation	Musée
3860	Paris	Musée d'Orsay	Jean Baptiste Armand Guillaumin, <i>Paysage de Hollande</i>	peinture de chevalet	Musée
Seine-et-Marne					
3850	Moret-Loing-et-Orvanne	Mairie de Moret-sur-Loing	Musée Municipal de Moret-sur-Loing	politique de conservation	Musée
Seine-Saint-Denis					
3859	Aubervilliers	Institut national du patrimoine	Institut national du Patrimoine	politique de conservation	Autre
Yvelines					
3834	Versailles	Château de Versailles	Château de Versailles	politique de conservation	Monument historique
CORSE					
Haute-Corse					
3785	Aleria	Collectivité territoriale de Corse	Site archéologique d'Aleria	collections archéologiques	Monument historique
3869	Calvi	Centre de Conservation-restauration du patrimoine mobilier Corse (CCRPMC)	Centre de Conservation-restauration du patrimoine mobilier Corse	politique de conservation	Autre
3660	Corte	CRMH Corse	Nid d'aigle, citadelle de Corte	patrimoine bâti	Monument historique
GRAND EST					
Haut-Rhin					
3835	Illzach	Mairie d'Illzach	Archives de la Mairie d'Illzach	politique de conservation	Autre

Annexe 2 : Conventions de projet d'assistance ou d'études en cours ou signées en 2024 (hors accueil d'œuvres)

PARTENAIRES	DÉPARTEMENT	NATURE DE LA CONVENTION	DATE DE DÉBUT	DATE DE FIN	OBJET
EPCC Narbo Via, Narbonne	Aude	Assistance technique et scientifique	Juin 2022	Décembre 2024	Prélèvements et dessalements
Collectivité de Corse	Haute-Corse	Assistance technique et scientifique	Octobre 2023	Décembre 2024	Assistance et formations
Église Saint-Robert de l'Abbaye, La Chaise-Dieu	Haute-Loire	Assistance technique et scientifique	Mai 2024	Mai 2025	Diagnostic sanitaire entomologique
Cloître et abbaye, Abondance	Haute-Savoie	Assistance technique et scientifique	Janvier 2024	Janvier 2027	Travaux dans le cloître (humidité et dégradations de peintures et sculptures XV ^e siècle)
CRMH Occitanie	Hérault	Assistance technique et scientifique	2024	2026	Accompagnement et conseils méthodologiques, préconisations et évaluations d'études (divers sites)
Domaine national de Chambord	Loir-et-Cher	Assistance technique et scientifique	Septembre 2023	Septembre 2024	Diagnostic sanitaire
EPML (Établissement Public Musée du Louvre)	Paris	Assistance technique et scientifique	2024	2027	Conservation préventive : contrôle de l'état de conservation des œuvres et de leurs conditions environnementales
Église Saint-Vincent, Urrugne	Pyrénées-Atlantiques	Assistance technique et scientifique	Avril 2024	Avril 2025	Assistance en matière de diagnostic sanitaire entomologique, traitement et prévention
Fréjus	Var	Convention cadre	2019	2024	Promotion de la recherche archéologique et historique de la ville

Annexe 3 : Accueil d'œuvres et études scientifiques en restauration

A - Œuvres en restauration

PEINTURE DE CHEVALET					
LIEU DE CONSERVATION	AUTEURS	ŒUVRES	ENTRÉE	SORTIE	N° BIEN CULTUREL
RÉGION SUD PROVENCE-ALPES-COTE D'AZUR					
Alpes-de-Haute-Provence					
Forcalquier					
Musée de Forcalquier	Anonyme	<i>Portrait de l'abbé Milou de Lurs</i>	14/12/2023	11/04/2024	3913
Gréoux-les-Bains					
Chapelle Sainte-Croix	Morenon Honoré	<i>Descente de la croix</i>	05/09/2024		3974
Alpes-Maritimes					
Antibes					
Ancienne cathédrale	Bréa Louis	<i>Notre-Dame du Rosaire</i>	06/09/2021		1506
Cannes					
Musée des explorations du monde	École de Fontainebleau	<i>Allégorie</i>	19/01/2024		3890
Menton					
Musée Jean Cocteau	Ciz Paul	<i>Sarah Bernhardt derrière le rideau de scène</i>	26/07/2022		3768
Palais de Carnolès	Bac Ferdinand	<i>L'Odyssée Ulysse et Hermès</i>	23/05/2024		3955
		<i>L'Odyssée L'égarement d'Epicaste</i>	23/05/2024		3956

LIEU DE CONSERVATION	AUTEURS	ŒUVRES	ENTRÉE	SORTIE	N° BIEN CULTUREL
Palais de Carnolès	Bac Ferdinand	<i>L'Odyssee</i> Ulysse arrive chez Circé	23/05/2024		3957
		<i>L'Odyssee</i> Ulysse et une naïade	23/05/2024		3958
		<i>L'Odyssee</i> Ulysse et ses compagnons fuient l'île du Cyclope	23/05/2024		3959
		Piaubert Jean	<i>L'Odyssee</i> Ulysse accoste à l'île de Nausicaa	23/05/2024	
		Les heures claires	23/05/2024		3961
Nice					
Chapelle de la Miséricorde	Bréa Louis	<i>La Vierge de Miséricorde</i>	02/03/2018		1248
Église Saint-Pons	Anonyme	<i>Crucifixion</i>	29/05/2024		3971
Musée des Beaux-Arts	Guillaumin Jean Baptiste Armand	<i>Paysage de Hollande</i>	29/11/2024		4016
Saint-Paul-de-Vence					
Église paroissiale	Daret Jean	<i>Saint Mathieu sous la dictée de l'ange</i>	19/12/2023	13/05/2024	3915
Saorge					
Monastère de Saorge	Anonyme	<i>Le miracle de la mule du Cathare</i>	01/06/2023	05/04/2024	
		<i>Saint Antoine de Padoue recevant l'apparition de l'Enfant Jésus</i>	01/06/2023	05/04/2024	3832
Vence					
Ancienne cathédrale de la Nativité-de-Notre-Dame	Daret Jean	<i>Saint Paul ermite et saint Antoine</i>	05/10/2022	14/05/2024	3684

LIEU DE CONSERVATION	AUTEURS	ŒUVRES	ENTRÉE	SORTIE	N° BIEN CULTUREL	
Villefranche-sur-Mer						
Musées de Villefranche-sur-Mer	Picabia Francis	Composition sur panneau,	22/11/2023		3895	
	Bauer Victor	<i>Autoportrait (Portrait d'homme)</i>	22/11/2023		3896	
	Boumeester Christine	Sans titre	22/11/2023		3898	
	Boumeester Christine		<i>Monde minéral</i>	22/11/2023		3899
			Sans titre. Feu de glace	18/03/2024		3920
			Sans titre	18/03/2024		3921
			Sans titre	18/03/2024		3922
	Goëtz Henri		<i>Conciliabule apaisants à huis ouvert</i>	22/11/2023		3901
			<i>Sur la pointe des pieds</i>	22/11/2023		3904
			<i>Autour d'un souvenir</i>	18/03/2024		3927
			Sans titre	18/03/2024		3893
			Sans titre	18/03/2024		3923
			Sans titre	18/03/2024		3924
			Sans titre	18/03/2024		3925
			Sans titre	18/03/2024		3926
			Sans titre	18/03/2024		3928
		Sans titre	18/03/2024		3929	
Cocteau Jean		Sans titre	18/03/2024		3946	
		Sans titre	18/03/2024		3947	
		Sans titre	18/03/2024		3930	
		Sans titre	18/03/2024		3931	
Repine Ilya	<i>Départ de Pirogov</i>	18/03/2024			3931	
Wou-Ki Zao	Sans titre	22/11/2023			3894	

LIEU DE CONSERVATION	AUTEURS	ŒUVRES	ENTRÉE	SORTIE	N° BIEN CULTUREL
Bouches-du-Rhône					
Aix-en-Provence					
Chapelle du domaine du Grand Saint-Jean	Daret Jean	<i>Salvator de Horta guérissant les malades,</i>	09/12/2022	14/05/2024	3688
Chapelle du collège Mignet dite des Andrettes	Daret Jean	<i>Saint Joseph</i>	17/11/2022	15/05/2024	3693
	Daret Jean	<i>Sainte Anne</i>	17/11/2022	15/05/2024	3694
	Levieux Reynaud	<i>L'Assomption</i>	16/06/2023	15/05/2024	3850
Chapelle Notre-Dame-de-Consolation	Daret Jean	<i>Saint Maximin ou Saint Sidoine,</i>	17/11/2022	15/05/2024	3692
	Daret Jean	<i>Saint Jacques le Majeur,</i>	17/11/2022	15/05/2024	3691
Église Sainte-Madeleine	Daret Jean	<i>Sainte Thérèse reçoit l'ordre de la main de la sainte Vierge et de st Joseph qui lui donne le manteau blanc,</i>	09/12/2022	10/06/2024	3689
	Daret Jean	<i>La Vierge donnant le rosaire à Saint Dominique ou L'Institution du rosaire,</i>	09/12/2022	14/05/2024	3690
	Levieux Reynaud	<i>La Visitation</i>	16/06/2023		3847
	Levieux Reynaud	<i>La Présentation de la Vierge au Temple</i>	16/06/2023		3848
		<i>L'adoration des Mages</i>	16/06/2023		3849
	Mignard Nicolas	<i>La Nativité</i>	06/09/2022	16/05/2024	3695
	Mimault François	<i>Le Baptême du Christ</i>	14/02/2023	14/05/2024	3697
Église Sainte-Marie-Madeleine des Mille	Daniel Jean-Baptiste	<i>Prédication d'un évêque</i>	05/02/2020		3305
	Serre Michel	<i>Le vœu d'un personnage important</i>	13/03/2020		3306
Musée des Tapisseries	Crozier Jean-Pierre	<i>Les Saint Innocents</i>	24/06/2022	13/05/2024	3736
Musée Granet	Attribué au Maître au perroquet	<i>Triptyque de la Vierge à l'enfant au perroquet</i>	28/06/2021	28/05/2024	3529
Musée du Vieil Aix	d'Eyck Barthélémy	<i>L'Annonciation</i>	27/06/2024		1925

LIEU DE CONSERVATION	AUTEURS	ŒUVRES	ENTRÉE	SORTIE	N° BIEN CULTUREL
Église de la Madeleine	Daniel Jean-Baptiste	<i>Sainte Claire refoulant les Sarrasins</i>	17/07/2024		1680
	Daniel Jérôme	<i>Saint Elzéar et Sainte Delphine de Sabran</i>	17/07/2024		3990
Aubagne					
Église Saint-Sauveur	Bedeau Pierre	<i>Décollation de saint Jean-Baptiste</i>	26/09/2024		3970
	Anonyme	<i>Les Disciples d'Emmaüs</i>	26/09/2024		4001
Châteaurenard					
Église Saint-Denys	Mignard Nicolas	<i>La Vierge présentant l'Enfant Jésus à saint Antoine-de-Padoue en présence de saint François</i>	28/02/2023		3784
Eyguières					
Église Notre-Dame-de-Grâce	Attribué à Van Banken Quirinus	<i>Le Baptême du Christ</i>	21/12/2018		3058
Lambesc					
Église Notre-Dame-de-l'Assomption	Daret Jean	<i>La Mort de Joseph</i>	27/10/2023	15/05/2024	3845
Le Puy-Sainte-Réparate					
Église Saint-Canadet	Anonyme	<i>L'apparition de la Vierge à une sainte</i>	09/12/2022	16/05/2024	3772
	Attribué à Daret Jean	<i>Sainte Anne</i>	09/12/2022	16/05/2024	3770
	Attribué à Daret Jean	<i>Saint Joachim</i>	09/12/2022		3771

LIEU DE CONSERVATION	AUTEURS	ŒUVRES	ENTRÉE	SORTIE	N° BIEN CULTUREL
Marseille					
Mucem	Anonyme	<i>Diptyque de la Crucifixion</i>	30/03/2021	29/03/2024	3483
	Anonyme	<i>La Rixe</i>	05/05/2023	17/06/2024	3735
	Snyders Frans	<i>Nature morte au gibier</i>	05/05/2023		1527
	Scheffer Ary	<i>Saint Augustin</i>	05/05/2023	17/06/2024	3715
	Verona Maffeo da	<i>Les Vertus théologiques</i>	05/05/2023	17/06/2024	3716
	Courtois Gustave	<i>Narcisse</i>	05/05/2023	20/03/2024	3718
Musée des Beaux-Arts	Rocoplan Camille Joseph Étienne (dit Camille Roqueplan)	<i>La fontaine au grand figuier</i>	05/05/2023	24/07/2024	3719
	Papety Dominique	<i>Mercurie</i>	05/05/2023	20/03/2024	3734
	Jollain Nicolas-René	<i>L'Amour enchaîné par les Grâces</i>	05/05/2023	21/11/2024	3834
	Bompard Maurice	<i>Le Repas de l'hospitalité</i>	05/05/2023	24/07/2024	3835
	Sizeranne Jean Maxime (Max) de la	<i>L'ancien port d'Arles</i>	05/05/2023	24/07/2024	3836
	Torrents Stanislas	<i>L'expérience de la strychnine</i>	05/05/2023	17/06/2024	3837
Martigues					
Église Saint-Geniès (Genest)	Bainville Pierre	L'Annonciation	13/03/2017	12/03/2024	1493
Simiane-Collongue					
Église Saint Pierre	Bainville Pierre	<i>Saint Jean-Baptiste et sainte Élisabeth</i>	23/10/2023	27/06/2024	3712
	Daret Jean	<i>L'ange gardien</i>	23/10/2023	14/05/2024	3713
Hautes-Alpes					
Névache					
Église Saint-Marcellin Saint-Antoine	Anonyme	<i>Donation du Rosaire</i>	25/06/2024		3951

LIEU DE CONSERVATION	AUTEURS	ŒUVRES	ENTRÉE	SORTIE	N° BIEN CULTUREL
Église Saint-Marcellin Saint-Antoine	Anonyme	<i>Saint Jean</i>	25/06/2024		3952
		<i>Vierge à l'enfant</i>	25/06/2024		3953
		<i>Calvaire Saint Marcellin</i>	25/06/2024		3954
Var					
Aups					
Collégiale Saint-Pancras	Daret Jean	<i>Le martyre de saint Barthélémy</i>	24/01/2024	21/05/2024	3843
		<i>Prédelle : Vies de saint Barthélémy et Crucifixion</i>	24/01/2024	21/05/2024	3844
Draguignan					
Église Notre-Dame-du-Peuple	Attribué à Carton André (dit Hurlupin)	<i>La Vierge de Miséricorde ou La Vierge au Manteau</i>	15/06/2021	16/09/2024	3505
Musée des Beaux-Arts	Viganoni Carla Maria	<i>Le Sacré-Cœur ou Le Vœu de Louis XVI</i>	26/04/2021		3495
Pignans					
Basilique Sainte-Marie-Madeleine	Attribué à Ronzen Antoine	Retable du Crucifix (panneau) : <i>Le Christ en Croix</i>	20/09/2019		2988
Église de la Nativité de Marie	Daret Jean	<i>Assomption</i>	09/02/2024	17/05/2024	3773
Rougiers					
Église de Rougiers	Finson Louis	Le martyre de saint Sébastien	07/03/2023		3815
Saint-Julien-Le-Montagnier					
Église Sainte-Trinité	Daret Jean	<i>La trinité terrestre et la trinité céleste</i>	13/06/2023	16/05/2024	3833
Saint-Martin-de-Pallières					
Église Saint-Étienne	Daret Jean	<i>L'Annonciation</i>	05/04/2023	16/05/2024	3805
Saint-Maximin-la-Sainte-Baume					
Basilique Sainte-Marie-Madeleine	Attribué à Ronzen Antoine	Retable du Crucifix (panneau) : <i>Le Christ en Croix</i>	20/09/2019		2988
		Retable du Crucifix (panneau) : <i>Jésus au Jardin des oliviers</i>	20/09/2019		2989

LIEU DE CONSERVATION	AUTEURS	ŒUVRES	ENTRÉE	SORTIE	N° BIEN CULTUREL
Basilique Sainte-Marie-Madeleine	Attribué à Ronzen Antoine	Retable du Crucifix (panneau) : <i>La Trahison de Judas</i>	20/09/2019		2990
		Retable du Crucifix (panneau) : <i>Jésus saisi et entraîné</i>	20/09/2019		2991
		Retable du Crucifix (panneau) : <i>Jésus chez Anne</i>	20/09/2019		2992
		Retable du Crucifix (panneau) : <i>Jésus devant Caïphe</i>	20/09/2019		2993
		Retable du Crucifix (panneau) : <i>Jésus, le jouet de la multitude</i>	20/09/2019		2994
		Retable du Crucifix (panneau) : <i>Jésus devant Pilate</i>	20/09/2019		2995
		Retable du Crucifix (panneau) : <i>La Flagellation</i>	20/09/2019		2996
		Retable du Crucifix (panneau) : <i>Le Couronnement d'épines</i>	20/09/2019		2997
		Retable du Crucifix (panneau) : <i>Le Christ bafoué et salué roi des Juifs</i>	20/09/2019		2998
		Retable du Crucifix (panneau) : <i>L'Ecce Homo</i>	20/09/2019		2999
		Retable du Crucifix (panneau) : <i>Le Lavement des mains de Pilate</i>	20/09/2019		3000
		Retable du Crucifix (panneau) : <i>Jésus portant sa Croix</i>	20/09/2019		3001
		Retable du Crucifix (panneau) : <i>Jésus tombant sous le poids de sa Croix</i>	20/09/2019		3002
		Retable du Crucifix (panneau) : <i>Jésus cloué sur la Croix</i>	20/09/2019		3003
		Retable du Crucifix (panneau) : <i>La Descente de Croix</i>	20/09/2019		3004
		Retable du Crucifix (panneau) : <i>Le lavement des pieds au Mandatum</i>	20/09/2019		3005
		Retable du Crucifix (panneau) : <i>La Cène</i>	20/09/2019		3006
		Retable du Crucifix (panneau) : <i>Les apôtres (partie droite)</i>	20/09/2019		3007
		Retable du Crucifix (panneau) : <i>Les apôtres (partie gauche)</i>	20/09/2019		3008
Retable du Crucifix (panneau) : <i>Le Christ mis au Sépulcre</i>	20/09/2019		3009		
Saint-Tropez					
Musée de l'Annonciade	Delaunay Robert	<i>Femme à l'ombrelle</i>	29/04/2024		3972

LIEU DE CONSERVATION	AUTEURS	ŒUVRES	ENTRÉE	SORTIE	N° BIEN CULTUREL
Varages					
Église Notre Dame de Nazareth	Daret Jean	<i>Saint Zacharie</i>	10/10/2024		4002
Vaucluse					
Apt					
Ancienne cathédrale Sainte-Anne	Daret Jean	<i>La sainte Famille et sainte Anne et le jeune saint Jean-Baptiste (ou sainte Élisabeth)</i>	16/02/2023	13/05/2024	3700
Avignon					
Musée du Petit Palais	Attribué à Bembo Bonifacio	Buste masculin	25/07/2024		3986
Musée du Petit Palais	Attribué à Bembo Bonifacio	Buste masculin	25/07/2024		3987
Bonnieux					
Église Haute	Attribué à Mignard Nicolas	<i>Le Christ, La Vierge et Saint François d'Assise</i>	11/01/2021	10/07/2024	3272
Cavaillon					
Église Notre-Dame-et-Saint-Véran	Mignard Nicolas	<i>L'Annonciation</i>	11/01/2021	05/06/2024	3472
		<i>Saint-Pierre Apôtre</i>	11/01/2021	05/06/2024	3473
		<i>Saint-Paul de Tarse</i>	11/01/2021	05/06/2024	3474
		<i>Saint-Véran</i>	11/01/2021	05/06/2024	3475
		<i>Saint-Louis Roi</i>	11/01/2021	05/06/2024	3476

LIEU DE CONSERVATION	AUTEURS	ŒUVRES	ENTRÉE	SORTIE	N° BIEN CULTUREL
OCCITANIE					
Gard					
Nîmes					
Musée des Beaux-Arts	Mignard Nicolas	<i>Assomption</i>	19/06/2015		1137
Hérault					
Montpellier					
Musée Fabre	Robert Hubert	<i>Paysage avec des lavandières au pied d'un temple antique</i>	08/11/2019		3170
		<i>Paysage avec l'Arc de Constantin, le Colisée, au dessinateur</i>	08/11/2019		3171
		<i>Paysage de Tivoli avec la cascade de l'Arno et le temple de la Sybille</i>	08/11/2019		3172
		<i>Paysage avec un escalier orné des sculptures des Dioscures, canal avec une barque de fête et un arc antique</i>	08/11/2019		3173
CORSE					
Corse-du-Sud					
Ajaccio					
Musée Fesch	Anonyme	<i>Viellard tenant une chandelle</i>	01/06/2022	09/04/2024	3720
	Anonyme	<i>Saint Jacques le majeur</i>	01/06/2022	09/04/2024	3726
	Anonyme	<i>Saint Joseph</i>	01/06/2022	09/04/2024	3729
	Anonyme	<i>Saint Philippe apôtre</i>	01/06/2022	09/04/2024	3731
	Attribué à Monsù Bernardo	<i>Saint André apôtre</i>	01/06/2022	09/04/2024	3730
		<i>Saint Pierre apôtre</i>	01/06/2022	09/04/2024	3721
	Attribué à Petrini Giuseppe Antonio	<i>Saint Mathias apôtre</i>	01/06/2022	09/04/2024	3723
		<i>Saint Thadée apôtre</i>	01/06/2022	09/04/2024	3724
		<i>Saint Simon apôtre</i>	01/06/2022	09/04/2024	3725

LIEU DE CONSERVATION	AUTEURS	ŒUVRES	ENTRÉE	SORTIE	N° BIEN CULTUREL
Musée Fesch	Attribué à Petrini Giuseppe Antonio	<i>Saint Jean Évangéliste</i>	01/06/2022	09/04/2024	3727
		<i>Saint Thomas apôtre</i>	01/06/2022	09/04/2024	3728
	Attribué à Vignon Claude	<i>Saint Paul apôtre</i>	01/06/2022	09/04/2024	3722
NOUVELLE-AQUITAINE					
Pyrénées-Atlantiques					
Bayonne					
Musée Bonnat-Helleu	Bergès Georges	<i>Flamencas</i>	29/03/2023		3828
		<i>Idylle</i>	17/02/2022	23/01/2024	3674
		<i>La lutte de Jacob avec l'ange</i>	17/02/2022	23/01/2024	3675
		<i>Portrait de Madame Mélida</i>	17/02/2022	23/01/2024	3676
		<i>Esquisse pour le "Portrait de Madame Albert Cahen d'Anvers"</i>	17/02/2022	23/01/2024	3677
		<i>La création d'Ève</i>	07/07/2022	21/05/2024	3739
		<i>Portrait de Mary Bischoffsheim</i>	07/07/2022	21/05/2024	3740
		<i>Portrait de Loulia Cahen d'Anvers</i>	07/07/2022	21/05/2024	3741
		<i>Portrait en pied de Madame Édouard Kann</i>	07/07/2022	21/05/2024	3742
		<i>La Création d'Adam</i>	07/07/2022	21/05/2024	3743
		<i>Portrait d'Antoine-Louis Barye</i>	10/01/2023	16/12/2024	3787
		<i>Aigle liant un lièvre</i>	10/01/2023	16/12/2024	3788
<i>Giotto gardant les chèvres</i>	10/01/2023	16/12/2024	3789		
<i>Martyre de saint André</i>	10/01/2023	16/12/2024	3791		
<i>Archers tirant sur un hermès</i>	11/01/2023	16/12/2024	3792		

LIEU DE CONSERVATION	AUTEURS	ŒUVRES	ENTRÉE	SORTIE	N° BIEN CULTUREL
	Bonnat Léon	<i>Femme fellah</i>	21/09/2023		3869
		<i>Portrait de Louis Arias</i>	21/09/2023		3870
		<i>Intérieur familial</i>	21/09/2023		3871
		<i>Un philosophe tenant un livre (Parménide ou Xénocrate ou Aristoxène)</i>	21/09/2023		3872
		<i>Trois élèves d'Euclide ou Archimède</i>	21/09/2023		3873
		<i>Platon</i>	21/09/2023		3874
Cousin Victor Gustave		<i>Il Bosco, villa Médicis à Rome</i>	07/07/2022	21/05/2024	3746
Delaunay Jules-Elie		<i>Le Jugement de Pâris</i>	29/03/2023		3825
Delaunay Jules-Elie		<i>Moissonneurs dans la campagne romaine</i>	29/03/2023		3826
Deluc Gabriel		<i>La Danse dans le Bois sacré</i>	29/03/2023		3830
Musée Bonnat-Helleu	Denis Maurice	<i>La belle au crépuscule</i>	17/02/2022	23/01/2024	3670
	Doré Gustave	<i>Diane</i>	17/02/2022	23/01/2024	3673
	Etcheverry Hubert-Denis	<i>Portrait de Louise Rivière, dite la dame en bleu</i>	29/03/2023		3829
	Guillaumin Jean Baptiste Armand	<i>Les péniches</i>	29/03/2023		3827
	Lafont Émile René	<i>Intérieur de ferme</i>	17/02/2022	23/01/2024	3671
	Lebourg Albert	<i>Le pont de Tolbiac, vu de Bercy</i>	22/06/2022	21/05/2024	3738
	Lelievre Maurice (dit Le Liepvre)	<i>Une source</i>	21/09/2023		3868
	Martin-Gauthereau André	<i>Marche des Lansquenets</i>	17/02/2022	23/01/2024	3672
	Odier Edouard Alexandre	<i>Bataille sur un pont</i>	07/07/2022	16/12/2024	3745
	Pascau Eugène	<i>La pâtissière de Bayonne</i>	07/07/2022	16/12/2024	3744

LIEU DE CONSERVATION	AUTEURS	ŒUVRES	ENTRÉE	SORTIE	N° BIEN CULTUREL
Musée Bonnat-Helleu	Puvis de Chavannes Pierre	<i>Doux Pays</i>	21/09/2023		3867
	Ricard Louis-Gustave	<i>Portrait de femme</i>	10/01/2023	16/12/2024	3790
	Richomme Jules	<i>Saint Pierre d'Alcantara guérissant un enfant</i>	10/01/2023	16/12/2024	3793
	Robert-Fleury Joseph Nicolas	<i>La Mort de Michel-Ange</i>	10/01/2023	16/12/2024	3786
	Zo Jean-Baptiste Achille	<i>La Cathédrale de Séville</i>	10/01/2023	16/12/2024	3794

AUVERGNE-RHÔNE-ALPES

Puy-de-Dôme

Usson

Église Saint-Maurice	Anonyme	<i>La Résurrection de Lazare</i>	16/04/2021	05/06/2024	3361
----------------------	---------	----------------------------------	------------	------------	------

ÎLE-DE-FRANCE

Paris

Musée de la Chasse et de la Nature	Daret Jean	<i>Portrait du baron du Pille avec ses chiens</i>	25/04/2024	05/04/2024	3917
------------------------------------	------------	---	------------	------------	------

OBJETS ARCHÉOLOGIQUES

LIEU DE CONSERVATION	AUTEURS	ŒUVRES	ENTRÉE	SORTIE	N° BIEN CULTUREL
RÉGION SUD PROVENCE-ALPES-CÔTE D'AZUR					
Var					
Hyères					
Sanctuaires d'Olbia	Anonyme	Fragments de statuettes hellénistiques d'Aphrodite	14/03/2024		3878
OCCITANIE					
Gard					
Nîmes					
INRAP	Anonyme	Tête sculptée pré-romaine	27/11/2024		4014
HÉRAULT					
Nissan-lez-Ensérune					
Site archéologique et musée d'Ensérune	Anonyme	Bol	09/10/2023		3885
	Anonyme	Assiette	09/10/2023		3886

PHOTOGRAPHIE

LIEU DE CONSERVATION	AUTEURS	ŒUVRES	ENTRÉE	SORTIE	N° BIEN CULTUREL
RÉGION SUD PROVENCE-ALPES-CÔTE D'AZUR					
Bouches-du-Rhône					
Marseille					
		<i>Autoportrait</i>	15/11/2023	07/03/2024	3613
		<i>Autoportrait</i>	15/11/2023	07/03/2024	3614
		<i>Autoportrait</i>	15/11/2023	07/03/2024	3615
		<i>Autoportrait</i>	15/11/2023	07/03/2024	3616
		<i>Autoportrait</i>	15/11/2023	07/03/2024	3617
		<i>Autoportrait</i>	15/11/2023	07/03/2024	3618
		<i>Autoportrait</i>	15/11/2023	07/03/2024	3619
		<i>Autoportrait</i>	15/11/2023	07/03/2024	3620
		<i>Autoportrait</i>	15/11/2023	07/03/2024	3621
MAC Marseille	Appelt Dieter	<i>Autoportrait</i>	15/11/2023	07/03/2024	3622
		<i>Autoportrait</i>	15/11/2023	07/03/2024	3623
		<i>Autoportrait</i>	15/11/2023	07/03/2024	3624
		<i>Autoportrait</i>	15/11/2023	07/03/2024	3625
		<i>Autoportrait</i>	15/11/2023	07/03/2024	3626
		<i>Autoportrait</i>	15/11/2023	07/03/2024	3627
		<i>Autoportrait</i>	15/11/2023	07/03/2024	3628
		<i>Autoportrait</i>	15/11/2023	07/03/2024	3629
		<i>Autoportrait</i>	15/11/2023	07/03/2024	3630
		<i>Autoportrait</i>	15/11/2023	07/03/2024	3631

LIEU DE CONSERVATION	AUTEURS	ŒUVRES	ENTRÉE	SORTIE	N° BIEN CULTUREL
MAC Marseille	Appelt Dieter	<i>Autoportrait</i> , 1988	15/11/2023	07/03/2024	3632
	Faucon Bernard	<i>La chambre qui brûle</i>	15/11/2023	07/03/2024	3633
	Lafont Suzanne	Sans titre (paysage)	15/11/2023	07/03/2024	3634
		Sans titre (enfant sur une chaise)	15/11/2023	07/03/2024	3635
	Lecourt Jean-François	Sans titre (homme au ballon)	15/11/2023	07/03/2024	3636
		<i>Terre-Lumière</i>	15/11/2023	07/03/2024	3637
	Thomas Philippe	<i>Sujet à discrétion</i>	15/11/2023	07/03/2024	3638
		<i>Sujet à discrétion</i>	15/11/2023	07/03/2024	3639
	Tosani Patrick	<i>Sujet à discrétion</i>	15/11/2023	07/03/2024	3640
		<i>I</i>	15/11/2023	07/03/2024	3641
	Trulzsch Holger	Sans titre	15/11/2023	07/03/2024	3642
	Wegman William	<i>Duck With Flippers</i>	15/11/2023	07/03/2024	3643
	Kern Pascal	<i>L'Histoire</i>	01/03/2024	28/05/2024	3935
			01/03/2024	28/05/2024	3936
			01/03/2024	28/05/2024	3937
		<i>L'Espace</i>	01/03/2024	28/05/2024	3938
	01/03/2024		28/05/2024	3939	
	Kern Pascal	<i>L'Espace</i>	01/03/2024	28/05/2024	3940
			01/03/2024	28/05/2024	3941
			01/03/2024	28/05/2024	3942
Tosani Patrick	<i>L'Orient</i>	01/03/2024	28/05/2024	3943	
		01/03/2024	28/05/2024	3944	
Tosani Patrick	<i>Clair de lune</i>	01/03/2024	28/05/2024	3944	

SCULPTURE

LIEU DE CONSERVATION	AUTEURS	ŒUVRES	ENTRÉE	SORTIE	N° BIEN CULTUREL
RÉGION SUD PROVENCE-ALPES-CÔTE D'AZUR					
Alpes-Maritimes					
Saint-Jean-Cap-Ferrat					
Villa Ephrussi de Rothschild		Portail en albâtre	30/06/2021		3686
Bouches-du-Rhône					
Marseille					
Musée d'Histoire		Statue anthropomorphe	14/09/2023		3876
Saint-Rémy-de-Provence					
Chapelle Notre-Dame-de-Pitié, Collégiale Saint-Martin	Anonyme	<i>Vierge de Pitié</i>	29/01/2019		3154
AUVERGNE-RHÔNE-ALPES					
Ardèche					
Saint-Martin-d'Ardèche					
Château du Bosquet		Cheminée monumentale	14/12/2020		3444
FRAGMENT DE DÉCOR					
RÉGION SUD PROVENCE-ALPES-CÔTE D'AZUR					
Var					
Hyères					
Collégiale Saint-Paul	Anonyme	Décor à la détrempe	20/06/2013		3860

OBJET MOBILIER

RÉGION SUD PROVENCE-ALPES-COTE D'AZUR				
Alpes Maritimes				
Cannes				
Musée des explorations du monde	Anonyme	Couvercle de boîte avec fleurs, (face et revers)	17/12/2024	4022

ŒUVRE COMPOSITE

RÉGION SUD PROVENCE-ALPES-COTE D'AZUR				
Alpes-de-Haute-Provence				
Forcalquier				
Musée de Forcalquier	Pons Louis	<i>Le Sonneur de Banon</i>	06/11/2023	3891

ART DU LIVRE

RÉGION SUD PROVENCE-ALPES-COTE D'AZUR				
Alpes Maritimes				
Cannes				
Musée des explorations du monde	Anonyme	Plat de reliure avec scène d'accouchement (face) et semis de fleurs (revers)	17/12/2024	4020
Musée des explorations du monde	Anonyme	Plat de reliure avec fleurs (face et revers)	17/12/2024	4021

B - Études scientifiques liées aux restaurations

SCIENTIFIQUES	VILLE	LIEU DE CONSERVATION	BIEN CULTUREL	PROBLÉMATIQUE	N° BIEN CULTUREL
RÉGION SUD PROVENCE-ALPES-COTE D'AZUR					
Alpes-Maritimes					
S. Boularand E. Hubert	Cannes	Musée des explorations du monde	Anonyme, <i>Allégorie</i>	Étude préalable, étude stratigraphique des vernis et glacis.	3890
L. Antonelli S. Boularand E. Hubert	Gréoux-les-Bains	Chapelle Sainte-Croix	Honoré de Morenon, <i>Descente de Croix</i>	Étude préalable à la restauration, compréhension du phénomène de blanchiment.	3974
L. Antonelli N. Bouillon E. Hubert	Menton	Palais Carnolès	Ferdinand Bac, «L'Odysée» <i>Ulysse et Hermès</i>	Étude stratigraphique. Nature de la couche de préparation.	3955
L. Antonelli N. Bouillon E. Hubert	Menton	Palais Carnolès	«L'Odysée» Ulysse arrive chez Circé, Ferdinand Bac, 1922.	Étude stratigraphique. Nature de la couche de préparation.	3957
L. Antonelli N. Bouillon E. Hubert	Menton	Palais Carnolès	Jean Piaubert, <i>Les heures claires</i>	Étude de la technique picturale. Caractérisation d'une couche de vernis.	3961
M. Legeard	Névache	Église Saint-Marcellin	Anonyme, <i>Donation du Rosaire</i>	Étude préalable à la restauration, compréhension de phénomènes de craquelures.	3951
M. Legeard	Névache	Église Saint-Marcellin	Anonyme, <i>Saint Jean</i>	Étude préalable à la restauration, caractérisation des auréoles.	3952
M. Legeard	Névache	Église Saint-Marcellin	Anonyme, <i>Calvaire Saint Marcellin</i>	Étude préalable à la restauration, caractérisation des auréoles, du liant en présence et des pigments bleus.	3954
L. Antonelli F. Bauchau S. Boularand E. Hubert	Nice	Chapelle de la Miséricorde	Louis Bréa, <i>La Vierge de la Miséricorde</i>	Assistance scientifique à la restauration, connaissance des matériaux et technique de Louis Bréa, identification d'une couche brune.	1248

SCIENTIFIQUES	VILLE	LIEU DE CONSERVATION	BIEN CULTUREL	PROBLÉMATIQUE	N° BIEN CULTUREL
L. Antonelli S. Boularand E. Hubert	Nice	Église de Saint-Pons	Anonyme (entourage de Louis Bréa), <i>Crucifixion</i>	Étude préalable, identification des repeints et d'une couche brune.	3971
P. Bromblet J. Berthonneau	Saint-Jean-Cap-Ferrat	Villa Ephrussi de Rothschild	Portail d'albâtre	Assistance scientifique à la restauration.	3686
L. Antonelli F. Bauchau S. Boularand E. Hubert	Saint-Paul-de-Vence	Église paroissiale	Jean Daret, <i>Saint Matthieu et l'ange</i>	Étude de la technique picturale et des matériaux.	3915
L. Antonelli N. Bouillon E. Hubert	Villefranche-sur-Mer	Musée de la Citadelle	Henri Goëtz, Sans titre	Étude stratigraphique et identification des couches de vernis.	3893
L. Antonelli N. Bouillon E. Hubert	Villefranche-sur-Mer	Musée de la Citadelle	Henri Goëtz, <i>Conciliabule apaisant à huis ouvert</i>	Étude de la technique picturale, caractérisation du système toile/préparation.	3901
L. Antonelli N. Bouillon E. Hubert	Villefranche-sur-Mer	Musée de la Citadelle	Henri Goëtz, <i>Sur la pointe des pieds</i>	Étude de la technique picturale, caractérisation du système toile/préparation.	3904
L. Antonelli N. Bouillon E. Hubert	Villefranche-sur-Mer	Musée de la Citadelle	Henri Goëtz, Sans titre, 1983	Étude de la technique picturale, caractérisation du système toile/préparation.	3923
L. Antonelli N. Bouillon E. Hubert	Villefranche-sur-Mer	Musée de la Citadelle	Henri Goëtz, Sans titre, 1978	Étude stratigraphique. Caractérisation des repeints.	3926
L. Antonelli N. Bouillon E. Hubert	Villefranche-sur-Mer	Musée de la Citadelle	Henri Goëtz, Sans titre, 1937	Nature et fonction d'une couche dorée sous-jacente. Compréhension d'un phénomène d'altération au niveau des craquelures.	3946

SCIENTIFIQUES	VILLE	LIEU DE CONSERVATION	BIEN CULTUREL	PROBLÉMATIQUE	N° BIEN CULTUREL
L. Antonelli N. Bouillon E. Hubert	Villefranche-sur-Mer	Musée de la Citadelle	Christine Boumeester, Sans titre, 1958	Étude stratigraphique et identification d'un pigment vert. Nature de la couche de préparation.	3921
L. Antonelli N. Bouillon E. Hubert	Villefranche-sur-Mer	Musée de la Citadelle	Christine Boumeester, Sans titre, 1958	Étude de la technique picturale. Détermination de la présence d'un liant protéique.	3922
Bouches-du-Rhône					
L. Antonelli F. Bauchau S. Boularand E. Hubert	Aix-en-Provence	Chapelle du domaine du Grand St-Jean	Jean Daret, <i>Salvator de Horta guérissant les malades</i>	Étude de la technique picturale et des matériaux.	3688
L. Antonelli F. Bauchau S. Boularand E. Hubert	Aix-en-Provence	Église de la Madeleine	Jean Daret, <i>Le don du Rosaire</i>	Étude de la technique picturale et des matériaux.	3690
L. Antonelli F. Bauchau S. Boularand E. Hubert	Aix-en-Provence	Chapelle Notre-Dame-de-Consolation	Jean Daret, <i>Saint Jacques le Majeur</i>	Étude de la technique picturale et des matériaux.	3691
L. Antonelli F. Bauchau S. Boularand E. Hubert	Aix-en-Provence	Chapelle Notre-Dame-de-Consolation	Jean Daret, <i>Saint Sidoine</i>	Étude de la technique picturale et des matériaux.	3692
L. Antonelli F. Bauchau S. Boularand E. Hubert M. Legard	Aix-en-Provence	Hôtel de Chateaurenard	Jean Daret, Toile plafonnante et peinture murale de l'escalier monumental	Étude de la technique picturale et des matériaux.	1396
L. Antonelli F. Bauchau S. Boularand E. Hubert	Aix-en-Provence	Église de la Madeleine	Nicolas Mignard, <i>La Nativité</i>	Étude de la technique picturale et des matériaux.	1657

SCIENTIFIQUES	VILLE	LIEU DE CONSERVATION	BIEN CULTUREL	PROBLÉMATIQUE	N° BIEN CULTUREL
L. Antonelli F. Bauchau E. Hubert	Martigues	Église Saint-Geniès	Pierre Bainville, <i>L'annonciation</i>	Assistance à la restauration.	1493
Var					
L. Antonelli F. Bauchau S. Boularand E. Hubert	Aups	Collégiale Saint Pancrace	Jean Daret, <i>Le martyre de Saint Barthélémy et sa prédelle Scènes de la Vie de St Barthélémy et Crucifixion</i>	Étude de la technique picturale et des matériaux.	3843-3844
S. Boularand E. Hubert	Draguignan	Église Notre-Dame du Peuple	André Carton dit Hurlupin, <i>Vierge de Miséricorde</i>	Étude des repeints.	3505
P. Bromblet O. Guillon	Hyères	Sanctuaires d'Olbia	Fragments de statuettes hellénistiques Aphrodite	Caractérisation de la pierre constitutive des deux fragments de statuette en pierre calcaire. Analyse pétrographique et étude de provenance.	3878
L. Antonelli F. Bauchau S. Boularand E. Hubert	Pignans	Église de la Nativité	Jean Daret, <i>Assomption de la Vierge</i>	Étude de la technique picturale et des matériaux.	3773
L. Antonelli F. Bauchau S. Boularand E. Hubert	Saint-Martin-de-Pallières	Église Saint-Étienne	Jean Daret, <i>L'Annonciation</i>	Étude de la technique picturale et des matériaux.	3805
Vaucluse					
L. Antonelli F. Bauchau S. Boularand E. Hubert	Apt	Ancienne cathédrale Sainte-Anne	Jean Daret, <i>La sainte Famille et sainte Anne et le jeune saint Jean-Baptiste (ou sainte Élisabeth)</i>	Étude de la technique picturale et des matériaux.	3700
S. Boularand E. Hubert	Bonnieux	Église Haute	Attribué à Nicolard Mignard, <i>Le Christ, la Vierge et Saint François,</i>	Étude de la technique picturale et des matériaux.	3272

SCIENTIFIQUES	VILLE	LIEU DE CONSERVATION	BIEN CULTUREL	PROBLÉMATIQUE	N° BIEN CULTUREL
L. Antonelli F. Bauchau E. Hubert	Carpentras	Musée-bibliothèque Inguimbertaine	Anonyme d'après Pierre Paul Rubens, <i>Judith et Holopherne</i>	Assistance à la restauration.	3430
S. Boularand E. Hubert	Carpentras	Bibliothèque Musée Inguimbertaine	Anonyme XIII ^e siècle, <i>La Vierge et l'Enfant</i>	Étude stratigraphique et matérielle des polychromies successives.	3747
S. Boularand E. Hubert	Carpentras	Bibliothèque Musée Inguimbertaine	Anonyme XVII ^e siècle, <i>Saint Roch et l'ange</i>	Étude stratigraphique et matérielle des polychromies successives.	3748
S. Boularand	Cavaillon	Église paroissiale Notre-Dame-et-Saint-Véran	Nicolas Mignard, <i>L'Annonciation</i> et 4 figures de saints en pied	Étude de la technique picturale et des matériaux (Peinture en Provence au XVII ^e siècle).	3472 à 3476
OCCITANIE					
Gard					
S. Boularand E. Hubert	Nîmes	Cathédrale Notre-Dame-et-Saint-Castor/Musée des Beaux-Arts	Nicolas Mignard, <i>Assomption de la Vierge</i>	Étude de la technique picturale et des matériaux. Étude des repeints XIX ^e siècle.	1137
NOUVELLE-AQUITAINE					
Pyrénées-Atlantique					
S. Boularand	Bayonne	Musée Bonnat-Helleu	Léon Bonnat, <i>Le bon Samaritain</i>	Étude stratigraphique et pigmentaire.	3539
L. Antonelli F. Bauchau E. Hubert	Bayonne	Musée Bonnat-Helleu	Léon Bonnat, <i>Idylle</i>	Assistance à la restauration.	3674
AUVERGNE-RHÔNE-ALPES					
Puy-de-Dôme					
L. Antonelli F. Bauchau E. Hubert	Usson	Église Saint Maurice	Anonyme XV ^e siècle, <i>La résurrection de Lazare</i>	Assistance à la restauration	3361

Annexe 4 : Études et diagnostics en conservation-restauration

RÉDACTEURS	VILLE	LIEU	BIEN CULTUREL	PROBLÉMATIQUE
RÉGION SUD PROVENCE-ALPES-COTE D'AZUR				
Alpes-de-Haute-Provence				
J. Berthonneau P. Bromblet M. Mosseron J.-M. Vallet	Aubenas-les-Alpes	Église Notre-Dame de l'Assomption de la Vierge	Église Notre-Dame de l'Assomption de la Vierge	Assistance à la restauration et à la mise en valeur.
P. Bromblet J.-M. Vallet	Le Chaffaut-Saint-Jurson	Église Espinousse - Le Chaffaut-Saint-Jurson	Décors peints	Assainissement de l'édifice et restauration des décors peints.
J. Berthonneau P. Bromblet	Maussane-les-Alpilles	Lavoir principal	Lavoir principal	Assistance à la rénovation et mise en valeur du grand lavoir.
J.-M. Vallet	Montagnac-Montpezat	Église Saint Pierre de Montagnac-Montpezat	Décors peints	Assistance à la restauration.
L. Antonelli J. Berthonneau P. Bromblet	Saint-Geniez	Saint-Geniez	Pierre Écrite	Assistance scientifique à la restauration / Nettoyage pour vandalisme de la roche ornée avec inscription gallo-romaine.
J. Berthonneau P. Bromblet	Senez-le-Poil	Église Notre-Dame de l'Assomption (ancienne cathédrale)	Église Notre-Dame de l'Assomption (ancienne cathédrale)	Complément au diagnostic des altérations des maçonneries.
Hautes-Alpes				
C. Valageas	Gap	Musée muséum départemental	Réserves	Mission d'accompagnement de réaménagement des réserves externalisées.
Alpes-Maritimes				
J. Berthonneau	Parc Naturel du Mercantour	Mercantour	Blockhaus Maginot	Conseil de nettoyage de graffiti dans le cadre d'un programme de restauration.

RÉDACTEURS	VILLE	LIEU	BIEN CULTUREL	PROBLÉMATIQUE
Bouches-du-Rhône				
J. Berthonneau P. Bromblet	Aix-en-Provence	Monument de Joseph Sec	Statues du jardin	Assistance dans le cadre de l'étude préalable.
C. Valageas	Aix-en-Provence	Hôtel de Châteaurenard	Décor peint de l'escalier	Avis sur le projet d'éclairage de la cage d'escalier.
F. Bauchau	Aix-en-Provence	Hôtel de Châteaurenard	Décor peint de l'escalier	Assistance pour la mise en place de protocoles pour la toile plafonnante.
P. Bromblet F. Fohrer	Aix-en-Provence	Musée du Vieil Aix	Musée du Vieil Aix	Diagnostic sanitaire (édifice et œuvres).
J. Berthonneau	Aix-en-Provence	Hôtel de Glandevès	Hôtel de Glandevès	Expertise scientifique dans le cadre du chantier de restauration.
P. Bromblet N. Gandolfo,	Eyguières	Château et chapelle de Roquemartine	Château et chapelle	Assistance pour les travaux de restauration des vestiges.
J. Berthonneau P. Bromblet	Eyguières	Hôtel Garcin	Anciennes écuries	Assistance pour accompagnement, conseil scientifique et technique dans le suivi de l'opération de restauration des façades.
F. Fohrer C. Valageas	Marseille	Villa Valmer	Villa Valmer	Conseil pour l'identification des champignons et préconisations adaptées.
F. Fohrer	Marseille	Hospice de la Vieille Charité	Estampes	Diagnostic d'infestation.
F. Fohrer	Marseille	Église Saint-Ferréol	Boiseries et stalles	Assistance à la conservation.
F. Fohrer C. Valageas	Marseille	Musée d'Archéologie Méditerranéenne	Salle Égypte	Assistance pour bilan sanitaire.
M. Mosseron C. Valageas D. Vingtain	Marseille	Musée d'Histoire	<i>Pietà</i> , Étienne Peson	Conseil pour un problème de soulèvement de la couche picturale en raison d'importantes variations hygrométriques récentes.
J. Berthonneau P. Bromblet	Marseille	Maison dite de l'Échevin de Cabre	Parements et sculptures	Assistance à la restauration.
J. Berthonneau P. Bromblet	Marseille	Cathédrale de la Major	Cathédrale de la Major	Assistance à la restauration.

RÉDACTEURS	VILLE	LIEU	BIEN CULTUREL	PROBLÉMATIQUE
P. Bromblet N. Gandolfo	Marseille	Hôtel Bourlat de la Force, dit aussi du Commandant du XV ^e Corps d'armée	Hôtel Bourlat de la Force, dit aussi du Commandant du XV ^e Corps d'armée	Assistance dans l'identification des pierres de la façade.
J. Berthonneau P. Bromblet	Marseille	CRMH PACA	Carrière antique de la Corderie	Demande d'expertise sur l'état de conservation de pierres.
P. Bromblet N. Gandolfo	Peyrolles-en-Provence	Château/Hôtel de ville	Château	Caractérisation de l'enduit de façade.
P. Bromblet CEREGE Centre Camille Jullian	Saint-Rémy-de-Provence	Hôtel de Sade	Guerrier assis de Glanum	Étude pour connaître la provenance de la pierre.
Var				
F. Fohrer	Fréjus	Cathédrale de Fréjus	Cloître	Diagnostic d'infestation.
Vaucluse				
J. Berthonneau	Avignon	Remparts	Remparts	Évaluation de l'état de cohésion mécanique des consoles de la tourelle D.
OCCITANIE				
Ariège				
J.-M. Vallet	Audressein	Église	Peintures murales extérieures	Assistance à la restauration.
J.-M. Vallet	Bordes-Uchentein	Église Saint-Pierre d'Ourjout	Peintures murales	Assistance à la restauration.
J.-M. Vallet	Daumazan-sur-Arize	Église Saint-Sernin	Décors peints du chœur	Assistance à la restauration.
J.-M. Vallet	Saint-Lizier	Église et du cloître de l'ancienne cathédrale	Peintures murales	Assistance à la restauration.

RÉDACTEURS	VILLE	LIEU	BIEN CULTUREL	PROBLÉMATIQUE
Aveyron				
P. Bromblet LRMH	Salles-Curan	Collégiale Saint-Géraud	Statue de <i>Vierge à l'Enfant</i>	Étude de provenance de l'albâtre.
Gard				
F. Fohrer	Domaine d'Espeyran	Château	Château	Diagnostic d'infestation.
Gers				
F. Fohrer	Auch	Cathédrale Sainte-Marie	Réserves	Diagnostic d'infestation.
Haute-Garonne				
P. Bromblet	Montmaurin	Villa gallo-romaine de Lassales	Mosaïques du Triclinium	Avis sur l'état de conservation, les causes de la dégradation ainsi que des propositions de systèmes de protection plus efficaces.
Hérault				
L. Antonelli J.-M. Vallet	Montbazin	Ancienne église Saint-Pierre	Peintures murales	Accompagnement pour le suivi de l'assainissement.
Tarn				
J. Berthonneau P. Bromblet	Albi	Cathédrale	Baldaquin	Étude des pierres du baldaquin.
AUVERGNE - RHÔNE-ALPES				
Haute-Loire				
F. Fohrer	La Chaise-Dieu	Église abbatiale	Église abbatiale	Diagnostic sanitaire.

RÉDACTEURS	VILLE	LIEU	BIEN CULTUREL	PROBLÉMATIQUE
CENTRE-VAL-DE-LOIRE				
Loire-et-Cher				
F. Fohrer	Chambord	Domaine de Chambord	Château, dépendances et réserves	Diagnostic sanitaire.
ÎLE-DE-FRANCE				
Paris				
F. Fohrer	Paris	Musée national Picasso	Réserves	Assistance pour une solution de traitement autour d'une problématique de psoques.
F. Fohrer	Paris	Institut national du patrimoine	Livre	Diagnostic d'infestation.
NOUVELLE-AQUITAINE				
Pyrénées-Atlantiques				
F. Fohrer	Urrugne	Église Saint-Vincent	Église Saint-Vincent	Diagnostic sanitaire.
GRAND-EST				
Bas-Rhin				
F. Fohrer	Orschwiller	Château du Haut-Koenigsbourg	Château	Suivi d'infestation.

Annexe 5 : Liste des restaurateurs intervenus ou CICRP en 2024

NOM-PRÉNOM	SPÉCIALITÉ	VILLE	CODE POSTAL
AMOROSO Danièle	Peinture	Villeneuve-lès-Avignon	30400
AUGER-FEIGE Françoise	Peinture	Semur-en-Auxois	21140
BARCELLA Caroline	Photographie	Paris	75018
BEROLATTI Marta	Sculpture	Arles	13200
BOTBOL Caroline	Sculpture	Arles	13200
CHARDON-MARCHETTO Élise	Peinture	Paris	75019
CONNAN Marie	Peinture	Montpellier	34000
DAMOUR Béatrice	Peinture	Lyon	69004
DAUVERGNE Sylvie	Peinture	Noisy-le-Sec	93130
DE SOUZA MARTINS Tiago	Peinture	Alfortville	94140
DES CLOIZEAUX Cécile	Peinture	Rueil-Malmaison	92500
DELPALILLO Denis	Sculpture, lapidaire, maquettiste, mouleur spécialisé en archéologie	Martigues	13500
DEMONGEOT-SEGURA Armelle	Peinture	Avignon	84000
DESROCHES Emmanuel	Sculpture en pierre, plâtre et terre cuite	Lyon	69003
DEVERGNE Isabelle	Œuvres et objets peints, dorures et vernis, patrimoine hippomobile, automobile et autres véhicules	Blauzac	30700
DRUESNES Dalila	Peinture	Rennes	35000
DUBOISSET François	Bois, plastiques, caoutchouc	Marseille	13005
DUVAL Constance	Photographie, film	Ivry-sur-Seine	94200

NOM-PRÉNOM	SPÉCIALITÉ	VILLE	CODE POSTAL
DUVIEUXBOURG Philippe	Bois, dorure	Saint-Christol-les-Alès	30380
EVRRARD Christine	Peinture	Avignon	84000
FEILLOU Marie	Peinture de chevalet, peinture murale	Marseille	13009
GIOCANTI Hervé	Peinture	Marseille	13005
GRAINDORGE LAMOUR Jonathan	Peinture	Moulins le Carbonnel	72130
GUERITAUD Susanna	Peinture	Marseille	13006
GUILLET Bérangère	Peinture	Paris	75013
HAZAËL-MASSIEUX Philippe	Objets mobiliers bois	Villeneuve-lès-Avignon	30400
HULOT Jean-François	Peinture, décors	Paris	75010
HUSSON Carole	Peinture de chevalet, peinture murale	Marseille	13001
IMBOURG Claire	Peinture, sculpture polychrome, cadres et objets peints, textiles	Puget-sur-Durance	84360
LASCOURREGES Pauline	Peinture	Paris	75007
LAUDET-KRAFT Marie-Ange	Peinture de chevalet, décors	Enghien-Les-Bains	95880
LECHAT Anaïs	Sculpture	Marseille	13005
LETANG Claire	Arts graphiques	Villeneuve-lès-Avignon	30400
MARTEL Thierry	Peinture	Goult	84220
MARTIN-PALAZOT Fanny	Peinture	Marseille	13004
MATSUNAGA Toshiro	Peinture	Avignon	84000
MERON Alexandra	Peinture	Villeneuve-lès-Avignon	30400
MOULINIER Alice	Peinture	Simiane-Collongue	13109
PADIOLLEAU Séverine	Peinture	L'Isle-sur-la-Sorgue	84800
PELEE DE SAINT-MAURICE Laurent	Encadreur	Barbizon	77630

NOM-PRÉNOM	SPÉCIALITÉ	VILLE	CODE POSTAL
PETRESCU-RUFFAT Silvia	Peinture	Marseille	13006
POMEY Monique	Peinture	Aix-en-Provence	13090
RABU Rémi	Peinture	Paris	75011
RAMANANKIRAHINA Amalia	Peinture	Romainville	93230
RAYNAUT Aline	Peinture	Saint-Cyr-sur-Mer	83270
RIOU Antonin	Photographie	Paris	75012
SAUVAGNARGUES Sylvie	Peinture	Paris	75011
SEGALA Margherita	Peinture, bois, textiles, gravure, art contemporain	Marseille	13004
STETTEN Isabelle	Peinture	Montreuil	93100
TARDY-LAURENT Savana	Peinture, sculpture polychrome	Marseille	13010
THEIL Carla	Peinture	Marseille	13006
TOTI-LUTET Sophie	Peinture de chevalet, peinture murale	Saint-Maur-des-Fossés	94000
TOURNILLON Gilles	Mobilier, support bois et dorure	Sainte-Cécile-les-Vignes	84290
TROTIGNON-AUBERT Virginie	Peinture	Sèvres	92310
VAN YSENDYCK Laure	Peinture de chevalet, peinture murale, polychromie des objets archéologiques	Marseille	13016
VIALLE Tiphaine	Peinture	Marseille	13013
VICTORIEN Marine	Peinture	Cavaillon	84300
WEISSMAN Marina	Peinture	Avignon	84000

Indicateurs d'activité

	2020	2021	2022	2023	2024
Demandes d'intervention	71	80	49	94	101
Nombre d'œuvres picturales présentes au cours de l'année	245	184	222	176	188
Nombre d'œuvres graphiques et photographiques	3	29	22	64	41
Nombre de sculptures et objets archéologiques	6	1	7	7	6
Nombre de dossiers d'imagerie scientifique	134	70	100	58	51
Nombre de dossiers d'imagerie scientifique hors les murs	10	8	1	2	3
Nombre d'œuvres radiographiées	19	9	7	2	5
Nombre de radiographies	41 m ²	24 m ²	12 m ²	5 m ²	8.5 m ²
Nombre de restaurateurs installés en Région PACA	19	23	26	29	27
Nombre de restaurateurs hors PACA	14	9	17	30	31
Dossiers infestations biologiques et entomologiques, conservation préventive	11	15	16	17	77
Conventions	14	14	13	14	9
Programmes de recherche	22	16	24	26	25
Publications (personnel scientifique CICRP)	15	20	13	8	13

Liste des sigles et acronymes

ACP : Analyse en Composantes Principales	CSA : Comité Social d'Administration
AMU : Aix-Marseille Université	CST : Comité Social Territorial
ANR : Agence Nationale de la Recherche	CSTB : Centre Scientifique et Technique du Bâtiment
ATAX : Analyse des Traces Acoustiques de Xylophages	CYU : Cergy Paris Université
BNF : Bibliothèque nationale de France	DAAC : Délégué Académique à l'Action Culturelle
BMPT : Buren, Mosset, Parmentier, Toroni	DAE : Département des Antiquités Égyptiennes
BRGM : Bureau de Recherches Géologiques et Minières	DGPA : Direction Générale des Patrimoines et de l'Architecture
BRH : Bureau des Ressources Humaines	DIRI : Délégation à l'Inspection, à la Recherche et à l'Innovation
BUT : Bachelor universitaire de technologie	DIS : Dossier d'Imagerie Scientifique
C2RMF : Centre de Recherche et de Restauration des Musées de France	DOI : Digital Object Identifier
CAOA : Conservateurs des Antiquités et Objets d'Art	DRAC : Direction Régionale des Affaires Culturelles
CCRP MC : Centre de conservation-restauration du patrimoine mobilier Corse	EAC : Éducation artistique et culturelle
CDAOA : Conservateur Délégué des Antiquités et Objets d'Art	ENSEA : École Nationale Supérieure de l'Électronique et de ses Applications
CEA : Commissariat à l'Énergie Atomique et aux énergies alternatives	ENSCMu : École nationale supérieure de chimie de Mulhouse
CEREGE : Centre Européen de Recherche et d'Enseignement de Géosciences de l'Environnement	ESAA : École Supérieure d'Arts d'Avignon
CESR : Centre d'Études supérieures de la Renaissance (CESR)	FCAC : Fond Communal D'art Contemporain
CHSOS : Cultural Heritage Science Open Source	FSP : Fondation des Sciences du Patrimoine
CIELAM : Centre Interdisciplinaire d'Étude des Littératures d'Aix-Marseille	FSPI : Fonds de Solidarité pour les Projets Innovants
CIFRE : Conventions industrielles de formation par la recherche	GCMS : Chromatographie en phase Gazeuse couplée à la Spectrométrie de Masse
CIHA : Comité International d'Histoire de l'Art	GC/MS : Chromatographie en phase Gazeuse / Spectrométrie de Masse
CINaM : Centre Interdisciplinaire de Nanosciences de Marseille	GIP : Groupement d'Intérêt Public
CICRP : Centre Interdisciplinaire de Conservation et de Restauration du Patrimoine	ICOMOS : International Council on Monuments and Sites (Conseil international des monuments et des sites)
CMN : Centres des Monuments Nationaux	IFAO : Institut Français d'Archéologie Orientale
CNRS : Centre National de la Recherche Scientifique	IHU : Institut Hospitalo-Universitaire
CRBC : Conservation-Restauration des Biens Culturels	INHA : Institut National d'Histoire de l'Art
CRC : Centre de Recherche sur la Conservation	INP : Institut National du Patrimoine
CRaAAH : Centre de Recherche en Archéologie, Archéosciences, Histoire	INRAP : Institut National de Recherches Archéologiques Préventives
CRMH : Conservation Régionale des Monuments Historiques	IR : Infrarouge

ISCMP : Comité scientifique international sur la Peinture Murale
ISCS : International Scientific Committee for Stone
ISBN : International Standard Book Number
ISCMP : International School on Condensed Matter Physics
ISTI : Institute of Information Science and Technologies
ltheMM : Institut de Thermique, Mécanique et de Matériaux
LAMS : Laboratoire d'Archéologie Moléculaire et Structurale
LIBS : Laser Induced Breakdown Spectroscopy
LMA : Laboratoire de Mécanique Acoustique
LMGC : Laboratoire de Mécanique et Génie Civil
LRMH : Laboratoire de Recherche des Monuments Historiques
MH : Monument Historique
MAC : Musée d'Art Contemporain
MADIREL : Matériaux Divisés, Interfaces, Réactivité, Electrochimie
MAHP : Musée d'Art et d'Histoire de Provence
MALDI : Matrix Assisted Laser Desorption Ionization (Spectromètre de Masse d'Ionisation Laser)
MAM : Musée d'archéologie méditerranéenne de Marseille
MAP : Modèles et simulations pour l'Architecture et le Patrimoine
MAP-ARIA : Applications et Recherches en Informatique pour l'Architecture
MAP-GAMSAU : Groupe de recherche pour l'Application des Méthodes Scientifiques à l'Architecture et à l'Urbanisme
MAPE : Matériaux du Patrimoine et Environnement
MDAA : Musée Départemental Arles Antique
MEB-EDAX : Microscope Électronique à Balayage couplé à la spectrométrie à dispersion d'énergie
MET-EDX : Microscopie Électronique en Transmission couplé à la spectrométrie à dispersion d'énergie
MFX : Macromolecular Femtosecond Crystallography
MHM : Musée d'Histoire de Marseille
MIP : Musée International de la Parfumerie
MMSH : Maison Méditerranéenne des Sciences de l'Homme
MNAM-CGP : Musée National d'Art Moderne – Centre Georges Pompidou
MNS : Musée National du Sport
MUCEM : Musée des Civilisations de l'Europe et de la Méditerranée

NRUS : Nonlinear Resonant Ultrasound Spectroscopy
PACA : Provence-Alpes-Côte d'Azur
PCP : Plan de Conservation Préventive
PCR : Projet Collectif de Recherche
PPI : Patrimoine et peintures industrielles
PSBC : Plan de Sauvegarde des Biens Culturels
RCPPM : Association internationale de recherche sur les charpentes et plafonds peints médiévaux (RCPPM)
RGPD : Règlement Général sur la Protection des Données
RTI : Reflectance Transformation Imaging
SATT : Société d'Accélération du Transfert de Technologies
SATIE : Systèmes et Applications des Technologies de l'Information et de l'Énergie
SATT : Société d'Accélération du Transfert de Technologie
SDIS : Service Départemental d'Incendie et de Secours (SDIS)
SFIIC : Section Française de l'Institut International de Conservation
SMF : Service des Musées de France
SRA : Service Régional de l'Archéologie
SUDOC : Service Universitaire de Documentation
TDR : Time Domain Reflectometry
TOF : Time of flight (Temps De Vol)
UE : Unité d'Enseignement
UMR : Unité Mixte de Recherche
UNESCO : Organisation des Nations unies pour l'Éducation, la Sciences et la Culture
UPR : Unité Propre de Recherche
UV : Ultraviolet

Iconographie des chapitres

Assistance scientifique et technique : étagères de stockage des tableaux dans les ateliers du CICRP.

Programmes de recherche : appareil Py-GCMS (détail).

Collaborations et rayonnement : visite d'une délégation de conservateurs ukrainiens le 20 juin 2023.

Projet éducatif : visite-atelier autour de l'imagerie scientifique avec les élèves de l'école Bernard Cadenat dans le cadre du programme « GÉANTES ». Photo : CICRP - M. Boulay.

Centre de ressources : observation d'un insecte à la loupe binoculaire pendant la formation « Croqueurs de patrimoine ».

Diffusion : captation vidéo par l'équipe du musée Granet (Aix-en-Provence) de la réintégration d'une œuvre de Jean Daret.

Publications, colloques, activités d'enseignement, comités scientifiques : ouvrages du centre de documentation.

Fonctionnement des services : escalier et verrière de la façade du CICRP.

Annexes : façade du bâtiment B du CICRP.

Direction de publication : Dominique Vingtain

Conception graphique : Hélène Morel

Coordination et mise en page : Marion Boulay

Rédaction : Équipe du CICRP

Impression : Impremium, Marseille - Février 2025



Centre Interdisciplinaire de Conservation et de Restauration du Patrimoine
21 rue Guibal
13003 Marseille
www.cicrp.fr

