



HAL
open science

Manuel des principes d'étude stratigraphique de la polychromie

Nadia Bertoni Bertoni Cren

► **To cite this version:**

Nadia Bertoni Bertoni Cren. Manuel des principes d'étude stratigraphique de la polychromie. 2023. halshs-04115563

HAL Id: halshs-04115563

<https://shs.hal.science/halshs-04115563>

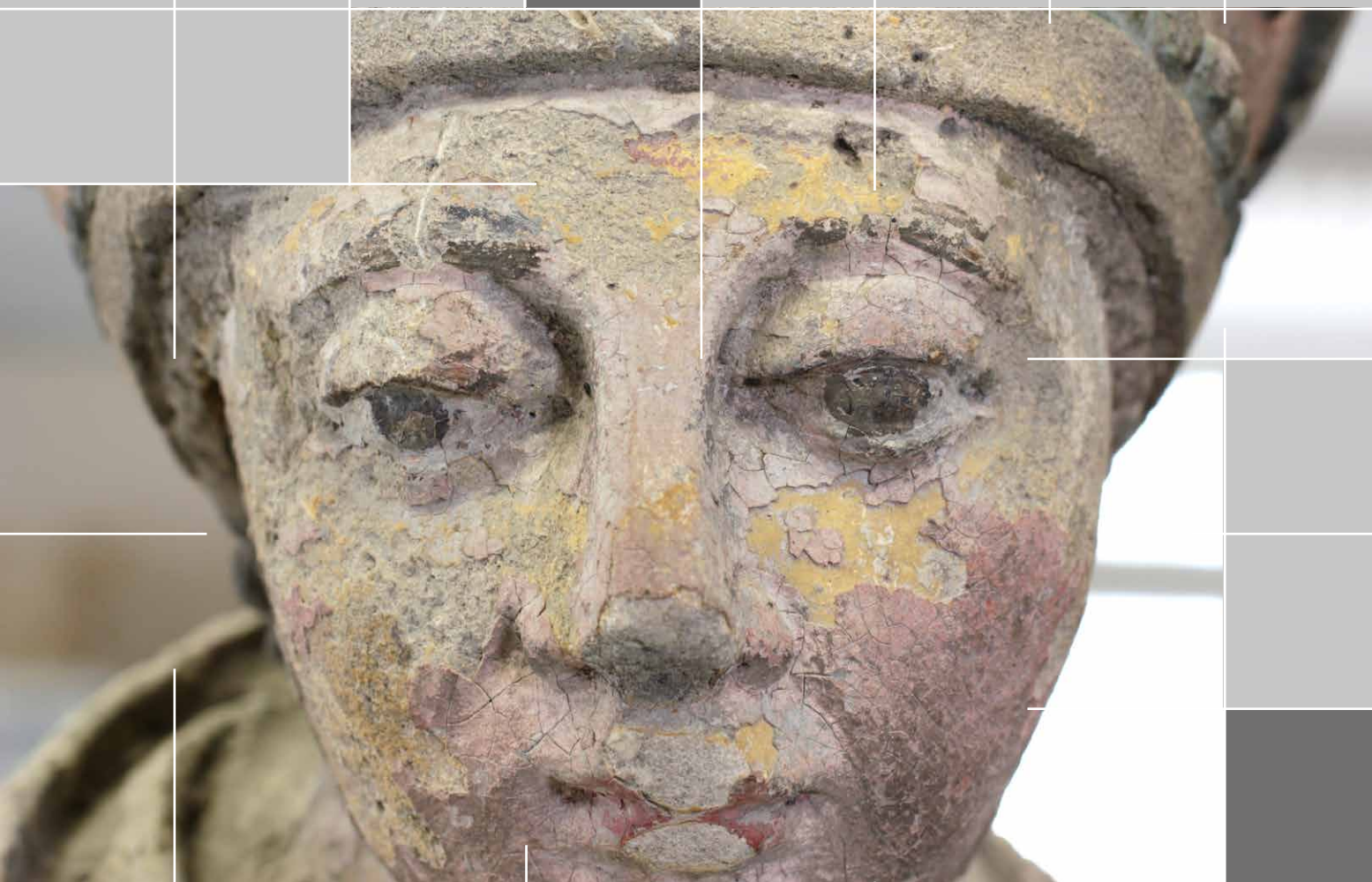
Preprint submitted on 2 Jun 2023

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.

PRINCIPES D'ÉTUDE STRATIGRAPHIQUE DE LA POLYCHROMIE

Nadia Bertoni Cren



UMR 6298 ARTEHIS, Université de Bourgogne, Dijon, 2023

Mise en page : Anthony Dumontet

Tableaux et fiches stratigraphiques : © Atelier Cren

Photo de couverture : Saint Nicolas, église Saint-Savinien-le-Jeune, Sens. Cliché © S. Cren

HISTORIQUE DE LA MÉTHODE	5
Brandi : esthétique, histoire et matière de l'œuvre.....	5
L'examen stratigraphique comme opération intellectuelle	7
Premières applications.....	8
L'APPORT DES ARCHÉOLOGUES	17
La théorie en archéologie	17
La perte graduelle d'informations	21
Organiser la recherche	21
Pseudo-science en conservation-restauration	22
LES INSTRUMENTS DE LA MÉTHODE	27
Suivre une méthodologie	27
La numérotation des strates	27
Carnet d'enregistrement.....	30
La documentation par les fiches d'US.....	31
La description de la couleur.....	33
Photographie du lieu d'observation	36
La lecture de l'évidence	36
L'interprétation de l'évidence	38
L'attribution d'une datation	38
Les étapes de l'évolution de l'étude stratigraphique des polychromies	40

Le terme polychrome définit la qualité de ce qui est de plusieurs couleurs. La polychromie d'un objet apparaît soit par la diversité des matériaux qui le composent, soit par l'application d'un revêtement sur la surface. Le revêtement peut être une peinture, un métal en feuille, un métal en poudre ou bien une matière à relief comme la *pastiglia*¹ ou le *pressbrokat*².

La restauration d'une œuvre polychrome implique l'étude de ce revêtement coloré également appelé couche picturale ou strate picturale. L'observation de la couche picturale doit nous renseigner sur la technique, la présence ou non de strates préparatoires, d'altérations par rapport à son état de conservation et sur la présence de repeints.

Notre attitude par rapport aux repeints d'une œuvre polychrome varie selon la compréhension que nous en avons. Distinguer le nombre de repeints, leur qualité, leur signification par rapport aux changements de l'esthétique d'origine de l'œuvre et dresser un projet de restauration, ou bien de conservation, implique la mise à l'épreuve des techniques d'examen et de documentation.

La pratique la plus utilisée aujourd'hui est la lecture empirique de la stratification des couches picturales avec l'introduction d'éléments d'interprétation au moment même de l'individualisation de l'unité stratigraphique³. La description et l'interprétation des observations sont en général unies dans la présentation des données qui suit le déroulement de l'examen. Par ailleurs, on peut facilement constater qu'il existe une série surprenante de divergences entre les écoles de restauration. Il ne semble pas y avoir un accord général sur ce qu'il faut observer, comment il faut le noter, et surtout dans quelle forme les résultats doivent être communiqués.

On peut remarquer en particulier que :

- la façon par laquelle il faut indiquer les strates et les phases d'une polychromie (interventions successives dans le temps) n'est pas codifiée ;
- l'évidence et son interprétation sont le plus souvent présentées ensemble dans un texte ;
- les conclusions de l'examen topographique ne sont pas toujours exposées avec des dessins ;
- le tableau stratigraphique est rarement présent dans les publications ;
- l'attribution de chaque phase stratigraphique à une période n'est pas donnée.

En dépit d'importants efforts, cette lacune de méthode produit régulièrement une lecture confuse et incomplète du texte historique. Si la technique utilisée pour faire des sondages est pratiquée plus ou moins par tous les restaurateurs, avec des procédures similaires, l'enregistrement des données ne l'est pas. Toute application de l'étude stratigraphique et sa transcription dans les rapports reste essentiellement empirique. Une révision de la méthode d'enregistrement et de transmission des données s'impose aujourd'hui dans le domaine de la conservation-restauration.

Brandi : esthétique, histoire et matière de l'œuvre

La restauration des œuvres d'art telle qu'elle est pratiquée de nos jours, dans les institutions publiques et privées, fonde ses principes et ses méthodes sur les élaborations théoriques générées par la normalisation de la discipline auprès des premiers instituts d'État créés spécifiquement pour la conservation et la valorisation des objets d'intérêt artistique.

1. Terme italien désignant une pâte plastique utilisée pour réaliser un décor en relief par adjonction locale de préparation exécutée à main levée ou par pâte mise en forme y compris les reliefs moulés. Technique utilisée surtout à partir du XIV^e siècle.

2. Terme allemand désignant un décor en relief, appliqué sur une œuvre sculptée ou peinte pour imiter les étoffes enrichies au tissage de fils d'or et d'argent. Décor privilégié durant les XV^e et XVI^e siècles.

3. La stratification peut être divisée en unités de strates, sur la base de critères structurels ou d'associations chronologiques.

Cesare Brandi, professeur en histoire de l'art à l'Université de Rome dans les années soixante, a été le premier directeur de l'Istituto Centrale per il Restauro, fondé en 1939. Dans un petit et dense livre intitulé *Théorie de la restauration*⁴ paru en 1963, il formule sa pensée sur des principes tels que la matière de l'œuvre d'art, la restauration selon l'instance esthétique, la restauration selon l'instance historique, la restauration préventive.

Brandi ayant également suivi une formation en droit, dans son texte sont employés parfois des termes juridiques pour traiter des sujets artistiques. « Selon l'instance » est par exemple censé rendre l'idée de « poursuite d'une action devant un premier juge ». Idéalement, dans le cas de la restauration, les deux juges de l'histoire et de l'esthétique examinent l'action menée sur l'objet d'art. L'expédient linguistique se révèle d'une grande force conceptuelle car nous sommes d'emblée conduits devant un tribunal qui peut décréter le bien fondé des actions sur la matière de l'œuvre d'art.

Les idées mises en évidence par Brandi montreront une grande efficacité méthodologique. Elles seront pour la plupart adoptées par la *Carta del Restauro*, en 1972, un document où des normes essentielles sont établies pour les différents secteurs de la restauration⁵.

Le débat sur les méthodes de restauration a évolué depuis, profitant de la création de nouveaux matériaux, de techniques modernes, et de la confrontation de traditions culturelles diverses entre les différents pays. Mais plusieurs concepts fondamentaux, mis en lumière par Brandi, sont restés importants et toujours d'actualité.

Un de ces principes est que « la restauration est le moment privilégié de connaissance (et reconnaissance) de l'œuvre d'art » dans sa double polarité esthétique et historique. La connaissance de l'œuvre est proclamée comme prémisse et condition première de la tutelle du bien artistique et historique.

L'association entre la restauration et les évaluations du genre esthétique et entre la restauration et les évaluations du genre historique devient ensuite la clef de voûte de la réflexion de Brandi pour la sauvegarde des œuvres d'art. Une sauvegarde qui prend la forme de document de loi de référence avec 12 articles et des « instructions » précises dans des annexes (a, b, c, d) de la *Charte de la restauration*, intégrée dans les successives nombreuses éditions de la *Théorie de la restauration*.

Avant Cesare Brandi, la formation juridique avait été une base significative pour l'approche de la protection de l'œuvre d'art de Alois Riegl, théoricien et historien de l'art de l'Université de Vienne qui, vers la fin du XIX^e siècle, avait abordé les problèmes concernant la restauration des monuments⁶. Riegl en 1902 avait été président de la Commission centrale des Monuments historiques, avec pour mission de proposer une nouvelle législation sur la protection des monuments. Les Monuments sont identifiés comme œuvres tangibles et visibles de l'art plastique au sens plus large.

L'historien autrichien marque les distinctions des différentes valeurs portées par les monuments : la valeur de mémoire ou valeur d'ancienneté, la valeur commémorative, la valeur historique, la valeur utilitaire et la valeur d'art relative.

Brandi, quant à lui, devait poser les bases pour une restauration des monuments en tant que directeur du premier Institut de restauration d'État en Europe. Tout en prenant en compte les idées de Riegl dans ses évaluations concernant les interventions sur les œuvres, il en avait exprimé une synthèse et mis en lumière deux principaux critères valides : les jugements de valeur par rapport à l'histoire et les jugements de valeur par rapport à l'esthétique.

L'approche du sujet en débat dialectique, comme dans l'ouvrage de Riegl, avec l'apport d'exemples concrets, est également reprise par Brandi et adaptée pour un document dont la finalité est essentiellement opérationnelle, en d'autres termes pratique. Comme l'écrit de Riegl, le texte est

4. BRANDI Cesare, *Teoria del restauro*, Torino 1977, première éd. 1963.

5. La culture italienne avait déjà produit une *Carta del restauro* en 1931 relative aux problèmes de l'architecture. La *Charte de la restauration* sera ensuite publiée en marge du livre de Brandi ; BRANDI Cesare, *Théorie de la restauration*, traduit par Déroche Colette, Paris 2000, p.172-193.

6. RIEGL Alois, *Le culte moderne des monuments. Sa nature, son origine*, traduit et présenté par Boulet Jacques, Paris 2003 ; *Der moderne Denkmalkultus, sein Wesen, seine Entstehung*, Braumüller, Wien 1903. Livre réimprimé en 2020.

destiné aux opérateurs du secteur de la conservation, en tant qu'historiens de l'art, archéologues, architectes et restaurateurs.

Dans les deux programmes de protection de Riegl et de Brandi, la valeur de mémoire ou valeur d'ancienneté et la valeur historique sont impliquées dans la valorisation de l'aspect et des données matérielles de l'œuvre/monument.

En effet, la théorie de Brandi selon laquelle « on ne restaure que la matière de l'œuvre d'art » est riche d'implications. La matière de l'œuvre d'art, sa technique, son état, son rapport à la conception d'origine de l'œuvre sont portées au centre de l'attention. Ce qui relève de l'action du temps sur l'objet est attentivement mesuré, car la nécessité de préserver la valeur de mémoire ou valeur d'ancienneté réside inéluctablement dans la perception de la qualité esthétique de l'objet.

Depuis les idées exprimées par Brandi, aucun jugement ne semble réellement complet sans la prise en compte de l'état matériel de l'œuvre par rapport aux valeurs, au goût, et à la culture du moment de sa création.

L'examen stratigraphique comme opération intellectuelle

Ce souci à l'égard de la matière de l'œuvre d'art, qui en constitue les aspects visibles, et que l'on doit connaître avant toute intervention, a généré, au cours des années, des recherches techniques de plus en plus sophistiquées par les spécialistes de la restauration.

La connaissance de l'histoire des techniques et l'expérience directe, profonde et presque intime que les artistes ont des matériaux ne suffisent plus. Au XXI^e siècle, la foi dans la science et les nouvelles technologies nous convainc que toute question et tout problème aura une réponse scientifique et une solution.

Dans cette démarche, les moyens techniques employés en restauration tels que les radiographies, les analyses des pigments, les datations dendrochronologiques etc., sont souvent appelés « scientifiques ». Mais aucun de ces moyens ne peut donner une réelle valeur de connaissance scientifique de la matière de l'œuvre. Comme pour les fouilles archéologiques, il ne suffit pas d'appliquer de modernes méthodes de recherche ou de « déterrer ». C'est ne pas une technique « scientifique » qui nous aide à avancer vers la connaissance de la matière de l'œuvre d'art mais une opération intellectuelle : notre regard critique, qui avant tout opère des rapports, des classifications et des sélections. Pour cela les observations du restaurateur doivent être conduites sous la direction d'une méthode rigoureuse de collection des données. A contrario, la complexité de l'évidence matérielle portera vers une relativisation de toute observation faite.

Regardons l'exemple de la sculpture polychrome. Les œuvres de sculpture, et surtout la sculpture sur bois par rapport à la peinture, ont été davantage soumises à des interventions de repeint et de réadaptation au nouveau goût au cours des siècles. Une des questions les plus importantes auxquelles il faut répondre en examinant l'objet c'est souvent « quelle est la polychromie d'origine ? » suivie par « combien il y a-t-il de repeints ? ». S'ensuivent : - quelles sont les époques des repeints, - quelles sont les modifications de la forme, - quelle est la technique d'origine, - quelle est la technique des repeints, pour en finir avec - « Quoi faire ? Qu'est-ce qu'il faut restaurer ou bien sauvegarder ? »

Pour répondre à ces questions, et surtout parce que la restauration d'une sculpture implique souvent un dégagement de polychromie ancienne ou d'origine, il est nécessaire d'examiner la polychromie et, en prévision d'un effacement de strates de repeint, de comprendre l'état de l'objet. Cependant ce n'est pas uniquement l'utilisation d'un microscope qui va résoudre nos problèmes mais une bonne organisation de la recherche. Il faut pouvoir recueillir, interpréter et conserver les données selon une procédure efficace qui puisse aider l'acte même de cette observation.

Au cours d'un dégagement de couches picturales d'une œuvre polychrome, nous nous trouvons dans une situation semblable à celle d'une fouille archéologique. Si nous n'avons pas prévu à l'avance un relevé systématique des informations contenues dans les strates à supprimer, nous

perdront un grand nombre de données. La restauration au lieu d'être « le moment privilégié de connaissance de l'œuvre d'art » (Brandi) peut se transformer en un moment crucial d'effacement des données historiques, de la valeur d'art relative et de la valeur d'ancienneté (Riegl). Le résultat n'est pas la conservation mais la perte de qualité, la dévalorisation de l'objet.

L'étude des couches picturales consiste en la reconnaissance de chaque strate, dans la documentation graphique, et en la transcription des strates et leur corrélation. C'est une opération intellectuelle appelée examen stratigraphique, car elle a été empruntée aux archéologues qui l'utilisent dans leur fouille, pour identifier et décrire les unités stratigraphiques⁷. Elle permet d'analyser les couches picturales dans leur stratification et dans leur séquence temporelle, et cette procédure est particulièrement efficace dans le cas de polychromies complexes. Dans le cas d'une œuvre avec plusieurs surpeints, l'examen stratigraphique se révèle un soutien à la décision, à la documentation finalisée, à la préservation de la matière, et il peut réellement contribuer à la connaissance de la signification historique et esthétique de l'œuvre.

Premières applications

Les premières recherches pour une restauration plus systématique des polychromies commencent en Allemagne, vers les années 1960, avec Johannes Taubert à Munich, Ernest Willemsen à Bonn et ensuite en Suisse avec Thomas Brachert à Zurich.

Depuis les études de Johannes Taubert sur la sculpture sur bois, nous avons compris que, dans l'art roman, la polychromie a un caractère décoratif, ornemental et non-naturaliste, qui peut s'exprimer par des tensions entre la représentation à plat peinte et la représentation en relief. Le lien irrationnel entre forme et couleur⁸ peut déterminer des erreurs de jugement. Comprendre le système des principes esthétiques originels revêt alors toute son importance.

L'étude stratigraphique dans le domaine de la conservation-restauration, depuis sa première application et publication en langue allemande⁹, aura une diffusion plus ample dans les années 1970 grâce à la réflexion théorique de l'historien de l'art Paul Philippot¹⁰ et à la restauratrice Agnès Ballestrem¹¹, de l'école francophone belge.

En France c'est Myriam Serck-Dewaide, de l'Institut Royal du Patrimoine Artistique de Bruxelles, qui transmettra les enseignements d'Agnès Ballestrem à l'Institut National du Patrimoine à Paris dans les années 1980.

De cette manière entrent dans la pratique habituelle du restaurateur-stratigraphe :

- L'examen sous microscope binoculaire.
- Les sondages réalisés à l'aide d'un scalpel chirurgical.
- Les tableaux stratigraphiques et topographiques.
- Les représentations de chaque niveau historique (plans ou graphiques horizontaux pour les archéologues).
- Les analyses de laboratoire pour identifier les matériaux et les pigments.
- Les radiographies pour vérifier la transformation des formes d'origine.

7. BERTONI CRENA Nadia, « La méthode stratigraphique appliquée à l'étude de la sculpture médiévale », in *Bulletin du centre d'études médiévales d'Auxerre*, BUCEMA [En ligne], 15, 2011.

8. TAUBERT Johannes, *Farbige Skulpturen. Bedeutung, Fassung, Restaurierung*, Munich 1978, p. 23.

9. Johannes Taubert et Konrad Riemann avaient donné l'exemple d'une procédure rigoureuse et inspirée par la fouille archéologique dans le dégagement de polychromie : TAUBERT Johannes, « Zur Restaurierung von Skulpturen », in *Museumskunde*, 1, 1961, p. 7-21. TAUBERT Johannes, « Zur Oberflächengestalt der sog. ungefassten spätgotischen Holzplastik », in *Städte Jahrbuch*, 1, Frankfurt 1967. RIEMANN Konrad, « Die Triumphkreuzgruppe im Dom zu Halberstadt, Beobachtungen bei der Instandsetzung », in SCHUBERT W., NACHFOLGER H. B. (dir.), *Kunst des Mittelalters in Sachsen*, Weimar 1967, p. 236-246.

WILLEMSSEN Ernst, HILGER Hans Peter, *Farbige Bildwerke des Mittelalters im Rheinland. Gesamtkatalog zur Ausstellung des Landes konservators Rheinland im Rheinischen Landesmuseum Bonn im Sommer 1967*, Rheinland Verlag, Düsseldorf 1967.

BRACHERT Thomas, « Drei romanische Marienbilder aus der Schweiz », *Schweizerisches Institut für Kunstwissenschaft*, 1965, p. 53-87.

10. PHILIPPOT Paul, « Problèmes esthétiques et archéologiques de conservation des sculptures polychromes », in *Preprints of the Contributions to the New York Conference on the Conservation of Stone and Wooden Objects*, section Wood, I.I.C. New York 1970, p. 59-62.

11. BALLESTREM Agnès, « Cleaning of Polychrome Sculpture », in *Preprints of the Contributions to the New York Conference on the Conservation of Stone and Wooden Objects*, section Wood, I.I.C. New York 1970, p. 69-73.

Toutefois l'examen stratigraphique, dans le domaine de la Conservation-restauration, n'a pas profité d'une révision critique comme celle qui a été accomplie pour la méthode des fouilles archéologiques.

Quatre études stratigraphiques significatives parmi les premières faites sur des sculptures, ont été publiées sur les bulletins de l'Institut Royal du Patrimoine Artistique de Bruxelles : celle sur la croix triomphale de l'église de Forest, celle sur les Sedes romanes de Bertem et d'Hermalle-sous-Huy et celle sur le Christ de Tancremont.

La croix triomphale de l'église de Forest

Après le congrès de New York, en 1970, Agnes Ballestrem publie, avec Martine Puissant, dans le Bulletin de l'IRPA, l'étude et l'intervention de conservation de la croix triomphale de l'église de Forest¹², datée vers la fin du XII^e siècle.

L'étude historique présente les principales conclusions d'un mémoire de licence de Martine Puissant à l'Université catholique de Louvain. Le traitement de conservation est signé par Agnès Ballestrem, Anne Kruse, Willem Stillaert et Michel Annaert. L'examen de la stratigraphie, par Agnès Ballestrem.

L'enregistrement de la séquence stratigraphique (p. 62, 63, 66) est exposé dans un tableau récapitulatif où les unités composées de strates et couches picturales sont indiquées avec des chiffres (1, 2, 3, etc.), à partir du haut jusqu'à la définition de toute la séquence (fig. 1). Les phases, nommées « pol.(ychromie) », sont résumées avec des chiffres romains (I, II, III) à partir de la plus ancienne. La corrélation est faite entre les strates des carnations, cheveux, croix, périzonium où, pour ce dernier, l'extérieur prend la lettre *a*, et l'intérieur la lettre *b*. Des notes intègrent l'explication du tableau : dans la séquence des cheveux, une couche picturale qu'il n'a pas été possible de corréler avec les autres est remarquée. Chaque unité stratigraphique, nommée couche ou strate, est décrite ; par exemple : « Polychromie I ; (couche) 13. rose très clair, surface lisse, quelques restes de sang rouge vif ; (couche) 14. blanchâtre, très mince, peut-être en plusieurs applications ».

Les conclusions de l'examen topographique sont exposées, avec les dessins à l'aquarelle de Willem Stillaert, pour la surface de deux périodes : la polychromie de la phase I (originale) et la polychromie de la phase II dégagée durant la restauration (fig. 2).

Dans la description du traitement de restauration, les strates picturales sont identifiées par une numérotation donnée avec la corrélation et la mise en phase de la séquence stratigraphique : « ... les couches 3 et 4 étaient relativement résistantes ; la couche 5, à liant aqueux, facilement soluble. La couche 6, dure et difficilement soluble, fut éliminée par sablage. La couche 7, à liant aqueux, était facilement soluble, mais la proximité de la couche 11, très sensible à l'eau rendait l'opération très délicate. La couche 8 fut éliminée mécaniquement sous une loupe binoculaire ».

Si la *datation relative* est clairement déductible du tableau récapitulatif, une *datation absolue* (l'attribution à une période) est donnée dans le texte seulement pour les phases I (XII^e siècle), II (XIII^e siècle), III (XV^e siècle), les autres étant documentées par d'anciennes photos.

Les données culturelles ou historiques sont essentielles dans ce niveau d'analyse ; la datation absolue est séparée du tableau stratigraphique et elle est produite dans le texte avec l'interprétation des éléments observés (interprétation de l'évidence).

La photographie est cependant surtout utilisée pour la description technologique du support en bois. Le recours aux analyses chimiques a établi la composition des matériaux du niveau I qui sont marqués en note¹³.

12. BALLESTREM Agnès, PUISSANT Martine, « La croix triomphale de l'église Saint-Denis à Forest. Essai d'identification, examen et traitement », in *IRPA Bulletin*, XIII, Bruxelles 1971/72, p. 52-77.

13. Les matériaux d'origine sont : « Christ. Préparation : blanc de plomb ; aucune trace de craie ; liant à base d'huile (3 échantillons) ou à la détrempe (2 échantillons). Bleu du périzonium : outremer naturel à la détrempe. Carnation : blanc de plomb, peu de noir broyé et quelques grains de vermillon et d'azurite ; détrempe. Rouge du périzonium : vermillon à liant huileux. Dorure du périzonium : or en feuille sur blanc de plomb contenant quelques grains de vermillon et d'azurite, à la détrempe. Noir des cheveux : noir de carbone broyé à liant huileux.

Carnations

Pol. VI	1. gris-beige avec longues coulées de sang semblables à celles de la couche 4, pas de trace de flagellation, surface d'apparence grasse, coups de pinceau très visibles 2. blanchâtre
Pol. V	3. gris clair (très probablement un glacis) 4. blanc rosâtre avec longues coulées de sang semblables à celles de la couche 6, mais d'un rouge plus clair; traces de flagellation 5. jaunâtre, observée localement
Pol. IV	6. rosâtre, verdâtre par endroits, avec coulées de sang et traces de flagellation 7. blanc jaunâtre
Pol. III	8. rose foncé avec mince couche de patine; coulées de sang des cinq plaies semblables à celles de la couche 10; traces de flagellation stylisées (petites plaies en forme de demi-lunes avec trois gouttes de sang), disséminées assez régulièrement sur toute la surface, à des distances de 5 à 7 cm environ, boucles de cheveux bruns peintes sur la poitrine en prolongement de formes sculptées
Pol. II	9. jaunâtre, vernis (?), observée localement 10. rose clair, surface lisse, boucles de cheveux brun foncé peintes sur la poitrine en prolongement de formes sculptées, coulées de sang aux cinq plaies (rouge clair orangé et rouge sombre translucide) 11. jaunâtre, mince, très cassante, aspect de gélatine 12. blanchâtre, préparation épaisse de \pm 1 mm
Pol. I	13. rose très clair, surface lisse, quelques restes de sang rouge vif 14. blanchâtre, très mince, peut-être en plusieurs applications
	bois

Fig. 1. Croix de Forest, tableau stratigraphique Ballestrem, © KIK-IRPA, Bruxelles.

La méthode d'examen est clairement empruntée à la recherche stratigraphique en archéologie, même si ce sont les résultats qui sont exposés, et non pas la façon par laquelle les données ont été obtenues, ou par quelle procédure les sondages ont été pratiqués.

L'effort fait pour une notation efficace de l'évidence engendre une bonne communication de données ; c'est-à-dire une transmission des faits observés sans ambiguïté.

Les Sedes romanes de Bertem et d'Hermalle-sous-Huy

En 1977, après une restauration qui s'est déroulée entre 1971 et 1975, paraît l'article de Myriam Serck-Dewaide sur les *sedes romanes* de Bertem (fin XI^e ou début XII^e siècle) et d'Hermalle-sous-Huy (fin XI^e s.)¹⁴. Il s'agit d'un travail d'analyse extrêmement complexe.

La terminologie change légèrement ; les phases de polychromie deviennent *surpeints* et elles sont numérotées dans le texte en partant de la plus ancienne (nommé *surpeint* 1).

Pour l'étude de la sculpture de la Vierge de l'église paroissiale de Bertem (bois de saule, H. 47 cm), dans la description des huit *surpeints* sont insérées, pour les éléments les plus significatifs,

Croix. Préparation : craie et colle. »

Croix : chêne polychromé, 334 x 228 cm ; Christ : tilleul polychromé, 195 x 185 cm.

14. SERCK DEWAIDE Myriam, « Les *sedes sapientiae romanes* de Bertem et de Hermalle-sous-Huy. Etude des polychromies successives », in *Bulletin IRPA*, 16, Bruxelles 1976/77, p. 56-76.



Fig. 2. Croix de Forest, examen topographique avec dessin à l'aquarelle, polychromie de la phase I, Stillaert, © KIK-IRPA, Bruxelles.

des notions tirées de l'étude de l'histoire des techniques artistiques ou des comparaisons de type iconographique.

Par exemple, les références sont données sur le jaune sulfure d'arsenic ou orpiment, identifié dans la strate d'origine de la robe jaune citron de l'Enfant ; la forme du siège primitif est déduite et confrontée à la *Sedes d'Auderghem* et à celle de Hermalle-sous-Huy des Musées royaux d'Art et d'Histoire, avec les montants qui devaient se terminer par des pommeaux. Une technique picturale gothique est décrite : les bordures des manteaux du troisième surpeint montrent des reliefs obtenus par dépôt de gouttes de préparation chaude au pinceau ; les décors de fleurs en feuille d'argent sont en mixtion huileuse appliquée probablement au pochoir, etc.

Le cinquième surpeint est situé chronologiquement par rapport à la découverte d'un fragment de parchemin, dont la graphie permet de le dater du XV^e siècle, en le rendant témoin comme terme *post quem* pour la polychromie successive.

La totalité des données matérielles est utilisée pour la corrélation des strates et la datation des phases. L'évidence et son interprétation sont présentées réunies.

Le tableau récapitulatif de la séquence stratigraphique présente les unités composées de strates picturales numérotées (1, 2, 3, etc.) à partir du bas jusqu'au septième surpeint ; ensuite la définition de la séquence est donnée jusqu'au neuvième surpeint (fig. 3).

Un tel genre de numérotation pour les strates et les phases peut se révéler un peu confus, mais l'effort dans la notation et la distinction de strates est remarquable.

La forme différente des yeux des neuf surpeints est dessinée. Toutes les données sont exposées dans le tableau.

Les analyses chimiques ont établi la composition des matériaux à partir du septième surpeint et les résultats sont aussi marqués dans le tableau.

Dans un schéma du côté droit de la sculpture, le parchemin et la toile de renforcement du surpeint gothique sont décrits. La localisation de la polychromie originale non visible est aussi marquée, avec la reconstitution du siège original. La reconstitution des couleurs de la polychromie originale est faite à l'aide d'aquarelles.

La Vierge provenant d'Hermalle-sous-Huy a posé plus de problèmes pour la documentation de la séquence stratigraphique des strates picturales. La sculpture conservée aux Musées royaux d'Art et d'Histoire est taillée dans l'aune, elle mesure 58 cm de hauteur et sa datation se situe aux environs de 1070.

Le tableau récapitulatif est établi de la même façon, pour mieux documenter des restes très incomplets de sept surpeints et les traces, très fragmentaires, d'une polychromie d'origine (fig. 4).

La datation des phases a été plus difficile ; elle est seulement tentée pour le troisième surpeint sur la base des analyses chimiques de la préparation.

« ... il faut savoir que la dorure ou l'argenture brunie sur fond blanc et recouverte de laque est typique du XIII^e siècle. En effet, au début du XIV^e apparaît dans nos régions une technique similaire, mais sur bolus d'Arménie rouge orangé ».

Les strates du XIII^e et les autres sont datées par voie d'induction (c'est une démarche intellectuelle qui consiste à procéder par inférence probable, avec un raisonnement qui déduit des lois par généralisation des observations).

Les problèmes sont accrus par le fait que le quatrième surpeint, daté du XIV^e siècle, montré dans une photo en noir et blanc, a été enlevé partiellement et déphasé en 1952, sans documentation « ... à une époque où les principes et la technique de la restauration des sculptures polychromées en étaient encore à leurs débuts... ».

« ... Le visage de la Vierge a été dégagé jusqu'à l'original, et cela sans justification, alors que les surpeints ont été maintenus sur les carnations de l'Enfant. On se trouve donc devant trois niveaux juxtaposés : l'original sur le visage de la Vierge, le troisième surpeint sur les vêtements et le septième sur les carnations de l'Enfant ».

La procédure adoptée pour comprendre et documenter les strates, par *étude stratigraphique sous microscope binoculaire*, se révèle être l'unique possibilité dans des cas tellement complexes.

L'histoire technique est établie seulement après la reconstruction des changements produits par l'application des strates de la nouvelle polychromie, ou par les changements négatifs d'effacement. Les analyses chimiques de quelques prélèvements de polychromie ont été effectuées pour identifier les matières utilisées et confirmer l'examen stratigraphique. La corrélation de strates profite des résultats des analyses qui sont ensuite marqués dans le tableau.

Dans les tableaux récapitulatifs, seules les strates les plus importantes sont numérotées et non pas toute la séquence stratigraphique, ce qui entraîne des incertitudes pendant la lecture.

L'essai d'adaptation à une terminologie plus proche de celle des restaurateurs, « surpeint » au lieu de « phase », est moins précise dans la qualification des couches par rapport à la terminologie archéologique mais, dans la colonne du tableau où sont données les attributions historiques, se détache la notion d'*interprétation*.

De nombreux principes et idées de Paul Philippot et d'Agnes Ballestrem sont exprimés dans le texte de sorte que nous pouvons considérer l'étude des polychromies successives des sculptures de Bertem et de Hermalle-sous-Huy comme le premier héritage de l'application pratique de leurs enseignements.

BERTEM

Interpretation	Yeux	Cernaisons	Manteau de la Vierge			Voile			Vêtements de l'enfant	
			Exécuter manche gauche	Exécuter finet	Exécuter et boutons	Inférieur	Supérieur	Robe	Inférieur	Supérieur
9° surpente, local Visages sourcils, le visage XIV° s. Préablement habillé		iris bleu, sourcils bruns sur rose clair acrylique sur sous-coudre blanche				noir brillant	noir brillant			
10° surpente, local Visage, sur les yeux		rose grisâtre sur blanche	sur mat grandteux							
11° surpente, local Habillé		iris et sourcils bruns moyens sur rose jaunâtre	gris foncé							
12° surpente, total Visages sourcils, le visage Habillé XIII° ou XIV° s. ?		iris et paupières noirs cernes de rose foncé sur rose clair	brun foncé mat	brun foncé mat		brun foncé	brun foncé	brun foncé	brun foncé	brun foncé
13° surpente et 1°-remaniement Rois, bête et 2°-sûge, disparu Habillé Fin XIV° s. ? Préablement habillé		iris et sourcils bruns foncés paupières supérieure noires sur rose clair sur rose foncé sur rose vif sur bleu	rouge brique grandteux minium manteau blanc avec coudre de plomb	rouge brique grandteux		bleu foncé sur rouge brique	bleu foncé sur rouge brique	rouge brique sur gris local	rouge brique sur blanc	rouge brique sur blanc
14° surpente, local Visages, sur les yeux		gris clair fin								
15° surpente, total à relief, cathédrale le 2°-sûge Habillé XIV° s. à la rose et aux bruns		iris vert, pupille noire, sur rose moyen, ligne sur épaule préparation	liqués verts et rouge sur bleu foncé, sur rose précautions sur épaule préparation à reliefs	bleu foncé sur rouge vif sur épaule préparation		bleu foncé sur rouge brique	bleu foncé sur rouge brique	bleu foncé sur gris local	bleu foncé sur gris local	bleu foncé sur gris local
16° surpente, total Polychrome de type roman Remaniement du sùge original par un plus grand		paupières, pupilles, sourcils plus clair, sur rose brunite	or mat	or mat		bleu foncé	bleu foncé	bleu foncé	bleu foncé	bleu foncé
17° surpente, total Polychrome de type roman Remaniement du sùge original par un plus grand		glacis jaunâtre très mince sur rose clair	or ?	bleu jaunâtre		bleu	bleu	bleu	bleu	bleu
18° surpente, total Polychrome de type roman Remaniement du sùge original par un plus grand		paupières, pupilles et sourcils noirs, iris bleu sur fine préparation blanche	bleu foncé à coups de pinceau sur bleu pâle sur blanc sur fine préparation blanche	bleu foncé à coups de pinceau sur bleu pâle sur blanc sur fine préparation blanche		bleu foncé à coups de pinceau sur bleu pâle sur blanc sur fine préparation blanche	bleu foncé à coups de pinceau sur bleu pâle sur blanc sur fine préparation blanche	bleu foncé à coups de pinceau sur bleu pâle sur blanc sur fine préparation blanche	bleu foncé à coups de pinceau sur bleu pâle sur blanc sur fine préparation blanche	bleu foncé à coups de pinceau sur bleu pâle sur blanc sur fine préparation blanche

Support (sourd)

• • •
• • •

Fig. 3. Vierge de Bertem, extrait du tableau stratigraphique, Serck, © KIK-IRPA, Bruxelles.

HERMALLE-SOUS-HUY

Interprétation	Carnations (visibles sur les pieds de l'Enfant, non dégagés en 1952)	Enfant	
		Manteau (Extérieur)	Robe Extérieur Intérieur
7* <i>surpeint</i>	rose foncé très sale		bleu rouge
6* <i>surpeint</i>	rose sur brunâtre		or brunâtre brunâtre
5* <i>surpeint</i>	rose		noir
4* <i>surpeint</i> avec épaisse préparation à reliefs, englobant un nouveau fauteuil xiv ^e s.	rose moyen sur préparation épaisse	argent bruni préparation épaisse	or sur mission préparation épaisse rouge préparation épaisse
3* <i>surpeint</i> Restes actuellement visibles, sauf sur les carnations	rose vif sur préparation épaisse sur les pieds de l'Enfant taillée dans la préparation	carrés mauves sur bleu 4 <i>azurite</i> détrempé 20 à 40 µ préparation épaisse 3 <i>craie et colle</i> 150 µ	laque rouge sur rouge vif préparation épaisse
2* <i>surpeint</i> Restes incomplets	rose préparation	vert pâle préparation	bleu bleuté préparation
1* <i>surpeint</i> Restes incomplets	rose blanchâtre sur fine préparation	jaune fine préparation	bleu préparation
Original vers 1070 Restes de carnations visibles à ce niveau	rose pâle grisâtre fine préparation	Face petits cercles rouge sur bleu Dos petits cercles noirs sur jaune fine préparation	décor. noire ? rouge fine préparation décor. noire ? petits cercles rouges sur jaune craquelé fine préparation
		1 <i>carbonate Ca et colle</i> contenant de l'huile 200 µ	1 <i>craie et colle</i> ≥ 75 µ
			Support (gaine)

Les surpeints 4, 5, 6 et 7 ont été éliminés en 1952 sans aucune documentation. Le fauteuil a été retiré et exposé séparément.

Fig. 4. Vierge d'Hermalle-sous-Huy; tableau stratigraphique, Serck, © KIK-IRPA, Bruxelles.

Interpretatie Interpretation.	Inkarnaten Carnations	détails	hand main	Colobium buitenkant – extérieur	Colobium binnenkant – revers	Haren en baard Cheveux et barbe.
8. Surpeint XIX ^e eeuw	grijs			gris	grijs	gris
7. Overschildering XIX ^e eeuw	houtimitatie		brun	imitation bois	bruin	brun
6 ^e Surpeint XVII ^e eeuw nouveau nouvelles mains	lichtroos bleed rose clair sang plamuurlaag preparation				plamuurlaag	zwart noir preparation
5 ^e Surpeint XIV ^e eeuw	donkerroos rose intense preparation		plamuurlaag	tinfolie helrood feuille d'étain rouge vif orange –orange preparation	helrood rouge vif orange plamuurlaag	oker ocre preparation
4. Surpeint plaatselijk locaal				rood rouge		
3 ^e Surpeint XIII ^e eeuw	roos bleed rose sang			goudenster azurietblauw étoile dorée bleu azurite		lichtbruin brun clair
2 ^e Surpeint plaatselijk locaal				bladgoud or poli plamuur – prép.		
1 ^e Surpeint XII ^e eeuw	lichtroos bleed rose clair sang blanc preparation		wit plamuurlaag	goud – or lapis-lazuli gris – grijs blanc preparation	helrood rouge vif wit plamuurlaag	bruin brun blanc preparation
Originele Polychromie Originale	ivoorkleurig ivoire plamuurlaag preparation			rode versiering op groen – décor rouge sur terre verte preparation	helrood op oranjelaag rouge sur orange plamuurlaag	bruin brun preparation
Tilleul – Linden						

Fig. 5. Christ de Tancremont, tableau stratigraphique et topographique, Verfaille, © KIK-IRPA, Bruxelles.

Le Christ de Tancremont

En 1987 paraît l'étude du Christ en bois de Tancremont¹⁵, sous la forme de petit livre-brochure pour une diffusion didactique. L'information dirigée vers un public plus large témoigne de l'engagement constant de l'équipe des restaurateurs de l'Institut de Bruxelles pour la diffusion de leurs principes. L'étude sera complètement publiée dans le *Bulletin* quatre années plus tard¹⁶.

Il s'agit d'un rare Christ vêtu d'une tunique avec manches, en bois de tilleul, (H. 157 cm ; L. 136 cm ; P. 22,5 cm), daté par radiocarbone du X^e siècle ; cette sculpture représente le plus ancien grand Christ en bois polychrome conservé en Belgique. Anticipé dans sa datation d'un siècle par rapport aux études historiques précédentes, les données communiquées sont extrêmement intéressantes pour les spécialistes, puisqu'elles peuvent entraîner l'anticipation de la datation d'autres sculptures romanes en bois et des qualités spécifiques des polychromies anciennes.

L'examen des débris de la couche picturale d'origine révèle que la sculpture devait être recouverte d'une préparation très fine, légèrement orangée. La tunique avec manches était verte (terre verte) rehaussée de dessins rouges avec les revers rouges.

Dans le Nord de l'Europe, des exemples de préparations colorées ne sont connus qu'à partir du XII^e siècle, pourtant celui-ci serait le plus ancien témoin. L'importance des données n'est pas relevée

15. SERCK DEWAIDE Myriam, VERFAILLE Simone, *Le vieux bon dieu de Tancremont*, Bruxelles 1987.

16. SERCK DEWAIDE Myriam, KOCKAERT Leopold, Van STRYDONCK Mark, VERFAILLE Simone, « Le vieux Bon Dieu de Tancremont. Histoire et traitement », in *Bulletin de l'IRPA*, XXIII, Bruxelles 1991, p. 80-100.

par les restaurateurs, mais la bonne documentation nous permet d'utiliser leurs observations aujourd'hui et d'ajouter cette sculpture à celles répertoriées par Mikkel Scharff¹⁷.

Un schéma stratigraphique en couleurs est donné avec l'interprétation de *huit surpeints* sur la strate de polychromie originale¹⁸. Quatre phases, du XII^e au XIV^e siècle, sont documentées suite à l'examen topographique avec les dessins à l'aquarelle.

Le schéma stratigraphique est encore plus simplifié et une numérotation est conférée uniquement aux différents repeints mais une nouveauté très utile est instaurée : la documentation par macrophotographies des débris de polychromies. Près des schémas à l'aquarelle, le lecteur peut observer le témoin original de la couleur expliquée par le dessin.

En observant les photos des fragments de polychromie et celles des détails de l'œuvre on peut bien comprendre la difficulté de la tâche. Reconnaître et coordonner dans un sens plutôt qu'un autre les débris stratifiés dans les siècles, et parfois raclés, c'est une affaire qui demande beaucoup d'expérience. L'exercice est une véritable épreuve pour les scrupuleux.

L'utilisation des macrophotographies, à côté d'un schéma topographique, est une procédure de communication efficace car un vérificateur peut facilement retrouver lui-même sur l'œuvre les points plus avantageux, en termes de témoignage stratigraphique.

17. SCHARFF Mikkel, « Early medieval painting techniques in Northern Europe: A discussion of the use of colored grounds and other notable techniques », in *Polychrome skulptur in Europa*, international symposium organized from 11th to 13th November 1999 by the Hochschule für Bildende Künste Dresden, Dresde 1999, p. 47-52.

Les composants de la préparation colorée du Christ de Tancremont sont : craie ? + carbone + terre rouge (une deuxième strate de craie et colle a été observée sur la préparation orangée). Les autres pigments de la première strate sont : terre verte, vermillon ; les liants des strates d'origine sont des émulsions avec une phase continue de protéines et une phase dispersée d'huile.

18. Les deux macrophotographies d'échantillons prélevés sont légendées avec les numéros de surpeints. Le rapport du chimiste Leopold Kockaert, sur la composition et la structure des strates déduites par l'analyse d'une trentaine d'échantillons de polychromie, dont la moitié seulement a donné des résultats fiables, a été inclus dans l'étude.

La théorie en archéologie

Les archéologues ont fait un effort pour trouver une règle de conduite plus scientifique dans la pratique de la fouille et dans sa documentation.

En archéologie, depuis les recherches de l'écossais Mortimer Wheeler¹⁹ datant des années trente, il y a eu une exigence de rigueur et un effort théorique pour se donner les moyens de conduire correctement une fouille, de compter les strates, d'enregistrer méticuleusement les données et de les transmettre sous forme de dessins, de sections et de plans archéologiques.

De plus, les notions de *stratégies* de fouille, transmises par Philip Arthur Barker²⁰, et de *procédure* de fouille, sont précisées et une nouvelle profession fait son apparition dans la recherche historique : l'archéologue spécialisé en stratigraphie.

Les archéologues ont emprunté le concept de stratigraphie des géologues qui étudient les formations géologiques par les observations des relations géométriques. En géologie, des principes de la stratification naturelle ont été individualisés à partir du XVII^e siècle. Le principe de superposition est le plus ancien formulé en géologie, il a été introduit par le danois Nicolas Steno (1638-1686, connu également sous les noms de Niels Steensen, Nicolas Sténon).

Le principe de superposition est fondamental pour la numérotation des strates dans n'importe quel genre d'étude stratigraphique.

Les principes généraux de la stratification sont :

La *superposition* : - une couche est plus récente que celle qu'elle recouvre.

L'*horizontalité* : - les couches sédimentaires se déposent horizontalement.

La *continuité* : - une même couche a le même âge sur toute son étendue.

Le *recoupement* et l'*inclusion* : - les couches sédimentaires sont plus anciennes que les roches qui les recourent.

L'*identité* : - deux couches ayant les mêmes fossiles sont considérées comme ayant le même âge.

Le problème pour les archéologues était toutefois la mise en phase de stratifications enregistrées surtout sur des vastes fouilles qui comportaient des dizaines et dizaines de cahiers avec des descriptions écrites et dessinées. C'était une mission impossible dans la pratique. L'importance stratégique de la documentation des données chronologiques relevées par une lecture stratigraphique commence à se montrer et l'interprétation correcte des successions stratigraphiques s'impose comme une étape cruciale.

Le principe de la *succession stratigraphique*, ou *séquence stratigraphique*, qui tient compte des caractères non géologiques de la stratification archéologique et met en évidence la description des rapports physiques entre les unités est un apport récent de l'archéologie.

À la fin des années 1970, l'archéologue Edward C. Harris²¹ en donne une formulation théorique suite à son travail d'enregistrement dans le chantier de fouilles de Winchester dans la Lower Brook Street avec Martin Biddle.

Harris a abordé un des grands problèmes de méthode en introduisant un nouvel instrument descriptif visuel de la stratification archéologique (fig. 6). La quatrième dimension, celle temporelle, trouve une représentation schématique et symbolique, depuis appelée *matrix* d'Harris.

19. WHEELER R. E. Mortimer, *Archaeology from the Earth*, Oxford 1954.

20. BARKER Philip Arthur, *Techniques of archaeological excavation*, Londres 1977.

21. HARRIS Edward Cecil, *Principles of Archaeological Stratigraphy*, Londres 1979. HARRIS E. C., *Principes de la stratigraphie archéologique*, traduit par Anne-Sophie Murray, 2019.

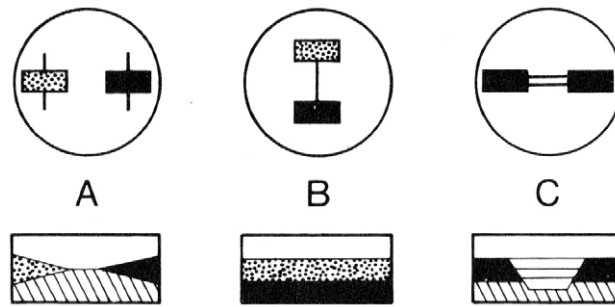


Fig. 6. Schéma des trois rapports stratigraphiques (© Harris).
 A n'avoit aucun rapport stratigraphique direct ; B se trouve superposée ;
 C être mise en rapport comme faisant partie d'un même dépôt.

Dans son glossaire des termes utilisés, la stratigraphie archéologique est désignée comme :
 « Étude de la stratification archéologique. Elle porte sur les relations séquentielles et chronologiques des strates et interfaces des faits, leur forme topographique, leur composition sédimentaire, et leurs vestiges (artefacts ou autres), et par l'interprétation des origines des faits stratigraphiques ». Identifier et faire correspondre chaque témoignage matériel à un niveau historique est centrale. Par conséquent la méthode utilisée pour la mise en phase et la stratégie adoptée pour la notation et sa communication est d'une importance cruciale.

Harris élabore un *diagramme schématique (matrix d'Harris)* des rapports possibles entre les unités stratigraphiques, et formule la possibilité d'une représentation aussi bien pour les surfaces verticales que pour la lecture horizontale.

La notion d'*unité stratigraphique* prend une place déterminante et avec elle l'individualisation de l'*interface*.

Enfin sont élaborées les *fiches des unités stratigraphiques*.

La réflexion sur la possibilité de documenter tous les rapports stratigraphiques est entamée.

L'efficacité du *matrix d'Harris*, utilisable durant la fouille et pour la documentation visuelle de l'évidence, est telle que sa méthode est exploitable pour documenter n'importe quelle stratification. Il s'agit en effet d'une information graphique symbolique qui est comparable à un langage, constituée d'un système de signes conventionnels.

La stratigraphie avant Harris était une association entre niveau descriptif et interprétatif de la recherche ; entre aspects historiques et non historiques de la stratification.

La réduction de la complexité de la stratification archéologique à la description d'un ensemble d'unités stratigraphiques, avec la reconnaissance des réciproques rapports stratigraphiques est une innovation importante (fig. 7)²².

L'archéologue se trouve au coeur de cette innovation de méthode. L'archéologue-stratigraphe est celui qui doit reconnaître les unités stratifiées. La nouvelle procédure de notation et de transmission repose sur sa compétence critique spécifique et sur sa connaissance et reconnaissance de faits matériels.

22. DUMONTET Anthony, *Manuel de fouille*, UMR 6298 ARTEHIS, Université de Dijon, Dijon 2019.

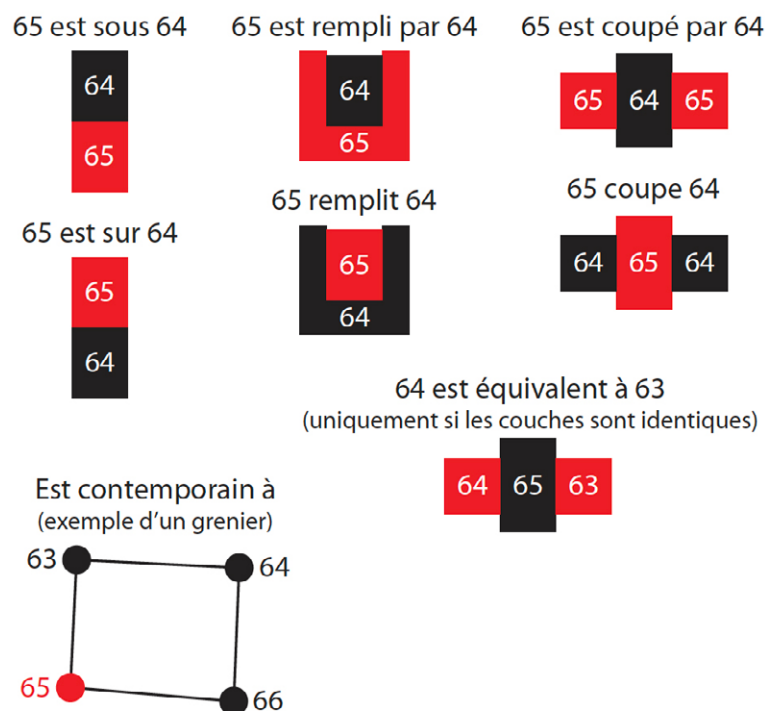


Fig. 7. Exemple de description de rapports stratigraphiques (© Dumontet).

Le travail théorique de l'archéologue Edward C. Harris²³ a profondément changé la conduite et l'enseignement de la fouille. Les restaurateurs peuvent profiter des conclusions de telles recherches pour perfectionner leur approche et leur façon de documenter l'étude de l'œuvre d'art²⁴.

La structure graphique d'une fiche pour enregistrer les caractéristiques d'une unité stratigraphique de polychromie (sur bois, pierre, stuc, peinture murale, terre cuite, etc.) peut varier selon les exigences du restaurateur-stratigraphe et le demandeur de l'étude. L'important est d'indiquer le numéro de l'unité décrite, une image ou un schéma de l'œuvre avec le point d'observation, transmettre la macrophotographie du point observé, les relevés visuels avec la numérotation des strates, les relations stratigraphiques observées par rapport à l'unité considérée et une interprétation séparée, avec une attribution temporelle de phases (fig. 8)²⁵.

Les restaurateurs peuvent également s'inspirer des problématiques affrontées par les archéologues liées à la manière de coordonner une série d'actions, un ensemble de conduites en fonction d'un résultat. Ils peuvent emprunter le système d'enregistrement par représentation visuelle mais également le procédé d'organisation du travail.

23. Jusqu'à Harris, seuls Kathleen Kenyon et John Alexander ont publié leurs propres méthodes de mise en phase. Cependant, comme le souligne Harris, ceci est un aspect décisif des études archéologiques. KENYON Kathleen M., *Beginning in Archaeology*, I éd. 1952, Londres 1961, p. 129 ; voir p. 123-132. K. M. Kenyon a eu une grande place dans l'archéologie palestinienne, on lui doit l'amélioration de la technique de fouille. ALEXANDER John, *The Directing of Archaeological Excavations*, Londres 1970, p. 71-74.

24. Le Stichting Restauratie Atelier Limburg de Maastricht a adopté depuis longtemps une sorte de fiche stratigraphique dans le cadre de l'examen des intérieurs historiques ; Van GREVENSTEIN Anne, *Onderzoek naar de afwerkingen in de grote zaal op kasteel duivenvoorde*, Maastricht 1994. José Manuel Barros García, de l'Université de Valence, a expérimenté le matrix d'Harris dans la documentation des essais de nettoyage en restauration de peintures. BARROS GARCÍA J. Manuel, « The Use of the Matrix to Document the Layers Removed during the Cleaning of Painted Surfaces », in *Studies in Conservation*, vol. 49, n. 4, IIC 2004, p. 245-258.

25. Les fiches stratigraphiques de quatre sculptures d'époque romane sont publiées in BERTONI CREN Nadia, CREN Stéphane, *La sculpture sur bois romane de Bourgogne. Styles, techniques, restauration*, Chenôves 2020, p. 242, 268, 284, 300.


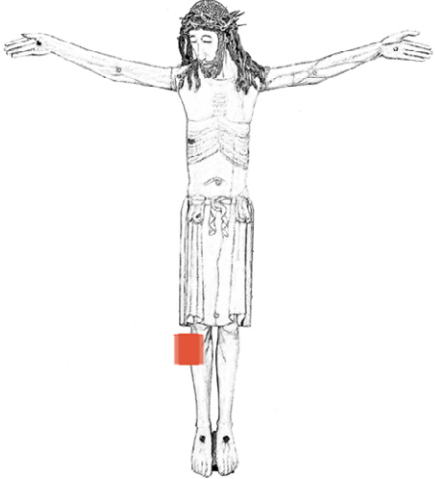
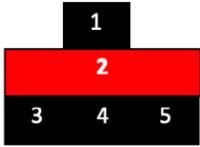
CHRIST EN CROIX, VARENNE - L'ARCONCE	Macrophotographie du sondage
FICHE D'UNITÉ STRATIGRAPHIQUE : STRATE N° 2	
<p>Point d'observation : carnations jambe droite</p> 	
<p>OBSERVATIONS VISUELLES</p> <p>2 : rose sur préparation blanche et colle sur strate 3. Surface compacte à liant mixte. Strate assez bien conservée sur toute la sculpture mais posée sur des strates soulevées.</p> <p><i>Physiquement sous la strate :</i></p> <p>1 : rose jaune d'aspect huileux sans préparation.</p> <p><i>Physiquement sur la strate :</i></p> <p>3 : rose sur préparation blanche, larges craquelures, très lacunaire, fragile.</p> <p>4 : rose mauve sur couche foncée (colle ?), très lacunaire.</p> <p>5 : rose-jaunâtre fin, sur fine préparation avec inclusion de particules orange ; surface compacte (présence d'huile ?) ; strate d'origine.</p> <p><i>Équivalent à :</i> = strate 3 du périzonium</p> <p>RELATIONS STRATIGRAPHIQUES</p> 	
<p>INTERPRETATION</p> <p>La strate 2 semble appartenir à la quatrième phase de polychromie de la sculpture datable de la deuxième moitié du XVIIIe siècle. Elle correspond au moment des transformations plastiques (périzonium, suppedaneum, tête, pouce de la main senestre). Elle est présente sur toute la sculpture à 90 % mais sa qualité esthétique est médiocre.</p> <p>La strate 1 pourrait dater à la deuxième moitié du XIXe siècle.</p> <p>La strate 3 pourrait dater du XVIe ou du XVIIe siècle.</p> <p>La strate 4 pourrait dater du XIIIe siècle.</p> <p>La strate 5 est d'origine et semble bien ancrée au support. Elle est présente sur les carnations en mesure du 60-70%. Cette strate semble avoir résisté aux interventions de soustraction successives.</p>	

Fig. 8. Exemple de fiche stratigraphique pour la documentation d'un sondage. Elle marque le numéro de l'Unité (strate) observée ; le point d'observation sur une image de l'œuvre ; la macrophotographie du sondage ; les observations visuelles avec numérotation des strates ; les relations stratigraphiques écrites, les relations stratigraphiques par matrix, l'interprétation.

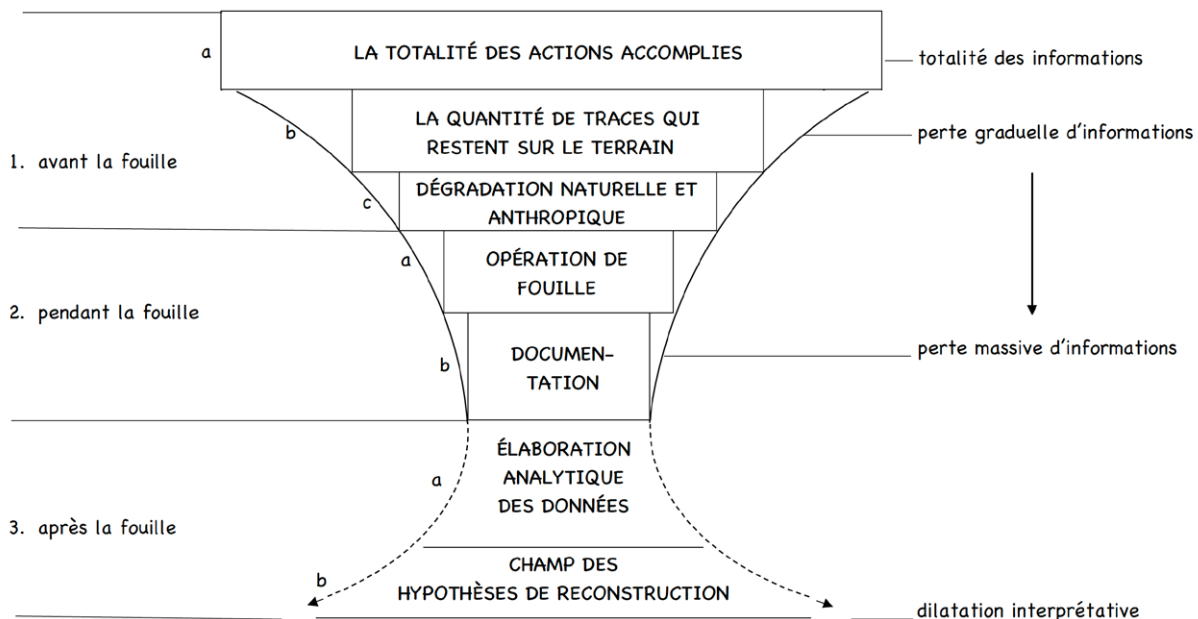


Fig. 9. Perte progressive d'informations durant la fouille (©Leonardi).

La perte graduelle d'informations

Le premier gros problème dans les opérations de fouille est la perte graduelle d'informations. Cela se reproduit systématiquement en conservation-restauration lors d'un dégagement de polychromie. Au fur et mesure que les repeints sont effacés, si un enregistrement efficace de l'évidence n'est pas mis en place, tout un ensemble de traces porteuses de significations historiques disparaît.

Il est strictement inutile de « normaliser » la façon dans laquelle il faut produire les rapports de restauration si la méthode d'examen, et de documentation, ne sont pas sciemment archéologiques. Car même avec un effort de précision il peut y avoir une perte de données quand les faits chronologiques à établir sont trop nombreux ou composites.

La structure visuelle élaborée par l'archéologue Giovanni Leonardi, pour représenter la substance de cette perte d'informations, a une bonne validité didactique²⁶ (fig. 9).

Son schéma nous montre une sorte de pyramide inversée avec la base constituée de la somme des actions laissées par l'homme, et qui gardent la totalité des informations. L'échelon suivant, qui se rétrécit, est formé de la quantité de traces restantes dans le terrain. Un échelon successif, encore plus étroit, est constitué de ce qu'il subsiste après la dégradation due à des phénomènes naturels ou à l'action anthropique. Suivent les opérations de fouille, susceptibles de diminuer encore un peu les restes, et enfin le moment de la documentation où en réalité on peut souvent constater la perte maximale d'information.

Pour les œuvres d'art on pourrait construire la même pyramide en mettant les opérations de restauration à la place des opérations de fouille.

Organiser la recherche

La perte d'informations est grandement limitée par la structuration de la recherche, par l'adoption de fiches stratigraphiques et l'application du matrix de Harris dans la notation de séquences

26. LEONARDI Giovanni, *Lo scavo archeologico : appunti ed immagini per un approccio alla statificazione*. Corso di propedeutica archeologica, Dipartimento Scienze dell'Antichità, Padova 1982, p. 97-140, fig. p. 42.

stratigraphiques. L'utilisation consciente des principes de la stratification a pour conséquence d'écarter l'empirisme dans la numérotation des strates.

L'utilisation de ces instruments méthodologiques, d'autre part, facilite l'acquisition d'éléments plus spécifiquement historiques et culturels, ce qui est le but ultime de l'étude stratigraphique.

Le travail du stratigraphe caractérisé par la distinction des strates, de leur succession, ampleur et caractéristiques, afin d'en établir la succession temporelle, a comme conclusion une mise en phase des divers événements et l'élaboration d'un récit historique.

Les étapes de la recherche dans le domaine archéologique peuvent être ainsi schématisées²⁷ :

Après les prospections ont lieu l'identification et la documentation (l'enregistrement de la séquence stratigraphique) et seulement à la fin de ce processus, l'interprétation des données.

En restauration d'œuvres d'art, cette organisation peut également être adoptée, sauf que le restaurateur observe souvent le microscopique de la matière de l'œuvre d'art :

- Identification et documentation :
 - Reprises photographiques complètes.
 - Identification et sondages avec mise en lumière de strates polychromes (loupes/microscope).
 - Documentation des US (graphiques/matrix, photographies/macro).
 - Réalisation de Fiches US pour les strates éloquentes (qui manifestent clairement quelque chose / faits stratigraphiques probants).
 - Prélèvements pour les laboratoires.
 - Opérations de conservation.

- Interprétation :
 - Nouvelle élaboration des données (suite à l'étude de la matière).
 - Diagrammes et tableau stratigraphique définitifs avec hypothèses de datation. Restitution graphique des surfaces polychromes horizontales.
 - Restauration de l'œuvre.
 - Rapport de restauration et construction du récit historique.

Pseudo-science en conservation-restauration

Rendre plus rationnelle la procédure d'examen augmente son efficacité et c'est un moyen efficient pour affronter la complexité. Mais ce n'est pas la seule raison pour faire un effort de systématisation de la recherche. La méthode d'observation de l'évidence, ordonnée selon les outils de la recherche archéologique, est capable de changer l'objet même de notre enquête et les questions que nous nous posons.

Les études préliminaires à la restauration d'œuvres d'art, commandées par des institutions publiques, montrent trop souvent un nombre impressionnant d'analyses de laboratoire, la plupart du temps d'un caractère destructif pour l'objet, qui font semblant de donner des informations scientifiques. La plupart du temps, les prélèvements ont été faits de façon chaotique et le nombre de strates picturales sur l'objet n'est même pas clairement identifié.

Le restaurateur trop souvent, dans l'incertitude, s'appuie sur les résultats de l'analyse du chimiste, alors que celui-ci n'a pas été mis en mesure de donner des réponses fiables quant à l'appartenance de l'échantillon à un niveau stratigraphique plutôt qu'un autre.

Les nombreuses publications de restaurations montrent des belles photos de stratigraphies de prélèvements et d'analyses radiographiques mais presque jamais un tableau stratigraphique ou une succession des faits vérifiables.

27. PIUZZI Fabio, *La ricerca stratigrafica in archeologia. Introduzione ai metodi di scavo e documentazione*, Udine 1990, fig. 45, p. 126.

Organisation de la recherche (Documentation de base, vérification, prospections, préparation générale)	
CHOIX DE LA FORME ET DE LA PROCEDURE DE FOUILLE	
Identification et documentation	Points de repère pour les mesures en trois dimensions
	Identification et éventuel dégagement des US
	Documentation des US (graphique, photographique, écrite)
	Fiche de la fouille et première rédaction du diagramme stratigraphique (sans périodes)
	Prélèvements des fragments et des échantillons
	Éventuelles opérations de conservation
Interprétation	Nouvelle élaboration des données (analyse de la documentation, étude des fragments, etc.)
	Division par périodes et rédaction finale du diagramme stratigraphique
	Plans et sections de l'ensemble
	Construction du récit historique
NOUVELLE LECTURE DE L'EVIDENCE DECOUVERTE	

Organisation de la recherche en restauration OA (Documentation de base, vérification, prospections, préparation générale)	
CHOIX DE LA FORME ET DE LA PROCEDURE D'EXAMEN (loupes/microscope binoculaire/électronique)	
Identification et documentation	Reprises photographiques complètes
	Identification de strates ou sondages avec mise en lumière de strates polychromes (dégagement des US, diagramme stratigraphique sans périodes)
	Documentation des US (graphique, photographique avec macro, écrite)
	Réalisation de fiches US pour les strates (faits stratigraphiques probants et démonstratifs)
	Prélèvements de couche picturale ou d'échantillons de support
	Opérations de conservation
Interprétation	Nouvelle élaboration des données (suite à l'étude de la matière) (analyse de la documentation, étude des fragments, etc.)
	Hypothèses de datation finale. Diagramme/tableau stratigraphique. Restitution graphique des surfaces polychromes horizontales
	Restauration de l'œuvre
	Analyse de la documentation recueillie durant la restauration
	Construction du récit historique et rapport de restauration
NOUVELLE LECTURE DE L'EVIDENCE DECOUVERTE	

Le lecteur est appelé à croire aux informations transmises car « tout a été mis en œuvre pour réaliser une restauration scientifique » et tous les moyens techniques/scientifiques sont montrés pour nous convaincre, y compris l'utilisation d'un vocabulaire médicale. Néanmoins, aucun moyen ne nous est donné pour vérifier ce qui est affirmé.

Ces études voudraient être scientifiques mais elles ne peuvent pas l'être car les méthodes d'analyse et de documentation n'ont pas de valeur scientifique. La valeur et la portée scientifique des études qui accompagnent les interventions de conservation-restauration apparaissent proportionnelles à la possibilité accordée aux lecteurs de juger les résultats pour en donner un avis critique.

Ce n'est donc pas la quantité d'analyses de laboratoire réalisées qui importe, mais les règles méthodologiques adoptées, par lesquelles l'auteur de l'examen accorde une centralité au questionnement historique et à la conséquente focalisation sur les valeurs caractéristiques de l'objet examiné.

La capacité de transmettre aux autres les données, de façon claire et complète, et la disponibilité (et possibilité) à la correction d'éventuelles erreurs sont le véritable caractère scientifique de la démarche. En d'autres termes, les moyens mis en place pour refaire le parcours d'analyse sont essentiels pour transmettre des données d'une valeur scientifique.

La mise en avant des techniques dites « scientifiques » pour justifier des observations, des théories ou des choix d'intervention sans l'adoption d'une méthodologie d'examen et de transmission claire de l'information, constitue une mystification de la science.

Le philosophe de la science Karl Popper²⁸, fondateur du rationalisme critique, pensait que :

« Une théorie doit pouvoir être vérifiée pour pouvoir être contestée ou confirmée. L'affirmation d'un fait (phénomène) ou d'une idée (thèse) qui ne peuvent être réfutés par aucune vérification, ou par un quelconque contrôle, ne sont pas du domaine de la science, mais d'autres domaines légitimes de l'esprit ».

Ce qui est scientifique doit pouvoir être potentiellement réfutable. On doit être en mesure d'établir ou pas l'inexactitude d'un fait par l'expérimentation et l'échange critique. Autrement, il s'agit d'une pseudo-science qui ne peut permettre un vrai avancement de la recherche.

L'observation n'est pas un processus automatique, elle dérive entièrement de la connaissance de l'observateur. Chaque pays a sa tradition culturelle et de recherche, qui aborde les faits et les interprète de manière différente. Mais ces faits doivent pouvoir être communiqués de façon claire et vérifiable.


Dans le domaine de la conservation-restauration, une procédure de notation qui utilise la méthodologie de la recherche stratigraphique théorisée par l'archéologue Harris permet d'emblée une analyse ultérieure de ce que nous ne comprenons pas immédiatement et laisse ensuite la liberté de corriger.

La procédure qui sépare la présentation de l'évidence et son interprétation permet également de clarifier. La conscience que les acquis de nos connaissances sont temporaires et corrigibles, est un levier pour la recherche et nous donne le droit du questionnement.

Il est important d'adopter en conservation-restauration une fiche d'Unité Stratigraphique et le matrix de Harris comme le font les archéologues pour leurs fouilles, pour noter les caractéristiques des strates et des interventions polychromes et pour relever l'évidence, selon une organisation rationnelle, en suivant la succession des sondages. Il est possible ensuite d'analyser ce que l'on a découvert, sans forcément en donner tout de suite une interprétation historique/esthétique.

L'utilisation du système symbolique, appelé matrix d'Harris, n'a toutefois pas beaucoup de sens en dehors d'un système organique de conduction de la recherche. La finalité principale du restaurateur-stratigraphe doit être bien claire, sa tâche est la formulation de la séquence stratigraphique suite à son activité principale qui est la reconnaissance des unités stratigraphiques, la documentation graphique et écrite de chaque unité et de leurs rapports.

28. POPPER Karl, *La logique de la découverte scientifique*, 1959, Paris 1973. POPPER K., *Conjectures et réfutations. La croissance du savoir scientifique*, 1953, Paris 1985.



Il faut prendre conscience de la centralité de la méthodologie pour l'introduction d'une procédure de recherche plus scientifique, et non pas de la centralité des techniques dites scientifiques. Nos archives sont l'œuvre/l'objet dans sa matérialité toute entière. La matière de l'œuvre d'art de Brandi est le document du restaurateur. Dans la matière de l'œuvre résident tous les indices sur l'esthétique et sur son histoire, toutes les valeurs que Riegl pensait portées par les monuments. La confrontation entre phénomènes nous aide à établir le questionnement envers le document. Mais les phénomènes doivent pouvoir être observés dans un système organique où leurs instruments fondamentaux sont bien définis. Ce n'est qu'à ces conditions que leur description permettra une méthode comparative et des progrès dans la distinction des différentes valeurs et qualités associées dans les œuvres d'art.

Suivre une méthodologie

Au cours de l'examen d'œuvres polychromes, l'interrogation du restaurateur est semblable au questionnement de l'archéologue dans son observation des stratifications historiques. Il s'agit d'un processus intellectuel qui s'exprime à travers des conjectures, des confirmations et des réfutations. La conduite est analogue dans chaque procédure scientifique.

Expérimenter les meilleures solutions d'analyse et de description de l'évidence utilisées en archéologie apporte aux restaurateurs un support théorique de grande efficacité à leur démarche.

La numérotation des strates

La numérotation des strates est une chose que l'on pourrait croire codifiée mais dans la pratique de la conservation-restauration elle ne l'est pas. Le choix d'utiliser des chiffres arabes ou des chiffres romains, la direction de la lecture des strates (du haut vers le bas ou vice-versa), la présence du chiffre zéro, ou encore l'adoption des lettres pour indiquer des strates, ne sont pas unanimes.

En regardant les communications actuelles des études en restauration, on ne peut pas trouver une indication œcuménique sur la question de la numérotation des faits stratigraphiques. Numéroté les unités des strates uniquement, ou bien indiquer toutes les couches qui composent les strates. Attribuer un nombre au support ou pas, numéroté les films de vernis et les différents dépôts de préparation comme dans les sections stratigraphiques des laboratoires, etc.

Dans certaines publications on se limite à présenter la numérotation des strates sur la coupe stratigraphique réalisée en laboratoire, sur un échantillon de polychromie. Ce choix montre l'intention d'attribuer un caractère scientifique à la numérotation tout en excluant de l'analyse le travail du restaurateur-stratigraphe et sa responsabilité. Parfois il en est exclu même dans l'opération de prise de l'échantillon de polychromie.

Le résultat de cette absence d'homogénéité dans la présentation des études stratigraphiques se traduit souvent en un manque d'information pertinente. Pour le lecteur des rapports, la réalité des données est souvent difficile à saisir. Ce problème peut avoir une influence considérable dans les choix d'interventions et dans la documentation de techniques anciennes. Le manque de clarté d'une part peut rendre difficile la prise de décision, car la réalité stratigraphique apparaît confuse et, d'autre part, le relevé des techniques n'est daté qu'avec imprécision. Souvent, à cause des informations chaotiques et incomplètes, le parti pris est de ne rien faire ou le strict nécessaire pour la transmission physique de l'objet.

Cette situation pose, de surcroît, un problème au cours des marchés publics, où les candidats (les conservateurs et les architectes encore moins) ne sont pas en mesure de comprendre clairement la situation stratigraphique des œuvres avec les études diagnostiques présentées. Trop souvent les variables dans les présentations des données sont tellement aléatoires qu'elles peuvent être définies de stochastiques. Les restaurations, les œuvres et les restaurateurs en subissent les conséquences.

Une des premières études stratigraphiques d'œuvres d'art publiée par Agnès Ballestrem, sur la croix triomphale de l'église de Forest, montre l'enregistrement de la séquence stratigraphique par un tableau récapitulatif où les couches qui composent les strates picturales sont indiquées avec des chiffres (1. 2. 3. etc.), à partir du haut vers le bas jusqu'à la définition de toute la séquence. Les phases, au contraire, sont numérotées à partir de la plus ancienne et sont indiquées avec des chiffres romains (I, II, III).

Cette méthode de numérotation qui a été en général abandonnée par la suite dans la restauration d'œuvres d'art, est en réalité la plus proche de la méthode archéologique et il faudrait l'adopter

systematiquement. Le principe fondamental de *superposition* (une couche est plus récente que celle qu'elle recouvre) en est l'inspiration.

La loi de « succession stratigraphique » établie par Harris dit qu'une unité de stratification archéologique a une place précise dans la séquence stratigraphique d'un site et qu'elle est en relation avec l'unité la plus haute et la plus basse. En identifiant (et donc en numérotant) uniquement les unités stratigraphiques, il est possible de documenter et dater les strates. La numérotation des couches qui composent les strates est non seulement superflue mais pose des problèmes, au moment de la première observation, pour l'identification de l'unité de stratification.

Agnès Ballestrem avait emprunté aux archéologues la correcte direction de la numérotation et la correcte distinction des phases de polychromie. Néanmoins, le fait de numéroter toutes les composantes d'une strate éloigne du principe de la succession stratigraphique d'une unité et de l'importance revêtue par la compréhension de sa position physique par rapport à l'unité qui lui est supérieure et à celle qui lui est inférieure.

Les quatre lois qui permettent aux archéologues d'analyser et comprendre les différentes relations coexistant entre les strates archéologiques sur chaque site, entrent en jeu au moment de l'analyse d'une stratification polychrome.

La loi de superposition permet de connaître l'ordre du dépôt des couches de polychromie ; la loi d'horizontalité originelle révèle par l'observation de l'étendue et de la direction d'une surface polychrome une altération par rapport à son état d'origine (par exemple la couleur qui se trouve dans des lacunes de forme ou d'une strate sous-jacente).

La loi de continuité originelle se fondant sur l'étendue topographique limitée d'un dépôt ou d'un fait d'interface révèle, par l'étude de la continuité du dépôt polychrome et ses interruptions, l'appartenance à la même phase d'éléments séparés.

La quatrième loi, celle de la succession stratigraphique, en se référant au positionnement d'une unité stratigraphique vis-à-vis de l'unité la plus basse, donc la plus ancienne, et d'une autre unité la plus haute, et donc la plus récente chronologiquement, permet de comprendre les relations entre les différentes strates d'un site polychrome²⁹.

Les sondages en échelon (escalier, par niveau) sur les objets polychromes se déroulent, dans la pratique, comme une fouille stratigraphique. Les strates sont distinguées en les dégagant à partir du haut vers le bas, de la plus récente vers la plus ancienne.

Le matrix d'Harris avec sa numérotation par strates est fonctionnel à la documentation des rapports stratigraphiques constatés (fig. 10).

Dans la pratique de l'expérience de la recherche stratigraphique, numéroter les strates selon la succession de leur observation nous aide à nous repérer dans la complexité. Comme ce travail de recherche et d'identification doit être conduit sur toutes les parties de l'œuvre, une numérotation qui ne donne pas tout de suite un jugement sur la temporalité absolue du fait stratigraphique observé mais seulement une description de temporalité relative est une procédure plus neutre et objective.

Les diagrammes, ou matrix de Harris, sont également construits du haut vers le bas, du plus récent vers le plus ancien jusqu'à la définition de toute la séquence. L'élaboration de diagrammes verticaux, qui suivent progressivement l'observation de strates, peut être adoptée dans le tout premier enregistrement des données, car les matrix simplifient l'observation et la rédaction des fiches.

Seulement après avoir marqué la succession stratigraphique sur toutes les parties de l'œuvre il est possible de tenter la corrélation entre les strates.

Décrire préliminairement une temporalité relative, préserve d'autre part l'observateur des états d'âme liés au jugement plus complexe de l'attribution d'une datation qui est à établir seulement après avoir observé toute la succession des strates. Numéroter avec des chiffres romains les phases

29. HARRIS E. C., *op. cit.*, traduction 2019, p. 41.

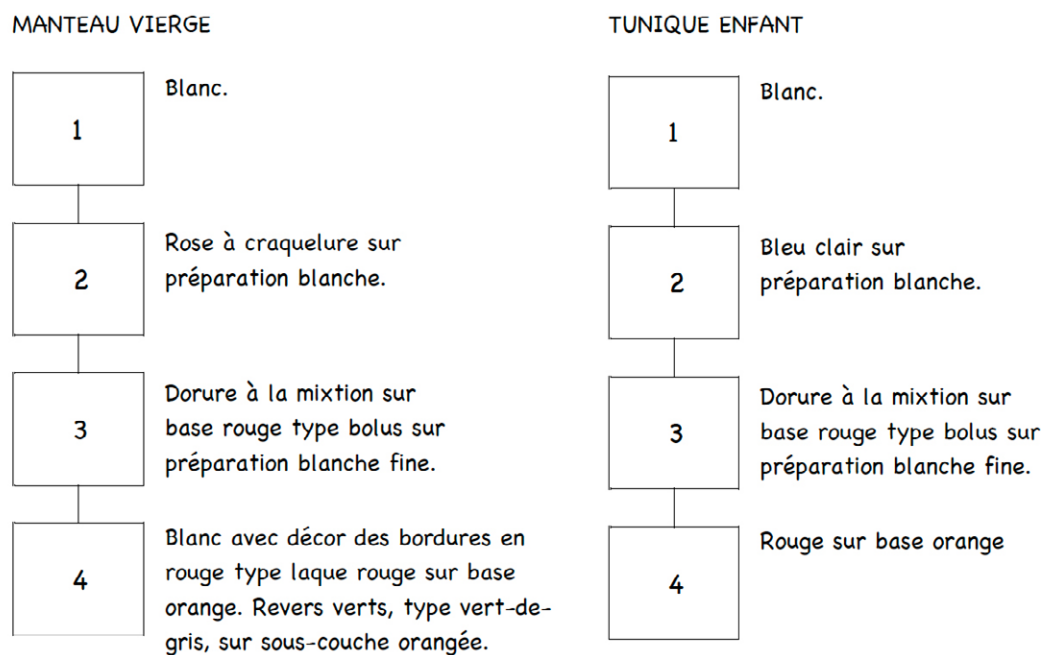


Fig. 10. Utilisation d'un matrix d'Harris pour enregistrer les premiers schémas stratigraphiques verticaux.

au contraire, du bas vers le haut, est déjà une élaboration qui dérive de l'analyse de l'entière séquence stratigraphique et qui pourra être faite à la fin de l'examen. Appliquer une double numérotation sur le tableau définitif, avec les chiffres romains pour l'indication des phases, associés aux chiffres arabes pour les strates, affiche l'interprétation réalisée. La double numérotation peut ainsi apparaître sur les tableaux graphiques de synthèse pour indiquer la temporalité des successions des interventions de polychromie (fig. 11).

Pendant l'élaboration des diagrammes verticaux, nous pouvons définir comme « provisoires » les interventions distinguées, jusqu'à la conclusion complète de l'étude. Au moment du sondage, il n'est pas toujours possible de décrire les différentes couches composant les strates. Les deux couches d'une préparation ou la sous-couche d'une strate de couleur, même avec l'aide d'un microscope, ne sont pas toujours bien visibles. Il faut s'appliquer à numéroté seulement les unités stratigraphiques identifiables et décrire dans le texte de l'interprétation de la fiche d'US les éventuelles couches que l'on soupçonne de faire partie de la strate. L'étude est un véritable processus qui se déroule entre notation de faits observés et ajustements successifs.

Une copie de la fiche pourra être confiée au laboratoire chargé d'analyser les prélèvements. De cette façon, les données remarquées par le restaurateur seront transmises au laboratoire avec la numérotation des strates et la liste des questions et des doutes éventuels que l'observation directe aura apportés.

Après la caractérisation des prélèvements de la matière picturale, la succession et la composition des strates peuvent être complétées sur un tableau récapitulatif général. Sur ce tableau la succession des interventions de polychromie (phases) peut être résumée avec des chiffres romains (I, II, III, etc.) à partir de la plus ancienne.

Dans l'examen des sculptures, la succession stratigraphique doit être vérifiée sur tous les éléments de l'œuvre. Les conclusions de l'examen topographique peuvent être visualisées par des dessins avec les couleurs des polychromies ou avec les transformations structurelles de l'œuvre. Cette restitution graphique correspond à une documentation de surface horizontale pour les archéologues.




PHASE	STRATE	MANTEAU VIERGE	ROBE VIERGE	TUNIQUE ENFANT	CARNATIONS	PHYLACTERE
IV	1	Blanc.	Blanc.	Blanc.	Blanc.	Blanc.
III	2 	Rose à craquelure sur préparation blanche.	Bleu clair sur préparation blanche.	Bleu clair sur préparation blanche.	Rose clair.	Blanc.
II	3 	Dorure à la mixtion sur base rouge type bolus sur préparation blanche fine.	Dorure à la mixtion sur base rouge type bolus sur préparation blanche fine.	Dorure à la mixtion sur base rouge type bolus sur préparation blanche fine.	Rose foncé.	Blanc avec inscriptions noires.
I	4 	Blanc avec décor des bordures en rouge type laque rouge sur base orange. Revers verts, type vert-de-gris, sur sous-couche orangée.	Bleu foncé sur base orange.	Rouge sur base orange.	Rose clair sur base ocre jaune.	Blanc avec inscriptions en rouge et en noir sur base ocre jaune.

Fig. 11. Tableau stratigraphique des polychromies et représentation de surfaces horizontales, Vierge à l'Enfant, XV^e siècle, musées des Beaux-Arts de Dijon.

Carnet d'enregistrement

Les relations stratigraphiques, les observations relatives, les premiers diagrammes, l'identification durant les prises de vue des macrophotographies et les croquis nécessaires seront enregistrés sur un carnet consacré spécifiquement à l'étude en cours. Le carnet d'enregistrement est notre bureau stratigraphique.

En effet, durant l'étude de l'œuvre, il peut y avoir toute une série de relations stratigraphiques plus détaillées, informations complémentaires (la strate 2 est coupée par ..., la strate 1 est identique à ...) (fig. 12), équivalences avec la transformation de la forme, qui risquent de ne pas être prises en compte si elles ne sont pas marquées immédiatement.

La séquence d'hypothèses et de vérifications peut se révéler assez complexe et il est souvent nécessaire de marquer les observations dans leur déroulement logique avec les matrices comme langage symbolique.

Les précisions sur les prélèvements des échantillons, avec le numéro, la description du lieu de prélèvement, la photo, la macrophotographie, l'enregistrement par microscope électronique, la date et les US correspondantes, peuvent être également inscrites dans le carnet.

Le laboratoire d'analyse devrait toujours disposer de toutes les indications reportées sur la fiche stratigraphique, et les questions précises qui lui sont adressées. Le scientifique chargé de l'analyse doit connaître les problèmes relatifs aux échantillons qu'il est censé étudier la nature et la composition. Cela pour obtenir le maximum d'informations d'un prélèvement qui a un caractère destructif pour l'œuvre.

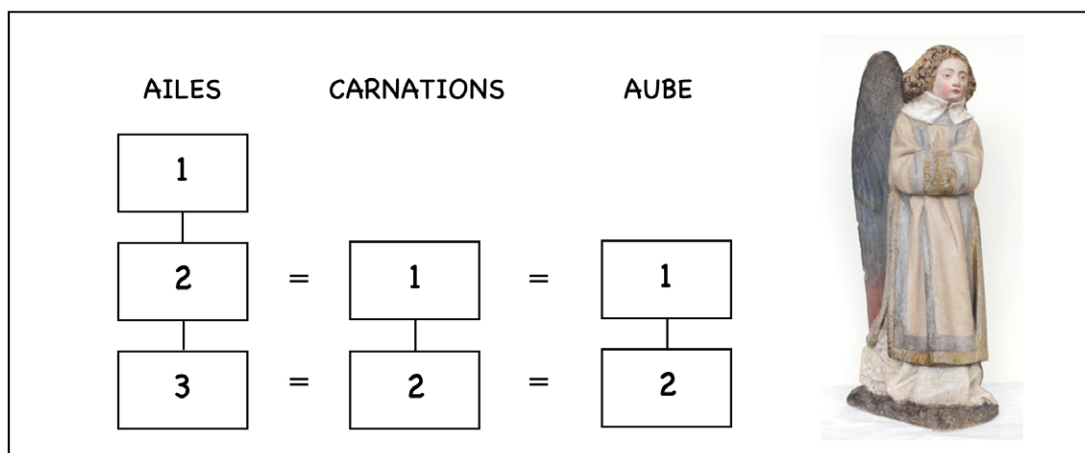


Fig. 12. Corrélation de strates. Le schéma, qui s'inspire du matrix d'Harris, montre le nombre des strates sur les ailes, carnations et aube et leurs rapports. Le symbole = est utilisé pour montrer l'appartenance au même niveau stratigraphique.

Statue d'Ange, pierre, première moitié du XV^e siècle, Claus de Werve (attr.), musées des Beaux-Arts de Dijon.

Dans les vingt dernières années, des technologies non destructives par spectroscopie UV, IR et RX se sont développées. L'imagerie spectrale, croisement entre la photographie et la spectrométrie de réflectance, peut reconnaître certains pigments grâce à la forme caractéristique de leurs courbes spectrales dans la zone UV VIS IR. Des appareils portables peuvent fournir des réponses immédiates, mais uniquement sur les couches les plus superficielles de polychromie.

Souvent le prélèvement de l'échantillon se révèle un moment délicat à cause de la fragilité des matériaux constitutifs. Il faut fréquemment faire des choix concernant le degré de signification historique ou technique d'un pigment ou d'une préparation plutôt qu'une autre en sélectionnant avec soin le point du prélèvement de la matière. Le rôle du restaurateur-stratigraphe est crucial dans ces circonstances, car c'est le récit historique provisoire, développé dans son carnet d'enregistrement, qui indique le bon sens des analyses de laboratoire.

La documentation par les fiches d'US

La numérotation des strates, durant les sondages, s'accompagne d'une description des strates, des couches et des interfaces. Pour supporter l'étude d'une polychromie et en rendre crédible la communication, une fiche peut être remplie avec les informations sur chaque strate, ou sur les strates les plus importantes, comme les fiches remplies par les archéologues durant la fouille.

Le restaurateur procède également en repérant les strates constituant la polychromie, en évaluant leur position l'une par rapport aux autres, et en corrélant les strates observées sur les différents éléments constituant l'œuvre. Il émet aussi des hypothèses sur les qualités constitutives de la matière, sur l'état de conservation et sur la datation à attribuer aux strates.

La description de chaque évènement stratigraphique se réfère ainsi à une strate composée de couches (par exemple : couche de préparation + couche de base colorée + couche de finition colorée, vernis de protection), d'interfaces entre les unités (dépôt de saleté, pellicule de colle, ou surface avec d'autres caractéristiques particulières) et des repères concernant des transformations plastiques et structurelles (masse de plâtre, bouchage par sciure etc.).

En stratigraphie archéologique existent trois rapports fondamentaux : a) n'avoir aucun rapport stratigraphique direct ; b) se trouver superposée ; c) être mise en rapport comme faisant partie d'un même dépôt. La strate observée pourra être décrite également selon ses relations avec les autres strates. La strate est, par conséquent, identifiée par rapport à sa position.

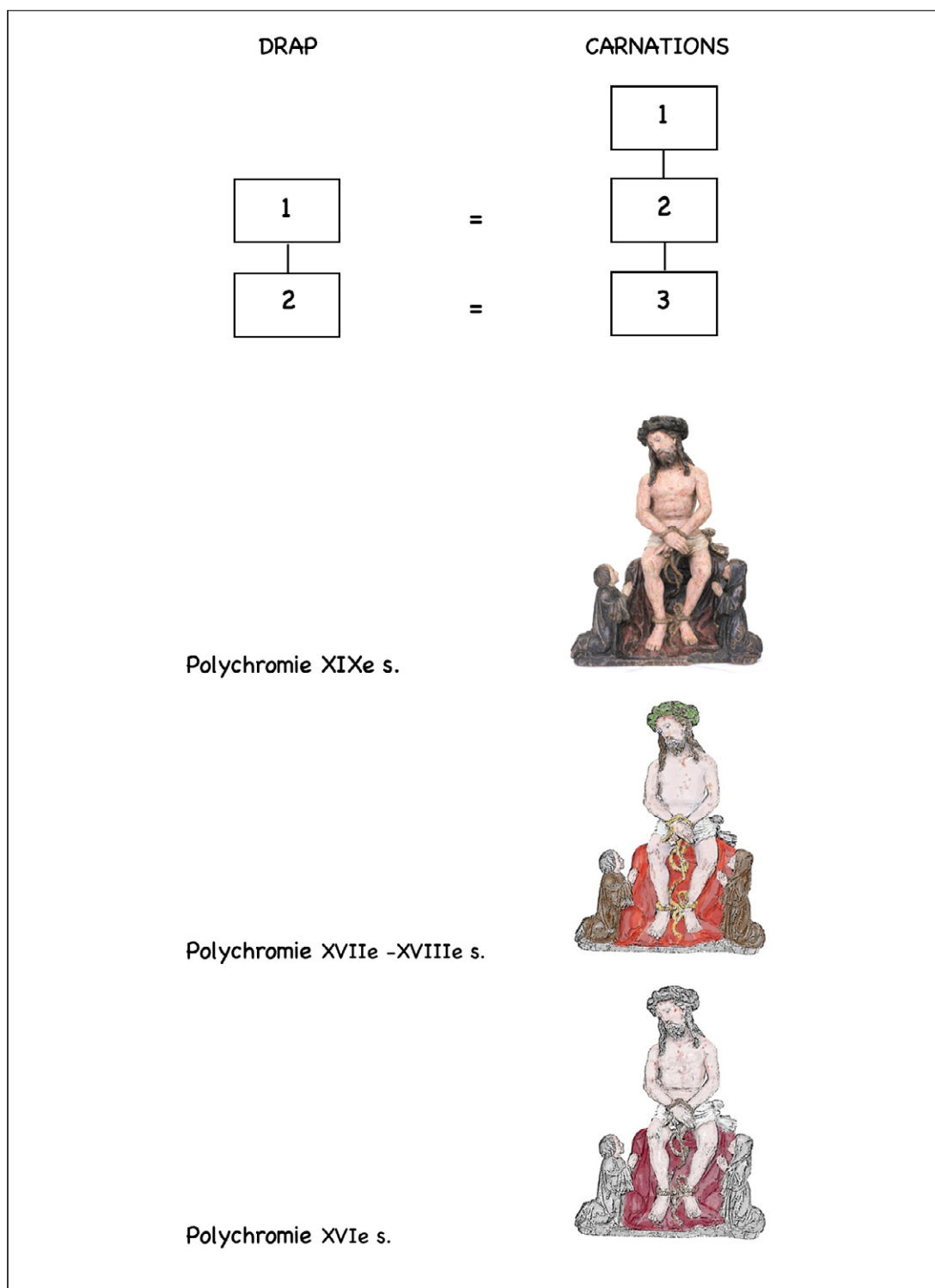


Fig. 13. Corrélation de strates et premiers schémas stratigraphiques horizontaux. On observe un repeint supplémentaire sur les carnations. Le schéma, qui s'inspire du matrix d'Harris, symbolise la position des strates et leurs rapports sur le drap et sur les carnations. Le symbole = est utilisé pour montrer l'appartenance au même niveau stratigraphique. Les dessins montrent les deux niveaux de surfaces horizontales sous les repeints.
Statue de Christ de pitié, premier quart du XVI^e siècle, école de Bourgogne, musées des Beaux-Arts de Dijon.

La séquence stratigraphique est donc tracée en découvrant d'abord les trois rapports entre les strates qui sont :

Physiquement sous la strate...

Physiquement sur...

Équivalent à...

Le matrix de Harris peut être intégré dans la fiche pour rendre immédiatement visibles les rapports entre les strates.

Le système de fiches US pré-imprimées des archéologues peut très bien être pris comme modèle mais chacun peut élaborer une fiche à sa façon et selon les exigences de l'objet à examiner ou de la communication à produire (fig. 14-15).

Pour garder le principe de clarté dans la transmission de données, nous pouvons également maintenir dans le tableau de synthèse la terminologie archéologique de *phase* au lieu d'intervention polychrome (campagne, repaint), et de *strate* au lieu de couche. Ces mots sont synonymes, et l'adoption de *phase* et de *strate* dans les schémas d'examen fera aussitôt comprendre le genre de démarche archéologique adoptée. Ces deux mots peuvent être utilisés également quand on doit se référer à un moment précis des transformations plastiques ou bien d'apport d'autre matière, par exemple un marouflage, l'application de parchemin ou des plaques en métal.

La description de la strate de couleur peut se faire d'abord en précisant l'aperçu de la surface, la couleur (dominante, nuance, intensité), les applications métalliques (dorure, argenture etc.), l'épaisseur. Toute autre information utile peut y être ajoutée. Par exemple : nombre de prélèvements, numéro de la fiche, lieu, photo, macro, date, US correspondante, auteur de la fiche etc.

La description de la couleur

Le dilemme de la description de la couleur observée est bien connu car la perception d'une couleur peut changer d'une personne à l'autre comme d'ailleurs sa description. En archéologie, des nuanciers sont parfois utilisés comme le Nuancier Munsell, plus efficace pour décrire les teintes des matières anciennes que par exemple le *Colour Index International* où les produits commerciaux sont classés selon le champ chromatique, la classe d'utilisation et la composition chimique. Le Nuancier Munsell (Albert Henry Munsell, 1858-1918) est utilisé pour identifier les couleurs des sédiments, les teintes sont classées en fonction de la luminosité et de la saturation. Des codes de référence y sont associés. Toutefois il ne semble pas très fonctionnel à la description des nombreuses couleurs des œuvres d'art. Les nuanciers utilisés par les architectes ont par contre des gammes de couleurs plus modernes et l'extrême variété des teintes ne facilite pas non plus leur utilisation dans la description de matières anciennes.

En conservation-restauration, l'apport de l'histoire des techniques artistiques peut favoriser cette description délicate. Les noms attribués aux couleurs employées dans les différentes époques, la connaissance de leur composition chimique et l'expérience directe de l'observation de ces couleurs sur les œuvres d'art, font partie des connaissances indispensables pour un restaurateur-stratigraphe.

Nous savons que la perception et l'expérience psychique d'une couleur sont quelque chose de différent par rapport aux définitions limitées des règles du langage commun. Il est pourtant nécessaire d'utiliser les mots conventionnels établis en conservation-restauration des biens culturels pour indiquer les pigments et les colorants.

Le modèle idéal d'une couleur n'est pas l'intuition intellectuelle d'une essence, mais sa représentation définie par l'emploi d'un code linguistique³⁰. C'est la praxis et la convention qui donnent sens aux mots. Nous devons apprendre à exercer la capacité d'utiliser les noms des couleurs dans les situations définies par la dynamique du langage spécifique. Étant donné qu'une

30. WITTGENSTEIN Ludwig, *Remarks on colour*, Oxford 1977 ; *Bemerkungen über die Farben*, Oxford – Cambridge 1951. Le philosophe autrichien, auteur du *Tractatus logico-philosophicus*, a consacré une partie de ses réflexions à la logique de la formation des concepts de la couleur en analysant dans ce domaine les rapports entre logique et expérience.

FICHE D'UNITE STRATIGRAPHIQUE

DIJON, MUSEE DES BEAUX-ARTS

Ange inv. D 258

Lieu d'observation : aube

Macrophotographie n° 2



Strate 1

DESCRIPTION : blanc sur base gris-bleu sur strate ocre mat appliquée sur la pierre.

PHYSIQUEMENT EN-DESSOUS DE LA STRATE :

/

PHYSIQUEMENT AU-DESSUS DE LA STRATE :

2

Strate documentée seulement par les reliefs

AU NIVEAU DE LA STRATE :

1

Strate 1 des carnations

Strate 2 des ailes

INTERPRETATION

La strate 1 est bien conservée sur l'aube mais la bordure et les décors montrent, comme pour les carnations, une intervention par soustraction due à un nettoyage.

Il n'y a pas assez de lacunes pour voir la strate 2 d'origine.

PHASE : deuxième phase polychrome de la sculpture

DATATION : XVIIIe siècle (?)

Stratigraphe : N. B. C.

Date : juin 2013

Fig. 14. Fiche US Ange musées des Beaux-Arts de Dijon.

SONDAGE N° : 4	Photographie du sondage		
STRATE N° : 4			
Localisation du sondage : mur sud			
Schéma avec localisation du sondage			
OBSERVATIONS VISUELLES			
DESCRIPTION			
Peinture imitant un brocart, à feuilles de chêne et de fleurs, réalisée sur un fond ocre rouge bordé de noir. Les décors sont peints en noir et ocre jaune sur fond blanc. Les décors semblent peints à la détrempe.			
ETAT DE CONSERVATION			
Couche picturale très fragile. Décohésion de l'ocre rouge. Perte d'adhésion du fond blanc appliqué sur l'ocre rouge.			
PHYSIQUEMENT EN DESSOUS DE LA STRATE :			
3 : enduit lisse à la chaux avec fibres	3	2	1
2 : badigeon blanc			
1 : badigeon			
PHYSIQUEMENT AU-DESSUS DE LA STRATE :			
5 : badigeon à la chaux blanc sur mortier	5		
AU NIVEAU DE LA STRATE :			
4 du sondage n° 2 sur le mur est	= 4		
INTERPRETATION			
PHASE :			
La strate 4 semble appartenir à la troisième phase. Elle pourrait avoir été réalisée sur un badigeon à la chaux de la phase précédente.			
La strate 1 pourrait dater du XXe siècle.			
La strate 2 pourrait dater du XIXe siècle.			
La strate 3 pourrait dater du début du XVIIIe siècle.			
La strate 5 pourrait être contemporaine à la baie vitrée et à la voûte d'ogive de la phase gothique.			
DATATION : XVe siècle			

Fig. 15. Fiche US peinture murale ; église de Neublans-Abergement, enduits peints.

couleur est identifiée et perçue seulement dans un contexte de règles et de concepts, dans le domaine de la conservation il faudrait saisir les applications spécifiques des noms des couleurs et les adopter. Il faut éviter des définitions telles que : blanc coquille d'œuf, jaune citron, bleu anglais, rouge Bourgogne, etc.

L'histoire des techniques nous montre comment les couleurs peuvent changer de nom et souvent les différentes nominations sont données pour la même teinte. Mais l'emploi simultané de tous les noms possibles et historiques pour un même pigment rendrait la communication malaisée. Il faut employer, en revanche, les dénominations courantes en conservation-restauration et éventuellement mentionner la dominante, la nuance et l'intensité. Par exemple « bleu azurite, verdâtre, clair ». Ou bien « bol rouge, orange, foncé ».

Les restaurateurs devraient se faire une représentation mentale de la différence entre un bleu azurite, un bleu lapis-lazuli, ou un bleu de smalt à travers l'observation directe et l'étude des techniques anciennes et de leur composition chimique. Par exemple, un rouge à base de sulfure de mercure (nommé cinabre ou vermillon) a une tonalité bien moins orangée qu'un rouge à base d'oxyde de plomb (minium). Le jaune de Naples, antimoniate de plomb³¹, est quelque chose de très différent du jaune safran qui est un colorant végétal. La terre verte, qui est un silicate de fer, est normalement facile à distinguer d'une couleur vert malachite qui dérive d'un minéral à base de carbonate de cuivre.

Les altérations chromatiques de nature physico-chimique de pigments sont également à prendre en compte. Le blanc de plomb est très stable dans l'huile mais peut devenir brun dans la peinture à l'œuf et noir dans une peinture à la colle ou associé à la chaux comme en peinture murale³².

Les poudres dorées de bronze ou de laiton utilisées durant les XIX^e-XX^e siècle (bronzine) sont parfois altérées en marron ou marron verdâtre. Bronzine + colle ; bronzine + vernis ou huile.

Les colorants organiques, comme les laques rouges ou vertes, sont souvent plus foncés ou marron. Le blanchiment dû à l'humidité fait apparaître une couleur beaucoup plus claire. Une apposition de vernis peut conférer un ton jaunâtre. Le brunissement est dû parfois à une application de colle. Des altérations chromatiques sont possibles à cause du métabolisme de micro-organismes.

Ces données sur les pigments sont à signaler dans la fiche US et à vérifier, si nécessaire, par analyse de prélèvements.

Photographie du lieu d'observation

Dans la fiche, un schéma de l'œuvre, avec la localisation du sondage, permet le renvoi à une macrophotographie où les strates peuvent être montrées. Cet expédient est efficace pour surmonter le problème de la perception subjective des couleurs et de la description des caractéristiques de surface.

Les photos peuvent être prises avec un objectif macro ou bien avec l'enregistrement sur ordinateur par un microscope électronique.

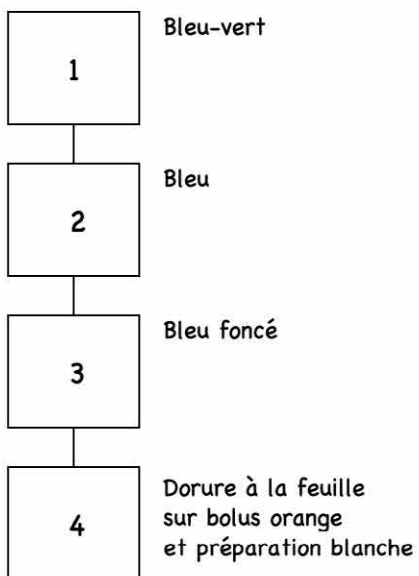
La lecture de l'évidence

Le restaurateur-stratigraphe, en observant pour la première fois un objet, est dans une situation inconnue. Il doit procéder par formulation d'une séquence d'hypothèses qui sont confirmées ou réfutées par la confrontation avec des notions déjà acquises, de façon théorique ou expérimentale, sur la matière de l'œuvre et l'observation de la matière elle-même.

31. À l'origine, le minerai brut aurait été extrait du tuf volcanique napolitain (Mont Vésuve).

32. Par exemple les peintures murales de la Chapelle de Chattix (Saint-Gervais-les-Bains) où le rouge vermillon est altéré en marron à cause de l'influence alcaline de la chaux. Le vert est décoloré, presque complètement disparu pour la même raison.

SONDAGE N° 1 SUR LE MANTEAU



SONDAGE N°2 SUR LE REVERS DU MANTEAU

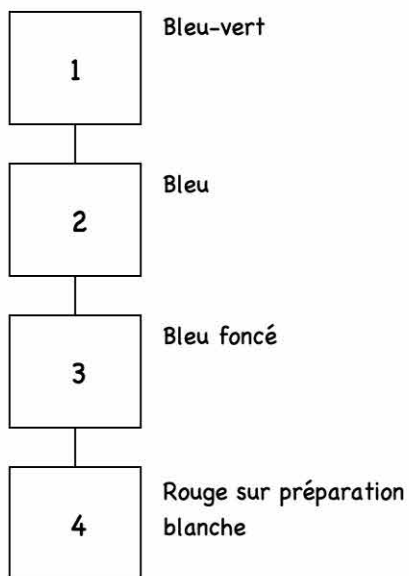


Fig. 16. Sondages, description de la couleur, macrophotographies, Vierge à l'Enfant, XV^e s., Musée d'Art Sacré, Dijon.

Les notions générales des techniques des différents objets d'art, les caractéristiques spécifiques régionales et les différentes époques sont la base pour pouvoir commencer ce travail de lecture. Mais ce sont des notions qui doivent être considérées comme une source à vérifier³³.

Les procédés techniques artistiques et l'histoire de ces techniques sont pour le restaurateur-stratigraphe à la fois un repère et son domaine de recherche. Plus ces observations seront systématiques et vérifiables plus il y aura un avancement dans ce domaine. La documentation de base sur la pièce et les prospections sur les pièces semblables sont importantes pour organiser la recherche et pour avoir une idée de ce que l'on peut s'attendre à voir. C'est-à-dire pour se demander ce que l'on pourrait chercher ou contrôler.

L'introduction d'un système de documentation des sondages fondé sur l'utilisation de fiches stratigraphiques, qui remplacent la narration des faits par photos légendées, produit une recherche plus précise et solide. Ce système facilite la description et la confrontation des phénomènes considérés.

L'interprétation de l'évidence

Dans la fiche stratigraphique il est important de séparer les résultats du bilan de la *lecture* de l'évidence (l'identification de strates, leur description, positionnement et corrélation), des *interprétations* d'ordre historique (datations) et culturel (informations iconographiques, histoire des techniques etc.). Mais également certaines interprétations de détails techniques qui peuvent être l'aboutissement d'une interprétation plus poussée.

Les notions stratigraphiques se référant aux strates et au travail de corrélation, pour pouvoir être vérifiées plus facilement doivent pouvoir être lues séparément. Si la narration d'ordre historique est présentée unie aux données purement stratigraphiques, elle éclipse facilement la contrôlabilité des faits décrits. C'est ce qui arrive souvent dans les rapports de restauration.

Une documentation, formulée dans une fiche stratigraphique, augmente la possibilité de repérer les erreurs. Elle permet surtout de vérifier la lecture faite et facilite l'émission d'un avis critique.

À la phase de *l'interprétation de l'évidence* appartiennent : les hypothèses des datations finales, les diagrammes et le tableau stratigraphique définitif, et la restitution graphique des surfaces polychromes horizontales.

L'attribution d'une datation

La notation sur les fiches progressives positionne les strates les unes par rapport aux autres dans un ordre chronologique. Cette description appartient à la première partie de la recherche et elle permet de déterminer une *chronologie relative* des couches picturales.

À travers la découverte de l'évidence, et en mettant en relation cohérente un ensemble d'indices, on aboutit à une première rédaction du diagramme stratigraphique. L'élaboration des schémas structurels et séquentiels de la polychromie a alors un caractère spécifiquement stratigraphique.

Attribuer une datation aux différentes phases découle d'une élaboration critique des données tirées de la documentation primaire. L'interprétation culturelle et historique, et sa relative attribution à une période des polychromies discernées, devrait être accomplie après cette documentation primaire car sa valeur est proche d'une *chronologie absolue*.

Celle-ci est normalement constituée de l'ensemble des données observées : le premier diagramme stratigraphique, les reliefs de la totalité de l'œuvre, les colorations avec la reconstruction de la surface horizontale pour les différentes phases, l'ensemble de caractérisations des matériaux qu'il a été possible d'analyser, les notes écrites, les macrophotographies, les résultats de tous les examens complémentaires, les différents rapports.

Il est important que les autres personnes puissent, en le voulant, lire séparément la documentation primaire de nos conclusions puisque la reconstruction historique peut être révisée à tout moment

33. Wailliez Vivine (dir.), *Petit glossaire à l'usage du conservateur-restaurateur de sculpture*, IRPA, Bruxelles 2006. Bonne synthèse sur les techniques ; outil pratique, élaboré au cours d'un programme européen.



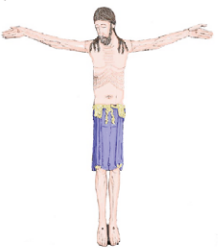


PHASE	STRATE	CARNATIONS	CHEVEUX	COURONNE	PERIZONIUM	CEINTURE	SUPPEDANEUM
VI XXe s.	1				Bleu clair (blanc de plomb et bleu cobalt).	Bleu clair (blanc de plomb et bleu cobalt).	Noir à la détrempe.
V XIXe s.	2 	Rose-jaune, (blanc de plomb, vermillon et liant oléo-protéique) sur préparation partielle.	Marron.	Vert clair.	Vert clair (blanc de plomb et malachite à la colle).	Noir sans préparation.	
VI XVIIIe s.	3 	Rose (blanc de plomb, minium et traces de sulfate de baryum) sur préparation blanche. Liant oléo-protéique. Réfection d'un pouce.	Cheveux en corde marron foncé sur préparation blanche.	Vert foncé Couronne en corde clouée avec épines en bois peintes en noir.	Blanc (blanc de plomb à l'huile) sur préparation blanche au carbonate et colle. Modification par clouage d'éléments latéraux et rabotage partiel.	Blanc (blanc de plomb à l'huile) sur préparation blanche au carbonate et colle.	Marron foncé sur fine préparation blanche. Modification par taille sur les côtés et le dessous.
III XV-XVIe s.	4 	Rose (blanc de plomb et vermillon et liant oléo-protéique) sur préparation fine beige au carbonate et colle.	Marron sur préparation fine. Ocre jaune sur préparation sur le haut du crâne.		Bleu foncé sur fine préparation. Bordure jaune. Revers ocre jaune.	Jaune (type ocre jaune) sur fine préparation.	
II XIIIe s.	5 	Rose mauve (sous-couche blanche de plomb et minium et glacis blanc de plomb et ocre rouge) à l'huile.	Noir sur couche foncée.		Rouge (ocre rouge) sur préparation (localisée type bouchage ?) Feuille d'étain sur tout le périzonium à part les deux revers. Glacis vert (vert-de-gris ?) avec traces de glacis rouge dans les zones centrales. Glacis jaune imitant la dorure sur les quatre replis verticaux. Bordure basse et replis en rouge-orange (minium ?).	Rouge (ocre rouge) avec application de feuille d'étain et d'un glacis jaune imitant la dorure.	
I XIIe s.	6 	Rose clair (blanc de plomb et vermillon) sur fine préparation au carbonate et colle. Coulures de sang rouge sur les mains. Strate compacte fine et résistante : liant oléo-protéique (œuf ?) Vernis huileux qui confère une coloration ambrée.	Brun-noir.		Bandes en V bleu outremer et rouge vermillon à liserés blancs sur fine préparation. Bordure jaune orpiment avec verni coloré et petits ronds (5mm) bleus. Revers vert au résinate de cuivre à petits points rouges. Replis bleus. Plis avant et arrière : jaune orpiment.	Jaune orpiment et carbonate de calcium avec des petits ronds bleus, lié à l'huile siccativante.	

Fig. 17. Exemple de tableau définitif avec datations des surfaces horizontales et données relatives aux analyses de laboratoire. Christ en croix de Varenne-l'Arconce, début XII^e siècle.

grâce à l'apport de nouvelles précisions sur certains points ou bien par le perfectionnement des connaissances. En séparant les deux étapes, nous pourrions reconsidérer à tout moment notre opinion sur des éléments incertains et la modifier.

L'identification des transformations polychromes et structurales d'une sculpture, par exemple, permet de maintenir son histoire matérielle et conditionne l'option d'un dégagement de surpeints. Ces deux circonstances recommanderaient, pour faciliter une documentation de la corrélation des strates, d'insérer dans les rapports, les fiches des strates les plus significatives, les schémas stratigraphiques verticaux et horizontaux, les analyses de laboratoire, les analyses complémentaires et un tableau général récapitulatif. C'est-à-dire les quatre premiers points du parcours de lecture et la documentation appartenant à l'étude de la séquence stratigraphique.

Les étapes de l'évolution de l'étude stratigraphique des polychromies

Lecture et documentation :

1. Corrélation (premiers schémas stratigraphiques verticaux et horizontaux)
2. Fiches des strates distinguées
3. Analyses de laboratoire et analyses complémentaires
4. Tableaux récapitulatifs provisoires

Interprétation :

5. Restitution des surfaces horizontales
6. Corrections et tableaux stratigraphiques définitifs
7. Datation des phases
8. Exégèse historique
9. Décèlement des valeurs de l'œuvre

En conclusion le point que j'aimerais rappeler est que la connaissance des faits techniques a un caractère provisoire et que toute intervention sur la matière de l'œuvre d'art doit s'en préoccuper, car cette condition peut se répercuter de façon décisive sur le sens même de l'ensemble des valeurs. Le restaurateur qui se soucie de l'instance de l'histoire et de celle de l'esthétique, a une motivation supplémentaire pour s'appliquer à organiser la recherche, écarter la désinformation de la pseudo-science, et pour suivre les principes d'une méthodologie déjà mise à l'épreuve dans la recherche historique du domaine archéologique.

Sur l'identité professionnelle du restaurateur-stratigraphe, expert en stratigraphie, spécialiste en reconnaissance de rapports stratigraphiques et en individualisation des phases historiques des objets, un débat est à entreprendre. Sur l'importance de sa place parmi les acteurs des recherches relatives aux projets de conservation, il ne peut y avoir aucun doute.

Nadia Bertoni Cren est restauratrice et historienne de l'art, elle s'est occupée de sculpture d'époque médiévale et d'études stratigraphiques. Chercheuse associée au laboratoire de l'unité mixte de recherche ARTEHIS de l'Université de Dijon, elle y exerce son activité de recherche et d'enseignement. Elle a travaillé comme restauratrice indépendante pour les *Soprintendenze* italiennes aux biens artistiques de Sienne, Venise, Trieste et en Slovénie avant de s'installer en France. Elle est co-auteurice du livre *La sculpture sur bois romane de Bourgogne. Styles, techniques, restauration.*