Corrado de Giuli Morghen

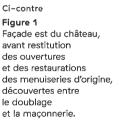
Architecte du patrimoine Fabrica Traceorum Sandra Drujon d'Astros

Architecte, chef de projet Fabrica Traceorum

## Bouches-du-Rhône

# Les menuiseries du château de Fonscolombe, de précieux témoignages techniques de la culture matérielle provençale Le Puy-Sainte-Réparade

Entre septembre 2014 et juin 2017, le château et le parc de Fonscolombe ont fait l'objet d'importants travaux de restauration 1 (fig. 5). Le projet a été porté par le fonds d'investissement Caravelle, maître d'ouvrage, en étroite collaboration avec le service de la Conservation régionale des monuments historiques de la région Paca et l'architecte des Bâtiments de France des Bouches-du-Rhône. Le programme intègre l'accueil d'un équipement hôtelier haut de gamme de cinquante chambres et un restaurant. Si les recherches d'archives et les études documentaires n'ont pas permis de retracer l'histoire du site, le travail d'analyse technique et les observations en phase de chantier ont, quant à eux, apporté un regard plus approfondi sur l'évolution du bâtiment. À travers la découverte d'ouvrages menuisés du XVIII° siècle présentant un état exceptionnel de conservation et la démonstration d'un usage précoce et spécifique du contrevent provençal, le projet de restauration des façades s'est ainsi attaché à accompagner la compréhension du monument. Grâce aux protocoles proposés, notamment pour les menuiseries, ces ouvrages précieux ont pu, non seulement être conservés, mais aussi pérennisés pour leur nouvelle utilisation, propre au programme hôtelier.



Ci-dessus

Figure 2
Définition du vitrage en phase de chantier: présentation des échantillons de verres feuilletés, contrôle du rendu et du reflet.

1. Le château est classé au titre des monuments historiques, les communs sont inscrits à l'Inventaire supplémentaire et le parc, protégé au titre des sites patrimoniaux remarquables.





## Le chantier comme lieu de connaissance

La clarification de la chronologie relative de l'ensemble architectural, à travers l'étude des menuiseries extérieures, ainsi que l'analyse des éléments techniques et décoratifs composant le monument ont permis sa contextualisation dans le corpus des connaissances de l'architecture de gouvernance agricole (puis de villégiature) des bastides aixoises. Une analyse dendrochronologique a été réalisée sur les structures, les menuiseries extérieures, les contrevents et les volets.

Lors des travaux de confortation, le démontage des maçonneries de brique a permis de mettre au jour des menuiseries anciennes (fig. 1 et 4). Ces ouvrages fragiles nous sont parvenus comme cristallisés, protégés de la lumière, dans un remarquable état de conservation et d'authenticité. Les déposes ont notamment révélé:

> au rez-de-chaussée, une croisée en noyer à petit-bois et grands panneaux vitrés, fermant avec espagnolette;

> dans une chambre à l'étage, une menuiserie en noyer à petit-bois et petits carreaux, conservant son volet intérieur, avec profils et cotes identiques aux menuiseries du dernier étage de la façade nord (fig. 8 et 9).

Après une dépose soignée, un nettoyage et un relevé détaillé, on a pu observer précisément les panneaux de verre, étirés de 2 mm d'épaisseur, posés au bain de mastic, avec leur partition d'origine, ainsi que les équipements de ferronnerie. Après stratigraphie, la teinte gris laiteux de la menuiserie de l'étage a pu être échantillonnée.





Ci-dessus

Figure 3 Façade nord du château, après restauration, en 2017. Ph. David Giancatarina,

Figure 4

Détails de la menuiserie et de son volet intérieur (ensemble du XVIIIª siècle, transformé au XIXe siècle, transformé au XIXe siècle), avant sa dépose et sa restauration en atelier.

Ci-contre Figure 5

Façade sud, après restauration, en 2017. Ph. David Giancatarina,



#### Le projet de conservation

De tels ensembles menuisés du xvIIIe siècle, présentant fenêtre avec volet intérieur et contrevent, sont des ouvrages fragiles et rares en Provence. L'inventaire et le relevé des 78 menuiseries du château de Fonscolombe ont permis d'identifier deux familles principales d'ouvrage.

> Les menuiseries en nover à quatre vantaux et traverses moulurées, volets intérieurs et contrevents extérieurs en sapin. Il s'agit des travaux réalisés par Denis Boyer (après 1715, probablement entre 1730 et 1740); les contrevents du rez-de-chaussée en planche de sapin sont datés, terminus post quem, de 1708.

Les ensembles menuisés du rez-de-chaussée ont subi peu de transformations. Ils sont composés d'un bâti sans pièce d'appui, de deux vantaux bas, d'une traverse intermédiaire moulurée supportant un meneau en demi-cercle avec deux ouvrants d'imposte. Les ouvrants sont montés sur fiches à broches; les impostes sont fermées par deux fléaux à moustache et les ouvrants bas par une espagnolette à poignée pleine.

Ces menuiseries ont perdu, dans l'ensemble, leur partition à petit-bois pour laisser place, à la fin du xvIIIe siècle, aux grands carreaux, témoignant d'une volonté d'accroître la relation à la lumière avec le paysage. Elles ont été conservées et restaurées dans leurs dispositions d'origine. Les partitions des vitrages ont été rétablies, les pièces originelles ont été conservées et renforcées pour pouvoir perdurer dans le cadre du programme hôtelier (fig. 6).

L'autre singularité réside dans les contrevents en sapin, datant de la première campagne de travaux de 1730. Cette mise en œuvre très précoce peut être expliquée par la proximité du chemin communal et la nécessité de sécuriser le château pendant les périodes hivernales. En effet, l'implantation du château, en limite de propriété, tout comme le fonctionnement saisonnier, propre aux bastides, sont à l'origine de la mise en œuvre spécifique, sur des façades d'apparat, de contrevents normalement destinés à un bâti fonctionnel et rural.

> Les menuiseries en noyer, à deux vantaux et volets intérieurs, équipées de contrevents et de persiennes en mélèze, lors du réemploi au deuxième étage. Ces mises en œuvre datent des travaux menés par Louis de Saporta, après 1833.

L'inventaire des menuiseries, croisé avec l'étude historique et la dendrochronologie, a permis de mettre en lumière les modifications, les déplacements et les réemplois opérés sur les façades du château, au cours des xvIIIe et XIXe siècles. Si la menuiserie « cristallisée » appartient à la campagne de travaux de 1730, les baies du deuxième étage de la façade nord, surélevées en 1860, ont des dimensions correspondantes aux menuiseries du XVIIIe siècle en noyer. Ainsi, il est fortement probable que, lors des travaux entrepris à la fin du xixe siècle, les menuiseries du premier étage, soigneusement conservées, aient été réemployées pour la surélévation de la façade nord. Les persiennes en mélèze, datées de 1866, viennent compléter le dispositif du clos et de filtration de la lumière (fig. 7).

Ci-dessus

## Figure 6

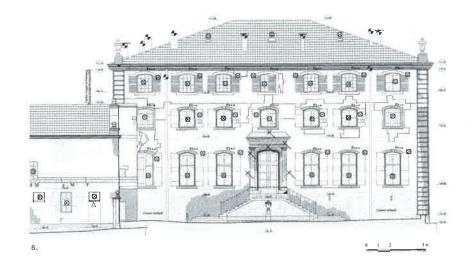
Facade nord du château, relevé de l'état des lieux et des pathologies.

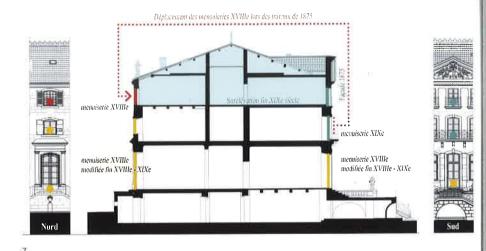
Figure 7 Évolution chronologique des façades du château de Fonscolombe. étude des croisées.

Ci-contre et page de droite

#### Figures 8 et 9

Menuiserie du XVIIIe siècle (fig. 9), après dépose en atelier et nettovage. et son relevé détaillé (fig. 8).





#### Des solutions innovantes pour la restauration

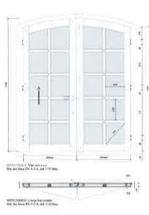
Un travail mené de concert avec l'entreprise Les Métiers du Bois a permis de trouver des solutions confortatives innovantes.

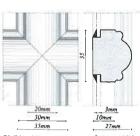
La restauration des croisées à grands carreaux

- > Les dormants: une révision du dormant en place, sans décapage, avec remplacement de la pièce d'appui, a été réalisée pour l'ensemble des menuiseries conservées.
- > Les ouvrants : l'usage de vantaux, vitrés de grandes glaces, diminue les éléments structurants. À cette faiblesse s'ajoutent les grandes dimensions des menuiseries qui entraînent des déformations importantes. L'ensemble des menuiseries en noyer a ainsi fait l'objet d'un renforcement des ouvrants par placage de noyer dissimulant des équerres métalliques. Une bille de maintien structurel du vantail a également été intégrée au châssis (fig. 13 et 14).

#### L'emploi d'un verre feuilleté spécifique pour un lieu d'exception

Une mise au point de la composition de ce vitrage feuilleté (fig. 2) – avec la verrerie Saint-Just – a abouti à une solution de verre à faible niveau de reflet, tout en apportant un confort thermique renforcé, nécessaire à la protection des décors intérieurs (composés de cuirs polychromés dorés, de gypseries ou de papiers peints chinois), tout en évitant le risque de condensation intérieure. Il en résulte un assemblage de verre feuilleté à effet étiré de 6,5 mm d'épaisseur, en grand format.







#### La serrurerie

La restauration de la serrurerie existante a été réalisée sans modification importante, l'ensemble des espagnolettes d'origine ayant pu être conservé.

#### La mise en peinture

Lors de l'intervention en atelier et en amont de la préparation des menuiseries, les dégagements stratigraphiques des peintures ont été effectués sur les vestiges des menuiseries du xviii<sup>e</sup> siècle. La teinte d'origine identifiée a été appliquée au pinceau pour assurer la matérialité du rendu de finition.

#### La datation des contrevents

Des analyses xylologiques et dendrochronologiques ont été engagées sur des contrevents et des persiennes, par Stéphanie Wicha², docteure en archéologie environnementale. Cette intervention a permis de dater et de préciser le caractère des ouvrages. Des microprélèvements de bois destinés aux analyses xylologiques ont été pratiqués. Deux essences de montagne, identifiées comme provenant des Alpes, ont été acheminées via la Durance. Les persiennes datant de 1866, en mélèze, et les contrevents de 1708, en sapin, ont été restaurés sans modification (fig. 11 et 12).

#### Le bilan

Les exigences du programme ont pris place dans le cadre rigoureux de la conservation et de la restauration du monument. Le projet de restauration des façades repose sur la volonté de rendre lisible l'évolution du bâti, par la restauration des menuiseries extérieures. Les menuiseries du rez-de-chaussée et du premier étage ont gardé les dispositions à grands carreaux, soulignant la relation nouvelle entre les espaces d'apparat et le parc voulu par les Saporta. Sur l'attique, les menuiseries en réemploi ont fait l'objet d'une restitution des dispositions à petits carreaux. Surtout, ce sont les contrevents extérieurs qui, forts de leur signification, ont pu être également conservés.

Enfin, le renforcement structurel, ainsi que l'amélioration des performances thermiques des éléments verriers ont permis d'assurer une réponse pertinente au programme d'aménagement.

Les différentes phases de travaux se sont avérées être de véritables périodes d'approfondissement de la connaissance du monument et d'affinement du projet de conservation, en concertation avec la CRMH.

C. d. G. M. et S. D. d'A.

2. Stéphanie Wicha, «Analyses xylologique et dendrochronologique des volets du château de Fonscolombe, Le Puy-Sainte-Réparade», Archéobois, 2016.











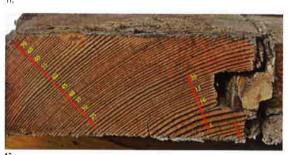


Figure 10 Stratigraphie réalisée sur la menuiserie du XVIII<sup>e</sup> siècle.

Figure 11

« Pour faciliter la mise
en œuvre des volets,
le charpentier a marqué
les volets. Sur les persiennes,
de facture plus récente,
on observe les lettres H et I.
Et pour les volets plus anciens,
les marques observées
sont des chiffres romains
XX (FN1-11) et XVIII
(FN1-12).», extrait de l'étude
de dendrochronologie,
menée par Stéphanie Wicha.

Ph. Stéphanie Wicha.

Figure 12 Étude dendrochronologique. Doc. Stéphanie Wicha.

Figure 13 Équerres métalliques, avant la pose du placage de noyer.

**Figure 14**Détails de la restauration, après renforcement.

Photographies et documents © Fabrica Traceorum, sauf mentions contraires.





Fiche technique

Maître d'ouvrage:
groupe Caravelle,
SAS Fonscolombe;
en collaboration avec
la CRMH Paca
(Robert Jourdan,
conservateur régional des
monuments historiques;
Delphine Lecouvreur,
chargée de conservation
et de restauration des
patrimoines) et Marc Gillet,
architecte des Bâtiments
de France, Udap 13.

Maître d'œuvre: Fabrica Traceorum, Corrado de Giuli Morghen, cogérant, Sandra Drujon d'Astros.

Dendrochronologie: Frédéric Guibal, Institut méditerranéen de biodiversité et d'écologie marine et continentale; Stéphanie Wicha. Archéobois.

Menuiserie et charpenterie: Les Métiers du Bois, Cyril Guérin, conducteur de travaux.

Peinture: Series, Nicolas Series, conducteur de travaux. Hélène Palouzié Philippe Prost Gaël Lesterlin Julie Charrier Hérault

## L'hôtel Richer de Belleval, Montpellier

# Conservation et restauration des menuiseries des XVII<sup>e</sup>-XVII<sup>e</sup> siècles

Implanté sur un territoire à l'histoire multiséculaire, l'hôtel Richer de Belleval — situé dans le secteur sauvegardé de Montpellier, place de la Canourgue, à proximité de la place royale du Peyrou — est inscrit dans sa totalité au titre des monuments historiques depuis le 13 avril 2015. C'est l'un des hôtels particuliers les plus importants du centre historique de Montpellier qui marque le renouveau de l'architecture civile des XVIII<sup>e</sup> et XVIII<sup>e</sup> siècles. Transformé en hôtel de ville au début du XIX<sup>e</sup> siècle, puis en tribunal administratif, il fait aujourd'hui l'objet d'une restauration pour devenir un hôtel de prestige doté d'un restaurant gastronomique et d'une fondation d'art contemporain.

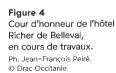


Cette demeure, qui surprend par son ampleur et sa démesure, bâtie probablement sur un projet de Ponce-Alexis de Lafeuille, est le fruit d'un chantier complexe mené à la fin du xVIIe siècle, déterminé à la fois par les contraintes propres du site, mais aussi par la volonté de satisfaire au goût du Grand Siècle. À l'élégance architecturale s'ajoute le raffinement des décors des salons de réception. Les transformations du XIXe siècle n'ont pas dénaturé le monument, préservant fort heureusement l'essentiel des distributions et épargnant la majorité des décors intérieurs.



Ci-contre

Figures 1 à 3 Différents modèles de poignées d'espagnolette, étiquetées après inventaire, en cours de restauration. © Les Métiers du Bois.





Page de droite

Figure 5
Façade principale sur la place de la Canourgue, état avant restauration.

Figures 6 et 7 Extraits du carnet de repérage des types d'intervention sur les menuiseries extérieures, PRO-DCE, février 2018.



Les études préalables ont permis d'adapter le projet aux spécificités du bâtiment et de définir le programme des travaux conduits, depuis 2017, par l'Atelier d'architecture Philippe Prost¹. Ils ont été autorisés et suivis dans le cadre du contrôle scientifique et technique assuré par la Drac Occitanie (CRMH, SRA et Udap de l'Hérault). Au rythme des travaux de rénovation, plusieurs découvertes ont permis de comprendre comment étaient construits, distribués et décorés les palais montpelliérains empreints des influences transalpines: baies de façade dites « croisières ittalhiennes », vaste salon à l'italienne à coupole elliptique. La dynamique engagée en faveur de la mise au jour et de la conservation de ces vestiges a permis d'accroître la connaissance et l'intérêt de cet édifice.

#### Hélène Palouzié

Conservatrice régionale des monuments historiques adjointe Drac Occitanie





#### État existant

- Menuiseries XXe
- Menuiseries XIX<sup>e</sup>
- Menuiseries XVIII<sup>e</sup>
- Menuiseries XVII<sup>e</sup>
- Bois exotique
- Pin
- Aulne
- Noyer

#### État projeté

- Menuiseries neuves en bois
- Menuiseries restaurées en bois
- Menuiseries restaurées en bois et doublées de menuiseries neuves en bois
- D.V. Double vitrage
- S.V. Simple vitrage
- Ouvrant à la française
- Ouvrant oscillo-basculant



## L'intervention sur les menuiseries, un projet en soi

Pour permettre à l'hôtel Richer de Belleval d'accueillir un restaurant gastronomique, un hôtel de luxe et une fondation pour l'art contemporain, le projet architectural prévoit, d'une part, la restauration de son closcouvert, des peintures murales découvertes et des décors menuisés intérieurs, d'autre part, la réhabilitation du bâti, afin qu'il soit en mesure d'abriter de nouveaux programmes et de recevoir du public. Nombreuses et de typologies variées, les menuiseries en bois témoignent des occupations successives du bâtiment. Hormis les menuiseries remplacées au XX<sup>e</sup> siècle, le bâtiment conservait encore plusieurs très beaux ensembles menuisés, comme les six portes-fenêtres du XVIIIesiècle de la façade principale, les quatre fenêtres du XIX<sup>e</sup> siècle de l'escalier d'honneur donnant sur la cour, ainsi qu'une menuiserie du XVII<sup>e</sup> siècle — complète et bien conservée — en bois d'aulne à petit-bois et verres anciens. Les menuiseries du XVIII<sup>e</sup> siècle avaient été modifiées pour accueillir de grands carreaux, mais les entailles des coupes d'onglets rebouchées par le passé étaient encore visibles (fig. 9).







#### Études et projet de restauration

Les études de maîtrise d'œuvre ont été réalisées avec une approche globale, croisant analyse de l'existant et analyse du programme. Nous avons procédé au relevé des différents types de menuiserie *in situ*: dessin général, profils des petits-bois, traverses, jets d'eau, appuis, battements, dormants et noix. L'état projeté fut ensuite dessiné à l'échelle 1/25°, puis consigné dans un carnet de détails des menuiseries, au regard de l'état existant (fig. 6, 7, 15 et 16).

Un premier diagnostic a été mené par notre atelier, avant que l'entreprise Les Métiers du Bois ne le poursuive, afin de préciser la datation des différents ouvrages, les essences de bois (aulne, noyer, pin), les profils des petitsbois et les types de verre (float, verre soufflé). Parallèlement, un diagnostic spécifique a été entrepris sur les quincailleries, comportant un repérage systématique de chaque élément d'espagnolette, de crémone ou de béquillage, pour évaluer les possibilités de repose sur les menuiseries restaurées ou neuves (fig. 1 à 3).

Un protocole de restauration<sup>2</sup> a ensuite été préparé par l'entreprise pour chaque élément – bois, quincaillerie, verre – de l'ensemble des menuiseries restaurées. Il a fait l'objet de plusieurs arbitrages, portant notamment sur la cohérence globale du parti pris de restauration, avec la Drac et l'architecte des Bâtiments de France. L'orientation générale du projet de restauration et de réhabilitation du bâtiment s'est progressivement affinée: priorités ont été données aux façades, à la logique des distributions intérieures, à la préservation de vestiges uniques permettant de témoigner de dispositions d'origine, à la conservation des « modernisations » anciennes qui avaient supprimé les petits-bois de menuiserie du xviie siècle, ou encore à l'ajout de menuiseries de doublage intérieur destinées à répondre au programme fonctionnel.

#### Les analyses

Des analyses stratigraphiques des peintures (fig. 8) ont été réalisées par le Lerm³ de façon concomitante, au moment des déposes et avant le déplombage. Les échantillons ont été prélevés sur les tranches des ouvrants qui n'ont généralement pas ou peu été décapées lors des modernisations successives, étant difficiles d'accès lorsque les menuiseries sont en place. Le laboratoire a pu retrouver jusqu'à vingt couches de peinture différentes, correspondant aux

campagnes de travaux, soit environ tous les seize ans, si l'on considère la première couche comme celle d'impression. L'analyse des couleurs a été effectuée par spectrocolorimétrie, suivant les règles de mesures de la CIE (Commission internationale de l'éclairage), de façon à traduire les sensations visuelles à partir de la teinte, de la saturation et de la luminance dans un espace trichromatique. Cette technique a pour avantage d'isoler un référencement en RAL<sup>4</sup> pour reproduire les couleurs qui avaient été originellement appliquées sur les menuiseries. Des ajustements sur site ont enfin permis de valider les teintes dans une approche globale de la façade restaurée.

#### La restauration en atelier

Préalablement au démarrage des travaux de pré-curage, des menuiseries ont été déposées à l'atelier de l'entreprise (fig. 11 à 14). Chaque élément a fait l'objet d'un inventaire exhaustif avec une fiche descriptive détaillée, à l'échelle, et d'un étiquetage par plaque gravée, conservée jusqu'au moment des reposes. Après le décapage chimique des peintures au plomb, par une entreprise spécialisée, le mastic et les vitrages *float* ont été retirés, tandis que les quincailleries anciennes à espagnolette et les vitrages soufflés des xviic et xviiic siècles ont été soigneusement déposés en conservation, en vue de leur repose, quand cela est possible, ou d'archivage.

Les travaux de restauration des menuiseries ont principalement porté sur le remplacement des bois dégradés; sur l'approfondissement des feuillures avec renforcement par équerre de renfort en rainure (fig. 13) pour la pose de verre performant (6,5 mm); sur le remplacement des traverses basses, et en particulier les jets d'eau (bien souvent la pièce la plus endommagée) (fig.10 et 12); sur le rainurage dans la gueule de loup ou sur le battement à doucine pour la mise en place d'un joint tubulaire (fig. 11), afin d'améliorer l'étanchéité à l'air et le confort acoustique; ou encore sur la création de gorge et de trou d'évacuation des eaux, dans les traverses d'imposte et les traverses basses.

#### Au-delà de la restauration

Les interventions sur l'existant entraînent généralement des adaptations imposées par les réglementations en vigueur et les modes, qui peuvent varier dans le temps et remettre en cause la faisabilité de la restauration des menuiseries. On peut lister certains cas notables, comme les dispositifs de désenfumage, qui nécessitent des inversions du sens de l'ouverture; les appuis précaires, qui peuvent conduire à rehausser de 1 à 2 centimètres les traverses basses, pour répondre aux 45 centimètres réglementaires, ou encore imposer des verres feuilletés à la place de verres de rénovation; les problématiques d'étanchéité, qui peuvent aussi nécessiter de retailler des pierres d'appui des baies, afin d'y intégrer des rejingots quand ceux-ci sont manquants ou sont constitués d'une pièce en bois. Les objectifs d'isolation thermique et acoustique sont, quant à eux, les plus perceptibles pour maintenir la cohérence à l'échelle des façades. En effet, le choix des verres - en simple ou double vitrage - peut avoir un fort impact sur l'identité d'un bâtiment réhabilité et sur sa perception depuis l'espace public. Le jeu des épaisseurs, suivant les types de menuiserie, simple ou double, de même que la couleur et le rendu des verres doivent faire l'objet de présentations à différents moments de la journée, sous différents ensoleillements afin d'arrêter leur sélection.

L'ensemble de ces sujets influe considérablement sur les options retenues pour le projet, sans qu'il soit possible de figer une approche systématique pour tous les cas.









L'enjeu tient dans la capacité de l'architecte à s'emparer des contraintes, afin de soumettre un ou des partis cohérents et intelligibles, au commanditaire et aux services instructeurs, et remporter ainsi une adhésion de tous les acteurs, pour développer un projet cohérent vis-à-vis des enjeux patrimoniaux et du programme fonctionnel. Cette cohérence permet de garantir la pérennité du programme des travaux et son intelligibilité à la réception.

## Dépasser le clivage entre patrimoine et performances contemporaines

Par la grande diversité des types de menuiserie et leur état de conservation, le projet de réhabilitation de l'hôtel Richer de Belleval constitue un laboratoire particulièrement intéressant dans la démonstration de cette approche méthodique, conciliant préservation et performances techniques, et répondant aux objectifs d'un projet contemporain sur un édifice patrimonial. Si les moyens à mettre en œuvre relèvent d'une technicité accessible, les enjeux du projet reposent sur une convergence d'intérêts, pour chaque acteur, que l'architecte doit savoir expliciter, tant durant la phase de projet, que celle de chantier. Les projets dans un bâti souvent très dégradé restent généralement percus, au démarrage, comme une contrainte. Or, le fait, pour un commanditaire, d'avoir été associé au choix de conserver les éléments qui le méritent, apporte une valeur ajoutée à son investissement, approche que l'on pourrait qualifier de « gagnant-gagnant ».

### Philippe Prost, Gaël Lesterlin et Julie Charrier

Architectes — Atelier d'architecture Philippe Prost (AAPP)

Page de gauche

#### Figures 8 à 10

- **8.** Stratigraphie sur la tranche d'une menuiserie.
- **9.** Entailles des coupes d'onglet des petits-bois, rebouchées.
- 10. Jet d'eau dégradé.

© Les Métiers du Bois

Ci-dessus

#### Figures 11 à 14

Restauration dans l'atelier de l'entreprise Les Métiers du Bois.

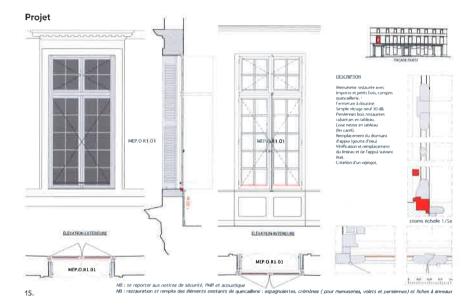
- **11.** Joint tubulaire dans le battement à doucine.
- 12. Joint balai sous jet d'eau.
- **13.** Équerres de renfort en rainure.
- **14.** Remplacement des pièces endommagées.

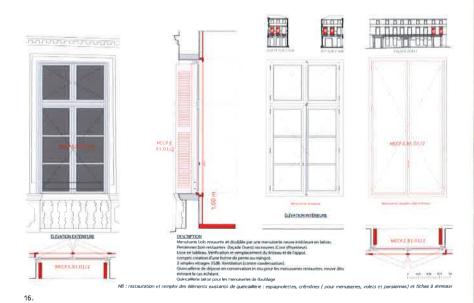
Ci-contre

# Figures 15 et 16 Planches de synthèse, extraites du carnet de repérage des types

de repérage des types d'intervention sur les menuiseries extérieures, PRO-DCE, février 2018.

Photographies et documents © AAPP, sauf mentions contraires





- 2. Les Métiers du Bois,
- «Protocole de restauration des menuiseries extérieures», mai 2018.
- 3. Laboratoire études recherche matériaux.
- 4. Système standard de classification des peintures.