

Les Éditions du patrimoine présentent

Monumental

semestriel 2017-I

Monuments historiques et pratiques innovantes



- **Toutes les techniques innovantes** en matière de conservation, de restauration et de prévention,
- **Un bilan des recherches** menées par les laboratoires nationaux, universitaires, publics ou privés,
- **Des brèves consacrées à l'actualité** qui mènent le lecteur à Tours, St-Pierre-de-Chailot, Compiègne ou à la Guadeloupe...

Contacts presse :

Éditions du patrimoine: editionsdupatrimoine@monuments-nationaux.fr – 01 44 54 95 22

Clair Morizet : clair.morizet@monuments-nationaux.fr - 01 44 54 95 23

Mathilde Lebecq : mathilde.lebecq@monuments-nationaux.fr - 01 44 61 22 70

C'est un point transversal sur l'ensemble des techniques et procédés innovants élaborés ou utilisés ces dernières années dans le domaine des monuments historiques que propose cette nouvelle livraison, en matière de restauration et de traitement en conservation préventive et curative. Au-delà d'un bilan des recherches menées par les laboratoires nationaux, universitaires, publics et privés, la revue donne la parole aux maîtres d'œuvre, restaurateurs et responsables des services patrimoniaux pour présenter – à travers des études de cas récents – les questions qui se sont posées à eux, les moyens employés pour y répondre et leur usage des nouveaux outils, produits et matériaux. L'organisation des cinq chapitres de ce dossier suit la démarche du processus de conservation-restauration, régi par les chartes et les recommandations internationales : recherches et études préalables, conservation préventive et curative, traitements et restauration, documentation, archivage et communication. Enfin, les normes d'accessibilité et de sécurité, ainsi que les questions relatives à la médiation complètent ce dossier permettant d'entrevoir d'autres perspectives d'évolution qui se dessinent d'ores et déjà.

La rubrique des brèves présente des sujets d'actualité, comme la restauration d'une toile monumentale du début des années 1950, peinte par Jean Amblard, qui rend hommage aux ouvriers métallurgistes ; celle de l'étonnante maquette du carmel de Tours réalisée vers 1900 par une carmélite ; des sculptures des années 1930 d'Henri Bouchard à l'église Saint-Pierre de Chaillot ; ou encore, la redécouverte du système de vitrage « Éclipse » à Compiègne ; et un bilan des biens mobiliers protégés et restaurés en Guadeloupe.

La liste des immeubles qui ont été classés au titre des monuments historiques en 2016 et une recension des publications viennent clore le numéro.

Monumental, semestriel 2017-I

Monuments historiques et pratiques innovantes

Parution : 6 juillet 2017 – Prix : 30 €

23 x 29,5 cm – broché avec rabats – 128 pages – 309 illustrations

EAN 9782757705346

En vente en librairie

Abonnements : editionsdupatrimoine@monuments-nationaux.fr

Éditorial

1 : Recherches, études, investigations en vue de l'établissement d'un diagnostic

Vers un système d'informations multidimensionnelles pour l'étude et le suivi de l'état de conservation du bâti patrimonial

Un système d'imagerie temporelle TéraHertz au service du patrimoine bâti

L'apport des analyses micro-invasives (Libs) pour l'étude d'une peinture murale du XVI^e siècle à l'église St-Melaine de Rennes (Ille-et-Vilaine)

Le croisement des techniques, diagnostic et conservation des fers puddlés

L'étude par tomographie du Christ en Croix (cathédrale de Luçon, Vendée)

L'imagerie médicale au service de la Vierge noire (Rocamadour, Lot)

2 : Traitements de conservation préventive et curative

Le traitement des objets mobiliers, la désinfestation contre les xylophages d'objets en bois par le froid

Le suivi climatique de la peinture murale dite *Les Sibylles* à la cathédrale Notre-Dame (Amiens, Somme)

La détection des contaminants des œuvres d'art par la voie des Composés organiques volatils

L'annexe de la bibliothèque du palais du Luxembourg : le suivi des mouvements de la charpente (Paris VI^e)

L'innovation en éclairage intérieur dans le cadre des monuments historiques

La conservation préventive des collections des demeures historiques et châteaux-musées: le programme de recherche Epico

La mosquée Hassan-II : l'apport des nouvelles technologies à la surveillance des effets climatiques (Casablanca, Maroc)

Conserver la mémoire du patrimoine menacé : une urgence brûlante !

3 : Conservation/restauration

Une approche globale des structures adaptée au patrimoine

Lacune ou fissure ? Les dégradations d'origine mécanique des peintures murales

La formation permanente à l'Institut national du patrimoine

L'emploi du cyclododécane comme consolidant temporaire de peintures murales, études de cas en Bretagne

Le nettoyage des peintures murales : Delacroix à l'église St-Sulpice (Paris VI^e)

Le nettoyage des bétons

La restauration de la colonne Vendôme : au-delà du chantier (Paris I^{er})

Les greffes par empreintes numériques

4 : Documentation, archivage et communication

La Médiathèque de l'architecture et du patrimoine : un lieu ressource pour la recherche appliquée à la conservation-restauration du patrimoine mobilier

La maintenance architecturale appliquée aux menuiseries, château de Versailles (Yvelines)

Les enjeux numériques au sein de l'Oppic : l'opération pilote du Mobilier national et de la Manufacture nationale des Gobelins (Paris XIII^e)

Le projet de modélisation informatique pour la restauration de la villa E-1027 (Roquebrune-Cap-Martin, Alpes-Maritimes)

Les « journées scientifiques et techniques »

5 : Aménagement et contraintes réglementaires

Les actions du CMN pour la sécurité et l'accessibilité

Monuments historiques et contraintes réglementaires de sécurité

La mise en sûreté et la sécurisation du patrimoine religieux

Les ascenseurs dans les monuments historiques

L'accessibilité dans les monuments, une expérimentation internationale à la Biennale d'architecture de Venise

Brèves

Le Four Martin de Jean Amblard (Port-de-Bouc, Bouches-du-Rhône)

La maquette du carmel de Tours, étude et restauration (Indre-et-Loire)

Un procédé constructif oublié : le vitrage « Éclipse » (Compiègne, Oise)

La grâce monumentale, Henri Bouchard (Saint-Pierre-de-Chailot, Paris XVI^e)

L'actualité de la restauration des biens mobiliers en Guadeloupe

Protections

Immeubles classés au titre des monuments historiques en 2016

Publications 2015-2017

Les auteurs

Les nombreux auteurs qui ont contribué à ce numéro (ingénieurs, conservateurs du patrimoine, architectes et architectes en chef des monuments historiques, archéologues, universitaires, restaurateurs, chercheurs etc.) ont été choisis pour leur connaissance précise de l'actualité dont ils rendent compte et dont ils ont souvent été acteurs.

La revue

Revue scientifique et technique des monuments historiques, *Monumental* donne l'actualité des grands chantiers de restauration. Deux fois l'an, la revue fait le point sur les chantiers de restauration en cours ou récemment achevés, présente découvertes, publications, expositions et colloques, recense les immeubles et objets d'art nouvellement protégés par une mesure de classement. L'une des deux livraisons de l'année comporte un dossier thématique, l'autre expose une question patrimoniale et propose un dossier technique et scientifique sur les matériaux.

Revue publiée grâce au soutien de la direction générale des patrimoines, ministère de la Culture.

Les rédacteurs en chef :

Françoise Bercé et François Goven sont inspecteurs généraux des monuments historiques.

Prochains numéros :

Monumental 2017-2 : Musées et monuments historiques

Monumental 2018-1 : Le patrimoine de l'incarcération et de l'enfermement

6 | 7 monumental 2017 Thématique

CHAPITRE 1

INTRODUCTION

RECHERCHES, ÉTUDES, INVESTIGATIONS EN VUE DE L'ÉTABLISSEMENT D'UN DIAGNOSTIC

Grands corps malades

L'utilisation de la métaphore médicale dans le domaine des altérations que subissent les œuvres, du fait des intempéries, du temps qui passe ou des accidents de la vie s'est surtout développée à partir du XIX^e siècle. C'est alors que l'on commence, sous l'influence notamment de Wilhelm Röntgen, l'inventeur des rayons X, à appliquer aux monuments des techniques d'abord destinées au monde médical. L'approche par les matériaux implique, en effet, des besoins d'analyse et de compréhension liés à nos exigences modernes d'authenticité et de la plus grande justesse des remèdes proposés, pour une meilleure préservation de cette originalité. La connaissance accrue de l'œuvre dans sa matérialité permet alors une restauration plus fine et plus adaptée, elle ouvre des perspectives vers l'histoire de l'art classique, la datation, le statut, voire la valeur des monuments ou pièces concernés. La métaphore médicale est ainsi filée, du diagnostic qu'il faut poser aux remèdes qu'il faut prescrire. Ne parle-t-on pas, ici même, de « greffe », au sens chirurgical du terme, par empreinte numérique ?

Photo de droite : Altération sur une statue en pierre calcaire, abbatiale Saint-Pierre de Port d'Audoubert (Midi-Pyrénées).
Ph. Anthonioz

1. Veste, dans ce monnaie, l'abbatiale de Port d'Audoubert, Midi-Pyrénées, p. 25-27.
2. Conservation d'un site, p. 36-41.
3. Les Tardifs, l'archéologie de la conservation et de la restauration, p. 42-47.
4. Conservation d'un site, p. 48-53.
5. Les Tardifs, l'archéologie de la conservation et de la restauration, p. 48-53.
6. Les Tardifs, l'archéologie de la conservation et de la restauration, p. 48-53.
7. Les Tardifs, l'archéologie de la conservation et de la restauration, p. 48-53.
8. Les Tardifs, l'archéologie de la conservation et de la restauration, p. 48-53.
9. Les Tardifs, l'archéologie de la conservation et de la restauration, p. 48-53.
10. Les Tardifs, l'archéologie de la conservation et de la restauration, p. 48-53.
11. Les Tardifs, l'archéologie de la conservation et de la restauration, p. 48-53.
12. Les Tardifs, l'archéologie de la conservation et de la restauration, p. 48-53.
13. Les Tardifs, l'archéologie de la conservation et de la restauration, p. 48-53.
14. Les Tardifs, l'archéologie de la conservation et de la restauration, p. 48-53.
15. Les Tardifs, l'archéologie de la conservation et de la restauration, p. 48-53.
16. Les Tardifs, l'archéologie de la conservation et de la restauration, p. 48-53.
17. Les Tardifs, l'archéologie de la conservation et de la restauration, p. 48-53.
18. Les Tardifs, l'archéologie de la conservation et de la restauration, p. 48-53.
19. Les Tardifs, l'archéologie de la conservation et de la restauration, p. 48-53.
20. Les Tardifs, l'archéologie de la conservation et de la restauration, p. 48-53.
21. Les Tardifs, l'archéologie de la conservation et de la restauration, p. 48-53.
22. Les Tardifs, l'archéologie de la conservation et de la restauration, p. 48-53.
23. Les Tardifs, l'archéologie de la conservation et de la restauration, p. 48-53.
24. Les Tardifs, l'archéologie de la conservation et de la restauration, p. 48-53.
25. Les Tardifs, l'archéologie de la conservation et de la restauration, p. 48-53.
26. Les Tardifs, l'archéologie de la conservation et de la restauration, p. 48-53.
27. Les Tardifs, l'archéologie de la conservation et de la restauration, p. 48-53.
28. Les Tardifs, l'archéologie de la conservation et de la restauration, p. 48-53.
29. Les Tardifs, l'archéologie de la conservation et de la restauration, p. 48-53.
30. Les Tardifs, l'archéologie de la conservation et de la restauration, p. 48-53.
31. Les Tardifs, l'archéologie de la conservation et de la restauration, p. 48-53.
32. Les Tardifs, l'archéologie de la conservation et de la restauration, p. 48-53.
33. Les Tardifs, l'archéologie de la conservation et de la restauration, p. 48-53.
34. Les Tardifs, l'archéologie de la conservation et de la restauration, p. 48-53.
35. Les Tardifs, l'archéologie de la conservation et de la restauration, p. 48-53.
36. Les Tardifs, l'archéologie de la conservation et de la restauration, p. 48-53.
37. Les Tardifs, l'archéologie de la conservation et de la restauration, p. 48-53.
38. Les Tardifs, l'archéologie de la conservation et de la restauration, p. 48-53.
39. Les Tardifs, l'archéologie de la conservation et de la restauration, p. 48-53.
40. Les Tardifs, l'archéologie de la conservation et de la restauration, p. 48-53.
41. Les Tardifs, l'archéologie de la conservation et de la restauration, p. 48-53.
42. Les Tardifs, l'archéologie de la conservation et de la restauration, p. 48-53.
43. Les Tardifs, l'archéologie de la conservation et de la restauration, p. 48-53.
44. Les Tardifs, l'archéologie de la conservation et de la restauration, p. 48-53.
45. Les Tardifs, l'archéologie de la conservation et de la restauration, p. 48-53.
46. Les Tardifs, l'archéologie de la conservation et de la restauration, p. 48-53.
47. Les Tardifs, l'archéologie de la conservation et de la restauration, p. 48-53.
48. Les Tardifs, l'archéologie de la conservation et de la restauration, p. 48-53.
49. Les Tardifs, l'archéologie de la conservation et de la restauration, p. 48-53.
50. Les Tardifs, l'archéologie de la conservation et de la restauration, p. 48-53.
51. Les Tardifs, l'archéologie de la conservation et de la restauration, p. 48-53.
52. Les Tardifs, l'archéologie de la conservation et de la restauration, p. 48-53.
53. Les Tardifs, l'archéologie de la conservation et de la restauration, p. 48-53.
54. Les Tardifs, l'archéologie de la conservation et de la restauration, p. 48-53.
55. Les Tardifs, l'archéologie de la conservation et de la restauration, p. 48-53.
56. Les Tardifs, l'archéologie de la conservation et de la restauration, p. 48-53.
57. Les Tardifs, l'archéologie de la conservation et de la restauration, p. 48-53.
58. Les Tardifs, l'archéologie de la conservation et de la restauration, p. 48-53.
59. Les Tardifs, l'archéologie de la conservation et de la restauration, p. 48-53.
60. Les Tardifs, l'archéologie de la conservation et de la restauration, p. 48-53.
61. Les Tardifs, l'archéologie de la conservation et de la restauration, p. 48-53.
62. Les Tardifs, l'archéologie de la conservation et de la restauration, p. 48-53.
63. Les Tardifs, l'archéologie de la conservation et de la restauration, p. 48-53.
64. Les Tardifs, l'archéologie de la conservation et de la restauration, p. 48-53.
65. Les Tardifs, l'archéologie de la conservation et de la restauration, p. 48-53.
66. Les Tardifs, l'archéologie de la conservation et de la restauration, p. 48-53.
67. Les Tardifs, l'archéologie de la conservation et de la restauration, p. 48-53.
68. Les Tardifs, l'archéologie de la conservation et de la restauration, p. 48-53.
69. Les Tardifs, l'archéologie de la conservation et de la restauration, p. 48-53.
70. Les Tardifs, l'archéologie de la conservation et de la restauration, p. 48-53.
71. Les Tardifs, l'archéologie de la conservation et de la restauration, p. 48-53.
72. Les Tardifs, l'archéologie de la conservation et de la restauration, p. 48-53.
73. Les Tardifs, l'archéologie de la conservation et de la restauration, p. 48-53.
74. Les Tardifs, l'archéologie de la conservation et de la restauration, p. 48-53.
75. Les Tardifs, l'archéologie de la conservation et de la restauration, p. 48-53.
76. Les Tardifs, l'archéologie de la conservation et de la restauration, p. 48-53.
77. Les Tardifs, l'archéologie de la conservation et de la restauration, p. 48-53.
78. Les Tardifs, l'archéologie de la conservation et de la restauration, p. 48-53.
79. Les Tardifs, l'archéologie de la conservation et de la restauration, p. 48-53.
80. Les Tardifs, l'archéologie de la conservation et de la restauration, p. 48-53.
81. Les Tardifs, l'archéologie de la conservation et de la restauration, p. 48-53.
82. Les Tardifs, l'archéologie de la conservation et de la restauration, p. 48-53.
83. Les Tardifs, l'archéologie de la conservation et de la restauration, p. 48-53.
84. Les Tardifs, l'archéologie de la conservation et de la restauration, p. 48-53.
85. Les Tardifs, l'archéologie de la conservation et de la restauration, p. 48-53.
86. Les Tardifs, l'archéologie de la conservation et de la restauration, p. 48-53.
87. Les Tardifs, l'archéologie de la conservation et de la restauration, p. 48-53.
88. Les Tardifs, l'archéologie de la conservation et de la restauration, p. 48-53.
89. Les Tardifs, l'archéologie de la conservation et de la restauration, p. 48-53.
90. Les Tardifs, l'archéologie de la conservation et de la restauration, p. 48-53.
91. Les Tardifs, l'archéologie de la conservation et de la restauration, p. 48-53.
92. Les Tardifs, l'archéologie de la conservation et de la restauration, p. 48-53.
93. Les Tardifs, l'archéologie de la conservation et de la restauration, p. 48-53.
94. Les Tardifs, l'archéologie de la conservation et de la restauration, p. 48-53.
95. Les Tardifs, l'archéologie de la conservation et de la restauration, p. 48-53.
96. Les Tardifs, l'archéologie de la conservation et de la restauration, p. 48-53.
97. Les Tardifs, l'archéologie de la conservation et de la restauration, p. 48-53.
98. Les Tardifs, l'archéologie de la conservation et de la restauration, p. 48-53.
99. Les Tardifs, l'archéologie de la conservation et de la restauration, p. 48-53.
100. Les Tardifs, l'archéologie de la conservation et de la restauration, p. 48-53.



Dossier

Il en va de même de la tomographie, dont on connaît les usages médicaux, en particulier pour l'analyse du cerveau. Appliquée à un monument chrétien en Onix, appartenant à la cathédrale de Lapon, la micro-tomographie RX, effectuée avec des appareils relevant de la plus haute technologie industrielle, permet de voir tranche après tranche les ossements, les ajouts de matériaux, les fragilités et la encore d'évaluer l'ampleur des restaurations. La composition initiale de l'œuvre est accrue et les interventions sont mieux ciblées et mieux maîtrisées.

Dans le domaine chimique de l'analyse élémentaire, qui nécessite de nombreux prélèvements pour une œuvre complexe, plusieurs fois restaurée, comme la peinture murale de l'église Saint-Médard de Remes, l'analyse portable peut être menée grâce au LIBS laser Inductif Breakdown Spectroscopy ou spectroscopie sur plasma induit par laser. Plus innovant que d'autres systèmes, puisqu'il transforme l'état initial en créant un plasma et donc un trou de 150 micromètres, il est le français. Frappé, le LIBS a l'avantage d'être portable et du moins transportable, et rend possible une évaluation de prélevement grâce aux logiciels et aux bases de données qui lui sont associées. Son emploi facilite, par le partage rapide de la connaissance, la collaboration entre les différents corps de métiers, restaurateurs et scientifiques qui œuvrent sur le terrain.

Dans certains cas complexes, de multiples méthodes (fluorescence X, ultrasons, courants de Foucault) peuvent converger pour poser le diagnostic, comme dans le cas des fers puddlés, largement utilisés à partir du XIX^e siècle, dont il faut évaluer les véritables capacités mécaniques lors des restaurations. Enfin, et ce n'est pas le moins, il faut évaluer les véritables capacités mécaniques lors des restaurations. Enfin, et ce n'est pas le moins, il faut évaluer les véritables capacités mécaniques lors des restaurations. Enfin, et ce n'est pas le moins, il faut évaluer les véritables capacités mécaniques lors des restaurations.

Aline Magnien
Architecte et laborantine de recherche des monuments historiques (DRM)

24 monumental 2017 Thématique

Chapitre 1 Recherches, études, investigations en vue de l'établissement d'un diagnostic Visueliser l'état sanitaire

Valérie Gaudard
Conservatrice régionale adjointe des monuments historiques
Clermont-Auvergne

Nicolas Bru
Conservateur des antiquités et objets d'art du Lot

En 2014, la présence de soulèvements sur la statue de Notre-Dame de Rocamadour, dite Vierge noire, a conduit la Conservation des antiquités et objets d'art (CAOA) et la Conservation régionale des monuments historiques (CRMH) à proposer au maître d'ouvrage¹, outre des mesures conservatoires, un diagnostic complet de l'œuvre incluant l'étude du climat de la chapelle et un protocole de manipulation pour la pose de vêtements. A cette occasion, il a semblé profitable d'améliorer la connaissance technologique de cette statue, peu documentée malgré sa grande notoriété. L'investigation par imagerie médicale, radiographie et scanner 3D, est apparue comme le moyen idéal pour comprendre la composition de l'objet et ses altérations. Au-delà des résultats attendus pour la connaissance de l'œuvre, l'archéométrie a également constitué un outil décisif pour la restauration.

1. Maître d'ouvrage : le Centre de conservation et de restauration des monuments historiques (CCRMH) de Rocamadour. 2. Un site de la région Occitanie, p. 25-27.
3. Les Tardifs, l'archéologie de la conservation et de la restauration, p. 48-53.
4. Les Tardifs, l'archéologie de la conservation et de la restauration, p. 48-53.
5. Les Tardifs, l'archéologie de la conservation et de la restauration, p. 48-53.
6. Les Tardifs, l'archéologie de la conservation et de la restauration, p. 48-53.
7. Les Tardifs, l'archéologie de la conservation et de la restauration, p. 48-53.
8. Les Tardifs, l'archéologie de la conservation et de la restauration, p. 48-53.
9. Les Tardifs, l'archéologie de la conservation et de la restauration, p. 48-53.
10. Les Tardifs, l'archéologie de la conservation et de la restauration, p. 48-53.
11. Les Tardifs, l'archéologie de la conservation et de la restauration, p. 48-53.
12. Les Tardifs, l'archéologie de la conservation et de la restauration, p. 48-53.
13. Les Tardifs, l'archéologie de la conservation et de la restauration, p. 48-53.
14. Les Tardifs, l'archéologie de la conservation et de la restauration, p. 48-53.
15. Les Tardifs, l'archéologie de la conservation et de la restauration, p. 48-53.
16. Les Tardifs, l'archéologie de la conservation et de la restauration, p. 48-53.
17. Les Tardifs, l'archéologie de la conservation et de la restauration, p. 48-53.
18. Les Tardifs, l'archéologie de la conservation et de la restauration, p. 48-53.
19. Les Tardifs, l'archéologie de la conservation et de la restauration, p. 48-53.
20. Les Tardifs, l'archéologie de la conservation et de la restauration, p. 48-53.
21. Les Tardifs, l'archéologie de la conservation et de la restauration, p. 48-53.
22. Les Tardifs, l'archéologie de la conservation et de la restauration, p. 48-53.
23. Les Tardifs, l'archéologie de la conservation et de la restauration, p. 48-53.
24. Les Tardifs, l'archéologie de la conservation et de la restauration, p. 48-53.
25. Les Tardifs, l'archéologie de la conservation et de la restauration, p. 48-53.
26. Les Tardifs, l'archéologie de la conservation et de la restauration, p. 48-53.
27. Les Tardifs, l'archéologie de la conservation et de la restauration, p. 48-53.
28. Les Tardifs, l'archéologie de la conservation et de la restauration, p. 48-53.
29. Les Tardifs, l'archéologie de la conservation et de la restauration, p. 48-53.
30. Les Tardifs, l'archéologie de la conservation et de la restauration, p. 48-53.
31. Les Tardifs, l'archéologie de la conservation et de la restauration, p. 48-53.
32. Les Tardifs, l'archéologie de la conservation et de la restauration, p. 48-53.
33. Les Tardifs, l'archéologie de la conservation et de la restauration, p. 48-53.
34. Les Tardifs, l'archéologie de la conservation et de la restauration, p. 48-53.
35. Les Tardifs, l'archéologie de la conservation et de la restauration, p. 48-53.
36. Les Tardifs, l'archéologie de la conservation et de la restauration, p. 48-53.
37. Les Tardifs, l'archéologie de la conservation et de la restauration, p. 48-53.
38. Les Tardifs, l'archéologie de la conservation et de la restauration, p. 48-53.
39. Les Tardifs, l'archéologie de la conservation et de la restauration, p. 48-53.
40. Les Tardifs, l'archéologie de la conservation et de la restauration, p. 48-53.
41. Les Tardifs, l'archéologie de la conservation et de la restauration, p. 48-53.
42. Les Tardifs, l'archéologie de la conservation et de la restauration, p. 48-53.
43. Les Tardifs, l'archéologie de la conservation et de la restauration, p. 48-53.
44. Les Tardifs, l'archéologie de la conservation et de la restauration, p. 48-53.
45. Les Tardifs, l'archéologie de la conservation et de la restauration, p. 48-53.
46. Les Tardifs, l'archéologie de la conservation et de la restauration, p. 48-53.
47. Les Tardifs, l'archéologie de la conservation et de la restauration, p. 48-53.
48. Les Tardifs, l'archéologie de la conservation et de la restauration, p. 48-53.
49. Les Tardifs, l'archéologie de la conservation et de la restauration, p. 48-53.
50. Les Tardifs, l'archéologie de la conservation et de la restauration, p. 48-53.
51. Les Tardifs, l'archéologie de la conservation et de la restauration, p. 48-53.
52. Les Tardifs, l'archéologie de la conservation et de la restauration, p. 48-53.
53. Les Tardifs, l'archéologie de la conservation et de la restauration, p. 48-53.
54. Les Tardifs, l'archéologie de la conservation et de la restauration, p. 48-53.
55. Les Tardifs, l'archéologie de la conservation et de la restauration, p. 48-53.
56. Les Tardifs, l'archéologie de la conservation et de la restauration, p. 48-53.
57. Les Tardifs, l'archéologie de la conservation et de la restauration, p. 48-53.
58. Les Tardifs, l'archéologie de la conservation et de la restauration, p. 48-53.
59. Les Tardifs, l'archéologie de la conservation et de la restauration, p. 48-53.
60. Les Tardifs, l'archéologie de la conservation et de la restauration, p. 48-53.
61. Les Tardifs, l'archéologie de la conservation et de la restauration, p. 48-53.
62. Les Tardifs, l'archéologie de la conservation et de la restauration, p. 48-53.
63. Les Tardifs, l'archéologie de la conservation et de la restauration, p. 48-53.
64. Les Tardifs, l'archéologie de la conservation et de la restauration, p. 48-53.
65. Les Tardifs, l'archéologie de la conservation et de la restauration, p. 48-53.
66. Les Tardifs, l'archéologie de la conservation et de la restauration, p. 48-53.
67. Les Tardifs, l'archéologie de la conservation et de la restauration, p. 48-53.
68. Les Tardifs, l'archéologie de la conservation et de la restauration, p. 48-53.
69. Les Tardifs, l'archéologie de la conservation et de la restauration, p. 48-53.
70. Les Tardifs, l'archéologie de la conservation et de la restauration, p. 48-53.
71. Les Tardifs, l'archéologie de la conservation et de la restauration, p. 48-53.
72. Les Tardifs, l'archéologie de la conservation et de la restauration, p. 48-53.
73. Les Tardifs, l'archéologie de la conservation et de la restauration, p. 48-53.
74. Les Tardifs, l'archéologie de la conservation et de la restauration, p. 48-53.
75. Les Tardifs, l'archéologie de la conservation et de la restauration, p. 48-53.
76. Les Tardifs, l'archéologie de la conservation et de la restauration, p. 48-53.
77. Les Tardifs, l'archéologie de la conservation et de la restauration, p. 48-53.
78. Les Tardifs, l'archéologie de la conservation et de la restauration, p. 48-53.
79. Les Tardifs, l'archéologie de la conservation et de la restauration, p. 48-53.
80. Les Tardifs, l'archéologie de la conservation et de la restauration, p. 48-53.
81. Les Tardifs, l'archéologie de la conservation et de la restauration, p. 48-53.
82. Les Tardifs, l'archéologie de la conservation et de la restauration, p. 48-53.
83. Les Tardifs, l'archéologie de la conservation et de la restauration, p. 48-53.
84. Les Tardifs, l'archéologie de la conservation et de la restauration, p. 48-53.
85. Les Tardifs, l'archéologie de la conservation et de la restauration, p. 48-53.
86. Les Tardifs, l'archéologie de la conservation et de la restauration, p. 48-53.
87. Les Tardifs, l'archéologie de la conservation et de la restauration, p. 48-53.
88. Les Tardifs, l'archéologie de la conservation et de la restauration, p. 48-53.
89. Les Tardifs, l'archéologie de la conservation et de la restauration, p. 48-53.
90. Les Tardifs, l'archéologie de la conservation et de la restauration, p. 48-53.
91. Les Tardifs, l'archéologie de la conservation et de la restauration, p. 48-53.
92. Les Tardifs, l'archéologie de la conservation et de la restauration, p. 48-53.
93. Les Tardifs, l'archéologie de la conservation et de la restauration, p. 48-53.
94. Les Tardifs, l'archéologie de la conservation et de la restauration, p. 48-53.
95. Les Tardifs, l'archéologie de la conservation et de la restauration, p. 48-53.
96. Les Tardifs, l'archéologie de la conservation et de la restauration, p. 48-53.
97. Les Tardifs, l'archéologie de la conservation et de la restauration, p. 48-53.
98. Les Tardifs, l'archéologie de la conservation et de la restauration, p. 48-53.
99. Les Tardifs, l'archéologie de la conservation et de la restauration, p. 48-53.
100. Les Tardifs, l'archéologie de la conservation et de la restauration, p. 48-53.

L'imagerie médicale au service de la Vierge noire de Rocamadour, Lot

L'outil idéal pour lever l'hyphothèse. Le centre hospitalier Jean-Baptiste de Cahors, a mis à disposition gracieusement ses matériel et personnel pour un long après-midi d'investigation.

La capture d'images par le scanner s'est montrée la plus riche en informations, mais aussi la plus difficile à appréhender pour un public non initié à la lecture des coupes produites par ce type d'investigation. Efficace dans un second temps, la radiographie, d'une approche plus facile, a apporté un complément. Cependant, le calibrage du scanner pour le corps humain n'a pas livré toutes les informations que l'instrument aurait été en mesure de fournir.

Dispositions originales et restaurations

La vue frontale de la statue par radiographie a mis en évidence les plaques métalliques anciennes et les détails de leur mise en œuvre (traces de serrures, recouvrement des plaques entre elles), les parties lacunaires où le bois est en place. Le scanner a été d'un appoint décisif sur plusieurs points. Pour la Vierge, il a révélé la présence d'une seule pièce de bois incluant la couronne, les cheveux, les bras, au moins jusqu'au coude. De façon exceptionnelle pour ces sculptures, c'est le cœur du bois qui est utilisé, dans le sens du fil; les cornes de croissance, marquées par la restauration de 1949, ont été complètes. La position de l'Enfant, fixé par des chevilles, est d'origine. On y a pu voir l'ampleur des dégradations causées par les insectes, plusieurs festons, mais pas de cache à reliques.

Ces investigations ont ensuite permis de comprendre la restauration menée en 1949. La différence de densité des matériaux utilisés a rendu visible au scanner, en plus des éléments métalliques perceptibles à la radiographie, les sections subsistantes sous le produit de restauration. Simple à saisir, elle pourrait être plus utile, en relation avec des événements locaux, celle à venir de Saint-Louis, en 1244. La datation du bois par carbone 14, réalisée pour l'occasion par le Centre de conservation et de restauration des monuments historiques (CCRMH) de Rocamadour, a permis de préciser davantage cette question (840 ± 20 années BP, soit entre 1155 et 1265).

Les apports du scanner et de la radiographie

Les interrogations concernent les assemblages de cette œuvre composite rendant nécessaires des investigations qui, menées à l'aide de la radiographie, pouvaient y répondre. Mais l'importante restauration effectuée par l'atelier André Paris sous la direction de Jean Taralon, en 1949, laisse craindre, par son usage de la « bobilation », une imprégnation profonde du bois par la résine dans la partie inférieure de la statue, dans le bras gauche de la Vierge et dans le tronc, alors très dégradé. Le scanner s'est imposé comme étant

Photo de gauche

Figure 1
La statue de Notre-Dame de Rocamadour, classée en 1908.

Figure 2
Coupes transversales, restauratrice et radiologie en couleurs pour préciser le phase de capture des images par scanner, au regard des représentations de la profondeur et de l'affaiblissement (octobre 2015).



Photo de droite

Figure 3
Imagerie par scanner du côté gauche de la statue, mettant en évidence les plaques métalliques fixes sur le bois, le cœur du bois de la Vierge et plus particulièrement les sections subsistantes de métal au-dessus de la bobilation.

Figure 4
Imagerie par scanner du côté droit de la statue, montrant les nombreuses lignes métalliques verticales placées en 1949 pour restaurer et consolider le bois gauché et fissuré de la Vierge.

Figure 5
Imagerie par radiographie de la face avant de la statue, montrant en évidence les plaques métalliques fixes sur le bois, le cœur du bois de la Vierge et plus particulièrement les sections subsistantes de métal au-dessus de la bobilation.

Figure 6
Imagerie par radiographie en couleurs pour préciser le phase de capture des images par scanner, au regard des représentations de la profondeur et de l'affaiblissement (octobre 2015).

Les Éditions du patrimoine

Les Éditions du patrimoine sont le département éditorial du Centre des monuments nationaux et l'éditeur délégué des services patrimoniaux du ministère de la Culture. Assurant à ce titre une mission de service public, elles ont vocation, d'une part à rendre compte des derniers acquis de la recherche dans des domaines aussi variés que le patrimoine immobilier et mobilier, l'architecture, l'histoire de l'art et l'archéologie et, d'autre part, à diffuser la connaissance du patrimoine auprès d'un large public. Grâce à une quinzaine de collections bien différenciées – guides, beaux livres, textes théoriques, publications scientifiques – les Éditions du patrimoine s'adressent aux amateurs et aux professionnels, aux étudiants et aux chercheurs mais aussi aux enfants et aux publics en situation de handicap.

Avec une trentaine de nouveautés par an éditées en propre ou coéditées avec le secteur privé, le catalogue offre désormais plus de 600 références, régulièrement réimprimées et mises à jour.

www.editions-du-patrimoine.fr

