



HAL
open science

Giotto à Assise et Padoue : une reconstitution de l'état primitif des cycles picturaux

F Ferneti

► **To cite this version:**

F Ferneti. Giotto à Assise et Padoue : une reconstitution de l'état primitif des cycles picturaux. Virtual Retrospect 2017, Maud Mulliez; Caroline Delevoie, Nov 2017, Pessac, France. pp.35-41. hal-03152051

HAL Id: hal-03152051

<https://hal.science/hal-03152051>

Submitted on 25 Feb 2021

HAL is a multi-disciplinary open access archive for the deposit and dissemination of scientific research documents, whether they are published or not. The documents may come from teaching and research institutions in France or abroad, or from public or private research centers.

L'archive ouverte pluridisciplinaire **HAL**, est destinée au dépôt et à la diffusion de documents scientifiques de niveau recherche, publiés ou non, émanant des établissements d'enseignement et de recherche français ou étrangers, des laboratoires publics ou privés.



Distributed under a Creative Commons Attribution - NonCommercial - NoDerivatives 4.0 International License

Tiré-à-part des Actes du colloque

Virtual Retrospect 2017

M.Mulliez, éd. (2019), Restituer les couleurs // Reconstruction of Polychromy, Actes du Colloque *Virtual Retrospect 2017*, Archeovision 8, Éditions Ausonius, Bordeaux



F. Ferneti

Giotto à Assise et Padoue : une reconstitution de l'état primitif des cycles picturaux

pp.35-41

Giotto à Assise et Padoue : une reconstitution de l'état primitif des cycles picturaux

Fabio Ferneti, restaurateur
Ferneti.fabio@libero.it

Résumé : Cet article présente les résultats d'une étude consacrée à Giotto et la technique picturale qu'il a mise en œuvre à Assise et Padoue. L'auteur y présente parallèlement les recherches entreprises dans le cadre d'un projet scientifique coordonné par l'Istituto superiore per la Conservazione e il Restauro, Roma (ISCR), et les reconstitutions hypothétiques des deux cycles picturaux qu'il a pu ensuite réaliser, à l'aide de techniques mixtes. Ces recherches ont permis de découvrir une surprenante variété de modes opératoires expérimentés par Giotto et ont mis en lumière l'évolution de sa technique d'exécution d'un chantier à l'autre. Quant aux reconstitutions, elles permettent pour plusieurs compositions de rétablir le délicat rapport chromatique, parfois totalement déséquilibré *in situ* par l'altération des pigments et la perte de couches picturales. La perception de l'œuvre du grand maître toscan, conditionnée par un état de conservation qui en donne une image partielle et dénaturée est, ainsi, affinée, renouvelée.

Mots-clefs : Giotto, peinture murale, restitution virtuelle, technique picturale, couleur, couche picturale, liant

Abstract: This paper introduces the results of a study that focused on Giotto and the pictorial technique he implemented in Assisi and Padua. The author explains the research that was undertaken as part of a scientific project coordinated by the Istituto superiore per la Conservazione e il Restauro, Roma (ISCR), in parallel with hypothetical reconstitutions of the two pictorial series which he could consequently realise, thanks to combined methods. This research led to the discovery of a surprising variety of operating modes experienced by Giotto and brought to light the evolution of his technical execution from one site to the other. Regarding the reconstitutions, for many scenes they give the possibility to re-establish the delicate chromatic aspect, which is sometimes completely unbalanced *in situ* by the alteration of the pigments and the loss of pictorial layers. Thus, the perception of the art work of the great Tuscan master, conditioned by a state of conservation that offers a partial, denatured image, is refined, revived.

Keywords: Giotto, mural painting, virtual reconstruction, digital reconstruction, painting technique, colour, paint layer, medium

Les peintures murales de Giotto illustrant la vie de saint François à Assise (1296-1299) et celles de la Vierge et du Christ à Padoue (1303-1305) constituent deux des cycles picturaux les plus importants de l'histoire de la peinture italienne du XIII^e siècle.

Après le séisme qui a touché l'Ombrie et les Marches en septembre 1997, l'Institut supérieur pour la Conservation et la Restauration (ISCR) a été à l'initiative de plusieurs campagnes de restauration à la basilique Saint-François de 1997 à 2009, puis à la chapelle des Scrovegni en 2001 et 2002. J'ai eu la chance de pouvoir participer à ces deux chantiers de restauration, dans un premier temps dans le cadre de ma formation à l'ISCR puis, dans un second temps, comme chercheur indépendant aux côtés de Giuseppe Basile¹ pour l'étude de la technique d'exécution de Giotto. À Assise, la recherche scientifique a été menée par une équipe de chercheurs coordonnée par Paola Santopadre et Claudio Seccaroni².

Une première réalité s'est rapidement imposée à nous : une meilleure appréhension de la peinture de Giotto nécessitait de quantifier le degré de lacunes de la peinture et de comprendre comment et dans quelle mesure s'était développé l'ensemble des phénomènes de détérioration. Nous avons donc procédé *in situ* à une étude rigoureuse et systématique des surfaces peintes. Ces analyses ont mis en lumière non seulement la disparition de nombreuses couches picturales, mais également l'altération diffuse de plusieurs couleurs.

Cette première étape m'a alors permis de collecter l'ensemble des informations nécessaires pour proposer une restitution

1. Directeur des travaux de restauration menés par l'ISCR à Assise et à Padoue.

2. Muioli *et al.* 2007, 23-116.

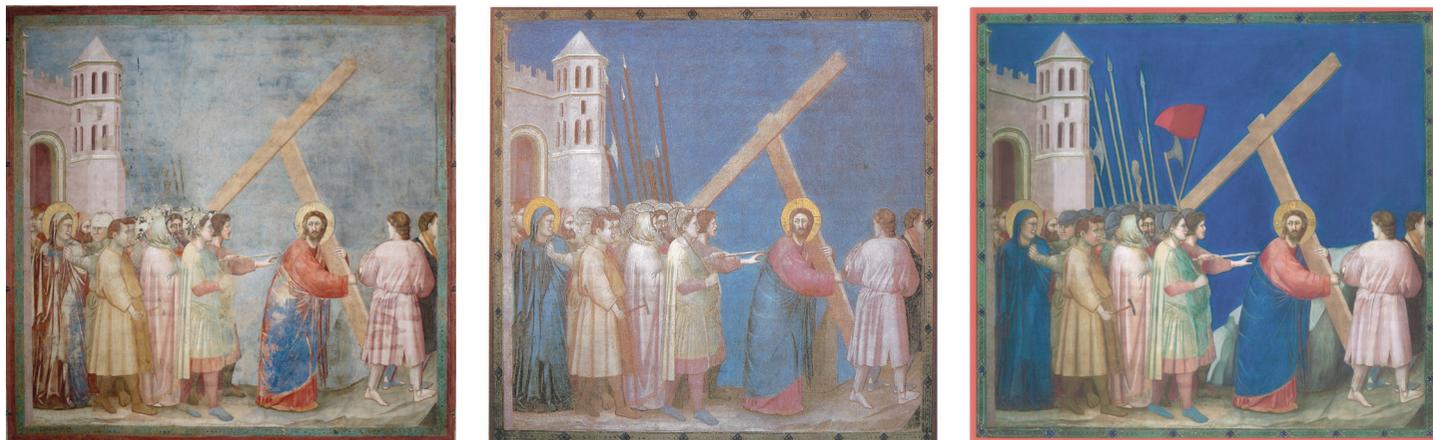


Fig. 1. Padoue, chapelle des Scrovegni, La Montée au calvaire, après restauration, 1^{ère} et 2^{de} hypothèses de reconstitution, F. Ferneti (cl. A. Rubino, ISCR/ C. Achermann).

du cycle pictural d'Assise tel qu'il devait avoir été exécuté au XIII^e siècle³. Cette expérience à Assise a été pour moi très formatrice et s'est avérée cruciale pour les reconstitutions du cycle pictural de Padoue que j'ai effectuées par la suite⁴. Si ces reconstitutions demeurent par nature hypothétiques, elles sont néanmoins le fruit d'une longue recherche qui doit être appréhendée comme un véritable processus. À titre d'exemple : en travaillant sur la reconstitution de *La Montée au calvaire* (fig. 1) peinte par Giotto à Padoue j'avais proposé une première hypothèse, dans laquelle j'avais représenté une étoffe tombant de la croix portée par le Christ ; mais des éléments me manquaient et une nouvelle étape d'analyse de la couche picturale me semblait nécessaire. Je suis donc retourné dans la chapelle où j'ai pu effectuer une analyse visuelle plus poussée *in situ* à l'aide d'une puissante loupe, ce qui m'a permis de remarquer des fragments d'une pellicule picturale qui représentait un rocher indiquant le début de la montée au calvaire. J'ai donc alors pu corriger mon erreur et présenter une seconde hypothèse de reconstitution avec la représentation de ce rocher et non de l'étoffe que j'avais précédemment cru identifier. Ainsi, le processus de reconstitution qui nécessite une observation plus poussée permet parallèlement une meilleure connaissance de l'œuvre.

Chacune des scènes a fait l'objet d'une reconstitution sur papier d'un format carré de trente centimètres de côté, exception faite de *La Canonisation de saint François*, trop dégradée pour permettre de rétablir de façon fiable son état originel. Dans un premier temps, un travail de retouche a été effectué, par ordinateur, sur des photographies en haute définition⁵, ce que permet de travailler à une échelle

fortement agrandie et d'atteindre ainsi un niveau de précision plus élevé que celui offert par une retouche manuelle. Mon intervention s'est concentrée sur les lacunes et les parties les moins bien conservées en respectant de façon stricte la palette giottesque.

Chaque scène a ensuite fait l'objet d'un tirage papier. Ce n'est qu'après plusieurs essais que je suis parvenu à obtenir les couleurs les plus fidèles à la photographie originale. Le papier choisi devait offrir une qualité de tirage maximale et devait également supporter d'être humidifié pour réaliser, dans un second temps, les retouches au pinceau.

La troisième étape a consisté en un travail de retouches manuelles. Ces retouches ont été faites au pinceau et au crayon de couleur. J'ai d'une part utilisé les aquarelles Winsor & Newton, habituellement adoptées en restauration pour raviver les couleurs originelles avec de délicats glacis et, d'autre part, la *tempera* du même fabricant pour la restitution des parties manquantes. Ce travail de finition était indispensable pour adoucir la retouche effectuée sur support numérique et apporter aux planches une touche picturale plus souple, en harmonie avec l'œuvre de Giotto. Elle s'est également avérée nécessaire pour la reconstitution des modelés et des drapés, travail délicat pour lequel l'utilisation de la retouche numérique n'était, de mon point de vue, pas convaincante elle donnait un résultat trop "dur", ainsi que pour celle des ciels peints à l'origine en azurite pour lesquels une retouche trop uniforme aurait aplati l'effet d'ensemble. Enfin, j'ai appliqué un vernis opaque sur les planches pour fixer la couleur et uniformiser les parties imprimées et celles retouchées à la main. Ce vernis a en outre donné aux reconstitutions un aspect satiné, aspect caractéristique de la peinture murale.

Au cours du temps, j'ai aussi pu expérimenter plusieurs façons de présenter mes reconstitutions : en insérant une partie de celles-ci dans une maquette réalisée en plastique de la chapelle des Scrovegni ; en exposant des reconstitutions plus

3. Ferneti 2007, 19-21, fig. 120-173.

4. Les reconstitutions des fresques de Giotto à Padoue ont été présentées pour la première fois lors du colloque international "Reconstruction of Polychromy // Restituer les couleurs", Bordeaux, 29 novembre-1^{er} décembre 2017, qui a donné lieu à cette publication.

5. À l'aide du logiciel Photoshop.

grandes, d'un mètre de côté, à Assise⁶, ou encore en publiant certaines d'entre elles dans des ouvrages scientifiques⁷. Pour les reconstitutions de grandes dimensions, il a fallu réaliser de nouvelles retouches digitales et après impression sur papier, procéder à des retouches manuelles. Ces expériences m'ont permis de constater combien il était difficile d'obtenir une reproduction photographique fidèle. Il semble, en revanche, que ces reconstitutions pourraient être utilisées dans le cadre de présentations utilisant la "réalité virtuelle" et offriraient ainsi des potentiels fascinants.

Le travail de reconstitution a permis dans plusieurs cas de surmonter des obstacles d'interprétation liés, notamment, à l'état de dégradation avancé de certaines scènes, comme l'illustre l'exemple, évoqué plus haut, de *La Montée au Calvaire*, tout en ouvrant de nouvelles perspectives de recherche.

L'appréhension visuelle de quelques scènes est aujourd'hui rendue difficile, en particulier à Assise, par l'altération de certaines couleurs – la *biacca*⁸, par exemple, est devenue brun foncé –, altération qui, dans certains cas, modifie fortement leur aspect original et déséquilibre totalement le délicat rapport chromatique des compositions. Dans la chapelle des Scrovegni, *Le Baptême du Christ* (fig. 2) est l'une des scènes les moins bien conservées. La dégradation de la peinture, qui concerne surtout la partie supérieure de la composition, a rendu le travail de reconstitution difficile.

En observant à la lumière rasante la portion de ciel autour du Père éternel, on découvre des incisions exécutées en éventail. À l'origine, ces incisions avaient servi de point de repère pour l'application de feuilles de métal ayant la forme de rayons lumineux et symbolisant la lumière divine, comme l'illustrent les gravures publiées par John Ruskin⁹ qui a naturellement servi de documentation pour la reconstitution de cette scène.

La restitution hypothétique d'une peinture murale se fonde sur une approche cognitive qui diffère de celle qui sied à la restauration, bien que tout aussi analytique. Elle nous a permis d'obtenir des résultats surprenants à l'égard des techniques artistiques et des solutions adoptées en la matière par Giotto, mettant en lumière l'usage de techniques variées. Sur ce point, la comparaison des deux cycles picturaux d'Assise et de Padoue fait apparaître des analogies mais aussi des différences, dans l'usage de la peinture à fresque, de la peinture à la chaux jusqu'à celui de la peinture à sec¹⁰. Leur étude invite également à une relecture du *Libro dell'Arte* rédigé par Cennino Cennini, en particulier du quatrième chapitre qui témoigne de la présence de finitions à sec dans la peinture murale du xiv^e siècle¹¹.

Giotto a adopté à Assise, qui constitue sa première expérience de chantier décoratif de grande ampleur, la technique de la peinture à la chaux. Ce choix s'explique vraisemblablement par l'importance des surfaces peintes : en terme de superficie,



Fig. 2. Padoue, chapelle des Scrovegni, Le Baptême du Christ, après restauration et reconstitution F. Ferneti (cl.A. Rubino, ISCR / C. Achermann).

6. Basile éd. 2010, fig. 64-117.

7. Frugoni 2015, fig. 223, 242, 364, 372, 377.

8. Le blanc de plomb.

9. Ruskin [1906] 2001, 107.

10. Ferneti 2014, 301-315.

11. Cennini [xiv^e siècle] 2003, 65.



Fig. 3. Padoue, chapelle des Scrovegni, La Nativité de Jésus, après restauration et reconstitution F. Fenneti (cl. A. Rubino, ISCR / C. Achermann).

chaque épisode représente plus du double au regard d'une scène du cycle padouan. Avec ce procédé, les couleurs sont mélangées au lait de chaux avant d'être étendues sur un enduit sec mais au préalable abondamment mouillé d'eau, comme le conseille Théophile au chapitre XV¹² de son traité. La couche picturale, visible à la lumière rasante, est épaisse et compacte, contrairement à la peinture à fresque – technique souvent utilisée par Giotto à Padoue – où les pigments sont détremés à l'eau et absorbés par l'enduit. En exécutant des essais de peinture murale dans mon atelier, j'ai eu confirmation qu'en appliquant un pigment mélangé à du lait de chaux sur un enduit encore humide comme dans la technique à fresque, non seulement la surface lisse de l'enduit se détériorait mais également les couleurs. Le lait de chaux étant alcalin, il altère l'enduit frais non carbonaté. Il faut par conséquent attendre que l'enduit ait séché, que s'opère le processus de carbonatation, avant de l'humidifier à nouveau pour y apposer les couleurs mélangées au lait de chaux.

À Assise, la première couche de pigments sur les visages des personnages est d'une couleur verte uniforme étendue sur toute la surface peinte. Giotto ne procède donc pas selon la technique suggérée un siècle plus tard par Cennini : selon ce dernier, le *verdaccio*¹³ ne devait être utilisé que sur les parties du visage figurant dans l'ombre, par exemple sous le

menton, sous la lèvre inférieure de la bouche, sous le nez et les sourcils. Ce point a, selon moi, une grande importance. Il montre que l'artiste a voulu compléter les visages en utilisant de la peinture à la chaux puisque, techniquement, il est impossible de peindre à fresque avec des couleurs lumineuses sur une préparation sombre. En étudiant cet aspect technique en tant que restaurateur, il m'a paru important de souligner la distinction nette qui caractérise les couches de peinture à la chaux présentes dans le cycle d'Assise et celles peintes à fresque du cycle de Padoue. C'est une approche particulière, celle d'un praticien, qui m'a permis de mettre en lumière cette différence technique qui a échappé à d'autres spécialistes ayant aussi travaillé à la comparaison des deux cycles.

Dans la chapelle des Scrovegni, contrairement à Assise, on assiste au véritable triomphe de la peinture à fresque. Au faite de sa maîtrise technique, Giotto parvient à donner le sentiment au spectateur que les vêtements de ses personnages sont éclairés de l'intérieur, effet obtenu grâce à la juxtaposition de couleurs pures avec d'autres couleurs que l'on qualifie aujourd'hui de complémentaires sans qu'elles se mêlent entre elles – savoir-faire unique du maître toscan (fig. 3). Les analyses¹⁴ ont mis en exergue une autre donnée technique intéressante relative à la composition de l'enduit de chaux des deux cycles. Celui-ci semble contenir une quantité de chaux plus importante que celle traditionnellement utilisée par les peintres de l'époque et que

12. Theophilus [XII^e siècle] Brehpol 1999, 61.

13. Cennini [XIV^e siècle] 2003, 114.

14. Marabelli *et al.* 2005, 17-46.



Fig. 4. Padoue, chapelle des Scrovegni, L'Expulsion du temple, après restauration et reconstitution F. Ferneti (cl. A. Rubino, ISCR / C. Achemann).

celles prescrites par Cennino Cennini. À cet égard, il convient de souligner qu'une quantité de chaux proportionnellement plus importante, associée à des grains de sable de dimension réduite, permet de réaliser une surface lisse et compacte sur laquelle le pinceau glisse facilement et par conséquent idéale pour peindre des éléments architecturaux en faux marbres comme c'est le cas à Padoue. Dans la chapelle des Scrovegni, il est possible de déceler, à la lumière rasante, le lissage minutieux de l'enduit de chaux. Cet enduit, riche en chaux, d'un bel aspect lisse, pouvait d'ailleurs être laissé ainsi, nu, sans être recouvert de couches de peinture. Giotto a eu recours à cette solution technique d'une peinture en réserve pour les deux cycles, notamment pour l'olifant dans lequel souffle un homme dans *L'Arrestation du Christ* à Padoue.

En contrepartie, peindre à fresque sur un enduit riche en chaux présente quelques inconvénients : les couleurs pâlissent inévitablement pendant le séchage de l'enduit et il est en outre plus difficile d'obtenir une même nuance de couleurs d'une journée de travail à l'autre. C'est ce qui peut expliquer pour partie le recours à de nombreuses finitions à sec, la couleur mélangée à un liant organique.

Giotto a effectivement abondamment utilisé, dans les deux cycles picturaux, la technique de la peinture à sec pour la réalisation de finitions après séchage de l'enduit. Elle permet notamment d'utiliser des pigments ayant des caractéristiques chimiques incompatibles avec la "calcina" – la chaux – et offre un résultat final homogène. Ces pigments, tels que la

biacca¹⁵, le cinabre¹⁶ et l'azurite¹⁷, enrichissent la gamme chromatique. Pour la scène de *L'Expulsion du temple* (fig. 4), l'artiste achève à sec de grandes parties de la composition, qui ont malheureusement aujourd'hui disparu, comme dans le cas des pieds de la table renversée, des cages à oiseaux et du très beau motif de l'enfant épouvanté qui se réfugie aux pieds de l'apôtre saint Jean. Le lien entre le pigment et la chaux de l'enduit dans la peinture à fresque est beaucoup plus fort et plus stable que tout autre liant organique mélangé au pigment puis appliqué sur un enduit sec. Le liant peut non seulement, avec le temps, se fragiliser, mais il risque également de disparaître facilement, en se dissolvant, lors de nettoyages peu précautionneux.

Le dessin préparatoire des visages des personnages représentés à Assise est effectué à fresque, à main levée, avec une terre ocre jaune, aux nuances claires d'abord suivies de touches d'un ton plus foncé. Les lignes du dessin des visages sont dans certains cas terminées avec des terres rouges, qui contrastent avec les fonds verts. Le dessin des visages chez Giotto est le fruit d'une intervention rapide, sans l'usage de calque ni de modèle ; dont la maîtrise remarquable n'est due qu'à la pratique du métier. D'ailleurs, dans aucun des deux

15. Blanc de plomb.

16. Sulfure du mercure.

17. Carbonate basique de cuivre.



Fig. 5. Padoue, chapelle des Scrovegni, La Fuite en Égypte, après restauration et reconstitution F. Fenneti (cl. A. Rubino, ISCR / C. Achermann).

cycles je n'ai trouvé de traces d'incision ou d'impression, qui auraient attesté l'utilisation de cartons – formes en papier ciré, appelés "patrones" pour la réalisation du dessin préparatoire. La perte de presque toute la couche picturale bleue des manteaux nous donne aujourd'hui la possibilité d'observer le dessin préparatoire sous-jacent (fig. 5) : parfois ce dessin est élémentaire ; souvent il est d'une précision surprenante, probablement dans le cas où les manteaux devaient être terminés par un des collaborateurs. À Assise en particulier, la précision du dessin préparatoire des manteaux semble démontrer que Giotto devait confier à ses collaborateurs l'application de l'azurite.

À Assise, dans la Basilique supérieure, l'usage de *la biacca* est beaucoup plus fréquent qu'à Padoue : Giotto a choisi ce pigment artificiel pour peindre d'une part une grande partie des architectures en trompe-l'œil qui, malheureusement, se sont aujourd'hui complètement altérées, et, d'autre part, de nombreux détails à l'intérieur des scènes qui ont viré en une tonalité brun foncé. L'emploi par Giotto de "*biacca a tempera*", si fréquent à Assise, est certainement dû à l'influence de son maître Cimabue. L'emploi de *la biacca* en peinture murale est d'ailleurs également conseillé par Cennini qui avertit toutefois son lecteur qu'avec le temps, la couleur tend à devenir plus foncée¹⁸. Les peintures murales d'une partie du transept et de la nef d'Assise constituent un triste exemple de cette altération. En revanche, dans

la chapelle des Scrovegni, cette couleur est restée intacte jusqu'à aujourd'hui. Grâce à une loupe avec une lampe à rayons ultraviolets, nous avons pu identifier les finitions à l'huile sur les parois des cycles picturaux. La présence de blanc de plomb mêlé à de l'huile a été décelée dans plusieurs scènes, en particulier dans les parties claires (en rehaut) des manteaux bleus peints *a tempera*, technique – la *tempera* – qui constituait une préparation idéale pour les finitions à l'huile¹⁹. Il est donc évident que, dans le bref laps de temps qui sépare les deux cycles, Giotto a mis au point un "secret d'atelier" pour empêcher l'altération de la *biacca* ; secret qu'une fois de plus Cennino Cennini, un siècle plus tard, ignore encore...

Le progrès technique obtenu pour la *biacca* n'a pas d'équivalent dans la préparation des autres couleurs artificielles : le cinabre continue d'être mêlé à la *tempera*, de manière traditionnelle, entraînant d'inévitables altérations. À Padoue, ces altérations sont évidentes dans les parties les moins importantes des compositions, probablement réalisées par des collaborateurs qui ignoraient les secrets techniques du maître. Il faut souligner une exception : le détail du sang qui jaillit du flanc du Christ dans la scène de *La Crucifixion* où l'on peut observer que le cinabre, ou la laque, est parfaitement conservé : dans ce cas, le pigment a peut-être été mêlé à de l'huile. À Assise, on retrouve un détail analogue dans *La Crucifixion*, située dans le transept de la Basilique inférieure,

18. Cennini [XIV^e siècle] 2003, 131.

19. Basile éd. 2005, 108.

dont la couleur est cependant altérée. L'analyse préliminaire avec la lampe à rayons ultraviolets a confirmé que le pigment ne présentait pas de trace d'huile.

La confrontation entre les peintures originales et les reconstitutions permettent de mettre en évidence l'état de conservation précaire des deux cycles picturaux de Giotto qui, en raison de la perte de nombreuses couches de peinture, ne transmettent aujourd'hui qu'une image tronquée de ce qu'ils étaient. Les reconstitutions représentent un témoignage tangible d'un passé lointain qui mérite d'être redécouvert dans sa totale unicité et apprécié le plus possible dans ses conditions originales supposées²⁰.

Bibliographie

- Basile, G., dir. (2005) : *Giotto nella cappella Scrovegni : materiali per la tecnica pittorica*, Bollettino d'arte, Volume speciale 2005, Rome.
- , dir. (2010) : *I colori di Giotto – la Basilica di Assisi : restauro e restituzione virtuale*, exposition dans la basilique Saint-François à Assise et au Palazzo del Monte Frumentario, 11 avril-5 septembre 2010, Cinisello-Milan.
- Basile, G., Santopadre, P., et Seccaroni, C., dir. (2007) : *Giotto com'era – il colore perduto delle Storie di San Francesco nella Basilica di Assisi*, Sacro Convento di San Francesco, ISCR, ENEA, Rome.
- Cennini, C. [xiv^e siècle] (2003) : *Il libro d'arte*, Frezzato, F., Vicence.
- Ferneti, F. (2007) : "Ipotesi di ricostruzione dello stato conservativo originario del ciclo pittorico", in : Basile et al. 2007, 19-21, fig. 120-173.
- (2014) : "Le storie di San Francesco nella Basilica superiore di Assisi e il ciclo della Cappella degli Scrovegni", in : Ivanovici & Mondini 2014, 301-315.
- Frugoni, C. (2015) : *Quale Francesco ? Il messaggio nascosto negli affreschi della Basilica superiore ad Assisi*, Turin.
- Ivanovici, V. et Mondini, D., ed. (2014) : *Manipulating light in premodern times. Architectural, artistic and philosophical aspects*, international conference, Accademia di architettura, Mendrisio - Università della Svizzera, 3-4 November 2011, Cinisello Balsamo-Milan.
- Marabelli, M., Santopadre, P., loele, M., Bianchetti, P., Castellano, A., Cesareo, R. (2005) : "La tecnica pittorica di Giotto nella Cappella degli Scrovegni : studio dei materiali.", in : Basile, dir. 2005, 17-46.
- Moioli, P., Rubino, A., Santopadre, P., Seccaroni, C. (2007) : "Studio dei materiali nelle Storie di San Francesco. Dati per la comprensione delle stesure originarie.", in : Basile et al. 2007, 23-116.
- Ruskin, J. [1906] (2001) : *Giotto e le sue opere a Padova*, traduction italienne d'après l'édition anglaise de 1906, Padova.
- Theophilus [xii^e siècle] Brehpol, E. (1999) : *Theophilus Presbyter und das Mittelalterliche Kunsthandwerk*, Lateinischer Orginaltext und deutsche Übersetzung mit Kommentaren, Band 1, Cologne-Weimar-Vienne.

20. Je voudrais remercier chaleureusement C. Achermann pour sa présentation au colloque et A.-L. Desmas, C. Dupuy et C. Wannaz pour leurs précieux conseils et la traduction. Je remercie également A. Rubino de m'avoir autorisé à publier ses photographies.

