La peinture à l'huile: stratigraphie, dégradations, techniques d'analyse. Travail terminographique

Bobinac, Martina

Master's thesis / Diplomski rad

2020

Degree Grantor / Ustanova koja je dodijelila akademski / stručni stupanj: **University of Zagreb, University of Zagreb, Faculty of Humanities and Social Sciences / Sveučilište u Zagrebu, Filozofski fakultet**

Permanent link / Trajna poveznica: https://urn.nsk.hr/urn:nbn:hr:131:196772

Rights / Prava: In copyright / Zaštićeno autorskim pravom.

Download date / Datum preuzimanja: **2024-04-24**

Filozofski fakultet
Sveučilišta u Zagrebu

Repository / Repozitorij:

ODRAZ - open repository of the University of Zagreb
Faculty of Humanities and Social Sciences

zir.nsk.hr

dabar
DIGITALNI AKADEMSKI ARHIVI I REPOZITORIJI

UNIVERSITÉ DE ZAGREB
FACULTÉ DE PHILOSOPHIE ET LETTRES
DÉPARTEMENT D'ÉTUDES ROMANES

Uljana slika : stratigrafija, pogoršanja, tehnike analize. Terminografski rad

La peinture à l'huile : stratigraphie, dégradations, techniques d'analyse. Travail terminographique

Mémoire de master 2

Présenté par : **Martina Bobinac**

Responsable de la formation :
dr. sc. Evaine Le Calvé Ivičević

Zagreb, Juillet 2020

UNIVERSITÉ DE ZAGREB
FACULTÉ DE PHILOSOPHIE ET LETTRES
DÉPARTEMENT D'ÉTUDES ROMANES

Uljana slika : stratigrafija, pogoršanja, tehnike analize. Terminografski rad

La peinture à l'huile : stratigraphie, dégradations, techniques d'analyse. Travail terminographique

Mémoire de master 2

Présenté par : **Martina Bobinac**

Responsable de la formation :
dr. sc. Evaine Le Calvé Ivičević

Zagreb, Juillet 2020

Zahvale

Htjela bih zahvaliti svojoj obitelji, majci, ocu i baki, te prijateljima na podršci i strpljenju u pisanju ovog rada.
Također, veliko hvala Diani Sokolić, dr. sc. Višnji Bralić i Igoru Modriću na iznimnoj pomoći i mentorstvu, bez kojih ovaj rad ne bi mogao biti ostvaren.
Naposlijetku, najveće hvala mojoj mentorici, dr. sc. Evaine Le Calvé Ivičević, koja me vodila u svakom koraku ovog dugog puta koji se uz njenu svesrdnu pomoć i riječi poticaja nije činio nimalo težak.

Sažetak

Ovaj diplomski rad sastoji se od termiološkog istraživanja i terminografskog rada koje se odnosi na domenu uljanog slikarstva. Podijeljen je na dva dijela. Prvi je dio posvećen teorijskom aspektu terminologije, njezinoj povijesti, njezinim temeljnim pojmovima i njezinim karakteristika. U ovom dijelu, osim definicija, prikazujemo i metodologiju terminografskog rada. Opisali smo svaki od različitih dijelova ovog rada i istaknuli specifičnosti svake njegove faze, posebno u kontekstu ovog istraživanja. U tom smo se dijelu bavili i određenim problemima i izazovima na koje smo našli tijekom pisanja ovog diplomskog rada, te pojasnili rješenja do kojih smo došli. Drugi dio uključuje praktične rezultate našeg terminografskog rada. Riječ je o francusko-hrvatskom prijevodu teksta koji se odnosi na proučavano polje, glosaru koji objedinjuje pojmove iz ove domene, jedanaest terminoloških jedinica i terminološkom stablu.

Ključne riječi : terminologija, terminografija, stratigrafija uljane slike, pogoršanja uljane slike, tehnike analize uljane slike

Résumé

Ce mémoire présente consiste d’une recherche terminologique et d’un travail terminographique qui porte sur le domaine de la peinture à l'huile. Il est divisé en deux parties. La première partie est focalisée sur l’aspect théorique de la terminologie, son histoire, ses notions fondamentales et ses caractéristiques. Dans cette partie, outre les définitions, nous présentons également la méthodologie du travail terminographique. Nous décrivons chacune des différentes parties de ce travail et soulignons les spécificités de chacune de ses étapes, notamment dans le cadre de la présente recherche. Dans cette partie, nous avons aussi traité de certains problèmes et défis rencontrés au cours de la rédaction du présent mémoire et des solutions trouvées. La deuxième partie comprend des résultats pratiques de notre travail terminographique. Ce sont une traduction français-croate d'un texte relevant du domaine sous étude, un glossaire réunissant les termes de ce domaine, onze fiches terminologiques et une arborescence.

Mots clés : terminologie, terminographie, arts plastiques, stratigraphie de la peinture à l'huile, dégradation de la peinture à l'huile, techniques d'analyse de la peinture à l'huile

TABLE DE MATIÈRES

1. INTRODUCTION 1

2. PARTIE THÉORIQUE 2

2.1 Terminologie 2

2.1.1 Histoire de la terminologie 2

2.1.2 Terminologie : définition, contexte, signification 4

2.1.3 Recherche terminologique 6

2.2 Méthodologie 7

2.2.1 Domaine 7

2.2.1.1 Comment construire un domaine ? 7

2.2.1.2 Petite histoire de la peinture à l'huile 8

2.2.2 Corpus 10

2.2.3 Terme 12

2.2.4 Glossaire 20

2.2.5 Fiche terminologique 26

2.2.6 Arborescence 27

2.3 Conclusion 28

3. PARTIE PRATIQUE 28

3.1 Traduction 28

3.2 Glossaire 73

3.3 Fiches terminologiques 114

BIBLIOGRAPHIE 136

Corpus : 138

SITOGRAPHIE 141

Corpus: 142

ILLUSTRATIONS 144

1. INTRODUCTION

Ce mémoire, qui vient clore notre cursus de master, a pour but d'illustrer les connaissances que nous avons acquises, notamment en terminologie, en menant une recherche terminographique. Pour ce faire, nous suivrons et présenterons les principes et les étapes du travail terminologique, à travers une application de nos connaissances du domaine sous étude, la peinture à l'huile, et ses sous- domaines : la stratigraphie de la peinture à l'huile, les dégradations de la peinture à l'huile et les techniques d'analyse de la peinture à l'huile. À cet effet, nous allons présenter une approche théorique et pratique de la terminologie, dans les deux parties dont notre mémoire est constitué.

Dans la partie théorique, nous proposerons une introduction aux principes de base de la terminologie. En premier lieu, nous résumerons brièvement l'histoire de la terminologie et énumérons les courants de terminologie qui ont évolué au fil des ans, puis nous définirons ce qu'est la terminologie et présenterons les étapes du travail terminographique. La dernière partie de la partie théorique mémoire sera dédiée aux conclusions auxquelles nous parviendrons en travaillant sur ce sujet.

Dans la partie pratique, nous traduirons plusieurs chapitres sélectionnés de la thèse *Caractérisation des propriétés physico-chimiques des matériaux de peinture employés par Van Gogh : les peintures blanches* de Johanna Salvant (Salvant : 2012). Nous avons choisi ce domaine pour souligner l'importance des glossaires liés à la peinture, aussi bien que les dégradations de la peinture à l'huile et les techniques d'analyse de la peinture à l'huile. Dans la suite, nous présentons un glossaire trilingue où nous inclurons les trois sous- domaines de la notre domaine sous étude : la stratigraphie de la peinture à l'huile, les dégradations de la peinture à l'huile et les techniques d'analyse de la peinture à l'huile. Nous choisirons ensuite onze termes pour les décrire dans des fiches terminologiques, dans lesquelles ils seront présentés en détail. Nous allons ensuite faire une arborescence afin de montrer les relations hiérarchiques entre les termes, ce qui nous permet de mieux comprendre le sujet traité.

Notre étude a pour sujet les termes liés à la peinture à l'huile et ses propriétés. Le texte qui nous avons choisi de traduire est tiré d'une thèse soutenue en 2012 par Johanna Salvant, sous le titre *Caractérisation des propriétés physico-chimiques des matériaux de peinture employés par Van*

Gogh : les peintures blanches. Ce texte abonde en termes relatifs à la peinture et aux techniques de peinture, en mettant l'accent sur la peinture à l'huile et sur les différentes compositions de la couche de préparation et les types de toile que Van Gogh a utilisés. Un des chapitres est consacré aux pigments, à leurs compositions chimiques et à leurs propriétés. Notre glossaire multilingue – enrichi par des documents visuels des dégradations et des pigments – et notre arborescence tentent d'offrir aux artistes, historiens de l'art, restaurateurs, conservateurs et autres experts de ce domaine une liste exhaustive et systématisée de termes multilingues en français, croate et anglais, ce qui facilite grandement la lecture des ouvrages spécialisés et clarifie les doutes concernant des concepts pour lesquels des équivalents sont difficiles à trouver.

2. PARTIE THÉORIQUE

2.1 Terminologie

2.1.1 Histoire de la terminologie

La terminologie comme pratique s'affirme dès le XIX^{ème} siècle et, comme discipline, dans la première moitié du XX^{ème} siècle. On considère que la terminologie moderne du XX^{ème} siècle a été fondée par Eugen Wüster, normalisateur et terminologue, docteur en sciences techniques. Cette époque, marquée par une aspiration à la standardisation de la terminologie, a commencé par la thèse de doctorat de Wüster, *Internationale Sprachnormung in der Technik*. Bien que la normalisation de la terminologie ait officiellement commencé après la publication de sa thèse de doctorat dans les années 1930, Theresa Cabré (2003) situe le début du processus d'établissement de la terminologie dans les années 1950 (Cabré 2003: 169). Après son doctorat, Wüster a pris la direction de *l'Institut autrichien de normalisation* (ISO) et, en 1961, il a été élu président du sous-comité des propositions de dictionnaires mu222ltilingues de l'*UNESCO*. En 1964, il a publié un document décrivant sa vision des règles pour une mise en page standardisée des dictionnaires et glossaires. À titre posthume, a été publié en 1979 avec l'aide du terminologue Helmut Felber, ami et collègue de Wüster, l'ouvrage *Einführung in die allgemeine und Terminologielehre terminologische Lexikographie* où les postulats de ses réflexions sur la terminologie sont décrits encore plus en détail. La notion centrale de la terminologie selon Wüster est le *concept*. Donc, il postule la primauté du concept (Humbley 2001: 94), ce qui s'appelle la terminologie conceptuelle (Slodzian 2006 : 2). Le deuxième point central de la théorie de Wüster est le *terme*, qui occupe

une place centrale dans la terminologie à ce jour. Le terme comporte une dénomination, sa forme linguistique, et désigne un concept. Selon Wüster, les dénominations qui ont plus d'une signification ne devraient pas exister dans la terminologie, et il n'est pas permis que plusieurs dénominations différentes existent pour un seul concept. Par ailleurs, Humbley (2001) souligne que « la place du concept et du système conceptuel et leur indépendance par rapport aux dénominations, constituent un point central de la doctrine Wustérienne» (Humbley 2001 : 94). Eugen Wüster a laissé derrière lui des bases et des règles fermement établies, qui restent ancrées à ce jour, pour fonder la terminologie en tant que discipline, et son héritage a été poursuivi par *l'École de terminologie de Vienne*.

Theresa Cabré souligne que Wüster a bâti la terminologie sur de telles bases afin d'éliminer le flou au sein des langues spécialisées en les normalisant avec pour objectif de montrer à tous ceux qui les utilisent l'avantage de ce type d'approche. Cabré remarque en outre que Wüster, pour atteindre lesdits résultats, a atteint trois objectifs majeurs : élaboration de principes internationaux normalisés pour la description et l'enregistrement des termes, fixation des principes généraux de la terminologie, création d'un centre international de collecte, de diffusion et de coordination des informations terminologiques – *INFOTERM*. Enfin, Cabré conclut que l'approche de Wüster était trop restrictive et orientée vers les aspects formels du langage, vu qu'il a supposé que le concept est universel et qu'il doit y avoir une seule langue internationale pour la communication scientifique et technique. La doctrine de Wüster est restée jusqu'aux années 1990, lorsque de nouveaux courants et idées ont commencé à émerger dans la terminologie. Outre l'École de Vienne, dans le contexte du développement et de la théorie de la terminologie, l'École soviétique, l'École de Prague et les traditions terminologiques au Canada, en Allemagne et en Scandinavie sont également importantes. Toutes ces traditions sont étroitement liées.

Monique Slodzian souligne qu'aujourd'hui, il existe deux courants principaux de la terminologie. Le premier est la *terminologie conceptuelle* déjà mentionnée plus haut. Ce courant de la terminologie est divisé en deux branches: la première, « orientée concept », qui relève de la tradition aristotélicienne ou platonicienne, s'inscrit dans le sillage de la tradition wustérienne, et la deuxième, qui « se démarque de Wüster en ce que la conception du concept chez celui-ci est comprise comme résultant d'un consensus arbitraire entre spécialistes (conventionnalisme) et comme le résultat non critique d'une application de la logique du premier ordre (réduction

logique aux caractéristiques) » (Slodzian 2006 : 2). La terminologie conceptuelle utilise la démarche dite onomasiologique et le concept est « au cœur » (Roche 2012 : 1) de ce type de travail terminologique qui, ainsi que le remarque Christophe Roche, « permet une approche prescriptive (normative) en instituant certains termes comme dénominations standardisées » (Roche 2012 : 1). D'un autre côté, le second courant, dit de la *terminologie textuelle*, donne la priorité au texte avec lequel commence ce type de recherche terminologique. Les termes, contrairement à la terminologie conceptuelle, n'y sont pas "construits", mais extraits d'un texte. Ce type de démarche met l'accent sur « la dimension linguistique de la terminologie » (Roche 2012 : 1).

Par ailleurs, un important courant actuel est porté par la *socioterminologie*, qui a pour but d'« observer et de décrire les usages réels dans les discours scientifiques et techniques» (Slodzian 2006 : 2). Elle vise à comprendre les « usages sociaux des vocabulaires » (Delavigne 2002 : 2) et « la circulation des termes spécialisés dans les discours ». (Delavigne 2002 : 2)

2.1.2 Terminologie : définition, contexte, signification

Le mot *terminologie* est polysémique, aussi allons-nous, pour commencer, préciser ses significations. Elles sont au nombre de deux et ressortent des définitions que donnent les dictionnaires généraux, tels que *le Petit Robert* (« 1. Vocabulaire particulier utilisé dans un domaine de la connaissance ou un domaine professionnel […] 2. Étude systématique des „termes“ ou mots et syntagmes spéciaux servant à dénommer classes d'objets et concepts ») (Rey-Debove, Rey 2015 : 2535), ou le *Larousse* (« Ensemble des termes, rigoureusement définis, qui sont spécifiques d'une science, d'une technique, d'un domaine particulier de l'activité humaine ; Discipline qui a pour objet l'étude théorique des dénominations des objets ou des concepts utilisés par tel ou tel domaine du savoir, le fonctionnement dans la langue des unités terminologiques, ainsi que les problèmes de traduction, de classement et de documentation qui se posent à leur sujet. ») [1]

Ces définitions diffèrent peu de celles proposées par le *Vocabulaire systématique de la terminologie* publié par le Gouvernement du Québec en 1990 : « Étude systématique de la

[1] Larousse 2019, https://www.larousse.fr/dictionnaires/francais/terminologie/77407?q=terminologie#76493, page consultée le 26 novembre 2019

dénomination des notions appartenant à des domaines spécialisés de l'expérience humaine et considéré dans leur fonctionnement social » (Boutin- Quesnel, 1990 : 17) et « Ensemble des termes propres à un domaine, à un groupe des personnes ou à un individu » (Boutin- Quesnel, 1990 : 17).

Dans ce dernier sens, *terminologie* est synonyme du terme *vocabulaire* (Boutin- Quesnel, 1990 : 17). Le Calvé- Ivičević résume ainsi ces deux définitions : « Au sens large du terme, la terminologie d'une discipline, d'une profession, désigne l'ensemble de termes dont elle a besoin pour désigner les notions qui lui sont utiles. Par ailleurs, la terminologie, sous-domaine de la lexicographie, est aussi l'étude systématique de la dénomination des notions (ou concepts) spécifiques de domaines spécialisés des connaissances ou des techniques» (Le Calvé- Ivičević, 2005 : 70).

En utilisant la terminologie, on effectue un travail terminologique, qui consiste en la « systémation et la dénomination des notions » (Boutin- Quesnel, 1990 : 17). Cette activité est la terminographie, dont les fruits constituent la partie pratique qui émane des recherches terminologiques. La terminographie a pour but de consigner, traiter et présenter des données recueillies en appliquant les principes de la recherche terminologique.

Dans ce contexte, il est certainement nécessaire de mentionner la *langue de spécialité*, qui est définie comme un « sous-système linguistique qui comprend l'ensemble des moyens linguistiques propres à un champ d'expérience particulier (discipline, science, profession, technique, etc.) » (Boutin- Quesnel, 1990 : 20). Ce sous-système s'oppose à la *langue générale*, « c'est- à dire toute la langue » (Humbert- Droz 2014 : 74), à savoir la *langue commune* + les langues de spécialité. La langue de spécialité recouvre les dénominations spécialisées qu'on appelle les *termes*. Humbert-Droz conclut que la langue de spécialité est en fait « l'usage d'une langue naturelle pour rendre compte techniquement des connaissances spécialisées » (Humbert-Droz 2014 : 74). Les domaines où se déploient les langues de spécialité et où la maîtrise de la terminologie est d'une grande importance sont multiples et concernent, de façon générale: la communication spécialisée, la législation et la collaboration internationales, le cadre de l'entreprise, l'exercice du métier de traducteur, l'utilisation des outils de traduction assistée par ordinateur et l'enseignement du français sur objectifs spécifiques (Le Calvé- Ivičević 2005: 69). On peut dire en conclusion que la terminologie est d'une importance considérable dans le

contexte de la création de corpus terminologiques spécialisés, en vue de la construction et la structuration de listes claires de termes établis et reconnus par les spécialistes, avec pour résultat la production de produits terminographiques pour chaque activité humaine donnée.

2.1.3 Recherche terminologique

Après avoir cerné le concept de terminologie et présenté ses objectifs, au cours de son histoire et actuellement, ainsi que les domaines dans lesquels cette discipline est utilisée, il est nécessaire de présenter les étapes de la recherche terminologique. Depuis la collecte d'un corpus spécialisé jusqu'à la description et la présentation systématisée des concepts et des termes d'un domaine donné.

Le *Vocabulaire systématique de la terminologie* définit la recherche terminologique comme la « [c]ollecte et étude systématique des notions et des termes » (Boutin- Quesnel 1990 : 17).

La recherche terminologique commence par la constitution d'un corpus de documents relevant du domaine traité. Le corpus peut être composé entièrement de documents dans une seule langue, ou dans deux ou plusieurs langues. Dans ce cas, on parle de recherche terminologique comparée.

Le type de données terminologiques auquel aboutit une recherche terminologique est déterminé par divers facteurs. Les plus importants sont: le type de démarche choisi, le type de recherche appliqué et le type de public ciblé. En effet, « [q]uant au type de recherche, le fait d'envisager la terminologie dans une perspective monolingue ou de la traiter d'un point de vue comparé et dans le plus grand respect des différences entre les langues, les cultures et les savoirs scientifiques ou technologiques, détermine au départ le type de recherche effectuée et les résultats obtenus » (Desmet 2002 : 153). Il est également nécessaire de considérer les usagers du produit terminologique que l'on prépare. A ce sujet, on parle de *public* (grand public, spécialistes du domaine et spécialistes de la langue) ou de *milieu* (monde du travail, monde de l'enseignement spécialisé et monde de la recherche).

Dans la suite, nous présenterons d'abord la méthodologie du travail terminographique, après quoi nous analyserons les difficultés rencontrées à chaque étape de notre travail.

2.2 Méthodologie

2.2.1 Domaine

2.2.1.1 Comment construire un domaine ?

Le domaine est une zone thématique, une sphère spécialisée de l'expérience humaine » (Boutin-Quesnel 1990 : 20). Chaque travail terminologique commence par la sélection d'un domaine. Étant donné que la mission principale de la terminographie est la création d'une base de termes étroitement liés à un domaine spécialisé, afin d'effectuer efficacement le travail et la recherche terminologiques, ainsi que le travail terminographique, il est nécessaire de choisir et de délimiter de façon précise le domaine à traiter afin de créer un corpus. Valérie Delavigne souligne que « le domaine, le terme et la définition sont les trois éléments sur lesquels repose la terminologie » (Delavigne 2002 : 2). La notion et le terme doivent être clairement marqués comme appartenant à un domaine particulier pour un certain nombre de raisons. L'une d'elles est que « [l]a mention du domaine permet de mieux situer et comprendre une notion, notamment dans le cas d'homonymie » (CST (eds.) 2014 : 39). Or cela pose souvent des problèmes. Delavigne pose des questions sur la structuration des domaines : « Comment se construisent les domaines ? […] qui décide qu'il s'agit d'un domaine, d'un sous- domaine, d'un sous- sous domaine ? » (Delavigne 2002 : 2) Elle conclut que ce sont les notions, ou plutôt leur ensemble, qui construisent un domaine. (Delavigne 2002 : 2)

Notre domaine dans ce travail terminographique est un petit sous- domaine de la peinture, précisément, la *peinture à l'huile*. Lorsque nous désignons un domaine, nous devons nous assurer que nous l'avons clairement défini, et ne rechercher que les termes qui en relèvent. Autrement dit, nous devons faire attention que tous les termes répertoriés dans notre produit terminographique appartiennent au domaine décrit. Delavigne distingue quatre niveaux de la hiérarchie des domaines : super- domaine, domaine, sous- domaine et sous- sous domaine (Delavigne 2002 : 7). Dans notre mémoire, notre domaine se situe dans le cadre des arts. C'est pourquoi, en l'occurrence, le super-domaine serait les arts, le domaine serait les arts plastiques, le sous-domaine serait la peinture, et le sous-sous domaine serait la peinture à l'huile. Donc, notre sujet est un domaine bien étroit. C'est pourquoi, bien que le super-domaine du domaine sous étude soit les arts, nous ne mentionnons pas dans notre travail les termes, plus généraux, qui relèvent de ce

super-domaine. La notion terme initiale, ou plutôt centrale, du domaine sous étude est la peinture à l'huile. Le terme *peinture à l'huile* devient dès lors un domaine « autonome ». Nous l'avons délimité en trois sous-domaines : la stratigraphie de la peinture à l'huile, la dégradation de la peinture à l'huile et les techniques d'analyse de la peinture à l'huile. Nous avons choisi de traiter ce sujet car il n'y a pas de glossaire systématisé français-croate-anglais contenant tous les termes spécialisés liés à la peinture à l'huile. Ce glossaire pourra être utilisé par tous les experts dans le domaine de l'histoire de l'art, des beaux-arts, de la restauration et de la conservation. Le but de ce travail terminographique est de fournir une vue clairement structurée, complète et concise des concepts liés au domaine sélectionné. En outre, nous avons essayé de clarifier un certain nombre de contradictions et incohérences liées aux termes qui sont dispersés dans de nombreux glossaires professionnels traitant de près ou de loin le domaine que nous traitons ici.

2.2.1.2 Petite histoire de la peinture à l'huile

Le domaine sous étude, la technique de la peinture à l'huile, a officiellement commencé à être utilisée dans les milieux artistiques au XV^e^ siècle, lorsque ce type de peinture a commencé à être appliqué sur un châssis entoilé. Le peintre flamand Jan Van Eyck (1390 env. - 1441) est connu en tant que pionnier de la technique de la peinture à l'huile.[2] Cependant, en fait, les peintures à base d'huile sont utilisées depuis le septième siècle: dans la ville de Bamiyan en Afghanistan, un artiste inconnu a utilisé des peintures à base de l'huile de noix ou de l'huile d'œillette afin de peindre un complexe de grottes local. En Europe, l'huile est utilisée dans la peinture depuis le IX^e^ siècle.[3] Au XV^e^ siècle, la peinture à l'huile s'est imposée comme la technique de peinture la plus contemporaine et puissante. C'est là que sa diffusion imparable dans toute l'Europe a commencé. Cette technique de peinture est rapidement devenue populaire et, par conséquent, est demeurée, pendant des siècles, la technique plus ou moins dominante utilisée par les artistes européens les plus connus. Avant la découverte de l'huile sur toile, les peintres utilisaient principalement la détrempe. Cependant, avec l'évolution des courants et des besoins artistiques, la détrempe ne répondait plus aux critères créatifs de nombreux artistes qui ont décidé de trouver de nouvelles

[2]Larousse, page consulté le 19 juin 2020, *Peinture à l'huile,* https://www.larousse.fr/encyclopedie/peinture/peinture_%EF%BF%BD_l_huile/152639
[3] Encyclopaedia Britannica, page consulté le 19 juin 2020, *Oil painting,* https://www.britannica.com/art/oil-painting

formules et de nouvelles solutions en créant leurs œuvres d'art. En combinant divers liquides avec des colorants, ils ont trouvé de nouvelles recettes pour créer les peintures. Cependant, c'est Jan Van Eyck qui a conduit à la découverte et au développement de la peinture à l'huile moderne, et donc de la technique à l'huile du même nom. La peinture à l'huile est généralement constituée de colorants, de liants, de solvants et, à la fois, d'additifs. Les peintures à l'huile doivent être faites à base d'huiles siccatives, et les exemples les plus courants sont l'huile de pavot, de noix et de lin. Les huiles subissent un processus de préparation spécial avant d'être ajoutées au mélange de peinture. Ce nouveau type de peinture présente de nombreux avantages par rapport à la détrempe : « meilleure siccativité, translucidité jusqu'à la transparence, consistance et fluidité »[4]. Ce sont tous des facteurs clés pour appliquer avec succès tous les effets que les peintres de la Renaissance essayaient d'atteindre, par exemple la perspective, le sfumato et le clair-obscur. Les peintures à l'huile ont été initialement utilisées par de nombreux peintres issus de la tradition de la peinture flamande, dont Petrus Christus (1410-1475), Rogier Van der Weyden (1400-1464) et Hugo Van der Goes (1440-1882).

Dans le reste de l'Europe, les peintures à l'huile ont également commencé à être utilisées très rapidement, y compris par des Italiens tels que Giovanni Bellini (1430-1516) et de nombreux Vénitiens tels que Titien (1490-1576) et Jacopo Bassano (1510-1592). La technique de l'huile sur toile a continué d'être utilisée par les Européens dans le baroque, dont certains des peintres les plus éminents étaient Pierre Paul Rubens (1577-1640), Diego Velázquez (1599-1660), Johannes Vermeer (1632-1675) et Rembrandt Van Rijn (1606-1669). Les peintres maniéristes comme El Greco (1541-1614) ont également choisi d'utiliser l'huile sur leurs supports, et l'utilisation de ce type de peinture n'a pas contourné le rococo, où il était utilisé par des peintres tels que Jean Siméon Chardin (1699-1779) et a continué à être utilisé dans le classicisme, le romantisme et des tendances artistiques des XIX^{e} et XX^{e} siècles.[5] Eugène Delacroix (1798-1863), William Turner (1775-1851), Auguste Renoir (1841-1919), Claude Monet (1840-1926), Jackson Pollock (1912-1955) et de nombreux autres, y compris Vincent Van Gogh (1853-1890), ne sont que quelques-uns des artistes qui ont peint dans la technique de la peinture à l'huile.

[4] Larousse, page consulté le 19 juin 2020, *Peinture à l'huile*, https://www.larousse.fr/encyclopedie/peinture/peinture_%EF%BF%BD_l_huile/152639
[5] Larousse, page consulté le 19 juin 2020, *Peinture à l'huile*, https://www.larousse.fr/encyclopedie/peinture/peinture_%EF%BF%BD_l_huile/152639

2.2.2 Corpus

Afin de créer une base de données des termes liés au domaine décrit, nous devons d'abord créer un corpus. Boutin- Quesnel (1990) définissent le corpus comme un « ensemble des sources orales et écrites relatives au domaine étudié et qui sont utilisées dans un travail terminologique » (Boutin – Quesnel 1990 : 125).

Ainsi, après avoir choisi notre domaine, la première étape de notre travail terminographique a été de créer un tel corpus documentaire. Ce processus est appelé "constitution de la documentation", et l'ensemble de tous les documents qui aboutit à un tel travail est le corpus.

Quant à la procédure de sélection des textes qui composeront le corpus, Theresa Cabré conclut que nous devons d'abord sélectionner les sources (Cabré 2008 : 41). Nous devons ensuite vérifier les sources et nous assurer qu'il s'agit de sources pertinentes. L'étape suivante consiste à sélectionner les critères selon lesquels seront choisis les textes qui entreront sûrement dans le corpus. Le nombre des sources et la taille du corpus ne doivent pas toujours être les mêmes : ils dépendent des besoins de la recherche terminographique et du domaine traité.

Par ailleurs, le corpus peut être homogène, ce qui signifie qu'il peut être composé exclusivement de textes d'un seul type (par exemple, uniquement des articles scientifiques), mais il peut également être hétérogène, c'est-à-dire qu'il peut comporter des types différents de textes (Cabré 2008 : 40) (mémoire, actes de colloque, catalogue, thèse, manuel pédagogique, monographie, article de vulgarisation, norme, article scientifique, rapport, publicité guide d'utilisateur [L'Homme 2004 : 120]...). Le niveau de spécialisation des textes choisis peut donc également être hétérogène, et le corpus peut comprendre plusieurs niveaux de spécialité. En outre, nous pouvons également choisir si nous voulons composer notre corpus de textes qui seront tous écrits dans la même langue, ou si notre corpus sera bilingue ou même trilingue (Cabré 2008 : 40). Cette décision, bien sûr, est également influencée par le type de travail terminographique accompli et le type de glossaire à réaliser (glossaire monolingue, bilingue ou multilingue).

Après avoir choisi le corpus, il faut en extraire les termes candidats. Il est préférable de privilégier les textes dits spécialisés, car ils « fournissent des attestations des termes » (L'Homme 2004 : 119), c’est-à-dire que ces textes nous servent de confirmation que les termes qui y figurent sont utilisés dans le contexte et le domaine requis. Il en va de même pour les glossaires officiels

au niveau étatique ou institutionnel, ainsi que pour les glossaires spécialisés réalisés par des experts dans le domaine sous étude. À l'ère numérique, la recherche de textes et de glossaires spécialisés devient de plus en plus facile et plus accessible. De grandes bases de données et sites Web sont disponibles sur Internet où on peut trouver une variété de textes professionnels, et il existe de nombreux glossaires et thésaurus en ligne. Il est également possible de rechercher les documents destinés à composer le corpus par termes clés, à la fois sur Internet et par des éditions numériques de textes spécialisés. Cela facilite le processus de recherche d'hyponymes et d'hyperonymes à travers le contexte de la phrase, ainsi que la recherche éventuelle de synonymes. Nous devons aussi mentionner que les corpus peuvent également être comparables ou parallèles. Selon Bowker et Pearson (2002 : 11-13), les corpus comparables comportent des documents rédigés dans des langues différentes, la même fonction de communication, sont de même nature et traitent d'un même sujet, mais ils ne sont pas en relation de traduction. Quant aux corpus parallèles, ils sont composés de documents assortis de leurs traduction (Bowker 1998 : 22). Cela s'applique bien sûr aux corpus bilingues et multilingues.

Notre corpus est composé principalement de textes spécialisés et articles scientifiques, ainsi que de thèses de doctorat dans le domaine de la conservation, de la restauration et de l'histoire de l'art. Il était nécessaire que notre corpus soit trilingue, car notre glossaire se compose également de termes dans ces trois langues : français, croate et anglais. Le problème clé de notre corpus était que de nombreux termes du domaine traité diffèrent d'un texte à l'autre. Toutefois, les plus gros problèmes sont survenus lors de la recherche de termes croates, c'est-à-dire des équivalents croates pour les termes en français et anglais, car il y a très peu de glossaires publiés en Croatie qui traitent du domaine sous étude, et ils ont une portée très limitée, souvent ne coïncident pas entre eux, et ils ne correspondent souvent pas aux bases de données et termes internationaux.

La situation décrite ci-dessus conduit au résultat suivant : la plupart des textes spécialisés rédigés par des experts croates dans le domaine de l'histoire de l'art, de la restauration et de la conservation ont des termes mal harmonisés, et il arrive souvent que les termes fassent défaut et soient remplacés par des formulations périphrastiques. Nous parlerons davantage des termes problématiques dans la partie de notre mémoire qui traite du glossaire.

2.2.3 Terme

Le terme est « la désignation verbale d'une notion en langue de spécialité » (CST (eds.) 2014 : 20). Le terme peut avoir la forme d'un mot, d'une combinaison de mots, d'une locution ou d'une forme abrégée (CST (eds.) 2014 : 20).

Marie Claude l'Homme (2005) souligne que la notion de terme « est toujours colorée par la perspective du spécialiste qui l'aborde » (L'Homme 2005 : 1113). Pour certains, un terme est une composante formelle utilisée pour exprimer un certain concept ; pour d'autres, c'est un signe linguistique, la conséquence d'un lien entre un sens et une forme (L'Homme 2005 : 1113). Ainsi que le montre L'Homme, les concepts théoriques sur la notion de terme ont évolué au gré de divers courants terminologiques à travers l'histoire. La terminologie dite classique, établie par Wüster, accorde au concept une place centrale dans la terminologie, et la plupart des pratiques terminologiques s'appuient aujourd'hui encore fortement sur ce modèle. Cette approche « consiste à postuler d'abord l'existence du concept et découvrir, par la suite, les formes linguistiques servant à l'étiqueter » (L'Homme 2005 : 1115).

Dans les exemples qui suivent, nous montrerons certains avantages et désavantages de cette approche terminologique. En commençant par les avantages, nous pouvons citer l'exemple du terme *bleu de Prusse*, un pigment bleu utilisé dans les peintures à l'huile. Dans la recherche d'un terme équivalent en anglais, prendre le terme comme point de départ a rapidement ouvert une bonne piste, car l'équivalent en anglais est *prussian blue*. Cependant, une même stratégie s'est avérée infructueuse pour la recherche de l'équivalent en croate, où le terme désignant ce pigment est *berlinsko modrilo*. Il a donc fallu partir du concept, à savoir de la définition de ce pigment bleu, en partant de son numéro dans l'index des couleurs où il se cache sous de nombreux noms. Ainsi, la première étape dans la recherche de notre équivalent a été l'index de pigment *bleu de Prusse*, PB27, où nous avons appris que ce pigment a été utilisé sous de très nombreux noms au fil du temps.[6] Ensuite, selon l'indice PB27, nous avons recherché le terme dans la littérature scientifique croate dans le domaine de la chimie traitant des pigments, où nous avons trouvé que « le pigment bleu 27 est connu sous le nom de *prusko modrilo* ou *berlinsko modrilo* » (Kezele, Bačić 2014 : 29). Lorsque nous avons trouvé la dénomination de cette notion en croate, à savoir

[6] The Color of Art Pigment Database, page consulté le 21 juin 2020, *Pigment Blue, PB, PB27,* http://www.artiscreation.com/blue.html#PB27

berlinsko modrilo, nous avons continué notre recherche sur l'Internet à des fins de confirmation. Nous avons découvert que de nombreuses sources pertinentes utilisent le terme *berlinsko modrilo*, notamment l'Encyclopédie croate[7] et l'Encyclopédie technique croate, qui indique qu'« il existe de nombreux noms pour le pigment en question, mais ils ne sont pas toujours utilisés sans ambiguïté et ils sont souvent déroutants parce qu'il ne s'agit généralement que de nuances différentes, de différences de finesse, de rendement et de pureté du produit, et moins souvent d'une composition différente. Ainsi, par exemple, en général, ce type de pigment est mieux connu sous le nom de *berlinsko modrilo*, mais un pigment aussi pur, sans impuretés, est parfois appelé *pariško modrilo* » (Požar (ed.) 1986 : 271). Il ressort clairement de ce qui précède qu'il s'agit d'un terme qui n'a pas de dénomination harmonisée, ce qui conduit souvent à la confusion. Il n'est donc pas surprenant que le chemin pour trouver des équivalents français-croate-anglais ait été épineux.

Un autre cas de difficulté à trouver l'équivalent croate du terme français a été le terme *laque*. À savoir, dans la thèse de doctorat de Johanna Salvant (2012), le terme *laque* (Salvant 2012 : 37) apparaît pour désigner un type de peinture. Le synonyme évident en croate semble être le terme *lak*, mais cela n'est qu'une apparence. En effet, il fait référence au vernis, substance transparente utilisée en tant que protection de la surface de peinture. Il apparaît donc que, dans ce cas, nous n'avons pas affaire au même concept, car le contexte du texte que nous avons traduit indique qu'il s'agit d'une substance colorée. Il a donc fallu trouver un équivalent croate désignant ce type de peinture qui correspond au terme français *laque* et ne pas tomber dans le piège d'une mauvaise interprétation du terme en utilisant l'emprunt. Notre prochaine étape était de rechercher à nouveau dans notre corpus pour trouver les termes utilisés dans la langue croate pour désigner les types de peintures. Ainsi, nous avons découvert une liste de types de peintures pigmentaires, parmi lesquelles le terme *lakovna boja* a attiré notre attention. L'auteur de cette source, puisée au corpus que nous avons constitué, mentionne que ce type de peinture est constitué de peintures organiques artificielles solubles (Kuček 2019 : 20). Une fois sur la piste de cet équivalent croate prometteur, nous avons poursuivi nos recherches dans d'autres textes croates de notre corpus. Dans le journal *Portal* de l'*Institut croate de restauration*, nous sommes tombées sur une autre description du terme *lakovna boja* à partir de laquelle nous avons découvert qu'il s'agit d'une

[7] Hrvatska enciklopedija, mrežno izdanje, Leksikografski zavod Miroslav Krleža, page consulté le 21 juin 2020, *berlinsko modrilo,* https://www.enciklopedija.hr/natuknica.aspx?ID=7127

peinture obtenue à partir d'une combinaison de strontium, d'aluminium ou de calcium avec un colorant (Matijević, Andrić, Zelić 2016 : 112).

Ces nouvelles informations prises en compte, nous avons pu établir une comparaison de la définition croate avec la définition de l'équivalent anglais, *lake* ou lake *pigment,* dans *l'Encyclopédie Britannica*[8]*,* et avec les définitions de la base de données terminologique en ligne *TermiumPlus*[9], dont la définition indique clairement qu'il s'agit du même concept. Notre conclusion est que le terme français *laque*, le terme anglais *lake* et le terme croate *lakovna boja* sont des équivalents et qu'ils désignent le même concept. En conclusion de cette petite enquête, il est également intéressant de se pencher sur la remarque donnée sous le terme *laque* sur *TermiumPlus*. Cette remarque souligne qu'il est conseillé d'éviter la dénomination *laque* en français, et qu'il vaut mieux utiliser son synonyme, *pigment laqué,* afin de ne pas susciter de confusion «avec le vernis naturel du même nom »[10]. Bien que Wüster souligne que le terme ne peut pas être polysémique, des exemples comme celui-ci prouvent le contraire. Dans la pratique du travail terminologique, des situations similaires à celles que nous venons de décrire sont très courantes, de sorte que les définitions du concept doivent toujours être considérées en premier lieu afin d'arriver au terme correct.

L'Homme évoque ensuite la socioterminologie, où le concept est créé naturellement par le discours et dépend des moments historiques et des circonstances sociales et est, par conséquent, soumis à des transformations dans le temps (L'Homme 2005 : 1115). Nous avons également utilisé une approche socioterminologique dans nos recherches, ce qui témoigne de l'absence d'un type idéal de recherche terminologique et de la nécessité de combiner différentes approches pour certaines recherches terminologiques, car les cas individuels nécessitent un traitement individuel. En l'occurrence, c'est le terme français *toile forte* qui résiste aux méthodes de la terminologie classique. Nous aurions dû trouver un équivalent dans les textes croates de notre corpus, mais nous n'avons pas réussi. Par conséquent, nous avons consulté le peintre et professeur Igor Modrić, qui nous a convaincue que dans la communauté de la peinture croate, ce terme est utilisé

[8]Encyclopaedia Brittanica, page consulté le 21 juin 2020, *Lake, Pigment,* https://www.britannica.com/technology/lake-pigment

[9] TermiumPlus, page consulté le 21 juin 2020, *laque,* https://www.btb.termiumplus.gc.ca/tpv2alpha/alpha-fra.html?lang=fra&i=1&srchtxt=LAQUE&index=frt&codom2nd_wet=1#resultrecs

[10] TermiumPlus, page consulté le 21 juin 2020, *laque,* https://www.btb.termiumplus.gc.ca/tpv2alpha/alpha-fra.html?lang=fra&i=1&srchtxt=LAQUE&index=frt&codom2nd_wet=1#resultrecs

sous la dénomination *čvrsto platno,* c'est-à-dire qu'il s'agit d'un type de toile tissée plus épaisse. Ce type de toile, nous a informée Modrić, est également appelé *deblje tkano platno*. Bien qu'il ne s'agisse pas d'un terme formellement établi, il désigne le concept en question et se présente comme un terme fonctionnel fiable efficace, et notre approche nous a permis de trouver un équivalent à travers le discours.

L'Homme conclut qu'en pratique, dans les dictionnaires spécialisés, les termes sont le plus souvent « produits » par l'approche classique du concept. Elle souligne que, quand à la catégorie grammaticale, nous retrouvons surtout des noms et des syntagmes nominaux dans les dictionnaires spécialisés (L'Homme 2005 : 1116).

Notre travail terminographique a commencé par l'extraction des termes de notre corpus. Pour commencer, nous avons cerné approximativement les termes qui sont associés et appartiennent au domaine sous étude, la peinture à l'huile. Puisque nous avons divisé notre domaine principal en trois sous-domaines, à savoir la stratigraphie de la peinture, la dégradation de la peinture et les techniques d'analyse de la peinture, notre corpus est assez vaste. Compte tenu de l'étendue des connaissances spécialisées, nous avons dû compiler dans notre corpus des travaux relevant de la littérature spécialisée de plusieurs branches scientifiques et activités professionnelles : peinture, histoire de l'art, restauration, chimie et physique. En mobilisant plusieurs branches scientifiques sous le toit d'un domaine commun, nous avons créé un espace de recherche ouvert à des experts de plusieurs domaines différents, ce qui illustre la pluridisciplinarité du domaine. Ainsi, l'approche de la recherche dans notre domaine d'intérêt est d'abord pluridisciplinaire, et les résultats obtenus plaident en faveur de l'importance de ce type de recherche.

Pour nous assurer que les termes sélectionnés sont effectivement utilisés dans les communautés scientifiques, nous avons dû dépouiller l'ensemble du corpus et effectuer une analyse comparative des termes et des contextes dans lesquels ils étaient utilisés. Pour le sous-domaine de la stratigraphie de la peinture à l'huile, nous avons consulté la littérature spécialisée dans le domaine de la peinture et de l'histoire de l'art. Nous avons également consulté des experts dans le domaine, les peintres Diana Sokolić et Igor Modrić, qui nous ont aidée à confirmer si certains termes sont vraiment utilisés. Ensuite, nous avons dressé une liste de termes du domaine de la conservation et de la restauration, ainsi que de termes du sous-domaine de la dégradation de la peinture à l'huile. Nous avons rencontré un certain nombre d'obstacles dans notre recherche de termes dans ce sous-

domaine. Il arrive souvent qu'un certain terme dans la littérature spécialisée soit accompagné d'une illustration qui montre clairement le type de dégradation. Cependant, le problème se pose lorsque le même type de dégradation est appelé différemment dans différents textes, et dans certains cas, les termes sont si instables dans la littérature spécialisée qu'il est presque impossible de discerner la bonne solution. Par conséquent, nous avons de nouveau consulté un expert du sous-domaine que nous étudions, Višnja Bralić, directeur du département du patrimoine mobilier à l'Institut croate de restauration, qui a examiné la liste des termes que nous avons extraits de notre corpus et a aidé à dissiper nos doutes. Les termes du sous-domaine des techniques d'analyse de la peinture à l'huile ont déjà été normalisés dans la littérature spécialisée, car ce sont pour la plupart des termes unifiés au niveau international. Ce sont principalement des emprunts dérivés de l'anglais. Un emprunt est «le processus par lequel un terme passe d'une langue à une autre ou, à l'intérieur d'une même langue, d'un sous-système à un autre» (CST (ed.) 2014 : 26). La plupart des termes du groupe de termes du sous-domaine des techniques d'analyse de la peinture à l'huile, en plus de leur forme habituelle, qui consiste le plus souvent en un syntagme, trouvent leurs synonymes dans un *sigle*, forme abrégée du terme.

Il existe différents types spécifiques de termes que nous pouvons trouver dans presque tous les corpus. Dans notre cas, nous avons déjà mentionné l'emprunt et e sigle. Nous allons maintenant donner quelques exemples en plus.

Au cours du processus de systématisation de la liste des termes identifiés, il est extrêmement important de faire attention au contexte dans lequel le terme apparaît dans notre corpus. Ainsi, par exemple, le terme *peinture à l'huile* est utilisé dans trois sens différents. Il s'agit donc d'une seule dénomination associée à trois notions différentes. Un tel cas est appelé *extension de sens*, lorsque « un terme existant est utilisé pour désigner une notion nouvelle par déplacement du point de vue (concret-abstrait, matière-objet, partie-tout, cause-effet, contenant-contenu, etc.) » (Boutin-Quesnel 1990 : 25). Dans ce cas, la première notion de peinture à l'huile fait référence à une matière, « peinture à base d'huile végétale, le plus souvent de l'huile de lin, à laquelle on mélange les pigments »[11], donc un colorant à base d'huile, alors que la deuxième notion fait

[11] Office québécois de la langue française, page consulté le 16 juin 2020, *Grand dictionnaire terminologique, peinture à l'huile,* http://gdt.oqlf.gouv.qc.ca/ficheOqlf.aspx?Id_Fiche=26541244

référence à une « œuvre visuelle »[12], donc le résultat obtenu en utilisant un colorant à base d'huile, c'est-à-dire une peinture à l'huile. La troisième notion fait référence à la technique artistique, une collection de toutes les œuvres d'art peintes dans la technique de la peinture à l'huile.

Il est important de mentionner un autre phénomène lié au terme : la variation d'un terme. Un terme peut figurer dans le corpus sous différentes variantes. Les variantes d'un terme sont toutes les formes sous lesquelles ce terme apparaît, et elles peuvent être morphologiques, syntaxiques et orthographiques (Boutin-Quesnel 1990 : 23). Nous n'avons pas trouvé d'exemple de variante orthographique, à savoir de plusieurs graphies différentes pour un terme, dans notre corpus. En revanche, notre recherche a fait ressortir un exemple de variante syntaxique avec le terme *bleu céruléum*. Bien que, dans sa thèse de doctorat, Johanne Salvant cite le terme *bleu céruléum* (Salvant 2012 : 43) en parlant de différents types de pigments, les sites internet *By Appointment to HRH The Prince of Wales Manufacturers of Artists' Materials Winsor & Newton London*[13] et *Atelier Saint André*[14] utilisent le terme *bleu de céruléum* et *Larousse,* encyclopédie et dictionnaire français en ligne, cite le terme que nous avons choisi comme vedette, *céruléum*[15]. *Bleu céruléum* et *bleu de céruléum* sont des exemples de variante syntaxique, qui est définie comme « chacune des variantes d'un terme complexe caractérisée par la présence d'un joncteur différent» (Boutin - Quesnel 1990 : 23).

Un autre phénomène terminologique directement lié aux termes que nous avons mentionnés jusqu'ici est la troncation. Les troncations, ce sont tous les procédés d'abrègement des termes longues ou polysyllabiques, mais il est aussi important de noter que « les sigles et les acronymes sont des abréviations que l'on peut considérer, au sens large, comme des troncations »[16]. Comme

---

[12] The Getty Institute, page consulté le 16 juin 2020*, Art and Architecture Thesaurus Online, peinture à l'huile,* http://www.getty.edu/vow/AATFullDisplay?find=peinture+%C3%A0+l%27huile&logic=AND&note=&english=N&prev_page=1&subjectid=300033799

[13] By Appointment to HRH The Prince of Wales Manufacturers of Artists' Materials Winsor & Newton London, page consulté le 5 mai 2020, *Pleins feux sur une couleur : bleu de céruléum*, https://www.winsornewton.com/fr/decouvrez/article-inspiration/pleins-feux-sur-une-couleur-bleu-de-ceruleum

[14] Atelier Saint André, page consulté le 5 mai 2020, *Les pigments bleus*, https://www.atelier-st-andre.net/fr/pages/technique/couleurs/pages/bleus.html

[15] Larousse, page consulté le 17 juin 2020, *Céruléum*, https://www.larousse.fr/dictionnaires/francais/c%c3%a9rul%c3%a9um/14309?q=ceruleum#14164

[16] Travaux publics et Services gouvernementaux Canada, Bureau de la traduction, page consulté le 23 juin 2020, *Termium Plus, troncation, https://www.btb.termiumplus.gc.ca/tpv2guides/guides/clefsfp/index-fra.html?lang=fra&lettr=indx_catlog_t&page=9_iFid5vognM.html*

nous l'avons souligné, *bleu céruléum* et *bleu de céruléum* sont des variantes syntaxiques d'un même terme. Mais il existe une autre variante de ce terme, à savoir simplement *céruléum*[17]. Dans le cas de cette troncation, il s'agit d'une réduction d'une locution nominale.[18] Deux autres exemples de réduction de locutions nominales sont donnés par le terme *bleu outremer* qui est souvent abrégé et devient *outremer* (Moutard-Martin 2014 : 1), et le terme *matière de charge*, qui est abrégée en omettant le nom *matière* et la préposition *de* afin de le réduire à un seul mot: *charge*.[19]

Notre liste de termes comprend également un exemple de variante morphologique, à savoir « chacune des variantes structurelles ou grammaticales d'un terme » (Boutin-Quesnel 1990 : 23), avec un des termes provenant du sous-domaine *dégradation de la peinture à l'huile.* Ce terme désigne un type de changement de couleur à la surface de la peinture à l'huile ; il apparaît dans la thèse de doctorat de Johanna Salvant sous la variante morphologique *blanchissement* (Salvant 2012 : 67), alors qu'il est cité sous la forme *blanchiment*[20] avec la même définition dans la banque de données terminologiques et linguistiques canadiennes *TermiumPlus*. Un autre exemple de ce type de phénomène est fourni par les termes *gondolement*[21] et *gondolage*[22], deux dénominations différentes désignant une seule notion. Ce qui est encore plus intéressant, c'est que les variantes dans ce dernier cas proviennent de la même source, à savoir de deux institutions officielles canadiennes, la première du glossaire visuel des altérations sur les œuvres d'art du Centre de conservation Québec, la seconde d'un glossaire portant sur le sujet du constat d'état des tableaux

[17] Larousse, page consulté le 4 mai 2020, *Céruléum,*https://www.larousse.fr/dictionnaires/francais/c%C3%A9rul%C3%A9um/14309
[18] Travaux publics et Services gouvernementaux Canada, Bureau de la traduction, page consulté le 23 juin 2020, *Termium Plus, troncation, https://www.btb.termiumplus.gc.ca/tpv2guides/guides/clefsfp/index-fra.html?lang=fra&lettr=indx_catlog_t&page=9_iFid5vognM.html*
[19] Termium plus, page consulté le 24 juin 2020, *charge,* https://www.btb.termiumplus.gc.ca/tpv2alpha/alpha-fra.html?lang=fra&i=1&srchtxt=CHARGE&index=frt&codom2nd_wet=1#resultrecs
[20] Termium Plus, Gouvernement du Canada, page consulté le 5 mai 2020, *blanchiment,* https://www.btb.termiumplus.gc.ca/tpv2alpha/alpha-fra.html?lang=fra&i=1&srchtxt=BLANCHIMENT&index=frt&codom2nd_wet=1#resultrecs
[21] Centre de conservation Québec, page consulté le 23 juin 2020, *Glossaire visuel des altérations, gondolement*, https://www.ccq.gouv.qc.ca/index.php?id=104&no_cache=1&tx_mcccfrechercheavancee_pi1%5Bress_uid%5D=197
[22] Gouvernement du Canada, page consulté le 23 juin 2020, *Constat d'état pour les tableaux – Partie III : Glossaire – Notes de l'Institut canadien de conservation (ICC) 10/11, gondolage,* https://www.canada.ca/fr/institut-conservation/services/publications-conservation-preservation/notes-institut-canadien-conservation/constat-etat-tableaux-glossaire.html

publié par l'Institut canadien de conservation. Parfois, en raison de ces variantes morphologiques, il est beaucoup plus difficile de déterminer les termes appropriés.

Outre qu'il doit identifier les termes existants, il est parfois nécessaire pour le terminologue d'inventer de nouveaux termes, jusqu'ici inexistants, pour les besoins d'un glossaire particulier traitant d'un domaine spécifique ou dans le cadre d'une recherche nécessitant une dénomination pour un phénomène ou un concept particuliers. Le processus de la création de ce type de terme s'appelle néologie, et son résultat est le néologisme (Boutin-Quesnel 1990 : 23). Parfois, il est nécessaire de créer des néologismes pour des notions fonctionnelles, c'est-à-dire des concepts qui existent dans le monde d'aujourd'hui et qui sont utilisés dans la vie quotidienne. Un tel exemple est le terme français *châssis entoilé*, que nous désignerions en croate en utilisant le néologisme *platno navučeno na podokvir*. Avec une telle description, nous avons créé une nouvelle dénomination spécifique sous forme d'un syntagme, néologisme périphrastique qui, en langue croate, peut être utilisé pour désigner la notion en question.

Bien que nous comprenions généralement le phénomène de la néologie en tant que création d'un terme pour nommer un phénomène nouveau, ou du moins un phénomène récemment conceptualisé et n'étant pas encore désigné par un terme, il peut en fait s'agir d'une situation légèrement différente. Ainsi, nous nous sommes trouvée dans une situation où il fallait créer un terme pour désigner un pigment qui n'est plus utilisé, et qui non seulement est tombé en désuétude, mais encore n'est même jamais parvenu jusqu'aux régions croatophones. Cependant, dans le cadre de textes traitant de l'histoire de l'art, le pigment en question doit bien être traduit, et il est donc nécessaire de lui attribuer une dénomination, pour enrichir l'éventail des termes dans le domaine de la conservation et de la restauration des peintures à l'huile. Nous concluons que parfois nous arrivons à la situation paradoxale dans laquelle des notions, qui ne sont plus utilisées activement, ont néanmoins besoin de l'intervention d'un terminographe pour leur trouver une dénomination. Nous avons rencontré un tel cas, et nous allons présenter brièvement notre tentative pour mieux comprendre le terme français désignant le pigment historique *vert Véronèse,* puis pour créer un équivalent croate en utilisant la néologie, et enfin pour percer le mystère qui entoure ce terme et qui s'étend jusqu'à nos jours. Il semble que plusieurs pigments différents avec des formules chimiques différentes aient été utilisés sous le nom de *vert Véronèse* en France à un moment donné, de sorte qu'un phénomène de polysémie s'est produit, où une dénomination

désigne plusieurs concepts différents. Parmi les pigments cachés derrière le terme *vert Véronèse* ou *vert Paul Véronèse*, il y avait le *vert de chrome*, le *viride* et, le plus souvent, un pigment appelé *emerald green* en anglais (Eastaugh, Walsh, Chaplin, Siddall 2004 : 388). En effet, contrairement aux apparences, *emerald green* n'est pas l'équivalent du terme français *vert émeraude*, car il s'agit également de différentes nuances de pigments issus de différentes formules chimiques. Le pigment *vert Véronèse* tire son nom du grand peintre vénitien Paulo Veronese, bien que l'on ne sache pas pourquoi, puisque Veronese a peint avant la découverte des pigments liés au concept *vert Paul Véronèse* (Eastaugh, Walsh, Chaplin, Siddall 2004 : 388). Compte tenu du contexte historique et d'une référence claire à la figure historique, nous avons décidé de traduire le terme en croate sous la dénomination *Paolo Veronese zelena,* ce qui constitue un calque. La littérature spécialisée indique que, selon certaines sources, le terme *vert Véronèse* cache en réalité un autre pigment, qui a été utilisé sous ce nom par erreur au fil du temps, et qu'il s'agit en fait d'un pigment appelé *terre verte* (qui provient de la ville italienne de Vérone) (Eastaugh, Walsh, Chaplin, Siddall 2004 : 388). Le pigment utilisé sous le nom italien de *terra verde di Verona* a été décrit pour la première fois en 1574, quand il est indiqué que ce pigment tire son nom de son origine, située près de la ville de Vérone, et est alors utilisé (Eastaugh, Walsh, Chaplin, Siddall 2004 : 387). Cependant, malgré le mystère non résolu de la source du terme *vert Paul Veronese*, il est certain que ce terme a été utilisé pour de nombreux pigments qui, contrairement au pigment *terre verte*, contenaient des ingrédients toxiques tels que l'arsenic et le plomb, raison pour laquelle ils ne sont plus utilisés aujourd'hui.

2.2.4 Glossaire

Il existe plusieurs types de répertoires en terminologie. Ce sont les différents types de dictionnaires et de vocabulaires, puis le trésor, le lexique, le glossaire, la nomenclature, l'index, la fiche terminologique et la banque de terminologie (Boutin-Quesnel 1990 : 15). Dans notre mémoire, sur la base des termes que nous avons extraits de notre corpus, nous avons compilé un glossaire de termes du domaine de la peinture à l'huile.

Larousse cite que le glossaire est, entre autres, le « nom donné à certains dictionnaires alphabétiques portant sur un domaine spécialisé ou à certains dictionnaires bilingues »[23]. Dans notre mémoire, il s'agit d'un dictionnaire alphabétique dont le domaine spécialisé est la peinture à l'huile. Comme nous l'avons déjà mentionné, notre glossaire est trilingue. Le français est la langue source, tandis que le croate et l'anglais sont les deux langues cibles. Notre glossaire comprend quatre colonnes. La première colonne contient les termes en français classés par ordre alphabétique accompagnés de leurs catégories grammaticales. La deuxième colonne contient leurs équivalents en croate, tandis que la troisième colonne contient leurs équivalents en anglais. Nous trouvons des illustrations dans la quatrième colonne. En compilant ce glossaire, nous avons été confrontés au défi de trouver des équivalents dans les langues cibles. Nous devons souligner qu'au sein de la Francophonie il existe des variantes formelles de divers termes, qui ont souvent causé de la confusion au cours de notre recherche. Dans de tels cas, le terme vedette n'a donc pas toujours été choisi selon les résultats donnés par les articles spécialisés contenus dans notre corpus, mais puisé dans des glossaires francophones officiels et des bases de données où certains termes sont contradictoires ou bien polysémiques. Il est important de noter que tout au long du présent mémoire, l'accent est mis sur la mise en place d'équivalents exacts et fiables tout d'abord au niveau du couple de langues français-croate. Nous avons ajouté une troisième langue, l'anglais, dans le but d'atteindre une compréhension plus profonde des concepts et d'obtenir finalement un outil supplémentaire, une troisième dimension, pour les spécialistes du domaine. En outre, il est important de noter que nous avons ainsi obtenu la possibilité d'accéder à un public beaucoup plus large, car le bilinguisme dans l'une des combinaisons des trois langues sous étude, voire même le monolinguisme dans le contexte des termes du glossaire visuel, est suffisant pour utiliser ce glossaire. Étant donné que jusqu'à présent seuls quelques spécialistes croates du domaine ont abordé la rédaction de glossaires traitant la peinture à l'huile, nous avons essayé de contribuer ainsi aux progrès des disciplines scientifiques et artistiques liées à notre domaine de recherche.

En rédigeant notre glossaire, il était indispensable de vérifier que les termes collectés dans le corpus étaient pertinents, corrects et adéquats. La deuxième étape consistait à déterminer leurs équivalents dans les langues cibles. Nous avons eu la possibilité d'extraire des équivalents dans

[23]Larousse, page consulté le 17 juin 2020, *Glossaire,* https://www.larousse.fr/dictionnaires/francais/glossaire/37201?q=glossaire#37146

les combinaisons français-croate, français-anglais et croate-anglais du corpus et des dictionnaires, ce qui a augmenté les probabilités de trouver les équivalents les plus fidèles et les plus précis possible. Néanmoins, il était extrêmement important de mener une recherche très approfondie. Dans la recherche d'équivalents, il était crucial d'étudier la définition et les contextes dans lesquels apparaît tel ou tel équivalent potentiel, et dans notre cas, l'aide d'experts a été extrêmement importante, car cela nous a permis de vérifier la légitimité des termes trouvés et de leurs équivalents.

Néanmoins, parfois des problèmes ont surgi précisément à cause de cette nature trilingue de notre glossaire. En raison de la plus grande possibilité de vérification approfondie des termes, car il est possible de rechercher dans des combinaisons bilingues de l'une des langues de notre glossaire, il est plus facile de repérer les flous et les recouvrements de certains termes, provoquant polysémie et confusion. Dans l'exemple suivant, nous nous appuierons sur un tel problème de polysémie dans le contexte des bases de données et glossaires terminologiques français et canadiens. Les termes concernés sont liés au sous-domaine dégradation de la peinture à l'huile, et il s'agit des termes *noircissement* et *assombrissement.*

Tableau 1

FRANÇAIS	DÉFINITION	CROATE	DÉFINITION	ANGLAIS	DÉFINITION
assombrissement[24]	jaunissement de l'huile siccative, parfois d'une couleur jaune brunâtre	-	-	darkening	phénomène fréquente sur les peintures à l'huile
noircissement[25]	changement de couleur caractérisé	-	-	darkening	devenant plus sombres en teinte ou en couleur

[24] TermiumPlus, page consulté le 25 juin 2020, *assombrissement,* https://www.btb.termiumplus.gc.ca/tpv2alpha/alpha-fra.html?lang=fra&i=1&srchtxt=ASSOMBRISSEMENT&index=frt&codom2nd_wet=1#resultrecs

[25] TermiumPlus, page consulté le 5 mai 2020, *Noircissement,* https://www.btb.termiumplus.gc.ca/tpv2alpha/alpha-fra.html?lang=fra&i=1&srchtxt=NOIRCISSEMENT&index=frt&codom2nd_wet=1#resultrecs

	par une diminution de la luminosité				
-	-	-	-	darkening[26]	l'assombrissement du couleur en comparaison avec l'apparence originale
noircissement= assombrissement[27]	divers changements de la couleur caractérisés par une diminution de la luminosité	-	-	-	-
-	-	-	-	darkening= blackening[28]	1. assombrissement de la nuance, la valeur ou la couleur 2. type de décoloration 3. noircissement ou brunissement des materiaux dû à des causes telles que processus chimique,

[26] American institute of conservation, page consulté le 28 mai 2020, *The AIC Wiki, BPG Glossary of Terms, Darkening*, http://www.conservation-wiki.com/wiki/BPG_Glossary_of_Terms#Darkening

[27] Office québécois de la langue française, page consulté le 28 mai 2020, *Le grand dictionnaire terminologique, Noircissement*, http://gdt.oqlf.gouv.qc.ca/ficheOqlf.aspx?Id_Fiche=8884721

[28] The Getty Institute, page consulté le 28 mai 2020, *Art and Architecture Thesaurus Online, darkening,* http://www.getty.edu/vow/AATFullDisplay?find=blackening&logic=AND&note=&english=N&prev_page=1&subjectid=300379491

					exposition à la lumière, passage du temps
assombrissement[29]	changement de couleur de la surface causé par une diminution de la clarté (réduction de la réflexion de la lumière visible)	tamnjenje	-	Darkening	-
noircissement[30]	changement chromatique du pigment au blanc de plomb qui devient noir	-	-	-	-
-	-	crnjenje[31]	décoloration des pigments à base de mine orange ou de blanc de plomb, qui devient noir brunâtre par l'écoulement du temps	-	-

[29] Weyer, Angela (ed.), Pop, Daniel (ed.), Cassar, JoAnn (ed.), Roig Picazo (ed.) , Pilar, Özköse (ed.) , Aysun, Vallet (ed.) , Jean-Marc (ed.), Srša, Ivan (ed.), 2015, *EwaGlos - European Illustrated Glossary of Conservation Terms for Wall Paintings and Architectural Surfaces.Documentation*., Michael Imhof Verlag, Petersberg, Germany, p. 216

[30] Centre de Conservation Québec, page consulté le 1 mai 2020, *Glossaire visuel des altérations sur les œuvres d'art et les objets de musées, Noircissement,* https://www.ccq.gouv.qc.ca/index.php?id=104&no_cache=1&tx_mcccfrechercheavancee_pi1%5Bress_uid%5D=210

[31] Desnica 2012 : 38

Tableau 2

NOIRCISSEMENT		**ASSOMBRISSEMENT**	
TermiumPlus	changement de couleur caractérisé par une diminution de la luminosité[1]	TermiumPlus	jaunissement de l'huile siccative, parfois d'une couleur jaune brunâtre [1]
Office québécois de la langue français	divers changements de la couleur caractérisés par une diminution de la luminosité[1]	Office québécois de la langue français	divers changements de la couleur caractérisés par une diminution de la luminosité[2]
Centre de Conservation Québec	changement chromatique du pigment au blanc de plomb qui devient noir[2]	EwaGloss	changement de couleur de la surface causé par une diminution de la clarté (réduction de la réflexion de la lumière visible)[2]

Comme le montrent les tableaux 1 et 2, les termes français noircissement et assombrissement sont entrelacés et suscitent dans les combinaisons de notions et de dénominations une confusion qu'il était vraiment difficile d'éclaircir. Après un traitement détaillé de toutes les données, nous avons conclu qu'il s'agit de trois concepts distincts. Le premier renvoie au changement de couleur sur la surface de la peinture qui devient moins lumineuse, et il existe deux dénominations différentes pour le désigner : *noircissement* et *assombrissement* dans ce premier cas sont synonymes. Le deuxième concept fait référence au changement de couleur du pigment, le plus souvent blanc de plomb ou orange mine, qui noircit avec le temps. La dénomination est dans ce cas *noircissement.* Le troisième concept renvoie au changement de ton de l'huile de séchage qui devient jaune et parfois brune avec le temps, et ce concept est désigné par le terme *assombrissement*. Ce que nous remarquons certainement comme intéressant, c'est que, encore une fois, différents sites officiels

canadiens comportant des glossaires et des bases de données terminologiques donnent des définitions différentes pour une même dénomination (aussi bien pour *noircissement* que pour *assombrissement*), c'est-à-dire qu'ils présentent des cas de polysémie, et en même temps, traitent certains termes comme synonymes sous lesquels se cache un même concept. Nous espérons que ce phénomène de polysémie de ces termes provenant de la même source (glossaires canadiens) sera traité par des experts à l'avenir, et jusque-là, la question de savoir comment ce phénomène s'est produit reste ouverte.

2.2.5 Fiche terminologique

Selon Mariana Pitar (2011), « les champs de la fiche terminologique essaient de réunir les informations sur les concepts du domaine et sur les termes qui les recouvrent » (Pitar 2011 : 70) et « la fiche terminologique constitue ainsi la forme de base, l'instrument et la finalité du travail terminographique » (Pitar 2011 : 70) Pavel et Nolet (2002) soulignent que la fiche terminologique est un « modèle de présentation des données qui regroupe en divers » (Pavel, Nolet 2002 : 108).

Les champs d'une fiche terminologique portent sur le terme (terme vedette, valeur grammaticale, étymologie, statut, équivalent, synonymie, variantes, syntagmes, phraséologie) (Pitar 2011 : 71), ou sur le concept (domaine, sous- domaine, représentation, relations [hyperonymie, hyponymie, isonomie], définition, contexte, équivalent) (Pitar 2011 : 72).

Notre fiche porte sur les concepts, vu que notre recherche était largement basée sur le concept. L'avantage de la fiche terminologique est qu'il existe plusieurs options différentes pour l'organisation des champs qu'on décide d'y insérer, l'adaptant ainsi à notre type de recherche et aux situations spécifiques que nous avons rencontrées. Ainsi, notre fiche se compose de sections basées sur le concept, à savoir : terme (catégorie grammaticale, domaine, sous- domaine, définition, hyperonyme, hyponyme, isonyme, synonyme, contexte du terme), équivalent (catégorie grammaticale, contexte de l'équivalent, source de l'équivalent) et remarque technique. Nous avons décidé d'ajouter la section *remarque technique* car il y avait de nombreuses spécificités quant aux termes que nous avons choisis de traiter dans notre fiche. La spécificité que nous désirons souligner dans le cadre de notre fiche terminologique est la relation entre

hyperonymes et hyponymes, que nous aborderons plus en détail dans le chapitre sur l'arborescence.

2.2.6 Arborescence

Massiva Zafio (1985) souligne que l'arborescence, ou arbre de domaine « encore appelé arbre analogique, est la représentation, sous une forme pyramidale, des notions clés d'un domaine et des relations qu'elles entretiennent entre elles » (Zafio 1985 : 161). Il existe deux types d'arborescence : l'arborescence verticale ou arborescence à progression verticale, et l'arborescence horizontale ou arborescence à progression horizontale (Zafio 1985 : 164). Nous avons choisi de composer notre arbre en utilisant l'arborescence à progression horizontale. Dans ce type de l'arborescence, « le sommet de la figure occupe l'espace le plus à gauche de la page » (Zafio 1985 : 164), bien que, dans notre cas, le sommet soit placé à droite de la page en raison des paramètres de l'application où nous avons construit notre arborescence.

L'arborescence part d'un terme clé, le plus souvent du nom du domaine étudié, et se ramifie en sous-domaines et termes plus petits qui leur appartiennent. Une telle division est en fait une division en niveaux, entre lesquels il existe une relation d'isonymie, d'hyponymie et d'hyperonymie, catégories qui existent également dans notre fiche terminologique.

Quant à la lecture d'une arborescence horizontale, il y existe « une relation d'identité de catégories ou de parallélisme » (Zafio 1985 : 165), c'est-à-dire que « tous les termes qui appartiennent à un même niveau constituent des notions de la même catégorie ». Par exemple, dans notre cas, nous avons situé au deuxième niveau de notre arborescence les trois sous-domaines, à savoir : stratigraphie de la peinture à l'huile, dégradation de la peinture à l'huile et techniques d'analyse de la peinture à l'huile. Bien qu'en théorie, selon l'approche wüsterienne, les règles de construction de l'arborescence sont quelque peu rigides et strictement définies, en réalité la situation est souvent beaucoup plus compliquée. Dans la pratique, il arrive que la réalité ne soit pas aussi univoque que le voudrait la théorie et il est impossible d'organiser pleinement l'arborescence selon les règles qu'elle dicte. Ainsi, même si, en théorie, un terme ne peut figurer qu'une seule fois dans l'arborescence et s'il ne peut y avoir qu'un seul hyperonyme pour un ou plusieurs hyponymes, nous avons décidé de privilégier le côté informatif plutôt que l'aspect formel. Par conséquent, à certains points de notre arborescence, certains termes se répètent, et

dans certains cas certains hyponymes ont deux ou plusieurs hyperonymes. Nous avons opté pour cette approche afin de présenter de manière plus réaliste une image complexe de l'interrelation des termes au sein du domaine, et afin de montrer plus clairement la relation réelle d'hyponymie et d'hyperonymie entre les termes de notre domaine au public cible.

2.3 Conclusion

Nous avons commencé notre recherche et ce mémoire de master dans le but d'essayer de systématiser au moins une petite partie du vaste domaine de la peinture à l'huile. Notre objectif était de faire prendre conscience de l'importance des glossaires spécialisés dans le domaine de l'histoire de l'art, car ils sont, comme nous l'avons mentionné précédemment, peu nombreux en Croatie. Nous sommes d'avis que ce type d'approche est extrêmement nécessaire et utile, car il facilite la systématisation d'une terminologie uniforme dans le domaine de la peinture à l'huile. Ainsi, comme nous avons essayé de le montrer à travers nos recherches, il existe dans la pratique de nombreuses incohérences dans le choix des termes pour désigner des concepts marginaux, mais aussi pour les concepts souvent représentés dans de nombreux articles scientifiques croates du domaine de l'histoire de l'art, de la conservation et de la restauration.

Contrairement à la situation en Croatie, il existe un grand nombre de glossaires liés à ce sujet en France, cependant des problèmes se posent, notamment avec des cas de polysémie. Nous concluons qu'une coopération et des discussions plus approfondies et plus intensives entre les experts sont nécessaires, tant au niveau local qu'international, afin d'éliminer les désaccords et les incohérences terminologiques, ce qui faciliterait le travail des experts dans le domaine, ainsi que celui des étudiants et de toute personne souhaitant en savoir plus sur la peinture à l'huile.

3. PARTIE PRATIQUE

3.1 Traduction

Introduction	**Uvod**

“Je voudrais peindre de façon qu’à la rigueur tout le monde qui a des yeux puisse y voir clair ”, écrit Vincent Van Gogh à son frère Théo en août 1888 (lettre 666 [1]).	„Htio bih stvarati slike u kojima se svatko tko ima oči može snalaziti. “, pisao je Vincent Van Gogh svom bratu Théu u kolovozu 1888. (pismo 666 [1]).
Van Gogh a atteint son objectif par sa peinture riche en couleurs et en relief qui touche un large public depuis plusieurs générations. Sa peinture évoque la spontanéité et l’émotion qu’il cherchait à faire partager. Cependant, sa correspondance met aussi en évidence toute la réflexion et le travail acharné dont il a fait preuve au cours de sa vie pour développer son style mondialement connu et apprécié aujourd’hui.	Van Gogh je cilj postigao bogatstvom boja i reljefiziranjem površine što je koristio u svom slikarstvu koje već generacijama plijeni pozornost široke javnosti. Njegovo slikarstvo evocira spontanost i emociju koju je htio podijeliti s promatračem. Međutim, njegova pisma također naglašavaju sve razmišljanje i naporan rad koji je pokazivao tijekom svog života kako bi razvio svoj stil koji je danas prepoznat i cijenjen diljem svijeta.
Van Gogh a légué à la postérité, en plus d’un nombre colossal d’œuvres, une nombreuse correspondance qui constitue une source précieuse d’informations. La peinture de Van Gogh a fait l’objet d’innombrables études pour retracer et pour comprendre l’évolution du travail et de la technique picturale de l’artiste. Celles-ci sont, entre autres, corrélées aux choix des matériaux employés par l’artiste et à la manière dont il les a utilisés. Pour cela, une bonne maîtrise de la datation de ses œuvres est un fondement essentiel. De plus, l’étude de l’œuvre de Van Gogh et des matériaux dont il a fait usage est également un enjeu pour tenter de répondre non seulement	Van Gogh je iza sebe ostavio, uz golemi broj umjetničkih djela, i bogatu pisanu korespondenciju koja služi kao neprocjenjiv izvor informacija. Van Goghovo slikarstvo bilo je predmetom bezbrojnih studija čiji je cilj bio rekonstruirati i razumjeti evoluciju umjetnikovog rada i slikarske tehnike koje je pritom koristio. To je, između ostalog, povezano i s izborom materijala koje je umjetnik koristio, te načinom na koji ih je upotrebljavao. Za tako nešto je ključna točna datacija njegovih umjetničkih djela. Osim toga, proučavanje Van Goghovih djela i materijala predstavlja izazov za pokušaj odgovora na pitanja o autentifikaciji slika koja

aux problèmes d'authentification des tableaux qui sont régulièrement soulevés, mais aussi de conservation et de restauration de cet inestimable patrimoine. Dans une même démarche, le vaste projet pluridisciplinaire "Van Gogh's Studio Practice in context", qui réunit le Van Gogh Museum d'Amsterdam, la Netherlands Cultural Agency (RCE) et Shell Netherlands, en collaboration avec le C2RMF, vise à mieux appréhender les pratiques d'atelier de Van Gogh en les comparant à celles de ses contemporains, en particulier Paul Gauguin, Emile Bernard et Henri de Toulouse-Lautrec. Il s'agit de replacer le travail de Van Gogh dans le contexte de son entourage, des œuvres et ouvrages qui ont pu influencer ses choix à l'époque, et réciproquement. Dans le cadre de ce projet, notre recherche s'est attachée à caractériser les propriétés physico- chimiques des matériaux de peintures employés par Van Gogh afin d'approfondir les connaissances sur sa manière de travailler et sur son œuvre. Nous nous sommes concentrés sur les peintures base de pigments blancs qui permettent de couvrir un large spectre des matériaux utilisés par l'artiste. En effet, la peinture blanche constitue un ingrédient de base de la peinture a` l'huile : on la retrouve aussi bien dans la	se često postavljaju, ali i načina konzervacije i restauracije ove neprocjenjive baštine. U istom smjeru ide i veliki multidisciplinarni projekt „Van Gogh's Studio Practice in context", na kojem surađuju amsterdamski muzej Van Gogh, Netherlands Cultural Agency (RCE) i Shell Nizozemska, u suradnji s Centrom za istraživanje i restauraciju muzeja u Francuskoj (C2RMF), čiji je cilj bolje razumijevanje prakse Van Goghova ateljea, koji uspoređuju s onima njegovih suvremenika, posebice Paula Gauguina, Emilea Bernarda i Henrija de Toulouse-Lautreca. Riječ je o postavljanju Van Goghova djela u kontekst njegovih suradnika : tuđih djela koja su mogla utjecati na njega u to vrijeme i obrnuto,njegovih djela kojima jer on utjecao na druge. U sklopu ovog projekta, naše je istraživanje usmjereno na definiranje fizikalno-kemijskih svojstava Van Goghovih slikarskih materijala kako bismo produbili naše znanje o njegovom opusu i načinu na koji je stvarao. Usredotočili smo se na boje na bazi bijelih pigmenata, što nam omogućava pokrivanje široke palete materijala koje je Van Gogh koristio. Naime, bijela boja glavni je sastojak uljanih boja : nalazi se i u fakturi izmiješana s drugim bojama, ali i u osnovi, sloju boje kojim je

matière picturale en mélange avec des couleurs que dans la préparation, couche de peinture apposée sur la toile, et qui est fréquemment à base de pigments blancs.	premazano platno, a za koji su često korišteni upravo bijeli pigmenti.
A cet égard, Van Gogh présente la particularité rare et étonnante d'avoir employé deux types de peinture blanche, le blanc de plomb et le blanc de zinc, souvent simultanément dans ses tableaux, contrastant alors avec la majorité de ses contemporains qui eux ont utilisé uniquement le traditionnel blanc de plomb. Pourquoi a-t-il choisi de peindre avec deux types de peinture blanche ? Comment les a-t-il employées ? Quels avantages trouvait-il à la peinture de blanc de zinc, que bon nombre de ses contemporains n'ont pas souhaité utiliser ?	U tom smislu Van Gogh predstavlja rijetku i neobičnu iznimku korištenja dvije vrste bijele boje, olovnog i cinkovog bjelila, često istodobno u svojim slikama, za razliku od većine njegovih suvremenika koji su koristili samo tradicionalno olovno bjelilo. Zašto je odabrao koristiti istovremeno primjenu dviju vrsta bijele boje ? Na koji ih je način upotrebljavao ? Koje je prednosti je nalazio u primjeni cinkovog bjelila koje velik dio njegovih suvremenika nije htio koristiti ?
D'autre part, les toiles employées par Van Gogh et leur couche de préparation sont également une source d'informations importantes. En effet, la correspondance de Van Gogh met en évidence, qu'à partir de son séjour dans le sud de la France, il a très fréquemment peint sur des toiles préparées commercialement qu'il commandait sous forme de rouleaux de plusieurs mètres chez le marchand de couleur parisien Tasset et L'Hôte. Van Gogh découpait alors les rouleaux de toile à différents formats pour peindre ses tableaux. La reconstitution de ces	S druge strane, i platna koja je koristio Van Gogh i sloj osnove kojom su ona bila premazana čine važan izvor informacija. Naime, Van Goghova pisma pokazuju da je od trenutka svog boravka na jugu Francuske često slikao na kupovnim primiranim platnima koje je naručivao u višemetarskim rolama od pariškog trgovca bojama *Tasset et L'Hôte*. Van Gogh bi zatim izrezao i podijelio te role na različite formate i potom na njima stvarao svoja djela. Rekonstruiranje rola platna i identificiranje slika naslikanih iz iste role bili bi relevantni alati za djelomičan

rouleaux de toile, en identifiant les tableaux qui ont été peints à partir d'un même rouleau, serait un outil pertinent pour apporter des éléments de réponse aux problèmes relatifs à la datation et l'authentification des œuvres. Quelles caractéristiques pourraient permettre de déterminer les différents fournisseurs de ces toiles préparées ? Plus spécifiquement, quels critères pourraient permettre de discriminer les différents rouleaux de toile Tasset et L'Hôte commandés par Van Gogh ?	odgovor na pitanja datacije i autentifikacije djela. Koja bi obilježja mogla odrediti raspoznavanje dobavljača primiranih platna ? Konkretnije, koji bi se kriteriji mogli upotrijebiti za razlikovanje različitih rola platna koje je Van Gogh naručio od trgovaca *Tasset et L'Hôte* ?
Pour apporter des éléments de réponse à ces questions, nous avons, dans le cadre de cette thèse, orienté notre travail selon deux axes fondamentaux de recherche : –la caractérisation des propriétés physico-chimiques des peintures de blanc de plomb et de blanc de zinc afin de mieux comprendre l'emploi que Van Gogh a fait de ces deux peintures blanches, mais aussi d'avoir une meilleure connaissance des formulations de peinture de la fin du XIXeme siècle et de leur conservation, –la caractérisation de préparations commerciales à base de blanc de plomb employées par Van Gogh afin de trouver des critères permettant de discriminer la provenance des toiles préparées, et d'acquérir des éléments d'informations sur les	Da bismo dali neke elemente odgovora na ta pitanja, u okviru ove disertacije rad smo usmjerili oko dvije temeljne istraživačke osi: - Karakterizaciju fizikalno-kemijskih svojstava olovnog i cinkovog bjelila za bolje razumijevanje Van Goghove uporabe tih dviju boja, ali i kako bi se omogućilo bolje poznavanje formulacija boja krajem devetnaestog stoljeća a time i njihova konzervacija, - Karakterizaciju kupovnih osnova na bazi olovnog bjelila koje je koristio Van Gogh kako bi se pronašli kriteriji za razlikovanje podrijetla, te kako bi se dobile informacije o sastavu kupovnih osnova.

ingrédients employés dans les préparations commerciales.	
La peinture à l'huile est un matériau hybride, constituée notamment d'huile et de pigments. L'approche classique d'étude des peintures à l'huile permet certes d'obtenir de nombreuses informations qualitatives sur la nature des composés, notamment minéraux, qui composent la peinture. Cette approche est celle utilisée dans la majorité des études scientifiques sur Van Gogh, cependant elle fournit peu d'informations sur les propriétés de la peinture résultant de l'interaction de la phase minérale et de la phase organique.	Uljana boja hibridni je materijal, uglavnom sastavljen od ulja i pigmenata. Klasični pristup proučavanju uljanih boja nedvojbeno rezultira velikim brojem kvalitativnih informacija o prirodi spojeva, osobito minerala, od kojih se sastoji boja. Ovaj se pristup koristi u većini znanstvenih studija o Van Goghu, međutim, daje malo informacija o svojstvima boje koja su rezultat međudjelovanja mineralne i organske faze.
Et pourtant, dans le domaine de la recherche et de la conservation des tableaux anciens, la caractérisation des propriétés physico-chimiques de la peinture est un élément fondamental, tant pour les propriétés de la peinture lorsqu'elle était fraîche afin d'avoir une meilleure compréhension des caractéristiques recherchées par le peintre, que pour celles qu'elle présente aujourd'hui pour mieux mettre en œuvre sa conservation.	Međutim, u području istraživanja i očuvanja starih slika, karakterizacija fizikalno-kemijskih svojstava boje temeljno je pitanje, kako za svojstva boje kada je svježa da bi se bolje razumjele karakteristike koje je slikar tražio, tako i za ona koja su danas vidljiva kako bi se bolje provela njezina konzervacija.
Nous avons mis en place une stratégie analytique novatrice, permettant de caractériser non seulement les matériaux minéraux de la peinture, mais aussi certaines des propriétés liées à l'interaction de ces matériaux avec la phase organique. Pour ce faire, nous avons développé un schéma	Uspostavili smo inovativnu analitičku strategiju koja omogućuje karakterizaciju ne samo materijala na bazi minerala koji ulaze u sastav boje, već i nekih svojstava vezanih uz interakciju tih materijala s organskom fazom. U tu smo svrhu razvili jedinstvenu shemu povezivanja analitičkih metoda za opis

d'association unique de méthodes analytiques pour caractériser la peinture : nous avons eu recours à des techniques d'analyses classiques dans le domaine de la peinture (MEB-EDX, GC-MS, SR-FTIR, SR-XRF/XRD), mais aussi `a des outils analytiques innovants pour l'étude des peintures anciennes (PIXE-RBS, étude de rhéologie, nanoindentation, cryo-TEM).	svojstava slikarstva: koristili smo konvencionalne tehnike analize koje se koriste u proučavanju slika (SEM -EDX [skenirajuća elektronska mikroskopija - energetski disperzivna rendgenska spektroskopija], GC-MS [plinska kromatografija - masena spektometrija], SR-FTIR spektroskopska tehnika [refleksijska spektroskopija - Fourierova transformacija tehnikom infracrvene spektroskopije], SR-XRF [refleksijska spektroskopija - rendgenska flourescentna spektrometrija] / XRD [rendgenska difrakcija]), ali i inovativne analitičke alate za proučavanje starih slika (PIXE-RBS [česticama izazvana emisija X-zraka -spektometrija Rutherfordovim raspršenjem čestica projektila], reološko istraživanje, nanoindentacija, krio-TEM).
Notre recherche s'articule autour de huit chapitres et se base sur l'étude de 36 tableaux de Van Gogh et Toulouse-Lautrec, d'une palette de Van Gogh et de tubes de peinture de la fin du XIXème siècle.	Naše se istraživanje proteže se na osam poglavlja i temelji se na proučavanju 36 slika Van Gogha i Toulouse-Lautreca te jedne Van Goghove palete i boja u tubi s kraja devetnaestog stoljeća.
Tout d'abord, nous allons introduire les matériaux qui composent la peinture à l'huile et replacer la peinture de Van Gogh dans son contexte artistique et historique (chapitre 1). Après avoir exposé le contexte bibliographique de notre étude (chapitre 2) et	Najprije ćemo predstaviti materijale od kojih se sastoje uljane boje i staviti Van Goghovo slikarstvo u umjetnički i povijesni kontekst. (1. poglavlje). Nakon predstavljanja bibliografskog konteksta našeg istraživanja (poglavlje 2) i

les méthodes constituant l'approche classique de l'étude des peintures (chapitre 3), nous présenterons notre corpus d'échantillons et leur classification, dans lequel nous puiserons, à chaque étape de notre démarche, les corpus spécifiques ad hoc adaptés aux deux axes de recherche et aux analyses de cette étude (chapitre 4). Les techniques d'analyses et les protocoles expérimentaux seront ensuite décrits (chapitre 5). Nous allons ensuite étudier l'emploi des peintures blanches (blanc de plomb et blanc de zinc) par Van Gogh à partir de notre corpus d'échantillons, ainsi que leurs formulations à partir de peintures en tube de la fin du XIXeme siècle, par GC-MS et PIXE-RBS, et a` partir d'échantillons de peintures de Van Gogh par PIXE-RBS (chapitre 6). Sur la base de ces résultats préliminaires, nous nous intéresserons à la caractérisation de certaines propriétés physico-chimiques des peintures à base de blanc de plomb et à base de blanc de zinc (chapitre 7). Dans un premier temps, à partir d'études de rhéologie, nous explorerons l'influence de plusieurs paramètres sur la consistance de peinture-éprouvettes de formulation modèle basée sur des matériaux similaires à ceux du XIXeme siècle. Les propriétés rhéologiques de la peinture conditionnent en effet de manière importante le rendu final du tableau. Dans un	metoda koje čine klasični pristup proučavanju slika (poglavlje 3), predstavit ćemo svoj korpus uzoraka i njihovu klasifikaciju, iz koje izvlačimo, u svakoj fazi našeg poduhvata, ad hoc specifični korpus prilagođen dvjema istraživačkim osima i analizama ove studije (poglavlje 4). Zatim ćemo opisati tehnike analize i eksperimentalne protokole (poglavlje 5). Potom ćemo proučiti Van Goghovu uporabu bijelih boja (olovnog i cinkovog bjelila) na temelju našeg korpusa uzoraka, kao i njihove formulacije iz boja u tubi s kraja devetnaestog stoljeća koristeći pritom analize GC-MS i PIXE-RBS, te proučavajući uzorke s Van Goghovih slika pomoću metoda PIXE-RBS (poglavlje 6). Na temelju tih preliminarnih rezultata usredotočit ćemo se na karakterizaciju određenih fizikalno-kemijskih svojstava olovnog i cinkovog bjelila (poglavlje 7). Prvo ćemo, na temelju reološkog istraživanja, proučiti utjecaj nekoliko parametara na konzistenciju boje pomoću ispitnih uzoraka boje čija je formulacija napravljena po uzoru na materijale slične onima iz devetnaestog stoljeća. Reološka svojstva boje, naime, u velikoj mjeri utječu na to kakvo će biti krajnji rezultat jedne slike. Zatim ćemo usporediti rezultate tona i

deuxième temps, nous comparerons les rendus de couleur et de clarté pour les peintures blanches. Dans un troisième temps, dans le cadre de la conservation des peintures, nous évaluerons les propriétés mécaniques des deux peintures blanches, en développant l'utilisation de la technique de nanoindentation appliquée aux peintures anciennes. Dans un quatrième temps, nous comparerons également, par SR-FTIR, certains aspects de l'altération des peintures blanches. Enfin, nous analyserons par différentes techniques (MEB-EDX, SR-XRF/XRD, SR-FTIR, PIXE) un corpus d'échantillons de préparations commerciales à base de blanc de plomb afin de caractériser les ingrédients qui les composent et d'identifier des critères qui pourraient permettre de discriminer la provenance des toiles préparées (fournisseur), et plus particulièrement les différents rouleaux de toile de Tasset et L'Hôte que Van Gogh a fréquemment employés (chapitre 8). Pour conclure, nous dresserons un bilan de notre recherche et présenterons les perspectives offertes.	jasnoće kod bijelih boja. Treće, u kontekstu konzervacije slika, procijenit ćemo mehanička svojstva dviju bijelih boja, razvijajući uporabu tehnike nanoindentacije koja se primjenjuje na stare slike. U četvrtoj ćemo etapi, koristeći SR-FTIR tehniku analize, usporediti i određene aspekte promjene kod bijelih boja. Naposljetku, korištenjem raznih tehnika (SEM-EDX, SR-XRF / XRD, SR-FTIR, PIXE) analizirat ćemo korpus uzoraka kupovnih osnova na bazi olovnog bjelila kako bismo otkrili njihov sastav i identificirali kriterije kojima bismo mogli omogućiti otkrivanje porijekla kupovnih primiranih platna, posebice različitih rola platna kupljenih kod trgovaca *Tasset et L'Hôte* koje je Van Gogh često koristio (poglavlje 8). U zaključku ćemo pregledati rezultat našeg istraživanja i predstaviti ponuđene perspektive.
La peinture à l'huile de Van Gogh : Matériaux, contexte historique et artistique	**Van Goghove uljane slike: Materijali, povijesni i umjetnički kontekst**

L'objet de ce chapitre est de présenter une introduction à la peinture à l'huile et à ses matériaux et de placer la peinture de Van Gogh dans son contexte historique et artistique. Dans un premier temps, nous allons décrire les composés entrant dans la composition de la peinture à l'huile, ainsi que les différents éléments composant une peinture de chevalet. Nous donnerons également un bref aperçu historique sur l'apparition et le développement de la peinture à l'huile. Dans un deuxième temps, nous mettrons en évidence certaines caractéristiques de la peinture du XIXème siècle. Dans un troisième temps, nous allons introduire brièvement des éléments d'informations sur la vie et l'œuvre de Van Gogh, sa technique, en nous focalisant notamment sur les matériaux de peintures qu'il a employés.	Predmet ovog poglavlja je predstavljanje uvoda u uljano slikarstvo i materijale koji se u njegovoj izradi koriste, te smještanje Van Goghovo slikarstvo u njegov povijesni i umjetnički kontekst. U početku ćemo opisati spojeve od kojih se sastoje uljane boje, kao i različite elemente koji tvore štafelajnu sliku. Dat ćemo i kratak povijesni pregled pojave i razvoja uljanog slikarstva. Drugi korak će biti isticanje nekih obilježja slikastva devetnaestog stoljeća. U trećem dijelu ćemo ukratko predstaviti odabrane podatke o Van Goghovom životu, djelu i slikarskoj tehnici s posebnim naglaskom na materijale koje je koristio.
1.1 La peinture à l'huile	**1.1 Uljane boje**
1.1.1Composés constitutifs de la peinture à l'huile Une peinture est traditionnellement constitue d'un pigment broyé dans un liant. Différents additifs peuvent être également ajoutés pour modifier les propriétés de la peinture. Nous allons donner quelques éléments d'informations sur les divers constituants qui	**1.1.1 Sastav uljanih boja** Boja se tradicionalno izrađuje od pigmenta usitnjenog u vezivu. Mogu se dodati i različiti aditivi kako bi se izmijenila svojstva boje. Predstavit ćemo neke podatke o različitim sastojcima koji se mogu naći u uljanim bojama.

peuvent entrer dans la composition de la peinture à l'huile. **Liant** Différents liants peuvent être utilisés pour broyer les pigments et définissent la technique picturale employée. Il peut s'agir par exemple: –d'une huile siccative (peinture à l'huile) –de cire (peinture à l'encaustique) –d'eau, additionnée de colle de peau ou de gommes (peinture à la détrempe, l'aquarelle et la gouache, qui utilisent des liants à base d'eau et de gomme arabique, en sont des exemples) –de l'œuf (peinture à tempera) –d'une émulsion d'eau et de résine acrylique (peinture acrylique) Les huiles siccatives les plus couramment utilisées dans la peinture à l'huile sont l'huile de lin, d'œillette et de noix. Il s'agit d'huiles végétales qui sont extraites de graines (de lin cultivé ou de pavot) ou de noix. Il existe différentes variétés de graines de lin et de pavot, qui vont jouer sur la nature de l'huile obtenue. Les procédés de production de l'huile et les traitements qu'elle peut subir sont très variés. Nous allons cependant présenter brièvement les principales étapes de fabrication et de traitements des huiles. L'extraction de l'huile peut se faire par deux méthodes : un pressage	**Vezivo** Za usitnjavanje pigmenata mogu se koristiti različita veziva, svako za drugu likovnu tehniku. Neki od primjera su: -sušivo ulje (uljano slikarstvo) -vosak (enkaustika) -voda s dodatkom tutkala ili gumenog veziva (tempera, akvarel i gvaš, za koje se koriste veziva na bazi vode i arapske gume, takvi su primjeri) -jaje (tempera) -emulzija vode i akrilne smole (akrilik) Sušiva ulja koja se najčešće koriste u sastavu uljanih boja su laneno, makovo i orahovo ulje. Radi se o biljnim uljima koja se dobivaju iz sjemenki (lana ili maka iz uzgoja) ili orašastih plodova. Postoje različite sorte lanenih i makovih sjemenki, pa dobiveno ulje ima različita svojstva s obzirom na korištenu sortu. Postupci dobivanja ulja i način obrade vrlo su raznoliki. Mi ćemo ukratko predstaviti glavne faze proizvodnje i obrade ulja. Proces dobivanja ulja može se provesti na dva načina: hladnim prešanjem ili izvlačenjem

à froid, ou une extraction par solvant. On obtient alors une huile brute qui contient de nombreuses particules en suspension. L'huile brute est ensuite purifiée de ses éléments solides par sédimentation, filtration ou centrifugation afin d'obtenir une huile purifiée. L'huile purifiée peut être vendue sous cette forme, bien qu'elle contienne encore une quantité importante d'impuretés, notamment les mucilages (substances végétales constituées de polysaccharides), ou subir d'autres traitements pour obtenir une huile raffinée. Le raffinage de l'huile purifiée comprend notamment trois traitements principaux : le dégommage, qui permet d'éliminer les mucilages, la décoloration et la neutralisation qui visent à éliminer les acides gras libres susceptibles d'accélérer l'oxydation de l'huile. Les huiles peuvent subir d'autres traitements, tels que par exemple un chauffage avec ajout de sels métalliques, afin d'améliorer la siccativité de l'huile, c'est- à -dire sa capacité à former un film solide plus rapidement : on obtient alors de l'huile de lin cuite. Les huiles sont constituées d'un mélange de triesters d'acide gras du glycérol. Les acides gras différent par la longueur de la chaîne carbonée (nombre d'atomes de carbone) et le nombre et la position des insaturations (présence de double liaison C=C). Les acides	otapalima. Tada se dobiva sirovo ulje koje sadrži velik broj lebdećih čestica. Iz sirovog se ulja zatim eliminiraju krute čestice taloženjem, filtracijom ili centrifugiranjem da bi se na kraju dobilo pročišćeno ulje. Pročišćeno ulje može se prodavati u tom obliku, iako još uvijek sadrži značajnu količinu nečistoća, uključujući biljni lijepak (biljne tvari koje se sastoje od polisaharida), ili podvrgnuti drugim tretmanima kako bi se dobilo rafinirano ulje. Rafiniranje pročišćenog ulja uključuje tri glavna postupka: odmašćivanje, koje uklanja biljni lijepak, uklanjanje boje i neutralizaciju čiji je cilj uklanjanje slobodnih masnih kiselina koje mogu ubrzati oksidaciju ulja. Ulja se mogu podvrgnuti i drugim tretiranjima, kao što je, na primjer, zagrijavanje s dodavanjem metalnih soli radi poboljšanja sušivost ulja, to jest mogućnosti bržeg stvaranja krutog filma: time se dobiva rafinirano laneno ulje. Ulja se sastoje od mješavine triestera masnih kiselina i glicerola. Svojstva masnih kiselina ovise o duljini ugljikova lanca (broj ugljikovih atoma) i stupnju i položaju nezasićenosti (prisutnost dvostruke veze C = C). Masne kiseline u uljima obično sadrže 16, 18 ili 20

gras dans les huiles contiennent typiquement 16, 18 ou 20 atomes de carbones. Les huiles siccatives, qui comportent une forte proportion d'acides gras polyinsaturés, vont induire le durcissement progressif de la peinture : il s'agit du processus de séchage, résultat de l'autoxydation des acides gras insaturés des triglycérides, suivi de leur polymérisation.	atoma ugljika. Sušiva ulja s visokim udjelom polinezasićenih masnih kiselina potaknut će postupno otvrdnjavanje boje: radi se o procesu sušenja, koje je rezultat autooksidacije nezasićenih masnih kiselina triglicerida, nakon čega slijedi njihova polimerizacija.
Pigments et colorants Des pigments ou des colorants peuvent être utilisés pour colorer la peinture. Les pigments sont des composés colorants insolubles dans le liant, par opposition aux colorants qui sont solubles. Les pigments sont généralement des sels métalliques ou des oxydes métalliques, tandis que les colorants sont des composés organiques. Les pigments et les colorants peuvent être d'origine naturelle ou synthétique. Les pigments nécessitent d'être broyés dans le liant. On notera que le broyage ne consiste pas à réduire la taille des particules de pigments, mais à les disperser dans le liant. Les colorants sont utilisés dans la peinture à l'huile sous forme de laque, qui est obtenue en fixant la substance colorante sur un support généralement minéral, permettant alors d'obtenir un composé insoluble dans l'huile.	**Pigmenti i bojila** Pigmenti ili bojila mogu se koristiti za „bojenje boja". Pigmenti su spojevi koji daju boju a netopljivi su u vezivu, za razliku od bojila koja su topljiva. Pigmenti obično nastaju iz metalnih soli ili metalnih oksida, dok su bojila organski spojevi. Pigmenti i bojila mogu biti prirodni ili se proizvesti sintetski. Pigmente je potrebno usitniti u vezivu. Treba naglasiti da se pojam usitnjavanja ne odnosi na smanjivanje veličine čestica pigmenta, već na njihovo raspršivanje u vezivu. Bojila se u uljanim bojama koriste u formi lakovnih boja koje se dobivaju dodavanjem bojila na uglavnom mineralne podloge, čime se dobiva spoj netopljiv u ulju.

Additifs Des additifs nombreux et divers peuvent être incorporés à la peinture, tels que par exemple un médium, un solvant, des siccatifs ou des charges. Nous allons brièvement donner quelques informations sur ces additifs principaux, cependant on notera que cette liste est loin d'être exhaustive. Le médium est un liant additionnel qui peut être ajouté à la peinture avant son application pour en modifier les propriétés (texture ou siccativité par exemple). De nombreuses recettes de médiums ont été développées au cours du temps : ils peuvent être par exemple à base d'huile, de diverses résines et/ou de cires. L'ajout de solvant, par exemple l'essence de térébenthine ou de pétrole, va permettre de fluidifier la peinture. L'ajout de siccatifs, qui sont notamment des oxydes métalliques (oxyde de plomb, de manganèse et de cobalt), vise à accélérer le séchage de la peinture. Les charges sont des composés minéraux inertes bon marché de couleur blanche qui possèdent un faible pouvoir colorant. Elles sont ajoutées pour apporter de la matière à la peinture, ce qui permet de réduire la quantité de pigment employée, et donc le coût de	**Aditivi** U boju se mogu dodati brojni i razni aditivi, kao što su, na primjer, mediji, otapala, sikativi ili punila. Ukratko ćemo predstaviti neke činjenice o ovim glavnim aditivima, no napomenut ćemo da je ovaj popis daleko od iscrpnog. Medij je dodatno vezivo koje se može staviti u boju prije nanošenja radi promjene njezinih svojstava (na primjer tekstura ili sušivost). Vremenom su razvijene mnoge formule za stvaranje medija: oni mogu biti, na primjer, napravljeni na bazi ulja, raznih smola i / ili voska. Dodavanje otapala, na primjer terpentinskog ulja ili petroletera, omogućuje razrjeđivanje boje. Cilj dodavanja sikativa, koji su uglavnom metalni oksidi (olovni, manganov i kobaltov (II) oksid), je ubrzavanje sušenja boje. Punila su inertni mineralni spojevi bijele boje koji imaju slabu nijansirljivost, a cijena im je povoljna. Dodaju se kako bi se povećala količina boje, što omogućuje smanjenje potrebne količine pigmenta, a time i troškova proizvodnje boja. Postiže se i podizanje

production des peintures. Elles permettent aussi d'améliorer certaines qualités de la peinture (texture, opacité, saturation de la teinte du pigment) ou d'avoir un effet stabilisateur. Le carbonate de calcium ($CaCO_3$) ajouté notamment sous forme de craie, le gypse ($CaSO_4.2H_2O$), le sulfate de baryum ($BaSO_4$) et des silicates comme les talcs (silicates de magnésium hydratés) ou les argiles (silicates d'alumine naturels hydratés) sont les charges les plus couramment utilisées dans la peinture à l'huile. Les charges sont broyées avec le pigment dans l'huile pour assurer leur dispersion.	kvalitete određenih svojstava boje (tekstura, neprozirnost, zasićenost nijanse pigmenta) ili postizanje stabilizirajućeg učinka. Kalcijev karbonat ($CaCO_3$), koji se uglavnom dodaje u obliku krede, gips ($CaSO_4.2H_2O$), barijev sulfat ($BaSO_4$) i silikati poput talkina (hidratizirani magnezijevi silikati) ili gline (prirodni hidratizirani aluminijevi silikati) najčešće su korištena punila u uljanim bojama. Punila i pigment se usitnjuju u ulju kako bi se postigla njihova disperzija.
1.1.2 Stratigraphie des peintures de chevalet Le peintre appose différentes couches de peinture, et éventuellement un vernis, sur un support préalablement préparé. Ainsi une peinture de chevalet peut être considérée comme un système multicouche traditionnellement constitué au XIXème siècle d'un support, d'une préparation, de couches de matière picturale et d'un vernis. Le support est généralement une toile, un carton ou un panneau de bois. Ce support, qui peut avoir été préalablement encollé avec de la colle animale, est tradionnellement recouvert d'une ou plusieurs couches de préparation.	**1.1.2 Stratigrafija štafelajnih slika** Slikar na prethodno pripremljeni nositelj dodaje različite slojeve boje, i, potencijalno, završni premaz. Stoga se štafelajno slikarstvo može smatrati višeslojnim sustavom koji se u devetnaestom stoljeću u pravilu sastoji od nositelja, osnove, slojeva fakture i završnog premaza. Uobičajeni nositelji su platno, karton ili drvena ploča. Taj nositelj, koji se prvo mogao zalijepiti tutkalom, obično je prekriven jednim ili više slojeva preparacije.

Une fois les couches de préparation apposées, l'ensemble est généralement poncé afin d'obtenir une surface lisse et unie. La dernière couche de préparation, par sa couleur, sa texture, ses propriétés optiques et absorbantes, joue également un rôle esthétique sur le rendu final du tableau. Il existe deux types principaux de couches de préparation : – les couches de préparation dites maigres constituées de colle animale (colle de peau) et de charges (craie ou gypse notamment) – les couches de préparation dites grasses à base d'huile et de blanc de plomb (mélange de carbonates de plomb neutres et basiques PbCO3/2PbCO3.Pb(OH)2), auxquelles peuvent également être ajoutées des charges. Il est fréquent de rencontrer ces deux types de couches de préparation dans une même œuvre. Dans ce cas, la couche de préparation maigre base de matériaux bon marché et qui joue notamment le rôle d'enduit est sous-jacente à la couche de préparation grasse, à base de matériaux onéreux et ajoutée notamment pour ses propriétés esthétiques. Il existe bien entendu tout un éventail de formulations combinant ces différents ingrédients pour obtenir des couches de préparation aux propriétés intermédiaires (arbance, brillance, couleur). Des pigments	Kada su slojevi preparacije naneseni, dobiveni se proizvod u pravilu brusi kako bi se stvorila glatka i ujednačena površina. Posljednji sloj osnove, ovisno o svojoj obojenosti, teksturi, optičkim i upijajućim svojstvima, igra i estetsku ulogu utječući na završni izgled slike. Postoje dvije glavne vrste slojeva osnove: – tzv. tutkalno- kredne osnove koje se sastoje od tutkala i punila (najviše kreda ili gips) – tzv. polumasne ili emulzijske osnove na bazi masti na bazi ulja i olovnog bjelila (mješavina neutralnih i bazičnih olovnih karbonata PbCO3 / 2PbCO3.Pb (OH) 2), kojima se mogu dodati i punila. Uobičajeno je susresti ove dvije vrste sloja osnove istovremeno na jednom umjetničkom djelu. U tom slučaju, sloj poluuljene ili emulzijske osnove, koja služi kao impregnacija, a napravljena je od povoljnih materijala, nalazi se ispod sloja tutkalno-kredne osnove, izrađene od kvalitetnih materijala, koja se dodaje zbog estetskih svojstava. Naravno, postoji čitav niz formulacija u kojima se na različite načine kombiniraju sastojci kako bi se dobili slojevi osnove koji posjeduju intermedijarna svojstva (upojnost, sjaj, obojenost). Obojeni pigmenti

colorés peuvent également être ajoutés aux couches de préparation, généralement des pigments à base de terres ou des pigments noirs pour obtenir une légère coloration. Une ou plusieurs couches de matière picturale sont ensuite appliquées par le peintre su les couches de préparation, après l'esquisse éventuelle d'un dessin préparatoire. Une fois le tableau terminé, celui-ci peut être recouvert d'un vernis final, un composé non pigmenté à base de résine et de solvant, afin de protéger le tableau. Indépendamment de son rôle protecteur, le vernis modifie également l'apparence du tableau en lui procurant un aspect plus lisse et plus brillant.	također se mogu dodati u smjesu osnove, a obično je riječ o zemljanim pigmentima ili crnim pigmentima kojima se postiže lagana obojenost. Zatim slikar nanosi jedan ili više slojeva fakture na slojeve osnove, eventualno nakon skice pripremnog crteža. Kada je slika gotova, može se prekriti završnim premazom koji se dobiva nepigmentiranim spojem na bazi smole i otapala, a služi za zaštitu slike. Osim zaštitne uloge, završni premaz mijenja izgled slike dajući joj glađi i sjajniji izgled.
1.1.3 Apparition et développement de la peinture à l'huile L'invention de la peinture à l'huile a longtemps été attribuée au peintre primitif flamand Jan Van Eyck (1390-1441) durant le courant du XVème siècle. Cependant de nombreux documents, tels que le traité du moine Théophile du XIIème siècle (Livre I, chapitre 25), attestent d'une utilisation antérieure de l'huile dans le domaine de la peinture. L'usage de la peinture à l'huile remplace la peinture à tempera et se généralise chez les primitifs flamands. Dès lors, la peinture à l'huile demeurera la technique de peinture la	**1.1.3 Nastanak i razvoj uljanih boja** Izum uljanih boja dugo je pripisivan petnaestom stoljeću i protagonistu ranog nizozemskog slikarstva, Janu Van Eycku (1390-1441). Međutim, mnogi dokumenti, poput traktata monaha Teofila iz dvanaestog stoljeća (Knjiga I, poglavlje 25), svjedoče o ranijoj uporabi ulja u slikarstvu. Uporaba uljanih boja počela je zamjenjivati temperu i postajati sve učestalija u krugovima ranog nizozemskog slikarstva. Od tada uljano slikarsvo postaje najčešće korištena tehnika

plus couramment employée jusqu'au développement de la peinture acrylique au début du XXème siècle. Pendant les premiers siècles suivant le développement de la peinture à l'huile, la préparation des matériaux de peinture s'effectue par les artistes ou par leurs élèves. Ils préparent généralement eux-mêmes les supports et les peintures en broyant les pigments en poudre dans l'huile, en suivant les recettes de formulations qui leur sont transmises par leur maître, ou bien par les traités et livres de recettes qui offrent des conseils sur les pratiques à adopter pour préparer les matériaux de peintures. On pourra citer notamment les traités de Théophile (XIIème siècle), Cennini (XVème siècle) et de de Mayerne (XVIIème siècle). La technique de la peinture à l'huile connait au cours des siècles de nombreuses évolutions. **1.3 La peinture de Van Gogh** **1.3.3 Matériaux utilisées** Il s'agit d'un sujet très vaste, c'est pourquoi nous allons principalement nous concentrer sur les matériaux employés pendant les périodes où Van Gogh a vécu en France (entre février 1886 et juillet 1890 : périodes de Paris,	slikanja sve do razvitka akrilnih boja početkom 20. stoljeća. Tijekom prvih stoljeća nakon razvoja uljanog slikarstva, pripremanje slikarskog materijala obavljaju umjetnici ili njihovi učenici. U pravilu oni sami odabiru i nositelje i boje usitnjavanjem pigmenata u prahu u ulju, slijedeći recepte formulacija koje im je poslao njihov učitelj ili traktate i knjige recepata koje nude savjete o prakse koje treba usvojiti za pripremu slikarskog materijala. Posebno možemo izdvojiti traktate Teofila (dvanaesto stoljeće), Cenninija (petnaesto stoljeće) i de Mayerna (sedamnaesto stoljeće). Tehnika uljanog slikarstva je kroz stoljeća doživjela brojne promjene i razvitak. **1.3 Van Goghovo slikarstvo** **1.3.3 Korišteni materijaliž** S obzirom na velik opseg teme, usredotočit ćemo se uglavnom na materijale koje je Van Gogh koristio za vrijeme svog boravka u Francuskoj (između veljače 1886. i srpnja 1890: pariško razdoblje, boravak u Arlesu,

Arles, Saint-Rémy-de-Provence, Auvers-sur-Oise), qui constituent le cœur de notre étude. La correspondance de Van Gogh est une source très importante d'informations sur les matériaux qu'il a utilisés, notamment par le biais des commandes qu'il passait à son frère Théo. A cela s'ajoutent les matériaux identifiés par les études réalisées par le passé sur les peintures de Van Gogh. Après avoir présenté les principaux fournisseurs chez lesquels Van Gogh s'est approvisionné en matériaux de peinture, nous exposerons des éléments d'informations concernant les supports et couleurs employés par Van Gogh.	Saint- Rémy-de-Provenceu i Auvers-sur-Oiseu), a koji su središte našeg istraživanja. Van Goghova pisma su iznimno važan izvor informacija o materijalima koje je koristio, uključujući i putne naloge koje je slao svom bratu Theu. Tome se pridodaju i materijali identificirani u prethodnim istraživanjima Van Goghovih slika. Prvo ćemo predstaviti najvažnije opskrbljivače od kojih je Van Gogh nabavljao slikarske materijale, a zatim ćemo iznijeti neke informacije o nositeljima i bojama koje Van Gogh koristi.
Supports Le support que Van Gogh a le plus couramment utilisé est la toile, mais l'usage de support en carton a également été reporté pendant la période où il séjournait à Paris. La toile pour peindre peut être achetée sous trois formes : –des toiles préparées commercialement montées sur châssis à des formats standards qui peuvent être achetées directement chez les marchands de couleurs et qui ne nécessitent aucune préparation supplémentaire. –des toiles préparées commercialement sous forme de rouleaux et des châssis nus que le peintre pourra combiner par la suite lui-même.	**Nositelji** Platno je najčeći Van Goghov odabir nositelja, međutim, tijekom pariškog razdoblja koristio je i kartonske nositelje. Slikarsko platno može se kupiti u tri oblika: - kupovno primirano platno na podokviru u standardnim formatima koji se mogu kupiti izravno od prodavača boja i ne zahtijevaju dodatno primiranje. - kupovna primirana platna u roli sa slijepim okvirima koje slikar kasnije može kombinirati. Ova je opcija jeftinija od prve i

Cette option est moins coûteuse que la première et permet de découper la toile au format désiré, qui peut être non standard. –des toiles brutes, mais qui sont préparées ensuite à la demande selon la convenance de l'artiste par le marchand de couleurs ou bien que l'artiste prépare lui-même. Ceci offre la possibilité à l'artiste de choisir le type de préparation qu'il souhaite et, tout comme l'option précédente, de découper la toile au format voulu. Des indications mettent en évidence que Van Gogh a utilisé l'ensemble de ces options au cours de sa carrière de peintre. L'étude menée par Hendriks (2006) atteste que Van Gogh a principalement employé des toiles préparées commercialement, probablement achetées prêtes à l'emploi comme le manifestent les formats souvent standards, pendant la période parisienne. Après son arrivée à Arles, Van Gogh commence également à utiliser à partir d'avril 1888 des toiles préparées commercialement qu'il commande à Paris, notamment chez Tasset et L'Hôte et peut être dans certains cas chez le Père Tanguy. La correspondance de Van Gogh indique qu'il semble avoir essayé plusieurs qualités de toiles chez Tasset et L'Hôte :	omogućuje rezanje platna u željenom formatu, koji može biti različit od standardnog. - sirova platna, koja se na zahtjev primiraju na način koji umjetniku odgovara. Primira ih sam prodavač ili umjetnik. To umjetniku daje mogućnost da odabere vrstu osnove koju želi i, poput prethodne opcije, da odreže platno u željenom formatu. Razni podaci upućuju na to da je Van Gogh tijekom svoje slikarske karijere koristio sve navedene opcije. Disertacija dr. Elle Hendriks (2006) potvrđuje da je Van Gogh tijekom pariškog razdoblja uglavnom koristio kupovna primirana platna koja su bila odmah spremna za uporabu, o čemu svjedoče i formati njegovih slika, koji su često standardni. Nakon dolaska u Arles, Van Gogh je u travnju 1888. počeo koristiti kupovna primirana platna koja je naručio u Parizu, uključujući ona Tasseta i L'Hôtea, a postoji mogućnost da je koristio i poneka platna kupljena u prodavaonici *le Père Tanguy*. Van Goghova pisma ukazuju na to da da je isprobao nekoliko različitih platna kod Tasseta i L'Hôtea:

–une toile à 6 Frs le mètre, qu'il désigne comme "toile au plâtre" ou "toile absorbante" –une toile à 4,50 Frs –une toile à 5,50 Frs –une toile à 2,50 Frs qu'il appelle "toile ordinaire"	- Platno za 6 franaka po metaru, koju on označava kao "platno premazano krednom osnovom" ili "upijajuće platno" - platno za 4,50 franka - Platno za 5,50 franaka -Platno za 2,50 franka on naziva "standardno platno"
Van Gogh mentionne avoir reçu des échantillons de la toile absorbante à 6 Frs le 13 avril 1888 et demande à Théo de lui en envoyer 3 mètres (lettre 597). Il a probablement reçu cette commande le 1er mai 1888 (lettre 602). Van Gogh ne paraît pas satisfait de la qualité de cette toile et il ne semble pas en avoir commandée de nouveau par la suite (lettre 610). Van Gogh se renseigne également sur les prix d'une toile a` 4,50 Frs (lettres 631, 635, 639), qualité qu'il pourrait avoir essayée, mais il indique cependant qu'il serait mieux par la suite de commander de la "toile ordinaire" (lettre 639).	Van Gogh spominje kako je 13. travnja 1888. dobio uzorke upijajućeg platna za šest franaka i moli Thea da mu pošalje tri metra takvog platna (pismo 597). Tu je narudžbu vjerojatno zaprimio 1. svibnja 1888. (pismo 602). Čini se da Van Gogh nije bio zadovoljan kvalitetom tog platna te izgleda da ga nije ponovno naručivao (pismo 610). Raspitivao se i o cijeni platna za 4,50 franka (pisma 631, 635, 639), vrsti koju je mogao isprobati, ali je nagovijestio da će ipak biti bolje da naruči "standardno platno" (pismo 639).
Il a également essayé une toile `a 5,50 Frs, dont il semble avoir reçu une commande durant la première quinzaine d'août 1888. Il indique trouver cette toile "très belle" et il planifie de l'utiliser avec parcimonie seulement pour certains tableaux, prenant le parti d'employer des toiles à bon marché pour les autres études (lettre 654). Van Gogh écrit à plusieurs reprises vouloir commander de la "toile ordinaire" à 2,50 Frs à partir de la mi-	Isprobao je i platno za 5,50 franaka, za koje je, čini se, primio narudžbu u prvoj polovici kolovoza 1888. Ističe da ovo platno smatra "vrlo lijepim" i namjerava ga koristiti rijetko i samo za određene slike, odlučivši se za korištenje jeftinijih platna za ostale studije (pismo 654). Van Gogh je pisao nekoliko puta, već od sredine lipnja 1888. (pismo 625) želeći naručiti „standardno platno" u vrijednosti 2,50 franka, ali čini se da ga je

juin 1888 (lettre 625), mais semble l'avoir effectivement essayée seulement en août 1888. Il se dit satisfait de la "toile ordinaire" de Tasset et L'Hôte (lettre 666 du 21 ou 22 aouˆt 1888). La correspondance de Van Gogh atteste qu'il a commandé à nouveau cette qualité de toile à plusieurs reprises, le 11 septembre et le 22 octobre 1888, par rouleau de 5 ou 10 mètres (lettres 680 et 710). Par la suite, pendant les périodes d'Arles, de Saint-Rémy et d'Auvers, de très nombreuses commandes montrent qu'il s'approvisionne en rouleaux de toile préparée chez Tasset et L'Hôte. Cependant Van Gogh ne mentionne plus la qualité de toile dont il s'agit, mais il semble très vraisemblable que ce soit la toile de qualité "ordinaire" à 2,50 Frs. Plus occasionnellement, Van Gogh a utilisé des toiles qu'il a fait préparer à la demande ou qu'il a préparées lui-même. On pourra citer plusieurs périodes où Van Gogh semble employer plus régulièrement des toiles préparées à la demande par le marchand de couleurs ou des toiles qu'il prépare lui-même. Tout d'abord, lorsqu'il est à Paris, Van Gogh se met à expérimenter différents types de préparation à partir de début 1887. D'autre part, lors des premiers mois suivant son arrivée à Arles, Van Gogh s'est tout d'abord approvisionné en toile localement qu'il faisait	zapravo isprobao tek u kolovozu 1888. Čini se da je bio zadovoljan "standardnim platnom" iz Tasseta i L'Hôtea (pismo 666, 21. ili 22. kolovoza 1888.). Van Goghova pisma potvrđuju da je platno iste kvalitete ponovno naručio nekoliko puta, 11. rujna i 22. listopada 1888., u rolama od 5 ili 10 metara (pisma 680 i 710). Nakon toga, tijekom razdoblja koje je proveo u Arlesu, Saint-Rémyju i Auversu, mnogobrojne narudžbe pokazuju da se opskrbljuje pripremljenim rolama platna iz Tasseta i L'Hôtea. Međutim, Van Gogh više ne spominje o kojoj se kvaliteti platna radi, ali čini se vrlo vjerojatnim da je to platno "standardne" kvalitete za 2,50 franka. Van Gogh je nerijetko koristio platna koja su primirali drugi po njegovim uputama i ona koja je sam primirao. Može se navesti nekoliko razdoblja unutar kojih je Van Gogh, čini se, redovitije koristio platna koja je sam primirao ili koja je na njegov zahtjev primirao trgovac bojama. Isprva, kad je bio u Parizu, Van Gogh je početkom 1887. godine krenuo eksperimentirati koristeći razne vrste osnova. S druge strane, Van Gogh se tijekom prvih mjeseci nakon dolaska u Arles opskrbljivao lokalnim platnima, a osnove su na njegov

préparer à la demande (lettre 583) ou préparait lui-même (lettre 610). D'autre part, lors de son séjour avec Gauguin, entre octobre et décembre 1888, l'étude de Hoermann Lister et al (2001) met en évidence que les deux artistes ont préparé de nombreuses toiles eux- mêmes, comme Van Gogh le prévoyait (lettre 712), notamment à partir de la toile forte que Gauguin a acheté qui s'avère être en jute. Van Gogh a également réutilisé des supports qu'il avait déjà peints. Plusieurs exemples ont été identifiés de supports repeints pendant la période parisienne. **Couleurs** Pendant les périodes passées en France, Van Gogh a utilisé des peintures à l'huile commerciales en tube, comme en témoigne les nombreuses commandes dans sa correspondance. Il les achète sous forme de petits, moyens ou grands tubes, essentiellement chez Tasset et L'Hôte et chez le Père Tanguy à partir d'avril 1888. Il n'y a pas d'indications suggérant que Van Gogh ait parfois broyé ses couleurs lui-même pendant ces périodes. Cependant, lorsqu'il est à Arles, peu de temps avant l'arrivée de Gauguin, Van Gogh indique qu'ils vont	zahtjev pripravljali drugi, (pismo 583), ili je on to činio sam (pismo 610). Nadalje, istraživanje Hoermanna Listera i suradnika (2001) otkriva da su Van Gogh i Gauguin između listopada i prosinca 1888., razdoblja u kojem su živjeli pod istim krovom, samostalno primirali mnogobrojna platna, kako je Van Gogh i namjeravao (pismo 712). Većinom su koristili čvrsto platno koje je Gauguin kupovao, a za koje se ispostavlja da je satkano od jute. Van Gogh je preslikavao i već iskorištene nositelje. Otkriveno je nekoliko primjera nositelja preslikanih tijekom pariškog razdoblja. **Boje** Tijekom razdoblja provedenih u Francuskoj, Van Gogh je koristio kupovne uljane boje u tubi, o čemu svjedoče mnoge narudžbe nađene u njegovim pismima. Kupovao ih je u malim, srednjim ili velikim tubama, uglavnom kod trgovaca *Tasset et L'Hôte* i *Père Tanguy* počevši od travnja 1888. Nema naznaka da je Van Gogh samostalno pripremao boje u tim razdobljima. Međutim, dok je boravio u Arlesu, nešto prije Gauguinova dolaska, Van Gogh ističe da će vjerojatno sam pripremati boje kad mu se Gauguin pridruži (pismo 694).

probablement broyer les couleurs eux-mêmes lorsque Gauguin sera là (lettre 694). Néanmoins, d'après la correspondance de Van Gogh durant le séjour de Gauguin à Arles, il ne semble pas que cela ait été le cas. La correspondance de Van Gogh constitue aussi une importante source d'informations concernant les pigments qu'il a employés, notamment par le biais des commandes de tubes de peinture qu'il passe à son frère : le tableau 1.1 répertorie les pigments que Van Gogh a fréquemment commandés dans ses lettres, attestant que Van Gogh les a utilisés dans ses peintures. Il s'agit à la fois de pigments anciens (blanc de plomb, vermillon, mine orange, ocres), mais aussi de pigments modernes, développés pendant le XVIIIème et le XIXème siècle (jaune de chrome, vert Véronèse, vert émeraude, bleu de cobalt, bleu outremer, bleu de Prusse). Pendant la période où Van Gogh réside en France, on relève également une occurrence de commande de noir d'ivoire (mélange de phosphate tricalcique (Ca3(PO4)2 et de carbone), de terre de Sienne naturelle (mélange d'oxyde de fer, de manganèse et d'argile) et de cinabre vert (lettres 593 et 779). Le cinabre vert serait formulé à partir d'un mélange de jaune de chrome et de bleu de Prusse.	Ipak, prema pismima koje je Van Gogh pisao tijekom Gauguinova boravka u Arlesu, čini se da to nije bio slučaj. Van Goghova pisma su i važan izvor informacija o pigmentima koje je koristio, posebno zbog narudžbi tuba boje koje je prenosio svom bratu: tablica 1.1 prikazuje pigmente koje je Van Gogh često naručivao u pismima, što svjedoči o tome da ih je Van Gogh koristio na svojim slikama. Ponekad se radi o starim pigmentima (olovno bjelilo, vermilion, minij, okeri), ali koristi i moderne pigmente, razvijene tijekom XVIII. i XIX. stoljeća (kromova žuta, Paolo Veronese zelena, Guignetova zelena, kobaltovo modrilo, ultramarin, berlinsko modrilo). Nailazimo da je Van Gogh tijekom boravka u Francuskoj naručivao slonokrsno crnu (mješavina trikalcijevog fosfata (Ca3 (PO4) 2 i ugljika), prirodnu Sienu (mješavina željezovog oksida, mangana i gline) i zeleni cinober (pisma 593 i 779) Zeleni cinober se dobivao iz smjese kromove žute i berlinskog modrila.

Van Gogh a également souvent commandé en France des laques. On répertorie dans sa correspondance différents types de laque : la laque géranium (laque à base d'un colorant rouge, l'éosine), le carmin (laque à base d'acide carminique, extrait de cochenilles), et une laque que Van Gogh désigne sous le nom de "laque ordinaire". Nous n'avons pas d'informations sur le type de laque dont il s'agit. La correspondance de Van Gogh nous apporte également quelques éléments d'informations sur une propriété de la peinture en tube qu'il souhaite éviter. Lorsqu'il est à Arles, Van Gogh demande à Tasset et L'Hôte et au Père Tanguy de broyer les couleurs plus grossièrement, afin que les couleurs contiennent moins d'huile (lettres 674 et 677). Il mentionne en effet dans la lettre 668 : "à moi il me semble que plus une couleur est broyée fine, plus aussi elle est saturée d'huile. Or nous n'aimons pas énormément l'huile, cela va sans dire". Carlyle (2001) reporte que des auteurs de manuels et de traités de peinture reprochaient également l'excès d'huile dans les formulations des peintures en tube. **1.4 Conclusion** Ce chapitre nous a permis d'introduire la peinture à l'huile de Van Gogh et les	Van Gogh je u Francuskoj često naručivao i lakovne boje. U njegovim pismima spomenute su različite vrste lakovnih boja: crvena lakovna boja (lakovna boja na bazi crvenog bojila, eozina), karmin (lakovna boja na osnovi karminske kiseline, izvađen iz košenile) i lakovnu boju koju Van Gogh označava pod nazivom "standardna lakovna boja". Nema podataka o dotičnoj vrsti lakovne boje. Van Goghova pisma također nam daje neke podatke o svojstvima boja u tubi koje želi izbjeći. Za svog boravka u Arlesu, Van Gogh traži od *Tasseta i L'Hôtea* i *Père Tanguyja* grubu obradu boja, tako da boje sadrže manje ulja (pisma 674 i 677). U pismu 668. spominje: "Čini mi se da, što je pigment usitnjeniji u boji, time je ona zasićenija uljem. A mi nismo najveći ljubitelji ulja, to se podrazumijeva ". Carlyle (2001) ukazuje na to da su autori priručnika i traktata također kritizirali višak ulja u formulacijama boja u tubi. **1.4 Zaključak** Ovo poglavlje omogućilo nam je upoznavanje Van Goghovih uljanih slika i materijala koje

matériaux qu'il a employés en les replaçant dans le contexte de la peinture du XIXème siècle. Dans le chapitre suivant, nous allons présenter les informations apportées par diverses études décrites dans la littérature.

Chapitre 2
Contexte bibliographique

Dans ce chapitre, nous allons présenter quelques éléments bibliographiques qui se rapportent aux études des tableaux de Van Gogh, aux formulations des tubes de peinture du XIXème siècle et aux études concernant la consistance des peintures anciennes et leurs propriétés mécaniques.

2.1 Etudes concernant les tableaux de Van Gogh

2.1.1 Etudes sur les matériaux employés par Van Gogh

De nombreuses études ont été réalisées sur des corpus plus ou moins larges de tableaux de Van Gogh, permettant d'obtenir des informations sur les matériaux qu'a employés Van Gogh pendant la période française.

Études des toiles préparées et des préparations

je koristio stavljajući ih time u kontekst slikarstva devetnaestog stoljeća. U sljedećem poglavlju izložit ćemo podatke koji su rezultat različitih studija opisanih u literaturi.

Poglavlje 2
Bibliografski kontekst

U ovom ćemo poglavlju predstaviti nekoliko bibliografskih elemenata vezanih uz proučavanje Van Goghovih slika, zatim uz formulacije tuba boje iz devetnaestog stoljeća, te, naposlijetku, istraživanja o sastavu boja korištenih u prošlosti, te njihova mehanička svojstva.

2.1 Studije o Van Goghovim slikama

2.1.1 Studije o materijalima koje je koristio Van Gogh

Provedene su brojne studije o Van Goghovom slikarstvu temeljene na manjem ili većem korpusu slika, što je omogućilo stjecanje spoznaja o materijalima koje je Van Gogh koristio tijekom francuskog razdoblja.

Studije primiranih platna i osnova

Nous allons présenter quelques éléments issus de ces études, en nous attachant aux informations concernant les toiles préparées commercialement.	Predstavit ćemo neke fragmente tih studija, koncentrirajući se na informacije koje se odnose na kupovna primirana platna.
L'étude de Hendriks (2006), réalisée sur 87 œuvres de la période parisienne, indique que les toiles préparées commercialement peintes à Paris sont notamment en lin, avec des tissages variables, allant de 11 à 30 fils/cm2. Il semble cependant que de nombreuses toiles présentent un tissage proche de 12 x 12 fils/cm2. De plus, cette étude met en évidence que la plupart des préparations de ces toiles sont à base de blanc de plomb et se divisent en trois types :	Doktorski rad dr. Elle Hendriks (2006), temeljen na 87 djela iz pariškog razdoblja, pokazuje da su kupovna primirana platna koja je oslikao Parizu u pravilu lanena, različitih tkanja, u rasponu od 11 do 30 niti / cm^2. Međutim, izgleda da je tkanje mnogih platna blizu 12 x 12 niti / cm^2. Štoviše, studija pokazuje da je većina osnova na ovim platnima na bazi olovnog bjelila, i dijeli se na tri vrste:
–le premier type de préparation, rencontré le plus couramment, consiste en une couche de préparation à base de blanc de plomb et d'huile. La préparation peut également contenir des charges (sulfate de baryum, carbonate de calcium et/ou gypse) ainsi qu'une petite quantité de pigments qui donne une légère teinte à la préparation (ocre, noir de carbone, terre d'ombre).	–prva, najčešća vrsta osnove, sastoji se od sloja osnove na bazi olovnog bjelila i ulja. Preparacija može također sadržavati punila (barijev sulfat, kalcijev karbonat i / ili gips) i malu količinu pigmenata koji preparaciji daju blagu nijansu (oker, čađa, umbra).
–le deuxième type, identifié dans dix tableaux, comporte deux couches de préparation : une première couche apposée à la toile à base de carbonate de calcium et probablement de colle animale, et une deuxième couche plus épaisse à base de blanc de plomb et d'huile. On retrouve le même type de charges et de	–druga vrsta, identificirana na deset slika, sadrži dva sloja osnove: prvi sloj, kojim je premazano platno, na bazi kalcijevog karbonata i, vjerojatno, tutkala, a drugi, deblji sloj na bazi olovnog bjelila i ulja. Te iste vrste punila i pigmenata nalaze se i u prvoj navedenoj kategoriji osnove.

pigments que ceux décrits ci-dessus dans la première catégorie de préparation. –le troisième type de préparation n'a été identifié que sur deux tableaux. Il s'agit d'une préparation composée de deux couches : une première couche, appliquée sur la toile, à base de carbonate de calcium et d'huile avec un peu de blanc de plomb ; et une deuxième couche plus fine à base de blanc de plomb et d'huile avec un peu de carbonate de calcium.	–treća vrsta osnove identificirana je na samo dvije slike. Radi se o osnovi koja se nanosi u dva sloja: prvi sloj koji se nanosi na platno na bazi je kalcijevog karbonata i ulja s malo olovnog bjelila; drugi, tanji sloj na bazi je olovnog bjelila i ulja s malo kalcijevog karbonata.
L'étude réalisée par Hoermann-Lister *et al* (2001) sur les supports utilisés par Van Gogh à Arles pendant le séjour avec Gauguin met en évidence l'utilisation de vingt toiles préparées commercialement. Parmi celles-ci, trois groupes de toiles émergent qui comportent des tissages très homogènes : trois toiles en lin avec un tissage de 12 x 12 fils/cm2, sept toiles en lin avec un tissage de 15 x 12 fils/cm2 et huit toiles en lin avec un tissage de l'ordre de 17 x 12 fils/cm2. Les auteurs suggèrent que les deux derniers types de toiles pourraient être des toiles provenant de Tasset et L'Hôte, de différentes qualités. Les préparations de trois toiles de tissage 17 x 12 fils/cm2 ont pu être analysées et comportent une ou deux couches de préparation à base de blanc de plomb avec dans certains cas la présence de sulfate de baryum et de silicium.	Istraživanje koje su proveli Hoermann-Lister i suradnici (2001) o nositeljima koje je Van Gogh koristio u Arlesu tijekom boravka s Gauguinom otkriva uporabu dvadeset kupovnih primiranih platna. Među njima se javljaju tri skupine platna vrlo jednoličnog tkanja: tri lanena platna tkanja 12 x 12 niti / cm^2, sedam lanenih platna tkanja 15 x 12 niti / cm^2 i osam lanenih platna tkanja 17 x 12 niti / cm^2. Autori predlažu da bi posljednje dvije vrste, iako su različite, mogle potjecati od trgovaca *Tasset et L'Hôte*. Osnove na tri platna tkanja 17 x 12 niti cm^2 mogle su se podvrgnuti analizi, a sastoje se od jednog ili dva sloja osnove na bazi olovnog bjelila u kombinaciji s, u nekim slučajevima, barijevim sulfatom i silicijem.
Les travaux de Ravaud (1999), de Hendriks et van Tilborgh (2001) et de Hendriks *et al*	Istraživanja koja su proveli Ravaud (1999), Hendriks i van Tilborgh (2001) i Hendriks i

(2011) mettent en évidence que de très nombreuses toiles préparées commercialement ont été identifiées avec ce tissage caractéristique asymétrique de 17 x 12 fils/cm2, notamment pour des toiles peintes à Saint-Rémy et Auvers-sur-Oise. La similarité du tissage de ces toiles atteste qu'il s'agit de la même qualité de toile : celle des rouleaux de toile Tasset et L'Hôte que Van Gogh a si fréquemment commandés à Saint-Rémy et à Auvers. Il s'agit très probablement de la qualité de toile "ordinaire" à 2,50 Frs que Van Gogh commence à employer assez régulièrement à Arles à partir d'août 1888. Dans quelques cas, les préparations de ces toiles ont été analysées, mettant en évidence la présence d'une ou deux couches de préparation, à base de blanc de plomb, avec la présence de différents composés en fonction des préparations (carbonate de calcium, sulfate de baryum, blanc de zinc et/ou lithopone).	suradnici (2011) pokazuju da je velik broj kupovnih primiranih platna tkan upravo tim karakterističnim asimetričnim tkanjem od 17 × 12 prediva/niti / cm^2, što je posebno slučaj kod platna oslikanih u Saint-Rémyju i Auvers-sur-Oiseu. Sličnost tkanja tih platna svjedoči o tome da se radi o istoj kvaliteti platna: onoj iz rola platna kupljenih od trgovaca *Tasseta et L'Hôte* koje je Van Gogh tako često naručivao u Saint-Rémyju i Auversu. Najvjerojatnije se radi o „standardnoj" kvaliteti platna za 2,50 franaka kakvu Van Gogh počinje prilično redovito upotrebljavati u Arlesu od kolovoza 1888. U nekim su se slučajevima analizirale osnove ovih platna, čime se ustanovila prisutnost jednog ili više slojeva osnove na bazi olovnog bjelila, sastav kojih se razlikovao (kalcijev karbonat, barijev sulfat, cinkovo bjelilo i / ili litopon).
Dans certaines études, des toiles préparées à la demande par des marchands de couleurs ou par Van Gogh ont pu être identifiées. Les préparations de ces toiles sont de formulations variées, à base notamment de sulfate de baryum, de carbonate de calcium, de blanc de plomb, employés seuls ou en mélange, avec	U ponekim su se studijama mogla identificirati platna primirana prema naputku trgovaca bojama ili samog Van Gogha. Osnove na tim tkaninama razlikuju se po formulacijama među kojima prevladavaju one na bazi barijevog sulfata, kalcijevog karbonata ili olovnog bjelila, upotrijebljenih samostalno

dans certains cas également la présence de blanc de zinc. L'étude de Marino (2006) se focalise sur l'étude d'un corpus d'échantillons de préparations de Van Gogh de la période parisienne aux caractéristiques très similaires. Ce travail met en œuvre le développement d'une méthode quantitative pour extraire certaines caractéristiques des échantillons (couleur, ainsi que la distribution, la taille et la composition des grains) à partir du traitement numérique des images de microscopie optique et des images des analyses de spectrométrie de masse à ionisation secondaire (SIMS) afin d'identifier les éléments différenciant les préparations. L'étude de Haswell *et al* (2005) met en évidence, à partir de peintures éprouvettes basées sur les ingrédients employés dans les préparations de Van Gogh, que les analyses par microscopie électronique à balayage couplée à un système d'analyse X dispersive en énergie (MEB-EDX) permettent d'évaluer avec une bonne précision (erreur relative de l'ordre de 10 % ou inférieure) la proportion de pigments et de charges présente dans les préparations.	ili u smjesi, uz prisutnost cinkovog bjelila u pojedinim slučajevima. Marino je 2006. godine proveo studiju koja je bilo usredotočena na proučavanje korpusa uzoraka Van Goghovih osnova iz pariškog razdoblja, koje su imale vrlo slične karakteristike. Ovaj rad provodi kvantitativnu metodu za izdvajanje nekih karakteristika uzoraka (boja, raspodjela, veličina i sastav zrna) digitalnom obradom slika optičkom mikroskopijom i analizom slika pomoću masene spektrometrije sekundarnih iona (SIMS) kako bi se identificirali elementi po kojima se preparacije razlikuju. Istraživanje koje su proveli Haswell i suradnici (2005), a u kojem su koristili ispitne uzorke boja temeljene na sastavu kakav je koristio Van Gogh, pokazuje da analize koje se provode putem pretražnog elektronskog mikroskopa spojene s energetski disperzivnom rendgenskom spektroskopijom (SEM-EDX) omogućuju zavidnu preciznost (relativna pogreška od 10% ili manje) otkrivanja udjela pigmenata i punila prisutnih u osnovama.

Etudes des couches de matière picturale	**Studije o slojevima fakture**
Les travaux réalisés sur les peintures de Van Gogh ont permis également d'obtenir des informations concernant les pigments et les charges constituant les peintures, ainsi que, dans certains cas, de mieux comprendre leur altération. Certaines études mettent ainsi en évidence l'emploi de pigments pendant la période française qui ne sont pas mentionnés dans la correspondance de Van Gogh : le bleu céruléum (CoO. nSnO2), le jaune de Naples (Pb(SbO3)2), le jaune de zinc (ZnCrO4), des pigments au cadmium (CdS), l'orange de chrome (Pb2CrO5), le vert de chrome (Cr2O3), le noir de carbone, le violet de cobalt (Co3(PO4)2 ou Co3(AsO4)2), ainsi que différents types de laques . Des études se focalisent sur les laques utilisées par Van Gogh, en étudiant leur décoloration avec le temps. D'autre part, plusieurs études permettent aussi de mettre en évidence l'identification très courante de blanc de plomb et de blanc de zinc au sein d'un même tableau. Cependant, dans le cas de l'étude menée par Hendriks (2006) sur un large corpus de tableaux peints à Paris, le blanc de plomb et le blanc de zinc ont été souvent détectés en faible quantité dans les échantillons de peintures étudiés,	Istraživanja provedena nad Van Goghovim djelima omogućila su dobivanje podataka o pigmentima i punilima od kojih su se sastojale boje koje je koristio, a u isto vrijeme je, u određenim slučajevima, postignuto i bolje razumijevanje njihovih promjena. Neke studije ističu uporabu pigmenata tijekom francuskog razdoblja koji se ne spominju u Van Goghovim pismima: cerulean plava (CoO.nSnO2), napuljsko žutilo (Pb (SbO3) 2), cinkova žuta (ZnCrO4), kadmijevi pigmenti (CdS), kromova narančasta (Pb2CrO5), kromova zelena (Cr2O3), čađa, kobalt ljubičasta (Co3 (PO4) 2 ili Co3 (AsO4) 2), kao i različite vrste lakovnih boja. Istraživanja su usredotočena na lakovne boje koje je koristio Van Gogh, a predmet proučavanja je njihova diskoloracija kroz vrijeme. S druge strane, neke studije također ističu identifikaciju vrlo čestog korištenja olovnog bjelila i cinkovog bjelila na pojedinoj slici, a u slučaju disertacije dr. Elle Hendriks (2006), koja se bazira na velikom korpusu djela naslikanih u Parizu, olovno bjelilo i cinkovo bjelilo često su otkriveni u malim količinama u ispitivanim uzorcima boje, te su se često nalazile u složenoj smjesi raznih pigmenata i punila. Autorica navodi da je stoga nemoguće

consistant souvent en un mélange complexe de divers pigments et de charges. L'auteur indique qu'il est alors impossible de distinguer si ces petites quantités de pigments blancs ont été ajoutés dans la formulation par les fabricants de tubes de peinture, ou bien s'ils ont été rajoutés par la suite. Néanmoins, Hendriks (2006) relève l'exemple d'un tableau peint à Paris, où le blanc de plomb et le blanc de zinc ont été employés en alternance dans les différentes couches de peinture, soulignant le souci de l'artiste d'exploiter les propriétés de deux types de peinture. De plus, les commandes de Van Gogh attestent qu'il a employé pendant les périodes suivantes d'importantes quantités de blanc de plomb et de blanc de zinc dans ses peintures.	razlikovati jesu li ove male količine bijelih pigmenata u formulaciju dodali proizvođači ili su kasnije nadodani. Međutim, Hendriks (2006) ističe primjer slike nastale u Parizu, na kojoj se olovno bjelilo i cinkovo bjelilo upotrebljavaju naizmjenično u različitim slojevima boje, što govori u prilog tome da je umjetnik želio iskoristiti svojstva obje vrste boja. Pored toga, iz Van Goghovih narudžbi vidljivo je da je u razdobljima koja su potom uslijedila na svojim slikama koristio velike količine olovnog bjelila i cinkovog bjelila.
Par ailleurs, certaines charges ont été identifiées dans les couches de matière picturale de Van Gogh, notamment le gypse, le sulfate de baryum et le carbonate de calcium. Hendriks (2006) mentionne l'identification d'une quantité inhabituellement importante de sulfate de baryum, sous forme de larges grains, dans une des peintures de Van Gogh. Ces grains sont similaires à ceux que l'on trouve dans les préparations de toiles qu'il a réalisées lui-même. Cela suggère que Van Gogh pourrait avoir ajouté du sulfate de baryum à la	Osim toga, kod Van Gogha su ustanovljena i određena punila u slojevima fakture, uključujući gips, barijev sulfat i kalcijev karbonat. Hendriks (2006) spominje identifikaciju neobično velike količine barijevog sulfata u obliku krupnih zrnaca na jednoj od Van Goghovih slika. Ta su zrna slična onima koja se nalaze u osnovama na platnima koja je sam primirao. Potonje ukazuje na to da je Van Gogh mogao dodati barijev sulfat u formulaciju boja u tubi: ovo bi mogao biti prvi pokazatelj da je Van Gogh možda

formulation de peinture en tube : il s'agirait de la première indication que Van Gogh ajustait peut-être les propriétés des peintures en tube en ajoutant ses propres ingrédients. Dans le cadre de leur thèse, Van der Weed (2002) et Keune (2005) ont mis en évidence la présence de savons de zinc dans des zones de peintures altérées de deux tableaux de Van Gogh. En effet, des carboxylates métalliques, appelés savons métalliques, peuvent se former par la réaction entre un sel métallique, présent sous forme de pigment ou de siccatif dans la peinture, et les esters d'acides gras de l'huile. La formation de savons métalliques au sein de la peinture, phénomène également observé sur des œuvres d'autres époques, peut avoir des effets très préjudiciables pour le tableau, tels que la formation de protubérances, le développement d'une transparence accrue de la peinture ou d'une texture granuleuse.	prilagođavao svojstva boja u tubi dodavanjem vlastitih sastojaka. U okviru svojih doktorskih radova Van der Weed (2002) i Keune (2005) dokazali su prisutnost cinkovih sapuna u izmijenjenim slojevima boja dviju Van Goghovih slika. Doista, reakcijom metalne soli, prisutne u obliku pigmenta ili sušila u boji, i estera masnih kiselina iz ulja, može doći do stvaranja metalnih karboksilata, zvanih metalni sapuni. Pojava metalnih sapuna u boji, što se opaža i u radovima iz drugih razdoblja, može prouzročiti vrlo štetne posljedice za sliku, poput nastanka podbuhlina, pojave povećane prozirnosti boje ili stvaranja zrnaste teksture.
2.1.2 Etudes numériques Plusieurs types d'études ont été menées à partir des images numériques des tableaux de Van Gogh ou de leur radiographie. Berezhnoy *et al* (2007) ont développé un outil permettant de mesurer l'usage de couleurs complémentaires dans un tableau à partir de l'image numérique, outil qu'ils ont appliqué sur un corpus très important d'images de tableaux de Van Gogh.	**2.1.2 Digitalne studije** Provedeno je nekoliko vrsta istraživanja korištenjem digitalnih fotografija Van Goghovih slika ili njihovih rendgenskih snimaka. Berezhnoy i suradnici (2007) razvili su alat za mjerenje uporabe komplementarnih boja na slici koristeći digitalne snimke, a taj alat primijenili su na iznimno velik korpus Van Goghovih slika.

Une autre étude menée par Richard Johnson *et al* (2008) a développé un outil numérique permettant l'analyse des coups de pinceaux à partir d'images numériques de nombreuses peintures de Van Gogh, pour déterminer les caractéristiques de l'écriture picturale du peintre.	U sklopu još jedne studije, koju su proveli Richard Johnson i suradnici (2008), razvijen je digitalni alat koji omogućava analizu poteza kista koristeći digitalne snimke velikog broja Van Goghovih slika kako bi se utvrdile karakteristike slikarevog umjetničkog potpisa.
D'autre part, Johnson *et al* (2009) ont développé un algorithme numérique qui permet d'étudier la densité des tissages des fils des toiles à partir de leur radiographie. Cet outil caractérise ainsi numériquement la densité de fils de la toile en tout point de la radiographie, permettant d'obtenir aisément une valeur moyenne, mais aussi, grâce à l'irrégularité du tissage des toiles, de voir si les toiles de deux tableaux différents proviennent à l'origine d'une même pièce de tissu. Cet outil est particulièrement intéressant dans le cadre de l'étude de Van Gogh pour essayer de reconstituer les différents rouleaux de toile Tasset et L'Hôte fréquemment employés par l'artiste. Ceci pourrait permettre d'apporter des informations significatives pour la datation et l'authentification. Ainsi, cet outil a été utilisé sur un large corpus de radiographies de tableaux de Van Gogh, il a mis en évidence de nombreuses correspondances entre les toiles. Cependant, certains éléments laissent penser que les	S druge strane, Johnson i suradnici (2009) razvili su digitalni algoritam koji omogućava proučavanje gustoće tkanja niti platna rendgenskim snimakama. Tim alatom digitalno se proučava gustoća niti platna na svakom djeliću rendgenske snimke, što olakšava dobivanje prosječne vrijednosti. Navedenim alatom može se, zahvaljujući nepravilnosti tkanja platna, vidjeti potječu li izvorno platna dvije različite slike iz istog komada tkanine. Taj je alat posebno zanimljiv u kontekstu proučavanja Van Goghovog opusa s ciljem pokušaja rekonstrukcije različitih rola platna koje su prodavali trgovci *Tasset et L'Hôte*, a koje je umjetnik često koristio. To bi moglo pružiti informacije značajne za dataciju i autentifikaciju djela. Budući da je taj alat bio korišten za veliki korpus rendgenskih snimaka Van Goghovih slika, njime su se utvrdile mnoge podudarnosti između korištenih platna. Međutim, postoje neki dokazi koji upućuju na to da skupine utvrđenih podudarnosti ne

groupes de correspondances identifiés ne rassemblent pas toujours un seul rouleau de toiles commandé par Van Gogh, mais probablement plusieurs, mettant alors en évidence la nécessité d'affiner les groupes de correspondances à partir d'autres critères.	uključuju uvijek istu rolu platna koje je naručio Van Gogh, već se vrlo vjerojatno radi o nekoliko različitih rola, što naglašava potrebu za dodatnim utvrđivanjem podudarnih skupina koristeći druge kriterije.
2.4 Etudes scientifiques réalisées sur les propriétés mécaniques des peintures d'art Une des altérations les plus dommageables qui affecte les tableaux avec le temps est l'altération mécanique des couches picturales, sous forme de craquelures, mais aussi de clivage entre les couches ou de formation de lacunes. Dans le domaine de la conservation et de la restauration, la maîtrise du comportement mécanique du système multicouche que constituent les tableaux est ainsi une préoccupation importante pour essayer de réduire les effets préjudiciables qui pourraient dégrader le tableau. Au cours de la vie d'une peinture, une première source de contraintes est la tension résiduelle suite au séchage et à la réticulation de la peinture, tandis que des contraintes additionnelles sont provoquées par des facteurs environnementaux tels que l'humidité relative et la température. La déformation du support est également une source supplémentaire de contraintes pour les couches de peinture.	**2.4 Znanstvene studije o mehaničkim svojstvima umjetničkih slika** Jedna od najštetnijih promjena što utječu na slike protokom vremena je mehanička promjena u slikanim slojevima koja se manifestira u obliku krakelira, ali i raslojavanja ili stvaranje lacuna. Stoga je u području konzervacije i restauracije kontroliranje mehaničkog ponašanja višeslojnog sustava od kojeg su sačinjene slike važna zadaća, jer se na taj način pokušavaju umanjiti učinci koji bi mogli oštetiti sliku. U životnom vijeku slike prvi izvor stresa je zaostala napetost nakon sušenja i umrežavanja boje, dok dodatni stres uzrokuju vanjski čimbenici poput relativne vlage i temperature zraka. Deformacija nositelja također je dodatni izvor pritiska na slojeve boje.

La formation de craquelures se produit naturellement pour relaxer les contraintes accumulées dans les couches de peintures qui sont devenues relativement rigides. Lorsqu'une toile est étirée pour une déformation donnée, l'énergie élastique accumulée dans la couche de peinture est proportionnelle à son module d'Young. Cette énergie accumulée peut être à l'origine de la formation de craquelures. Cependant, si la peinture possède un comportement non-élastique tel que la viscoélasticité ou la viscoplasticité, l'énergie élastique accumulée peut être relaxée plus progressivement, causant alors moins de dégradations mécaniques à la peinture.	Stvaranje krakelira javlja se prirodno kako bi se ublažio stres nakupljen u slojevima boje koji su postali relativno kruti. Kad se platno razvuče zbog navedenih deformacija, elastična energija nakupljena u slojevima boje proporcionalna je njezinom Youngovom modulu elastičnosti. Ta nakupljena energija može biti razlog nastanka krakelira. Međutim, ako boja ima neelastično ponašanje poput viskoelastičnosti ili viskoplastičnosti, akumulirana elastična energija može se postupno otpuštati, uzrokujući pritom manja mehanička pogoršanja na slici.
Des recherches sur le comportement mécanique des peintures ont commencé à se développer à partir de la fin des années 1960. Pour ce faire, une grande variété de techniques ont été utilisées. Notamment, dans de nombreuses études, des tests mécaniques macroscopiques ont été effectués sur des films de peintures éprouvettes, appliqués sur un support, généralement en polyester ou en verre. Après plusieurs mois de séchage, les films de peintures sont retirés de leur support, et caractérisés par essai de traction sous forme de bandes de taille centimétrique. Ces études apportent une meilleure connaissance de l'influence, sur les propriétés mécaniques des	Istraživanje mehaničkog ponašanja boja počelo se razvijati krajem šezdesetih godina dvadesetog stoljeća. U te je svrhe korištena široka paleta tehnika. Konkretno, u mnogim studijama makroskopska mehanička ispitivanja izvedena su na slojevima ispitnih uzoraka boja nanesenih na nositelj, obično stakleni ili od poliestera. Nakon višemjesečnog sušenja, slojevi se uklanjaju s nositelja metodom ispitivanja prionjivosti premaza za koju se koriste centrimetrične adhezivne trake. Ove studije pružaju bolje razumijevanje utjecaja vrste pigmenta, starenja boje, temperature, relativne

films de peintures, du type de pigment, du vieillissement de la peinture, de la température, de l'humidité relative et des solvants.	vlažnosti i otapala na mehanička svojstva slojeva boje.
L'effet des solvants et de l'humidité relative sur les propriétés de la peinture a également été étudié par des mesures thermomécaniques sur de petits échantillons de peintures éprouvettes, permettant d'obtenir des informations indirectement reliées aux propriétés mécaniques, telles que la compressibilité en fonction de la température ou le comportement viscoélastique.	Utjecaj otapala i relativne vlage na svojstva boje proučavan je i termomehaničkim mjerenjima na malim ispitnim uzorcima boja, što omogućuje otkrivanje informacija neizravno povezanih s mehaničkim svojstvima, kao što su stlačivost s obzirom na temperaturu i viskoelastičnost.
L'ensemble de ces résultats souligne que la peinture à l'huile est un système qui subit une lente évolution sur le long terme. Le séchage de la peinture et la réticulation sont en effet des processus qui s'opèrent sur de très longues périodes : il est difficile d'extrapoler au comportement des peintures sur plusieurs siècles, les résultats obtenus à partir de l'évolution des peintures éprouvettes sur le court terme.	Svi ovi rezultati pokazuju da su uljane boje sustav koji je izložen sporoj dugoročnoj promjeni. Sušenje boje i umrežavanje doista i jesu procesi koji se odvijaju kroz duga razdoblja: teško je predvidjeti ponašanje boje tijekom nekoliko stoljeća, jer se u ispitivanju promjena ispitnih uzoraka boja obuhvaća tek kratki vremenski period.
Ces aspects mettent en évidence que pour une bonne compréhension du comportement mécanique des peintures anciennes, il ne suffit pas d'étudier seulement des peintures éprouvettes. Quelques études se basent sur l'utilisation d'échantillons centimétriques provenant de tableaux ou de toiles préparées anciennes pour explorer le comportement	Ovi aspekti ističu da za dobro razumijevanje mehaničkog ponašanja starih boja nije dovoljno proučavati samo ispitne uzorke boja. Neke se studije temelje na korištenju centimetarskih uzoraka uzetih sa starih slika ili starih primiranih platna za istraživanje mehaničkog ponašanja boja. Međutim, primjenu ovakvih metoda na starim slikama

mécanique des peintures. Cependant, on ne peut pas généraliser l'emploi de ces méthodes aux peintures anciennes, puisqu'il est impossible de prélever un échantillon d'une telle taille sur des tableaux anciens de valeur. Il semble ainsi nécessaire de trouver une méthode moins destructive pour étudier les propriétés mécaniques de peintures. L'étude de la morphologie et de la distribution des craquelures sur des tableaux anciens permet d'acquérir une meilleure compréhension des facteurs influençant leur formation. Le comportement mécanique d'un tableau va être le résultat de la réponse mécanique individuelle de chacune des couches, mais aussi du contraste des propriétés mécaniques qui peut exister entre les différents matériaux de ce système complexe. Il parait ainsi également pertinent de caractériser mécaniquement individuellement chacun de ses matériaux pour mieux comprendre le comportement mécanique de l'ensemble du système.	ne možemo generalizirati, jer je nemoguće uzeti uzorak te veličine sa starih slika koje imaju veliku vrijednost. Stoga se čini potrebnim pronaći manje destruktivnu metodu za proučavanje mehaničkih svojstava boja. Proučavanje morfologije i raspodjele krakelira na starim slikama omogućava bolje razumijevanje čimbenika koji utječu na njihovo nastajanje. Mehaničko ponašanje slike je rezultat pojedinačne mehaničke reakcije svakog sloja, ali i kontrasta mehaničkih svojstava koji mogu postojati između različitih materijala ovog složenog sustava. Relevantnim se čini i proučavanje mehaničkih svojstava svakog pojedinog materijala u sastavu s ciljem postizanja boljeg razumijevanje sustava u cijelosti.
Deuxième partie **Protocole analytique** **Chapitre 3** **Illustration de l'approche classique d'étude des peintures à l'huile**	**Drugi dio** **Analitički postupak** **Treće poglavlje** **Prikaz klasičnog pristupa proučavanja uljanih slika**
Lors de l'étude d'une peinture pour un musée, un éventail d'examens et de techniques non	Tijekom proučavanja slike za neki muzej, razvija se i gotovo sustavno koristi niz

destructives est développé et utilisé de manière quasi systématique afin de révéler notamment des informations relatives aux matériaux utilisés (support, préparation, pigments utilisés dans la matière picturale), à l'état de conservation de l'œuvre, ainsi qu'aux différentes étapes de sa réalisation. Ces techniques et examens constituent ainsi l'approche classique de l'étude des peintures, ensuite complétée par d'autres analyses en fonction des problématiques énoncées. Nous allons illustrer brièvement les informations que peuvent apporter les examens, les techniques d'imagerie et d'analyses, à partir de l'étude complète de quatre tableaux par l'approche classique que nous avons réalisée au Centre de Recherche et de Restauration des Musées de France (C2RMF) durant la thèse.	nedestruktivnih ispitivanja i tehnika pomoću kojih se otkrivaju informacije o korištenim materijalima (nositelj, osnova, pigmenti koji su korišteni u fakturi), stanju očuvanosti djela, kao i različitim fazama njegova nastanka. Od tih se tehnika i ispitivanja sastoji klasični pristup proučavanju slika, a oni su zatim nadopunjeni drugim analizama, prema potrebi. Ukratko ćemo prikazati podatke koji se mogu dobiti ispitivanjima ostvarenima putem tehnika snimanja i analize, a krenut ćemo od cjelovitog proučavanja četiri slike tradicionalnim pristupom koje smo proveli u Centru za istraživanje i restauraciju muzeja Francuske (C2RMF) tijekom izrade doktorskog rada.
3.1 Peintures étudiées Les quatres peintures ont été étudiées dans le cadre de la collaboration avec le Van Gogh Museum et le RCE. Présentons succinctement ces tableaux. Il s'agit de deux tableaux de Van Gogh et de deux tableaux de ses contemporains (Paul Signac et John Peter Russell).	**3.1 Proučavane slike** Četiri slike proučavane su u sklopu suradnje s Muzejem Van Gogh i Državnom upravom za zaštitu kulturne baštine Nizozemske (Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed). Predstavimo ukratko ta djela. Radi se o dvije Van Goghove slike i dvije slike njegovih suvremenika (Paul Signac i John Peter Russell).

***Les Andelys de Signac* - Musée d'Orsay, Paris** Dans le cadre du projet « Van Gogh's Studio Practice in context », il a été choisi d'explorer la technique d'atelier de Paul Signac que Van Gogh a rencontré lorsqu'il séjournait à Paris (mars 1886 - février 1888) et avec qui il est resté par la suite en contact. Cela présente un intérêt tout particulier, car Van Gogh a lui-même expérimenté pendant le printemps-été 1887 la technique pointilliste, technique que Signac a couramment utilisée. De plus, tout comme Van Gogh, Signac s'est également approvisionné à l'occasion chez le Père Tanguy. *Les Andelys* est un tableau peint par Signac pendant l'été 1886 lorsqu'il séjournait dans cette ville au bord de la Seine. Le tableau a été étudié an d'approfondir les connaissances de la technique pointilliste et les matériaux utilisés par Signac et de les comparer à ceux utilisés par Van Gogh dans les peintures de la même période. Cette œuvre a notamment été choisie, car elle a été exposée au Salon de la Société des Artistes Indépendants en 1887 à Paris, exposition que Van Gogh a visitée. ***Nu de Mrs Russell* de Russell - Musée de Morlaix** John Peter Russell était élève à l'atelier Cormon lorsque Van Gogh l'était également au printemps 1886. Russell et Van Gogh sont	***Les Andelys*, Paul Signac - Muzej Orsay, Pariz** U sklopu projekta « Van Gogh's Studio Practice in Context » odlučeno je da će se provesti istraživanje slikarske tehnike koja je se koristila u ateljeu Paula Signaca s kojim se Van Gogh susretao za boravka u Parizu (ožujak 1886. - veljača 1888.) i kasnije ostao u kontaktu. Ovo je posebno zanimljivo jer je i sam Van Gogh eksperimentirao pointilističkom tehnikom u proljeće i ljeto 1887. godine, a upravo je to tehnika koju je Signac uobičajeno koristio. Osim toga, kao i Van Gogh, i Signac je povremeno kupovao kod trgovca *Père Tanguy*. *Les Andelys* je slika koju je Signac naslikao u ljeto 1886. godine, za boravka u tom gradu na obali rijeke Sene. Sliku smo proučavali radi produbljivanja znanje o pointilističkoj tehnici i materijalima koje koristi Signac usporedbe s onima koje je Van Gogh koristio na svojim slikama iz tog razdoblja. To je djelo odabrano jer je bilo izloženo na Salonu Udruženja nezavisnih umjetnika 1887. u Parizu, izložbi koju je Van Gogh posjetio. ***Nu de Mrs Russell*, John Peter Russell – Musée de Morlaix** John Peter Russell bio je učenik u radionici slikara Fernanda Cormona u isto vrijeme kada i Van Gogh, u proljeće 1886. godine. Russell i

restés en contact par la suite. Il a donc paru intéressant d'explorer des œuvres datant de cette période dans le cadre du projet « Van Gogh's Studio Practice in context » Cette peinture représente l'épouse de Russell et a été peinte en deux étapes : Russell a réalisé une première ébauche en 1883 dans un décor qui semble se situer en intérieur, puis il a repris la composition en 1887 lorsqu'il était à Belle-Ile-en-Mer pour placer un décor de bord de mer.	Van Gogh ostali su u kontaktu nakon toga. Stoga mi se činilo zanimljivim istražiti Russellove radove iz tog razdoblja u sklopu projekta «Van Gogh's Studio Practice in context». Na slici se nalazi Russelova supruga i slikana je u dvije faze: Russell je prvu skicu napravio 1883. godine. Na njoj je, čini se, smještena u interijeru, a zatim je kompoziciju nastavio dorađivati 1887. godine za vrijeme boravka u mjestu Belle-Ile-en-Mer, kad scenu postavlja u eksterijer, na obalu mora.
***Le train bleu* de Van Gogh (F398) - Musée Rodin, Paris** Le tableau a été peint par Van Gogh à Arles en mars 1888. Le tableau a été étudié au laboratoire préalablement à sa restauration. Son étude est particulièrement intéressante car il a été peint au début du séjour de Van Gogh à Arles, lorsque vraisemblablement, d'après sa correspondance, il se fournissait localement en matériel de peinture, tandis que par la suite il les a principalement fait venir de Paris. Il s'insère dans un corpus de quatre autres peintures peintes à la même période, au printemps 1888, étudiées par nos homologues hollandais pour le projet « Van Gogh's Studio Practice in context ».	***Plavi vlak* (*Le train bleu*), Vincent Van Gogh (F398) – Muzej Rodin, Pariz** Ovo je djelo naslikao Van Gogh u Arlesu u ožujku 1888. Slika je proučavana u laboratoriju prije restauracije. Njezino je proučavanje bilo posebno zanimljivo budući da je naslikana na početku Van Goghovog boravka u Arlesu, kada se, kako doznajemo iz pisama, opskrbljivao od lokalnih trgovaca slikarskim materijalom, dok ih je kasnije uglavnom naručivao iz Pariza. Ovo djelo pripada korpusu od četiri slike naslikane u istom razdoblju, u proljeće 1888. godine, koje su proučavali naši nizozemski kolege za projekt « Van Gogh's Studio Practice in Context».
La chambre de Van Gogh à Arles de Van Gogh (F483) - Musée d'Orsay, Paris La correspondance de Van Gogh met en évidence qu'il a peint sa chambre à Arles à	***Van Goghova soba u Arlesu*, Vincent Van Goghu (F483) – Muzej Orsay, Pariz** Van Goghova pisma upućuju na to da je tri puta slikao svoju sobu u Arlesu: prva verzija

trois reprises : une première version le 16 octobre 1888 lorsqu'il habitait à Arles, une deuxième version un an plus tard, les 5 et 6 septembre 1889, à Saint-Rémy, et quelques jours plus tard une troisième version. L'œuvre conservée au musée d'Orsay correspond à la troisième version, aisément identiable car peinte sur un format plus petit que les deux premières versions, conservées au Van Gogh Museum d'Amsterdam (F482) et au Art Institute de Chicago (F484). Les trois versions ont été étudiées dans le cadre d'une recherche qui visait notamment à déterminer, par comparaison des trois œuvres (matériaux utilisés, technique et composition), laquelle des versions d'Amsterdam ou de Chicago a été peinte en premier.	nastaje 16. listopada 1888. godine, u vrijeme kad je boravio u Arlesu, a druga verzija je naslikana godinu dana kasnije, 5. i 6. rujna 1889. godine u Saint-Rémyju, a nekoliko dana kasnije i treća verzija. Djelo koje se čuva u Muzeju Orsay odgovara trećoj verziji, što je lako prepoznatljivo jer je naslikano u manjem formatu od prve dvije verzije, koje se čuvaju u Van Goghovom muzeju u Amsterdamu (F482) i Umjetničkom institutu u Chicagu (F484). Sve tri verzije proučavane su u okviru istraživanja pri čemu se uspoređivanjem triju radova (korišteni materijali, tehnika i sastav) htjelo utvrditi koja je verzija prva nastala, ona iz Amsterdama ili ona iz Chicaga.
3.2 Techniques et examens constituant l'approche classique Dans cette partie, nous allons expliquer succinctement les informations que peuvent fournir les examens, techniques d'imagerie et d'analyses utilisés classiquement pour étudier les peintures, et les illustrer à partir des résultats obtenus sur les œuvres présentées précédemment. Lors de l'étude d'une peinture, dans un premier temps, on procède à une étude globale de l'œuvre qui consiste à examiner le tableau à l'œil nu et au microscope binoculaire. On	**3.2 Klasični pristup : tehnike i ispitivanja** U ovom ćemo odlomku ukratko objasniti spoznaje do kojih možemo doći ispitivanjima, tehnikama snimanja i analiza koje se konvencionalno koriste za proučavanje slika, te ih poduprijeti rezultatima dobivenima istraživanjem prethodno predstavljenih djela. Prvi korak u studiji slike je općenito proučavanje djela koje se svodi na pregledavanje slike golim okom i binokularnim mikroskopom. Sljedeći korak

utilise ensuite généralement les techniques d'imagerie (photographies [rasantes, sous infrarouge, sous ultraviolet], réflectographie infrarouge et radiographie) pour acquérir une meilleure connaissance du tableau. Dans un deuxième temps, pour approfondir certaines problématiques, on peut réaliser une approche locale qui met en jeu l'éventail de techniques d'analyse. Celles-ci peuvent s'effectuer directement sur la peinture (analyse non invasive : spectrométrie de fluorescence X (XRF 1), diffraction de rayons X (XRD), spectroscopie Raman, spectrocolorimétrie) ou bien à partir d'un microprélèvement, préparé généralement sous forme de coupe stratigraphique (analyse invasive) après observation au microscope optique. Les analyses invasives, selon qu'elles détériorent ou non l'échantillon, peuvent être destructives (tests microchimiques, chromatographie en phase gazeuse couplée à la spectrométrie de masse (GC-MS) ou non destructives (MEB-EDX, spectroscopie infrarouge à transformée de Fourier (FTIR), spectroscopie Raman, XRD).	uglavnom je korištenje tehnika snimanja (fotografija [pod kosim svjetlom, infracrvena, ultraljubičasta], infracrvena reflektografija i radiografija) radi boljeg upoznavanja s dotičnim djelom. U drugom koraku, za produbljivanje određenih problemskih sklopova, može se primijeniti lokalni pristup koji uključuje niz tehnika analize. One se mogu izvesti izravno na slici (neinterventne analize : rendgenska fluorescentna spektrometrija (XRF 1), rentgenska difrakcija (XRD), Ramanova spektroskopija, spektrokolorimetrija) ili iz mikrouzorka, pripremljenog uglavnom stratigrafskom analizom mikropresjeka (interventne analize) nakon promatranja pod optičkim mikroskopom. Interventne analize, ovisno o tome hoće li oštetiti uzorak ili ne, mogu biti destruktivne (mikrokemijske analize, plinska kromatografija- masena spektrometrija [GC-MS] ili nedestruktivne [SEM-EDX], Fourierova transformacija tehnikom infracrvene spektroskopije [FTIR], Ramanova spektroskopija, XRD).
3.2.1 Examen au microscope binoculaire Cet examen permet d'obtenir de nombreuses informations sur l'œuvre et s'avère très utile pour les constats d'état. Les observations	**3.2.1 Ispitivanje binokularnim mikroskopom** Ovo ispitivanje omogućava dobivanje velike količine informacija o djelu i pokazuje se vrlo korisnim za procjenu njegova stanja.

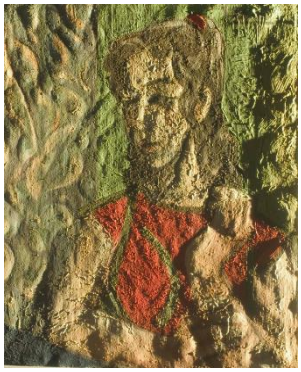
apportant des informations pertinentes peuvent être enregistrées sous forme de macrophotographies. Nous allons donner quelques exemples des informations que l'examen binoculaire peut apporter. L'observation au microscope peut fournir des informations sur le support (identification du type de fibre de la toile ou de bois) et sur la préparation (présence ou absence, commerciale ou appliquée par l'artiste en fonction de l'homogénéité de son application sur la toile). Ainsi, *Les Andelys* a été peint sur une toile non préparée, tandis que *La chambre de Van Gogh à Arles* comporte une préparation commerciale blanc cassé appliquée de manière très homogène. La toile de *Le train bleu* semble, quant à elle, avoir été préparée par l'artiste, en raison de la répartition très hétérogène de son application. D'autre part, le dessin ou les tracés préliminaires sous-jacents peuvent être observés lorsqu'ils sont apparents dans certaines zones de l'œuvre. De même, l'observation au microscope binoculaire peut permettre de déterminer la technique d'exécution et l'ordre d'application des différentes couches de matière picturale de la composition. Pour le mur bleu de *La chambre de Van Gogh à Arles*, l'examen binoculaire révèle qu'il se compose de trois couches de bleu successives, appliquées sur la préparation	Opažanja koja pružaju relevantne informacije mogu se zabilježiti makrofotografijama. Navest ćemo nekoliko primjera informacija koje binokularni pregled može pružiti. Mikroskopsko promatranje može pružiti informacije o nositelju (utvrđivanje vrste niti platna ili drveta) i osnovi (postoji li ili ne, je li kupovna, ili je umjetnik sam nanio osnovu na platno, što se razlikuje prema homogenosti njezine raspodjele po platnu). Tako je slika *Les Andelys* izvedena na neprimiranom platnu, dok je *Van Goghova soba u Arlesu* premazana potpuno bijelom kupovnom osnovom koja je vrlo homogeno nanesena. Čini se da je platno na slici *Plavi vlak* umjetnik sam primirao, što se vidi po vrlo heterogenoj raspodjeli osnove po površini. S druge strane, crtež ili pripremni crtež mogu se uočiti u slučaju da su vidljivi u određenim slojevima djela. Također, promatranje binokularnim mikroskopom može omogućiti utvrđivanje tehnike izvedbe djela i redosljed primjene različitih slojeva koji čine fakturu. Binokularnim je pregledom otkriveno da se plavi zid na slici *Van Goghova soba u Arlesu* sastoji od tri uzastopna sloja plave boje, nanesena na razlomljenu bijelu osnovu koja je ostavljena vidljivom na određenim djelovima.

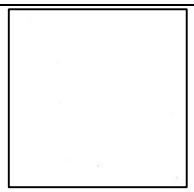
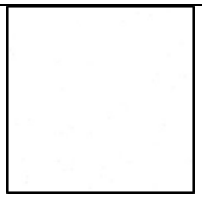
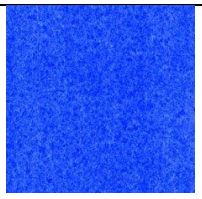
blanc cassé qui a été laissée visible dans certaines zones. L'examen, dont l'efficacité est liée à l'expertise de l'observateur, permet d'identier, par son aspect caractéristique, la présence de laques. Des informations sur les outils utilisés (couteau, pinceau et taille, etc) peuvent également être obtenues. Des indications de la dégradation de la matière picturale (lacunes, détachement, craquelures, protubérance) et de l'altération de sa couleur (décoloration, noircissement, blanchissement, perte d'opacité) peuvent être détectées lors de l'examen binoculaire. La figure 3.3.e montre dans *Le train bleu* la présence d'une lacune, qui met également en évidence le noircissement en surface de la peinture verte à base de vert Véronèse. L'identication de repeints, de falsification des lacunes et de craquelures simulées est également possible par examen microscopique. Enfin, l'observation de détails divers apporte une source intéressante d'information. Par exemple, des traces de l'empreinte d'une toile ont pu être observées dans la matière picturale de *La chambre de Van Gogh à Arles*. Ceci indique qu'une autre toile a été déposée par dessus *La chambre de Van Gogh à Arles* tandis que la matière picturale de cette dernière n'était pas encore sèche. Il s'agit	Učinkovitost ovakvog ispitivanja ovisi o stručnosti onoga koji ga provodi, a ono omogućava i utvrđivanje prisutnosti lakovnih boja prema specifičnom izgledu koji slika tada posjeduje. Moguće je istom metodom dobiti i podatke o alatima koji su se koristili pri izradi djela (slikarske špahtle i nožići, kist, njihova veličina, itd.). Indikacije pogoršanja u fakturi (lacune, odvajanje od nositelja, krakelire, podbuhline) i promjene u boji (diskoloracija, crnjenje, bjelasanje, gubitak neprozirnosti) mogu se također otkriti binokularnim pregledom. Slika 3.3.e pokazuje poziciju lacune na slici *Plavi vlak*, što također ukazuje na crnjenje površine zelene boje na bazi Paolo Veronese zelene. Mikroskopskim pregledom moguće je identificirati preslike, popunjene lacune i simulirane krakelire. Napokon, promatranje različitih detalja pruža zanimljiv izvor informacija. Na primjer, povrh slojeva fakture *Van Goghove sobe u Arlesu* vidljivi su tragovi otiska drugog platna, što ukazuje na činjenicu da je na sliku bilo položeno drugo platno dok slojevi fakture još nisu bili osušeni. To je uobičajena praksa za Van Gogha koji je slagao tek oslikana platna

d'une pratique courante chez Van Gogh qui empilait les toiles peintes sous son lit en attendant qu'elles sèchent pour ensuite les envoyer à son frère.	ispod svog kreveta da se osuše, a zatim ih slao svom bratu.

3.2 Glossaire

• **abrasion** (n.f.)	**istrošenost površine / abrazija**	abrasion	1
• **absorbance** (n.f.)	**upojnost**	absorbance	
• **accrétion** (n.f.)	**okoravanje**	accretion	2
• **altération chromatique** (n.f. + adj.)	**kromatska promjena**	chromatic alteration	
• **altération des pigments** (n.f. + prép. + n.m.)	**promjena pigmenta**	pigment alteration	

• **ampoule** (n.f.)	**skriveno raslojavanje**	blind cleavage	 3
• **analyse** (n.f.)	**analiza**	analysis	
• **analyse stratigraphique** (n.f. + adj.)	**stratigrafska analiza**	stratigraphic analysis	
• **assombrissement** [1] (n.m.)	**žućenje sušivog ulja**	yellowing of drying oil	
• **assombrisse-ment**[2] (n.m.) • **noircissement**[1] (n.m.)	**tamnjenje**	darkening	4
• **attaque d'insectes xylophages** (n.f. + prép. + n.m. + n.m.)	**invazija kukaca / crvotočina**	insect attack	5

• **blanc de plomb** (n.m. + prép. + n.m.)	**olovno bjelilo**	lead white	 6 7
• **blanc de zinc** (n.m. + prép. + n.m.)	**cinkovo bjelilo**	zinc white	 8 9
• **blanchiment** (n.m.) • **blanchissement** (n.m.)	**bjelasanje**	blanching	10
• **bleu de cobalt** (n.m. + prep. + n.m.)	**kobaltovo modrilo**	cobalt blue	 11

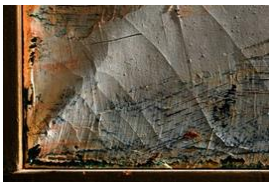
			 12
• **bleu de Prusse** (n.m. + prép. + n.p.)	**berlinsko modrilo/ pariško modrilo/ prusko plavo**	prussian blue	 13 14
• **bleu outremer** (n.m. + n.m.) • **outremer** (n.m.) • **bleu d'outremer** (n.m. + prép. + n.m.) • **bleu de Guimet** (n.m. + prép. + n.p.)	**ultramarin**	ultramarine	 15 16
• **bombement** (n.m.) • **bosse** (n.f.)	**ispupčenje**	bulge	 17

• **brillance (**n.f.)	**sjaj**	gloss	
• **brûlure** (n.f.)	**nagorenost**	burn	18
• **carbonate de calcium** (n.m. + prép. + n.m.)	**kalcijev karbonat**	calcium carbonate	
• **carbonisation** (n.f.)	**pougljenost**	charring	
• **carmin** (n.m.)	**karmin**	carmine	19
• **carton** (n.m.)	**karton**	cardboard	
• **céruléum** (n.m.) • **bleu céruléum** (n.m. + n.m.) • **bleu de céruléum** (n.m. + adj. + n.m.)	**cerulean plava**	cerulean blue	20 21

• **chanci** (n.m.) • **bleuissement** (n.m.)	**zamagljivanje**	bloom	 22
• **charge** (n.f.) • **matière de charge** (n.f. + prép. + n.f.)	**punilo**	filler	
• **châssis** (n.m.)	**podokvir**	stretcher	
• **châssis à clés** (n.m. + prép. n.f.)	**francuski okvir / klinasti okvir / kajl rama**	stretcher with dovetail keys	
• **châssis entoilé** (n.m. + adj.)	**platno napeto na podokvir**	canvas stretcher	
• **châssis nu** (n.m. + adj.)	**slijepi okvir / blindrama**	blind ram	
• **chevalet** (n.m.)	**štafelaj**	easel	
• **chromatographie** (n.f.)	**kromatografija**	chromatography	
• **chromatographie en phase gazeuse** (n.f. + prép. + n.f. + ajd.)	**plinska kromatografija**	gas chromatography/ GC	
• **chromatographie sur couche**	**tankoslojna kromatografija**	thin-layer chromatography/	

mince (n.f. + prép. + n.f. + adj.) • **CCM** (n.f. + n.f. + adj)		TLC	
• **cinabre** (n.m.)	**cinober**	cinnabar	
• **cinabre vert** (n.m. + ajd.)	**zeleni cinober**	green cinnabar	
• **cire** (n.f.)	**vosak**	wax	
• **colle de peau** (n.f. + prép. + n.f.) • **colle animale** (n.f. + adj.)	**tutkalo**	animal glue	
• **colonisation biologique** (n.f. + adj.) • **dégradation biologique** (n.f. + adj.) • **développe-ment biologi-que (**n.m. + adj.)	**biološko pogoršanje / biološki rast / mikrobiološko pogoršanje / biološka kolonizacija**	biological growth / microbiological deterioration / biological colonization	
• **colorant** (n.m.) • **matière colorante** (n.f. + adj.) • **substance colorante** (n.f. + adj.)	**bojilo**	colorant	
• **couche** (n.f.)	**sloj**	coat	

• **couche picturale** (n.f.) • **couche de peinture** (n.f. + prép. + n.f.)	**slikani sloj**	paint coat	
• **couleur** (n.f.)	**obojenost**	colour	
• **craie** (n.f.)	**kreda**	chalk	
• **craquelure** (n.f.) • **fissure** (n.f.)	**krakelira** / **kraklira** / **napuklina**	craquelure / crack / crackle	
• **craquelure circulaire** (n.f. + ajd.)	**mrežaste krakelire** / **umrežene krakelire**	concentric cracks / cobweb cracks	 23
• **craquelure d'âge** (n.f. + prép. + n.m.)	**starosne krakelire** / **kasne krakelire**	aging cracks	 24
• **craquelure d'angle** (n.f. + prép. + n.m.) • **craquelure en diagonale** (n.f. + prép. + n.f.)	**dijagonalne krakelire**	diagonal cracks / corner circle cracks	 25

• **craquelure de tension** (n.f. + prép. + n.f.)	**mechanical cracks**	krakelire uzrokovane opuštanjem platna	 26
• **craquelure en escargot** (n.f. + prép. + n.m.)	**pužolike krakelire / spiralne krakelire**	spiral cracks	27
• **craquelure en résille** (n.f. + prép. + n.f.)	**rešetkasto strukturirane krakelire**	pavement cracks/ grid cracks	28
• **craquelure prématurée** (n.f. + adj.) • **craquelure de séchage** (n.f. + prép. + n.m.)	**rane krakelire**	drying cracks	29

• **déchirure** (n.f.)	**poderotina**	tear	30
• **décoloration** (n.f.)	**diskoloracija**	discoloration	
• **déformation** (n.f.)	**deformacija**	deformation	
• **dégradation** (n.f.) • **détérioration** (n.f.)	**pogoršanje**	deterioration / degradation	
• **dégradation chimique** (n.f. + adj.)	**kemijsko pogoršanje**	chemical deterioration	
• **dégradation externe** (n.f. + adj.)	**vanjsko pogoršanje**	external deterioration	
• **dégradation intrinsèque** (n.f. + adj.)	**unutarnje pogoršanje**	intrinsic deterioration	
• **dégradation mécanique** (n.f. + adj.)	**mehaničko pogoršanje**	mechanical deterioration	
• **dessin** (n.m.)	**crtež**	drawing	

• **dessin préparatoire** (n.m. + adj.)	**pripremni crtež**	preparatory drawing	
• **détachement** (n.m.)	**odvajanje**	detachment	
• **diffractomé-trie de rayons X** (n.f. + prép. + n.m.) • **XRD** (n.m. + n.f.)	**rendgenska difrakcija**	X-ray diffraction analysis	
• **eau** (n.f.)	**voda**	water	
• **écaillage** (n.m.)	**ljuskanje**	flaking / flaked loss	 31
• **échantillon** (n.m.)	**uzorak**	sample	
• **efflorescence** (n.f.)	**cvjetanje / kristalično osipanje**	efflorescence	 32
• **émission de rayons X induite par particules** (n.f. + prép. + n.m. + verbe + prép. + n.f.)	**česticama izazvana emisija x-zraka**	proton-induced X-ray emission / PIXE	

• **encrassement** (n.m.)	**zaprljanje**	soiling / dirt	33
• **enduit** (n.m.)	**impregnacija / temeljni premaz**	sealer	
• **enfoncement** (n.m.)	**udubina**	dent	34
• **épidermage** (n.m.)	**prečišćena površina**	skinning / over - cleaning	35
• **esquisse** (n.f.)	**skica**	sketch	
• **essence de pétrole** (n.f. + prép. + n.m.)	**petroleter**	petroleum spirit	
• **essence de térébenthine** (n.f. + prép. + n.f.)	**terpentinsko ulje**	oil turpentine	

• **étude de rhéologie** (n.f. + prép. + n.f.)	**reološko istraživanje**	rheological study	
• **examen au microscope binoculaire** (n.m. + prép. + n.m. + adj.) • **examen binoculaire** (n.m. + adj.)	**ispitivanje binokularnim mikroskopom / binokularno ispitivanje**	binocular microscope examination / binocular examination	
• **fadissement** (n.f.) • **pâlissement** (n.m.)	**blijeđenje**	fading	 36
• **feuil de peinture** (n.m. + prép. + n.f.)	**film boje**	paint film	
• **feuille de cuivre** (n.f. + prep. + n.m.)	**bakrena folija**	copper foil	
• **fluorescence X** (n.f.)	**rentgenska fluorescentna spektroskopija**	X-ray fluorescence / XRF	
• **fusain** (n.m.)	**ugljen**	charcoal	
• **gomme arabique** (n.f. + adj.)	**arapska guma**	arabic gum	

• **gondolement** (n.f.) • **ondulation** (n.f.) • **gondolage** (n.m.)	**valovitost**	cockling / rippling	 37
• **guirlande de tension** (n.f. + prép. + n.f.)	**špan – girlande**	tension garland / tacking garland/ scalloping / stress garland / stretcher garland	 98
• **gypse** (n.m.)	**gips**	gypsum	
• **huile** (n.f.)	**ulje**	oil	
• **huile brute** (n.f. + adj.)	**raw oil**	sirovo ulje	
• **huile d'œillette** (n.f. + prep. + n.m.)	**makovo ulje**	poppy-seed oil	
• **huile de lin** (n.f. + prép. + n.m.)	**laneno ulje**	linseed oil	
• **huile de lin cuite** (n.f. + prep. + n.m. + adj.) • **huile de lin épaissie** (n.f. + prép. + n.m. + adj.)	**rafinirano laneno ulje**	bodied linseed oil / boiled linseed oil / refined linseed oil	

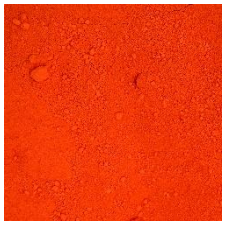
• **huile de lin raffinée** (n.f. + prép. + n.m. + adj.)			
• **huile de noix** (n.f. + prép. + n.f.)	**orahovo ulje**	walnut oil	
• **huile purifiée** (n.f. + adj.)	**pročišćeno ulje**	purified oil	
• **huile raffinée** (n.f. + adj.) • **huile cuite** (n.f. + adj.)	**rafinirano ulje**	refined oil	
• **huile siccative** (n.f. + adj.)	**sušivo ulje**	drying oil	
• **imagerie scientifique** (n.f. + adj.)	**znanstveni prikazi**	scientific images	
• **infrarouge** (n.m.) • **IR** (n.m.)	**infracrveno svjetlo**	infracrveno svjetlo	
• **jaune de cadmium** (n.m. + prép. + n.m.)	**kadmijeva žuta**	cadmium yellow	 38 39

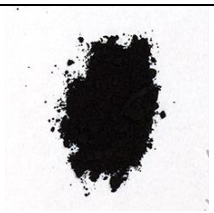
• **jaune de chrome** (n.m. + prép. + n.m.)	**kromova žuta**	chrome yellow	40 41
• **jaune de Naples** (n.m. + prép. + n.p.)	**napuljsko žutilo**	naples yellow	42 43
• **jaune de zinc** (n.m. + prép. + n.m.)	**cinkova žuta**	zinc yellow	44 45

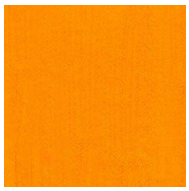
• **jaunissement** (n.m.)	**žućenje**	yellowing	46
• **lacune** (n.f.) • **manque** (n.m.)	**lacuna** / **lakuna**	lacuna	47
• **pigment laqué** (n.m. + adj.) • **laque** (n.f.)	**lakovna boja**	lake pigment/ lake	
• **laque de garance** (n.f. + prép. + n.f.)	**kraplak**	madder lake	48 49
• **laque de géranium** (n.f. + prép. + n.m.)	**crvena lakovna boja**	geranium lake	
• **liant** (n.m.)	**vezivo**	vehicle /	

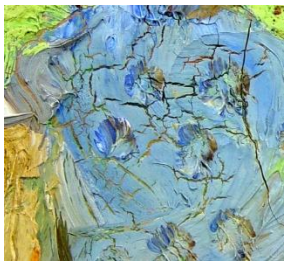
		binding vehicle	
• **macrophotographie** (n.f.)	**makrofotografija**	macrophotography	
• **marouflage** (n.m.)	**maruflaža**	maroufrage	
• **marque du châssis** (n.f. + prép. + n.m.)	**bora uz letvice podokvira**	stretcher mark / stretcher crease	50
• **matériel de peinture** (n.m. + prép. + n.f.)	**slikarski materijal**	painting tools	
• **matière picturale** (n.f. + adj.)	**faktura/ namaz**	pictorial matter	
• **médium** (n.m.)	**medij**	binding medium	
• **médium à base de cire** (n.m. + prép. + n.f. + prép. + n.f.)	**medij na bazi voska**	wax binding medium	
• **médium à base de l'huile** (n.m. + prep. + n.f. + prep. + n.f.)	**medij na bazi ulja**	oil binding medium	
• **médium à base de résine** (n.m. +	**medij na bazi smole**	resin binding medium	

prép. + n.f. + prép. + n.f.)			
• **mesure thermoméca-nique** (n.f. + adj.)	**termomehaničko mjerenje**	thermomechanical measurement	
• **microscope binoculaire** (n.m. + adj.)	**binokularni mikroskop**	binocular microscope	
• **microscopie électronique à balayage** (n.m. + adj. + prép. + n.m.) • **microscopie à balayage** (n.m. + prep. + n.m.) • **MEB** (n.m. + adj. + n.m.)	**pretražni elektronski mikroskop**	scanning electron microscopy / SEM	
• **microscopie électronique à transmission cryogénique** (n.f. + ajd. + prép. + n.f. + adj.) • cryo-TEM (adj. + n.f. + adj. + n.f.)	**kriogenski transmisijski elektronski mikroskop / krio- TEM**	cryogenic transmission electron microscopy	
• **microscopie optique** (n.f. + adj.)	**optička mikroskopija**	light microscopy / optical microscopy	

• **microscopie photonique** (n.f. + adj.) • **microscopie à lumière** (n.f. + prép. + n.f.)			
• **mine orange** (n.f. + n.m.)	**minij**	orange minium	 51 52
• **moisissure** (n.f.)	**plijesan**	mould	 53
• **nanoindenta-tion** (n.f.)	**nanoindentacija**	nanoindentation	
• **noir d'ivoire** (n.m. + prép. + n.m.)	**slonokosno crna**	ivory black	 54

			 55
• **noir de carbone** (n.m. + prép. + n.m.)	**čađa**	carbon black	
• **noircissement**[2] (n.m.)	**crnjenje**	blackening	 56
• **observation au microscope** (n.f. + prép. + n.m.) • **observation microscopi-que** (n.f. + adj.)	**mikroskopski pregled/ mikroskopsko promatranje / mikroskopiranje**	microscopic viewing	
• **ocre brun** (n.f. + n.m.)	**oker smeđa**	brown ochre	 57 58

• **ocre jaune** (n.f. + n.m.)	**oker žuta**	yellow ochre	59 60
• **ocre orange** (n.f. + n.m.)	**oker narančasta**	orange ochre	 61 62
• **ocre rouge** (n.f. + n.m.)	**oker crvena**	red ochre	63 64
• **œuf** (n.m.)	**jaje**	egg	
• **opacité** (n.f.)	**neprozirnost**	opacity	

• **orange de chrome** (n.m. + prép. + n.m.) • **chrome orange** (n.m. + n.m.)	**kromova narančasta**	chrome orange	 65 66
• **oxyde de cobalt (II)** (n.m. + prép. + n.m.)	**kobaltov (II) oksid**	cobalt (II) oxide	
• **oxyde de manganèse** (n.m. + prép. + n.m.)	**manganov (II) oksid**	manganese oxide	
• **oxyde de plomb (II)** (n.m. + prép. + n.m.) • **litharge** (n.m.)	**olovni(II) oksid**	lead(II) oxide / litharge	
• **peau de crapaud** (n.f. + prép. + n.m.) • **peau de crocodile** (n.f. + prép. + n.m.)	**krokodilska koža**	alligator cracks	 67
• **peinture** (n.f.)[1]	**slika**	painting	
• **peinture** (n.f.)[2]	**boja**	paint	
• **peinture à l'huile** (n.f. + prép. + n.f.)[1]	**uljana boja**	oil paint	

• **peinture à l'huile** (n.f. + prép. + n.f.)[3]	**uljano slikarstvo**	oil painting	
• **peinture à l'huile** (n.f. prép. + n.f.)[2]	**uljana slika**	oil painting	
• **peinture acrylique** (n.f. + adj.)	**akrilna boja**	acrylic paint	
• **peinture d'art** (n.f. + prep. + n.m.)	**umjetnička slika**	art painting	
• **peinture de chevalet** (n.f. + prép. + n.m.)	**štafelajno slikarstvo**	easel painting	
• **peinture en tube** (n.f. + prep. + n.m.)	**boje u tubi**	tube paint	
• **peinture éprouvette** (n.f. + n.f.)	**ispitni uzorak boje / testni uzorak boje / testni primjerak boje**	test tube paint	
• **perforation** (n.f.)	**perforacija / prorez**	puncture	68

• **photographie à infrarouge** (n.f. + prép. + n.m.) • **photographie sous rayonnement infrarouge** (n.f. + prép. + n.m. + adj.)	**infracrvena fotografija**	infrared photography	
• **photographie à infrarouge par fluorescence** (n.f. + prép. + n.m. + prép. + n.f.) • **fluorescence infrarouge** (n.f. + adj.)	**infracrvena flourescencija/ IRF**	infrared fluorescence photography	
• **photographie à infrarouge par réflexion** (n.f. + prép. + n.m. + prép. + n.f.) • **réflectogra-phie infrarouge** (n.f. + adj.) • **photographie infrarouge par réflexion** (n.f. + adj. + prép. + n.f.)	**infracrvena reflektografija**	infra-red reflectography	

• **photographie en lumière rasante** (n.f. + prép. + n.f. + adj.)	**snimanje pod kosim svjetlom**	photography with grazing light	
• **photographie en ultraviolet** (n.f. + prép. + n.m.) • **photographie sous rayonnement ultraviolet** (n.f. + prép. + n.m. + adj.) • **photographie en UV** (n.f. + prép. + n.m.)	**ultraljubičasta fotografija / UV fotografija**	ultraviolet photography	
• **photographie en ultraviolet par fluorescence** (n.f. + prép. + n.m. + prép. + n.f.) • **fluorescence ultraviolette** (n.f. + adj.)	**ultraljubičasta fluorescencija**	ultraviolet fluorescence / UV fluorescence / ultraviolet fluorescence photography/ UVF	
• **photographie en ultraviolet par réflexion** (n.f. + prép. + n.m. + prép. + n.f.)	**ultraljubičasta reflektografija**	reflected ultraviolet photography/ ultraviolet reflectography / UVR	

• **photographie infrarouge** (n.f. + adj.) • **image infrarouge** (n.f. + adj.)	**infracrvena fotografija**	infrared image / infrared picture	
• **pigment** (n.m.)	**pigment**	pigment	
• **pigment à base de terres** (n.m. + prép. + n.f. + prép. + n.f.)	**zemljani pigment**	natural earth pigment	
• **pigment blanc** (n.m. + adj.)	**bijeli pigment**	white pigment	
• **pigment bleu** (n.m. + adj.)	**plavi pigment**	blue pigment	
• **pigment brun** (n.m. + adj.)	**smeđi pigment**	brown pigment	
• **pigment inorganique** (n.m. + adj.)	**pigment anorganskog podrijetla**	inorganic pigment	
• **pigment jaune** (n.m. + adj.)	**žuti pigment**	yellow pigment	
• **pigment minéral** (n.m. + adj.)	**mineralni pigment**	mineral pigment	
• **pigment naturel** (n.m. + adj.)	**prirodni pigment**	natural pigment	
• **pigment noir** (n.m. + adj.)	**crni pigment**	black pigment	
• **pigment orange** (n.m. + adj.)	**narančasti pigment**	orange pigment	

• **pigment organique** (n.m. + adj.)	**pigment organskog podrijetla**	organic pigment	
• **pigment synthétique** (n.m. + adj.)	**sintetski pigment**	synthetic pigment	
• **pigment vert** (n.m. + adj.)	**zeleni pigment**	green pigment	
• **pigment violet** (n.m. + adj.)	**ljubičasti pigment**	violet pigment	
• **pinceau** (n.m.)	**kist**	paint brush	
• **plâtre** (n.m.)	**gips**	plaster	
• **plissement** (n.m.)	**nabiranje**	wrinkles	69
• **pouvoir colorant** (n.m. + verbe)	**nijansirljivost / moć bojenja**	tinting strenght	
• **préparation** (n.f.)[1]	**preparacija/ preparatura/ osnova / grund / grundfarba**	ground	
• **préparation** (n.f.)[2]	**preparacija/ primiranje**	preparation/ priming	
• **préparation grasse** (n.f. + adj.) • **gesso** (n.m.)	**tutkalno- kredna osnova**	gesso	

• **préparation maigre** (n.f. + adj.)	**polumasna osnova/ poluuljena osnova / emulzijska osnova**	emulsion ground / half-chalk ground	
• **protubérance** (n.f.)	**podbuhlina** / **nabuhlina** / **potklobučenje** / **podbuklina**	protrusion	
• **pulvérulence** (n.f.) • **farinage** (n.m.)	**pulverzacija** / **praškasto osipanje**	chalking	 70
• **radiographie** (n.f.)	**radiografija / radiografsko snimanje / rendgensko snimanje**	radiography	
• **rendement superficiel spécifique** (n.m. + adj. + adj.)	**izdašnost**	spreading rate	

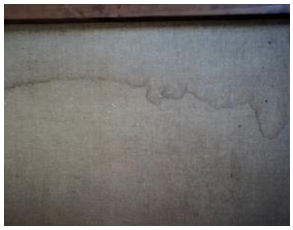
• **repeint** (n.m.)	**preslik**	overpaint	 71
• **résine** (n.f.)	**smola**	resin	
• **résine acrylique** (n.f. + adj.)	**akrilna smola**	acrylic resin	
• **résine naturelle** (n.f. + adj.)	**prirodna smola**	natural resin	
• **résine synthétique** (n.f. + adj.)	**sintetička smola**	synthetic resin	
• **rouleau** (n.m.)	**rola**	roll	
• **saignement** (n.m.)	**razlijevanje**	bleeding / feathering	
• **salissure** (n.f.) • **saleté superficielle** (n.f. + adj.)	**površinska nečistoća**	surface dirt	 72
• **saturation** (n.f.)	**zasićenost**	saturation	
• **sels solubles** (n.m. + adj.)	**topljive soli**	soluble salts	
• **siccatif** (n.m.)	**sikativ**	dryer / drier / siccative	

• **silicate** (n.m.)	**silikat**	silicate	
• **solvant** (n.m.)	**otapalo**	solvent / thinner	
• **soulèvement** (n.m.) • **décollement** (n.m.) • **clivage** (n.m.)	**raslojavanje/ odizanje**	lifting / delamination cleavage	 73
• **soulèvement en cloche** (n.m. + prép. + n.f.) • **cloque** (n.f.)	**mjehur**	blister	 74
• **soulèvement en cuvette** (n.m. + prép. + n.f.)	**koritasto raslojavanje**	cupped cleavage / cupping	 75
• **soulèvement en tente** (n.m. + prép. + n.f.) • **frisure** (n.f.)	**šatorasto raslojavanje**	tenting	 76

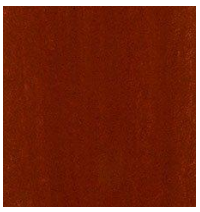
• **spectométrie de rétrodiffusion de Rutherford** (n.f. + prép. + n.f. + prép. + n.p.)	**spektometrija Rutherfordovim povratnim raspršenjem čestica projektila**	Rutherford backscattering spectrometry/ RBS	
• **spectrocolori-métrie** (n.f.)	**spektrokolorimetrija**	spectrocolorimetry	
• **spectrométrie de fluorescence X** (n.f. + prép. + n.f.)	**rendgenska fluorescentna spektrometrija**	X-ray fluorescence spectrometry/ XRF1	
• **spectrométrie de masse** (n.f. + prép. + n.f.)	**masena spektrometrija**	mass spectrometry/ MS	
• **spectrométrie de masse à ionisation secondaire** (n.f. + prép. + n.f. + prép. + n.f. + adj.)	**masena spektrometrija sekundarnih iona**	secondary ion mass spectrometry/ SIMS	
• **spectroscopie à rayons X par dispersion d'énergie** (n.f. + prép. + n.m. + prép. + n.f. + prép. + n.f.) • **spectroscopie des rayons X par**	**energetski disperzivna rendgenska spektroskopija / spektroskopija energo-disperzivnim detektorom X-zraka / energetski**	X ray spectroscopy	

dispersion d'énergie (n.f. + prép. + n.m. + prép. + n.f. + prép. + n.f.)	**disperzivni sustav za analizu rendgenskih zraka/ EDX**		
• **spectroscopie de réflexion à fibre optique** (n.f. + prép. + n.f. + prép. + n.f. + adj.) • **SRFO** (n.f. + n.f. + n.f. + adj.)	**refleksijska spektroskopija pomoću optičkih vlakana**	fibre optics reflectance spectroscopy/ FORS	
• **spectroscopie infrarouge** (n.f. + adj.) • **spectroscopie de l'infrarouge** (n.f. + prép. + n.m.)	**infracrvena spektroskopija**	infrared spectroscopy/ infrared absorption spectroscopy	
• **spectroscopie infrarouge à transformée de Fourier** (n.f. + adj. + prép. + n.f. + prép. + n.p.)	**Fourierova transformacija tehnikom infracrvene spektroskopije / infracrvena spektroskopija s Fourierovom transformacijom**	Fourier transform infrared spectroscopy/ FTIR	
• **spectroscopie Raman** (n.f. + n.p.)	**Ramanova spektroskopija/**	Raman spectroscopy	

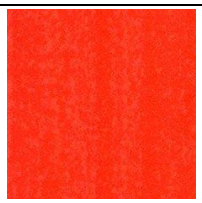
	Raman spektroskopija		
• **stratigraphie** (n.f.)	**stratigrafija**	stratigraphy	
• **subefflores-cence** (n.f.)	**podcvjetanje**	subflorescence	
• **support** (n.m.) • **subjectile** (n.m.)	**nositelj / nosioc / nosilac / temeljnik**	support	
• **support en bois** (n.m. + prép. + n.m.)	**drveni nositelj**	wooden support	
• **support en carton** (n.m. + prép. + n.m.)	**kartonski nositelj**	cardboard support	
• **support en métal** (n.m. + prép. + n.m.)	**metalni nositelj**	metal support	
• **support en verre** (n.m. + prép. + n.m.)	**stakleni nositelj**	glass support	
• **support rigide** (n.m. + adj.)	**kruti nositelj**	rigid support	

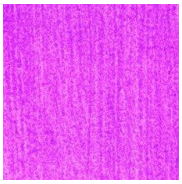
• **tache** (n.f.)	**mrlja** / **pjega**	staining / surface deposit	 77
• **talc** (n.m.)	**talk**	talc	
• **technique d'analyse** (n.f. + prép. + n.f.)	**tehnika analize / tehnika ispitivanja**	analytical technique	
• **technique d'analyse destructive** (n.f. + prép. + n.f. + adj.)	**destruktivna metoda analize / destruktivna analitička metoda**	destructive analysis technique	
• **technique d'analyse invasive** (n.f. + prép. + n.f. + adj.)	**interventna metoda analize / interventna analitička metoda**	invasive analysis technique	
• **technique d'analyse non destructive** (n.f. + prép. + n.f. + adj.)	**nedestruktivna metoda analize / nedestruktivna analitička metoda**	non- destructive analysis technique	
• **technique d'analyse non invasive** (n.f. + prép. + n.f. + adj.)	**neinterventna metoda analize / neinterventna**	non-invasive analysis technique	

	analitička metoda		
• **technique d'imagerie** (n.f. + prép. + n.f.)	**tehnika snimanja**	imaging technique	
• **technique picturale** (n.f. + adj.)	**slikarska tehnika**	pictorial technique	
• **terre cuite** (n.f. + adj.)	**terakota**	terra cotta	
• **terre d'ombre brûlée** (n.f.+ prép. + n.f. + adj.)	**pečena umbra**	burnt umber	78 79
• **terre d'ombre naturelle** (n.f. + prép. + n.f. + adj.)	**prirodna umbra**	umber	80 81

• **terre de Sienne brûlée** (n.f. + prép. + n.p. + adj.)	**pečena Siena/ pečena sienska zemlja**	burnt Siena	 82 83
• **terre de Sienne naturelle** (n.f. + prép. + n.p. + adj.)	**prirodna Siena/ prirodna sienska zemlja**	raw Siena	84 85
• **terre verte** (n.f. + adj.)	**zelena zemlja / veroneška zelena zemlja / ciparsko zelenilo**	green earth / Verona green earth	86 87
• **test microchimique** (n.m. + adj.)	**mikrokemijska analiza**	microchemical test	
• **texture** (n.f.)	**tekstura**	texture	
• **tissage** (n.m.)	**tkanje**	weaving	

• **toile** (n.f.)	**platno**	canvas	
• **toile absorbante** (n.f. + adj.)	**upijajuće platno**	absorbent canvas	
• **toile au plâtre** (n.f. + prép. + n.m.)	**platno premazano krednom preparacijom**	gesso primed canvas	
• **toile brute** (n.f. + adj.)	**sirovo platno**	untreated canvas / raw canvas	
• **toile cartonnée** (n.f. + adj.)	**platno na ljepenci**	canvas board	
• **toile de chanvre** (n.f. + prép. + n.m.)	**platno od konoplje**	hemp canvas	
• **toile de coton** (n.f. + prép. + n.m.)	**pamučno platno**	cotton canvas	
• **toile de jute** (n.f. + prép. + n.m.)	**platno od jute**	burlap canvas	
• **toile de lin** (n.f. + prép. + n.m.)	**laneno platno**	linen canvas	
• **toile forte** (n.f. + adj.)	**čvrsto platno/ deblje tkano platno**	thick canvas	
• **toile ordinaire** (n.f. + adj.)	**standardno platno**	regular canvas	
• **toile pour peindre** (n.f. + prép. + verbe)	**slikarsko platno**	canvas	

• **toile préparée** (n.f. + verbe)	**pripremljeno platno**	prepared canvas / primed canvas	
• **toile préparée commerciale-ment** (n.f. + verbe + adv.)	**kupovno primirano platno/ kupovno pripremljeno platno**	commercially prepared canvas / pre-primed canvas	
• **vermillion** (n.m.)	**vermilion / rumenica**	vermilion	88  89
• **vernis** (n.m.)	**završni sloj / završni premaz**	varnish	
• **vert de chrome** (n.m. + prép. + n.m.)	**kromova zelena**	chrome green	
• **vert de cobalt** (n.m. + prép. + n.m.)	**kobalt zelena**	cobalt titanate green	90 91

• **vert Véronèse** (n.m. + n.p.) • **vert Paul Véronèse** (n.m. + n.p.) • **acéto-arsénite de cuivre** (n.m. + prép. + n.m.) • **vert de Schweinfur-ter** (n.m. + prép. + n.p.) • **vert de Paris** (n.m. + prép. + n.p.) • **vert de Vienne** (n.m. + prép. + n.p.) • **vert de Mitis** (n.m. + prép. + n.p.)	**Paolo Veronese zelena / Veronese zelena / Schweinfurtsko zelena / bakrov(II) acetoarsenit / pariško zelenilo / pariška zelena boja**	emerald green / Paris green / Veronese green / Schweinfurt green / Mitis green / Vienna green / imperial green	92 93
• **violet de cobalt** (n.m.+ prép. + n.m.)	**kobalt ljubičasta**	cobalt violet	94  95

• **viride** (n.m.) • **vert Guignet** (n.m. + n.p.) • **vert émeraude** (n.m. + adj.)	**viridijan / Guignetova zelena / kromova oksidhidratno zelena**	viridian	 96 97
• **viscoélasticité** (n.f.)	**viskoelastičnost**	viscoelasticity	
• **viscoplastici-té** (n.f.)	**viskoplastičnost**	viscoplasticity	

3.3 Fiches terminologiques

TERME	Couche
Catégorie grammaticale	nom féminin
Collocation(s)	~ chargée, ~ de peinture, ~ de préparation, ~ de matière picturale
Domaine	peinture à l'huile
Sous-domaine	stratigraphie de la peinture à l'huile
Définition	Dépôt de vernis, de peinture ou d'enduit, d'épaisseur aussi uniforme que possible, effectué dans une même opération d'application continue, selon les règles de l'art et à l'aide d'un outillage adapté à la nature particulière du produit (brosse, rouleau, pistolet, spatule, moulinet, etc.), et éventuellement aussi, à l'obtention d'effets décoratifs particuliers. Office québécois de la langue française, page consulté le 5 mai 2020, *Le grand dictionnaire terminologique (GDT), Couche,* http://gdt.oqlf.gouv.qc.ca/ficheOqlf.aspx?Id_Fiche=8426575
Hyperonyme(s)	stratigraphie
Hyponyme(s)	couche picturale, enduit, préparation, vernis
Isonyme(s)	support, dessin préparatoire
Synonyme (s)	/
Contexte du terme	Le comportement mécanique d'un tableau va être le résultat de la réponse mécanique individuelle de chacune des **couches**, mais aussi du contraste des propriétés mécaniques qui peut exister entre les différents matériaux de ce système complexe. (Salvant 2012 : 49) Salvant, Johanna, 2012, *Caractérisation des propriétés physico-chimiques des matériaux de peinture employés par Van Gogh : les peintures blanches. Chimie analytique*, Thèse pour le doctorat en chimie analytique, Université Pierre et Marie Curie -Paris VI, Paris

ÉQUIVALENT	Sloj
Catégorie grammaticale	n.m.
Contexte de l'équivalent	« Prema opisu Siga Summereckera, uloga slikarske osnove ili preparacije kao **sloja** izvedenog na površini odabranog nosioca jest primiti i što čvršće vezati slikani sloj, povezati ga s nosiocem, kompenzirati divergentna gibanja nosioca i slikanog sloja te regulirati upijanje veziva boje, zaštititi nosioca od njegova štetnog djelovanja i dati opći ton slikanom djelu. » (Zagora 2017 : 74) Zagora, Jelena, 2017, « Povijesni razvoj obojenih podloga u talijanskom slikarstvu od 15. do sredine 18. stoljeća », dans: *Portal: godišnjak Hrvatskog restauratorskog zavoda, No. 8*, p. 73-94
Source de l'équivalent	Zagora, Jelena, 2017, « Povijesni razvoj obojenih podloga u talijanskom slikarstvu od 15. do sredine 18. stoljeća », dans: *Portal: godišnjak Hrvatskog restauratorskog zavoda, No. 8*, p. 73-94
Remarque technique	-

TERME	Liant
Catégorie grammaticale	nom masculin
Collocation(s)	broyés dans le ~ , disperser dans le ~
Domaine	stratigraphie de la peinture à l'huile
hnzuSous-domaine	couche picturale
Définition	« Constituant non volatil, filmogène, des vernis, peintures et préparations assimilées qui peut être composé d'huiles siccatives, seules ou en mélange avec des résines naturelles ou artificielles. » Larousse, page consultée le 5 mai 2020, *Liant*, https://www.larousse.fr/dictionnaires/francais/liant/46945?q=liant#46866
Hyperonyme(s)	préparation peinture
Hyponyme(s)	cire, colle de peau, gomme arabique, huile siccative, œuf, résine acrylique
Isonyme(s)	charge, pigment solvant, colorant, additif
Synonyme (s)	/
Contexte du terme	« La CPV dépend de la taille des pigments, mais aussi de l'absorption du **liant** par les pigments et donc de la nature de ces deux constituants. » (Sindaco, Elias 2007 : 3) Sindaco, Claudia, Elias, Mady, 2007, *Le refixage et la consolidation des peintures non vernies : ne collaboration entre restaurateur et scientifique*, l'Institut des NanoSciences de Paris, UMR 7588 du CNRS, Université Pierre et Marie Curie, Paris
ÉQUIVALENT	**Vezivo**
Catégorie grammaticale	n.n.
Contexte de l'équivalent	« A secco (fresco-secco, fresco finito) je tehnika zidnog slikarstva gdje se slika na suhu žbuku, ili na svježi vapneni premaz. Ako se slika na

	potpuno suhu podlogu, pigment se veže nekim drugim **vezivom**.» Hrvatski restauratorski zavod, page consulté le 26 novembre 2019, *Pojmovnik*, http://www.h-r-z.hr/index.php/pojmovnik
Source de l'équivalent	Hrvatski restauratorski zavod, page consulté le 26 novembre 2019, *Pojmovnik*, http://www.h-r-z.hr/index.php/pojmovnik
Remarque technique	-

TERME	Charge
Catégorie grammaticale	nom féminin
Collocation(s)	/
Domaine	stratigraphie de la peinture à l'huile
Sous-domaine	couche picturale
Définition	Substances, souvent d'origine naturelle, ne présentant qu'un faible pouvoir colorant et opacifiant. Larousse, page consulté le 5 mai 2020, *Charge (Peintures et vernis)*, https://www.larousse.fr/dictionnaires/francais/charge/14743?q=charge#14618
Hyperonyme(s)	préparation additif
Hyponyme(s)	argile, carbonate de calcium, craie, gypse, talc, silicate
Isonyme(s)	liant, pigment médium, siccatif
Synonyme (s)	matière de charge (n.f.)
Contexte du terme	« Les **charges** sont des composés minéraux inertes bon marché de couleur blanche qui possèdent un faible pouvoir colorant. » (Salvant 2012 : 15) Salvant, Johanna, 2012, *Caractérisation des propriétés physico-chimiques des matériaux de peinture employés par Van Gogh : les peintures blanches. Chimie analytique*, Thèse pour le doctorat en chimie analytique, Université Pierre et Marie Curie -Paris VI, Paris
ÉQUIVALENT	**Punilo**
Catégorie grammaticale	n.n.

Contexte de l'équivalent	« Osnova preparacije stratigrafski je smještena između impregnacije i izolacije (ako su prisutne). Načelno se sastoji od veziva, **punila** i pigmenata, no može sadržavati i druge dodatke, primjerice sikative.» (Zagora 2017: 74) Zagora, Jelena, 2017, «Povijesni razvoj obojenih podloga u talijanskom slikarstvu od 15. do sredine 18. stoljeća», dans: *Portal: godišnjak Hrvatskog restauratorskog zavoda, No. 8*, p. 73-94
Source de l'équivalent	Zagora, Jelena, 2017, « Povijesni razvoj obojenih podloga u talijanskom slikarstvu od 15. do sredine 18. stoljeća », dans: *Portal: godišnjak Hrvatskog restauratorskog zavoda, No. 8*, p. 73-94
Remarque technique	-

TERME	Support
Catégorie grammaticale	nom masculin
Collocation(s)	~ préalablement préparé , ~ appliqué sur un support, ~ repeints
Domaine	peinture à l'huile
Sous-domaine	stratigraphie de la peinture à l'huile
Définition	« Surface externe de tout matériau que le peintre doit revêtir d'enduit, de peinture, de vernis ou d'une préparation similaire. » Larousse, page consulté le 5 mai 2020, *Support (peintures et vernis),* https://www.larousse.fr/dictionnaires/francais/support/75529?q=support#74670
Hyperonyme(s)	stratigraphie
Hyponyme(s)	bois, métal, toile, verre
Isonyme(s)	dessin préparatoire, couche
Synonyme (s)	subjectile (n.m.)
Contexte du terme	« Le **support** est généralement une toile, un carton ou un panneau de bois. Ce support, qui peut avoir été préalablement encollé avec de la colle animale, est tradionnellement recouvert d'une ou plusieurs couches de préparation. » (Salvant 2012 : 16) Salvant, Johanna, 2012, *Caractérisation des propriétés physico-chimiques des matériaux de peinture employés par Van Gogh : les peintures blanches. Chimie analytique*, Thèse pour le doctorat en chimie analytique, Université Pierre et Marie Curie -Paris VI, Paris
ÉQUIVALENT	**Nositelj**
Catégorie grammaticale	n.m.
Contexte de l'équivalent	« Rastezanje i stezanje tvari od koje su sačinjeni **nositelj**, osnova, slikani i završni sloj prouzroceni temperaturom i vlagom iz zraka također štete slici. Relativno fleksibilan, nov slikani sloj se širi i skuplja zajedno s **nositeljem** (drvo, platno, metal) i osnovom pri različitim vrijednostima

	RV-a. Prirodnim starenjem slikanom sloju i osnovi pada elastičnost i oni više ne mogu slijediti promjene dimenzija **nositelja** i počinju pucati. » (Laszlo, 2006: 10) Laszlo, Želimir, 2006, *Priručnik za preventivnu z aštitu slika*, Muzejski dokumentacijski centar, Zagreb
Source de l'équivalent	Laszlo, Želimir, 2006, *Priručnik za preventivnu zaštitu slika*, Muzejski dokumentacijski centar, Zagreb
Remarque technique	Želimir Laszlo définit *nositelj* comme le terme le plus courant, mais énumère d'autres termes qui sont parfois utilisés comme synonymes, tels que *nosilac, nosioc* et *temeljnik.* (Lazslo, 2006 : 8)

TERME	Craquelure
Catégorie grammaticale	nom féminin
Collocation(s)	formation de ~, distribution des ~, morphologie ~, ~ dans les couches picturales
Domaine	la peinture à l'huile
Sous-domaine	dégradation de la peinture à l'huile
Définition	« Fissure en surface ou en profondeur dans une ou plusieurs couches de vernis, de peinture ou de préparation. » TermiumPlus, page consulté le 5 mai 2020, *Craquelure*, https://www.btb.termiumplus.gc.ca/tpv2alpha/alpha-fra.html?lang=fra&i=1&srchtxt=CRAQUELURE&index=frt&codom2nd_wet=1#resultrecs
Hyperonyme(s)	dégradation mécanique
Hyponyme(s)	craquelure circulaire, craquelure d'âge, craquelure d'angle, craquelure de séchage, craquelure de tension, craquelure en escargot, craquelure prématurée, craquelure en résille
Isonyme(s)	détachement, déformation
Synonyme (s)	fissure (n.f.)
Contexte du terme	« Des indications de la dégradation de la matière picturale (lacunes, détachement, **craquelures**, protubérance) et de l'altération de sa couleur (décoloration, noircissement, blanchissement, perte d'opacité) peuvent être détectées lors de l'examen binoculaire. » (Salvant 2012 : 58) Salvant, Johanna, 2012, *Caractérisation des propriétés physico-chimiques des matériaux de peinture employés par Van Gogh : les peintures blanches. Chimie analytique*, Thèse pour le doctorat en chimie analytique, Université Pierre et Marie Curie -Paris VI, Paris
ÉQUIVALENT	**krakelira**
Catégorie grammaticale	n.f.

Contexte de l'équivalent	« Iako oslikani sloj dobro prianja uz osnovu mjestimično je vidljiva raspucanost u obliku **krakelira** koje prate oblik podokvira, a ima ih i na samom portretu i vratu djevojčice. » (Ukrainčik 2004 : 6) Ukrainčik, Tamara, 2004, « Konzervatorsko – restauratorski radovi na slikama iz zbirke hrvatskih slikarica rođenih u 19. stoljeću », dans : *Informatica museologica 35 (1-2)*, Zagreb, p. 136 – 143
Source de l'équivalent	Ukrainčik, Tamara, 2004, « Konzervatorsko – restauratorski radovi na slikama iz zbirke hrvatskih slikarica rođenih u 19. stoljeću », dans : *Informatica museologica 35 (1-2)*, Zagreb, p. 136 – 143
Remarque technique	Le terme vedette, *craquelure*, se traduit en croate dans *EwaGloss European Illustrated Glossary of Conservation Terms for Wall Paintings and Architectural Surfaces.Documentation* par le terme *krakelira*. *L'institut Canadien de conservation* traduit le terme *craquelure* en anglais par *crack, crackle,* et *craquelure*. Richard D. Buck déclare dans *Utvrđivanje i opisivanje stanja umjetnina* que la traduction croate du terme anglais *crack* est *napuklina* ou *krakelira,* tandis que *ispucalost* et *krakla* sont des équivalents du terme *crackle*. Cela conduit à la conclusion que les termes croates *krakelira, napuklina, ispucalost* et *krakla* sont tous des équivalents valides du terme français *craquelure*.

TERME	**Lacune**
Catégorie grammaticale	nom féminin
Collocation(s)	formation de ~, combler les ~ , falsification de ~
Domaine	peinture à l'huile
Sous-domaine	dégradation de la peinture à l'huile
Définition1	« Partie manquante sur la surface d'un tableau ancien, par altération de la couche picturale. » Larousse, page consulté le 5 mai 2020, *Lacune*, https://www.larousse.fr/dictionnaires/francais/lacune/45885?q=lacune#45821
Hyperonyme(s)	détachement
Hyponyme(s)	/
Isonyme(s)	desquamation, écaillage, pelage
Synonyme (s)	manque (n.m.)
Contexte du terme	« Une des altérations les plus dommageables qui affecte les tableaux avec le temps est l'altération mécanique des couches picturales, sous forme de craquelures, mais aussi de clivage entre les couches ou de formation de **lacunes**. » (Salvant 2012 : 47) Salvant, Johanna, 2012, *Caractérisation des propriétés physico-chimiques des matériaux de peinture employés par Van Gogh : les peintures blanches. Chimie analytique*, Thèse pour le doctorat en chimie analytique, Université Pierre et Marie Curie -Paris VI, Paris
ÉQUIVALENT	**Lacuna**
Catégorie grammaticale	n.f.

Contexte de l'équivalent	« Kao rezultat promjena RV-a, a time i dimenzija higroskopnog nositelja - rubovi krakelira podizat ce se i stvarat ce se ljuske i **lacune**. » (Laszlo, 2006 : 37) Laszlo, Želimir, 2006, *Priručnik za preventivnu zaštitu slika*, Muzejski dokumentacijski centar, Zagreb
Source de l'équivalent	Laszlo, Želimir, 2006, *Priručnik za preventivnu zaštitu slika*, Muzejski dokumentacijski centar, Zagreb
Remarque technique	-

TERME	Blanchiment
Catégorie grammaticale	nom masculin
Collocation(s)	~ de la surface, ~ d'un matériau
Domaine	la peinture à l'huile
Sous-domaine	dégradation de la peinture à l'huile
Définition	« Variété d'altération de couleur, le plus souvent uniforme, d'un feuil de peinture (de couleur autre que blanche). Le blanchiment peut se présenter aussi par plages non uniformes (hétérogénéité du feuil et/ou des conditions d'attaque du milieu extérieur). » Office québécois de la langue française, page consulté le 5 mai 2020, *Le grand dictionnaire terminologique (GDT), Blanchiment,* *http://gdt.oqlf.gouv.qc.ca/ficheOqlf.aspx?Id_Fiche=8885900*
Hyperonyme(s)	altération chromathique
Hyponyme(s)	/
Isonyme(s)	assombrissement, décoloration, noircissement, perte d'opacité
Synonyme (s)	blanchissement, n.m.
Contexte du terme	« Il arrive que le **blanchiment** ne soit lui-même que le résultat apparent d'autres altérations spécifiques, telles que l'encrassement ou le farinage. Le **blanchiment** peut être dû à une diffusion d'eau dans le feuil, quand sa réticulation est insuffisante ou quand la macromolécule comporte des groupes OH à sa périphérie ; ce phénomène peut être irréversible (cas des résinates métalliques, par exemple). » Office québécois de la langue française, page consulté le 5 mai 2020, *Le grand dictionnaire terminologique (GDT), Blanchiment,* *http://gdt.oqlf.gouv.qc.ca/ficheOqlf.aspx?Id_Fiche=8885900*
ÉQUIVALENT	**Bjelasanje**
Catégorie grammaticale	n.n.

Contexte de l'équivalent	« Na slici su bila vidljiva brojna mjesta s retušima, brojnim preslicima, mrlje u slikanom sloju i **bjelasanje** te erodiranost površine. » (Blašković, 2015 : 222) Blašković Antonio, 2015, « Crkva sv. Mihajla, Sveti Mihael, Nepoznati autor 16. /17. st.», dans: *Katalog radova u 2015., Portal 7 / 21*, Hrvatski restauratorski zavod, Zagreb, p. 222- 223
Source de l'équivalent	Blašković Antonio, 2015, « Crkva sv. Mihajla, Sveti Mihael, Nepoznati autor 16. /17. st.», dans: *Katalog radova u 2015., Portal 7 / 21*, Hrvatski restauratorski zavod, Zagreb, p. 222- 223
Remarque technique	Bien que le terme *blanchissement* soit mentionné dans notre corpus, la thèse de Johanna Salvant, les glossaires terminologiques (*TermiumPlus*, *Le grand dictionnaire terminologique*) citent le terme *blanchiment* comme la version correcte de la dégradation décrite.

TERME	châssis
Catégorie grammaticale	nom masculin
Collocation(s)	tendu sur le ~
Domaine	peinture à l'huile
Sous-domaine	stratigraphie de la peinture à l'huile
Définition	« Bâti de menuiserie sur lequel la toile d'un tableau est tendue et clouée. » Larousse, page consulté le 5 mai 2020, *Châssis (peinture artistique),* https://www.larousse.fr/dictionnaires/francais/ch%c3%a2ssis/14884?q=ch%c3%a2ssis#14757
Hyperonyme(s)	toile
Hyponyme(s)	châssis à clés, châssis entoilé, châssis nû
Isonyme(s)	toile
Synonyme (s)	/
Contexte du terme	« …des toiles préparées commercialement montées sur **châssis** à des formats standards qui peuvent être achetées directement chez les marchands de couleurs et qui ne nécessitent aucune préparation supplémentaire. » (Salvant, 2012 : 34) Salvant, Johanna, 2012, *Caractérisation des propriétés physico-chimiques des matériaux de peinture employés par Van Gogh : les peintures blanches. Chimie analytique*, Thèse pour le doctorat en chimie analytique, Université Pierre et Marie Curie -Paris VI, Paris
ÉQUIVALENT	**Podokvir**
Catégorie grammaticale	n.m.

Contexte de l'équivalent	« Inventarne brojeve apliciramo na ukrasni okvir slike ili na **podokvir** ili na oba okvira uvijek sa stražnje strane. » (Laszlo, 2006 : 28) Laszlo, Želimir, 2006, *Priručnik za preventivnu zaštitu slika*, Muzejski dokumentacijski centar, Zagreb
Source de l'équivalent	Laszlo, Želimir, 2006, *Priručnik za preventivnu zaštitu slika*, Muzejski dokumentacijski centar, Zagreb
Remarque technique	-

TERME	couche picturale
Catégorie grammaticale	nom féminin
Collocation(s)	parties de la ~ , restauration de la ~, la protection de la ~
Domaine	peinture à l'huile
Sous-domaine	stratigraphie de la peinture à l'huile
Définition	« Une ou plusieurs couches de peinture. » TermiumPlus, page consulté le 5 mai 2020, *Couche picturale*, https://www.btb.termiumplus.gc.ca/tpv2alpha/alpha-fra.html?lang=fra&i=1&srchtxt=COUCHE+PICTURALE&index=frt&codom2nd_wet=1#resultrecs
Hyperonyme(s)	couche
Hyponyme(s)	peinture- additif / colorant / liant / solvant
Isonyme(s)	enduit / préparation / vernis
Synonyme (s)	couche de peinture (n.f.)
Contexte du terme	« Une des altérations les plus dommageables qui affecte les tableaux avec le temps est l'altération mécanique des **couches picturales**, sous forme de craquelures, mais aussi de clivage entre les couches ou de formation de lacunes. » (Salvant 2012 : 47) Salvant, Johanna, 2012, *Caractérisation des propriétés physico-chimiques des matériaux de peinture employés par Van Gogh : les peintures blanches. Chimie analytique*, Thèse pour le doctorat en chimie analytique, Université Pierre et Marie Curie -Paris VI, Paris
ÉQUIVALENT	**Slikani sloj**
Catégorie grammaticale	adj. + n.m.

Contexte de l'équivalent	«Slikani se **sloj** nanosi na osnovu.» (Lazslo 2001: 12) Laszlo, Želimir, 2006, *Priručnik za preventivnu zaštitu slika*, Muzejski dokumentacijski centar, Zagreb
Source de l'équivalent	Laszlo, Želimir, 2006, *Priručnik za preventivnu zaštitu slika*, Muzejski dokumentacijski centar, Zagreb
Remarque technique	-

TERME	microscopie électronique à balayage
Catégorie grammaticale	nom féminin + adj. + prép. + n.m.
Collocation(s)	analyses par ~
Domaine	technique d'analyse de la peinture à l'huile
Sous-domaine	technique d'analyse invasive
Définition	« Technologie utilisant un faisceau d'électrons balayés hautement énergétique pour examiner la surface d'un échantillon. » Termium Plus, page consulté le 5 mai 2020, *Microscopie électronique à balayage*, https://www.btb.termiumplus.gc.ca/tpv2alpha/alpha-fra.html?lang=fra&i=1&srchtxt=MICROSCOPIE+ELECTRONIQUE+BALAYAGE&index=frt&codom2nd_wet=1#resultrecs
Hyperonyme(s)	technique d'analyse non destructive
Hyponyme(s)	/
Isonyme(s)	nanoindentation / spectroscopie à rayons X par dispersion d'énergie / spectroscopie de réflexion à fibre optique / spectrométrie de rétrodiffusion de Ruthefrord / spectroscopie infrarouge
Synonyme (s)	microscopie à balayage (n.f.) MEB (n.f. + adj. + n.m.)
Contexte du terme	« L'étude de Haswell et al (2005) met en évidence, à partir de peintures éprouvettes basées sur les ingrédients employés dans les préparations de Van Gogh, que les analyses par **microscopie électronique à balayage** couplée à un système d'analyse X dispersive en énergie (MEB-EDX) permettent d'évaluer avec une bonne précision (erreur relative de l'ordre de 10 % ou inférieure) la proportion de pigments et de charges présente dans les préparations. » (Salvant, 2012 : 43) Salvant, Johanna, 2012, *Caractérisation des propriétés physico-chimiques des matériaux de peinture employés par Van Gogh : les peintures blanches. Chimie analytique*, Thèse pour le doctorat en chimie analytique, Université Pierre et Marie Curie -Paris VI, Paris
ÉQUIVALENT	**pretražni elektronski mikroskop**

Catégorie grammaticale	adj. + adj. + n.m.
Contexte de l'équivalent	« **Pretražni elektronski mikroskop** (SEM): vrsta elektronskog mikroskopa koji omogućuje promatranje i karakterizaciju heterogenih organskih i anorganskih materijala na nanometarskoj (nm) i mikrometarskoj (µm) razini. » Odjel za fiziku, Sveučilište u Rijeci, page consulté le 1 mai 2020, https://www.phy.uniri.hr/hr/
Source de l'équivalent	Odjel za fiziku, Sveučilište u Rijeci, page consulté le 1 mai 2020, https://www.phy.uniri.hr/hr/
Remarque technique	Le sigle français du terme *microscopie électronique à balayage* (MEB) diffère de son équivalent croate (SEM), dont le sigle provient de la version anglaise du terme (*scanning electron microscopy*).

TERME	Céruléum
Catégorie grammaticale	nom masculin
Collocation(s)	/
Domaine	peinture à l'huile
Sous-domaine	pigment
Définition	« Pigment minéral bleu composé d'oxyde d'étain et d'oxyde de cobalt. » Larousse, page consulté le 4 mai 2020, *Céruléum*,https://www.larousse.fr/dictionnaires/francais/c%C3%A9rul%C3%A9um/14309
Hyperonyme(s)	bleu de cobalt
Hyponyme(s)	/
Isonyme(s)	/
Synonyme (s)	bleu céruléum (n.m. + n.m.) , bleu de céruléum (n.m. + adj. + n.m.)
Contexte du terme	« Certaines études mettent ainsi en évidence l'emploi de pigments pendant la période française qui ne sont pas mentionnés dans la correspondance de Van Gogh : le **bleu céruléum** (CoO. nSnO2), le jaune de Naples (Pb(SbO3)2), le jaune de zinc (ZnCrO4), des pigments au cadmium (CdS), l'orange de chrome (Pb2CrO5), le vert de chrome (Cr2O3), le noir de carbone, le violet de cobalt (Co3(PO4)2 ou Co3(AsO4)2), ainsi que différents types de laques. » (Salvant, 2012 : 43) Salvant, Johanna, 2012, *Caractérisation des propriétés physico-chimiques des matériaux de peinture employés par Van Gogh : les peintures blanches. Chimie analytique*, Thèse pour le doctorat en chimie analytique, Université Pierre et Marie Curie -Paris VI, Paris
ÉQUIVALENT	**cerulean plava**
Catégorie grammaticale	n.m. + n.n.

Contexte de l'équivalent	«Iako su stari majstori za dobivanje plavih tonova pretežito koristili azurit i smalt, ti se pigmenti rijetko koriste u retušu zbog manje finih čestica i niske pokrivne moći. Vidi više u: Nikolaus Knut (bilj. 1), 268. Za podslik sam koristila umjetni ultramarin, kobalt plavu, prusku plavu i **cerulean plavu**.» (Šustić, 2011: 211) Šustić, Sandra, 2011, *Umijeće retuširanja u teoriji i praksi*, Hrvatski restauratorski zavod, Restauratorski zavod Split, Split
Source de l'équivalent	Šustić, Sandra, 2011, *Umijeće retuširanja u teoriji i praksi*, Hrvatski restauratorski zavod, Restauratorski zavod Split, Split
Remarque technique	Johanne Salvant cite le terme *bleu céruléum*, sites internet *By Appointment to HRH The Prince of Wales Manufacturers of Artists' Materials Winsor & Newton London* et *Atelier Saint André* utilisent le terme *bleu de céruléum* , et *Larousse* cite le terme choisi comme vedette, *céruléum*.

BIBLIOGRAPHIE

Ballard, Michel, 2006, « À propos des procédés de traduction », dans : *Palimpestes : traduire ou vouloir garder un peu de la poussière d'or,* Presse Sorbonne Nouvelle, p. 113 – 131

Blanchon, Elisabeth, 1997, « Point de vue sur la définition », dans : *Meta : Journal des traducteurs / Meta : Translators' Journal*, vol. 42, n° 1, p. 168-173

Boutin-Quesnel, R., N. Bélanger, N. Kerpan et Rousseau L. J.,1975, *Vocabulaire systématique de la terminologie*, Gouvernement du Québec, « Cahiers de l'Office de la langue française », Québec

Bowker, Lynne, 1998, « Exploitation de corpus pour la recherche terminologique ponctuelle », dans : *Terminologies nouvelles n° 18,* p. 22- 27

Cabré, Theresa, 2003, « Theories of Terminology: Their description, prescription and explanation », dans: *Terminology 9:2,* John Benjamins Publishing Company, p. 163- 199

Cabré, Theresa, 2007/ 2008, « Constituer un corpus de textes de spécialité », dans : *Cahiers du ciel 2007/2008,* CILLAC- ARP, Université de Paris, France

Conférence des Services de Traduction des États européens : Groupe de travail terminologie et documentation, 2014, *CST : Recommandations relatives à la terminologie* : 3e éd., Chancellerie fédérale : Section de terminologie, Berne

Delavigne, Valérie, 2002, « La domaine aujourd'hui, une notion à repenser », dans : *Actes du séminaire « Le traitement des marques de domaine en terminologie »,* Cahiers du LCPE, Paris

Desmet, Isabel, 2002, « L'analyse du sens en terminologie : Théorie et pratique de la définition terminologique, dans : *TradTerm* 8, p. 149- 168

Dubuc, Robert, 1992, *Manuel pratique de terminologie*, Linguatech, Québec

Humbert- Droz, Julie, 2014, *Le passage de termes d'une langue de spécialité à la langue générale : Le cas du domaine spatial,* mémoire en terminologie, Faculté de traduction et d'interprétation, Université de Genève

Humbley, John, 2001, « Quelques enjeux de la dénomination en terminologie, dans : *Linguistique de la dénomination 36*, Montpellier, p. 93- 115

Kleiber, Georges, Tamba, Irene, 1990, « L'hyponymie revisitée : inclusion et hiérarchie, dans: *Langages, 25e année*, n° 98, p. 7- 32

L'Homme, Marie- Claude, 2004, *La terminologie : Principes et techniques*, Presses de l'Université de Montréal, Montréal

Le Calvé- Ivičević, Evaine, 2005, « Terminologie et terminographie : des alliées indispensables pour toutes les professions langagières », dans: *Actes du 3eme Colloque sur les études françaises en Croatie*, ArTresor naklada, Zagreb, p. 68-78

Le Calvé- Ivičević, Evaine, 2011, « Le système scolaire en Croatie au XIXème siècle: un voyage terminographique dans le temps et l'espace », dans : *Francontraste 2: la francophonie comme vecteur du transculturel*, CIPA, Mons, p. 207-216

L'Homme, Marie- Claude, 2005, « Sur la notion de „terme" », dans : *Meta : Journal des traducteurs*, vol. 50, n°4, p. 1112- 1132

Pavel, Silvia et Nolet, Diane, 2001, *Précis de terminologie*, Travaux publics et services gouvernementaux Canada, Ottawa

Pitar, Mariana, 2011, « La fiche terminologique – expansion et applications », dans : *Scientific Bulletin of the "Politehnica" University of Timişoara: Transactions on Modern Languages, vol. 10, No. 1-2*, p. 70- 83

Rey-Debove, Josette, Rey, Alain, 2015, *Le Petit Robert*, Le Robert, Paris

Roche, Christophe, 2012, « Terminologie conceptuelle versus terminologie textuelle, dans : *Lettre Repères n° 1 séminaire : Le traitement des marques de domaine en terminologie*, Cahiers du LCPE, Paris

Slodzian, Monique, 2006, « La terminologie, historique et orientations », dans : *Communication présentée à IC - 17èmes Journées francophones d'Ingénierie des Connaissances*, Nantes

Vézina, Robert et. al., 2009, *La rédaction de définitions terminologiques*, Office québécois de la langue française, Québec

Zafio, Massiva N., 1985, « L'arbre de domaine en terminologie », dans : *Meta : Journal des traducteurs / Meta : Translators' Journal*, vol. 30, n° 2, p. 161- 168

Corpus :

Albaneže, Nikola, Mudronja, Domagoj, Vokić, Denis, 2014, « Multidisciplinarna provjera autentičnosti slike Josipa Račića : Portret žene s kravatom », dans : *Godišnjak zaštite spomenika kulture Hrvatske 35-2011*, Ministarstvo kulture, Zagreb, p. 209-218

Baćak, Julija, 2010, «Slika Pietra Ferrarija *Sv. Petar šalje Sv. Dujma u Dalmaciju* iz katedrale Sv. Dujma u Splitu: Konzervatorsko- restauratorski zahvat», dans: *Kulturna baština, No. 36*, Društvo prijatelja kulturne baštine Split, p. 332- 342

Baćak, Julija, Kekez, Lana, Krivec, Kristina, Šeparović Svedružić, Ivana, 2017, *Zbirka slika fr. Vinka Marije Draganje u splitskom dominikanskom samostanu*, Konzervatorski odjelu u Splitu, Split

Banks, Bruce, Chichernea, Virgil, Miller, Sharon, 1999, *Recovery of a Charred Painting Using Atomic Oxygen Treatment, NASA*, Glenn research centre, Cleveland

Blašković Antonio, 2015, « Crkva sv. Mihajla, Sveti Mihael, Nepoznati autor 16. /17. st.», dans: *Katalog radova u 2015., Portal 7 / 21*, Hrvatski restauratorski zavod, Zagreb, p. 222- 223

Buck, Richard D., 2000, « Utvrđivanje i opisivanje stanja umjetnina », dans: *Vijesti muzealaca i konzervatora*, Hrvatsko muzejsko društvo, Zagreb, p. 94 – 102

Desnica, Vladan, 2012, *Skripta: Instrumentalna analiza*, Sveučilište u Zagrebu, Akademija likovnih umjetnosti, Zagreb

Eastaugh, Nicholas, Chaplin, Tracey, Walsh, éalentine, Siddall, Ruth, 2008, *Pigment Compendium: A Dictionary and Optical Microscopy of Historical Pigments*, Routledge

Fressl, Ivo, 1966, *Slikarska tehnologija*, Radionice škole primijenjene umjetnosti, Zagreb

Giorgiutti-Dauphiné, Frédérique, Paucharddans, Ludovic, 2016, «Painting cracks: A way to investigate the pictorial matter», dans: *Journal of Applied Physics, Volume 120, Issue 6*, AIP Publishing

Hraste, Katarina, 2015, « O stanju hrvatskog konzervatorskorestauratorskog nazivlja u praksi, na primjeru nekoliko vrsta naslaga na kamenu », dans: *Portal 220, Godišnjak Hrvatskog restauratorskog zavoda, 6/2015,* Hrvatski restauratorski zavod, p. 207- 220

Ivezić, Velimir, 2002, « Slika sv. Florijana (19. st.) / sv. Jeronima (18. st.) », dans: *Podravski zbornik No. 28,* p. 91-99

Kezele, Tatjana, Bačić. Ivana, 2014, « Forenzički pristup analizi boja u spreju primjenom svjetlosne mikroskopije i vibracijske spektroskopije », dans : *International scientific and professional conference- 15th Ružička days, Today science- tomorrow industry*, Josip Juraj Strossmayer University of Osijek, Vukovar, p. 29

Kuček, Renato, 2019, *Završna obrada građevinskih materijala bojom : završni rad*, Sveučilište sjever, Varaždin

Kühn, Hermann, 1986, *Conservation and Restoration of Works of Art and Antiquities, Volume 1*, Butterworth-Heinemann Ltd, Cornwall

Laszlo, Želimir, 2006, *Priručnik za preventivnu zaštitu slika*, Muzejski dokumentacijski centar, Zagreb

Latour, Gaël, 2007, *Les couches picturales stratifiées : analyse et modélisation de l'aspect visuel. Physique [physics]*, Thèse pour le doctorat en physique, Université Pierre et Marie Curie - Paris VI, Paris

Lazslo, Želimir, 2016, « Konzervatorsko nazivlje », dans *: Godišnjak zaštite spomenika kulture Hrvatske Vol. 40 No. 40,* p. 33-40

Matijević, Jurica, Andrić, Tonija, Zelić, Jelica, 2016, « Nekoliko starih recepata za pravljenje pisaće tinte iz knjižnice franjevačkog samostana u Zaostrogu », dans : *Portal, Godišnjak hrvatskog restauratorskog zavoda*, Hrvatski restauratorski zavod, Zagreb

Meštrić, Valentina, 2019, *Istraživanje degradacije slikanog sloja uzrokovanog protruzijom na slici Samsonovo vjenčanje iz 19.st., nepoznati autor*, Sveučilište u Zagrebu, Akademija likovnih umjetnosti, Odsjek za konzerviranje i restauriranje umjetnina, Zagreb

Moutard- Martin, Thierry, 2014, *Outremer: broyage et formulation- Les Cahiers du broyeur de couleurs no1,* France

Pauchard, Ludovic, Lazarus, Veronique, Abou, Bérengère, Ken, Sekimoto, Geneviève, Aitken et al, 2007, « Craquelures dans les couches picturales des peintures d'art », dans : *Reflets de la physique No. 3,* p. 5-9

Penava, Željka et al, 2015, « Utjecaj pripreme slikarskog platna na modul elastičnosti i prekidna svojstva pri djelovanju vlačne sile », dans : *Tekstil 64 (1-2),* p. 1-12

Požar, Hrvoje (ed.), 1986, *Tehnička Enciklopedija*, 10. Svezak (Oru- Polj), Leksikografski zavod Miroslav Krleža, Zagreb

Rušin Bulić, Ana, 2010, «Istraživanje oltarne slike „Sacra Conversazione "Bernardina Licinija iz crkve Sv. Franje Asiškog u Krku», dans: *Portal: godišnjak Hrvatskoga restauratorskog zavoda, No. 1.,* Hrvatski restauratorski zavod, Restauratorski odjel Rijeka, Rijeka, p. 99-106

Salvant, Johanna, 2012, *Caractérisation des propriétés physico-chimiques des matériaux de peinture employés par Van Gogh : les peintures blanches. Chimie analytique*, Thèse pour le doctorat en chimie analytique, Université Pierre et Marie Curie -Paris VI, Paris

Sindaco, Claudia, Elias, Mady, 2007, *Le refixage et la consolidation des peintures non vernies : ne collaboration entre restaurateur et scientifique*, l'Institut des NanoSciences de Paris, UMR 7588 du CNRS, Université Pierre et Marie Curie, Paris

Šustić, Sandra, 2011, *Umijeće retuširanja u teoriji i praksi,* Hrvatski restauratorski zavod, Restauratorski zavod Split, Split

Ukrainčik, Tamara, 2004, « Konzervatorsko – restauratorski radovi na slikama iz zbirke hrvatskih slikarica rođenih u 19. stoljeću », dans : *Informatica museologica 35 (1-2),* Zagreb, p. 136 - 143

Ukrainčik, Tamara, 2018, *Nadoknade u sloju osnove na štafelajnim slikama, Nastavni materijal za kolegije : Konzerviranje i restauriranje štafelajnih slika 1 i Konzerviranje i restauriranje štafelajnih slika 2*, Sveučilište u Zagrebu, Akademija likovnih umjetnosti, Odsjek za konzerviranje i restauriranje umjetnina

Vokić, Denis, 2015, *Model restauratorsko- konzervatorske restauracije štafelajnih slika*, Thèse pour le doctorat en muséologie, Filozofski fakultet, Odsjek za informacijske i komunikacijske znanosti, Katedra za muzeologiju i upravljanje baštinom, Zagreb

Vokić, Denis, 2009, Prijedlog novog ususstavljenja konzervatorsko- restauratorske struke », dans : *Godišnjak zaštite spomenika kulture Hrvatske Vol. 33/34 No. 33/34*, Zagreb, p. 39-54

West Fitzhugh, Elizabeth (ed.), 1997, *Artists' Pigments, A Handbook of Their History and Characteristics, Vol 3*, Oxford University Press, p. 273- 286

Weyer, Angela (ed.), Pop, Daniel (ed.), Cassar, JoAnn (ed.), Roig Picazo (ed.) , Pilar, Özköse (ed.) , Aysun, Vallet (ed.) , Jean-Marc (ed.), Srša, Ivan (ed.), 2015, *EwaGlos - European Illustrated Glossary of Conservation Terms for Wall Paintings and Architectural Surfaces.Documentation.*, Michael Imhof Verlag, Petersberg, Germany

Zagora, Jelena, 2017, « Povijesni razvoj obojenih podloga u talijanskom slikarstvu od 15. do sredine 18. stoljeća », dans: *Portal: godišnjak Hrvatskog restauratorskog zavoda, No. 8*, p. 73-94

SITOGRAPHIE

Larousse 2019, page consulté le 20 juin 2020, *terminologie*, https://www.larousse.fr/dictionnaires/francais/terminologie/77407?q=terminologie#76493
Larousse, page consulté le 17 juin 2020, *Glossaire*, https://www.larousse.fr/dictionnaires/francais/glossaire/37201?q=glossaire#37146

Travaux publics et Services gouvernementaux Canada, Bureau de la traduction, page consulté le 23 juin 2020, *Termium Plus, troncation*, *https://www.btb.termiumplus.gc.ca/tpv2guides/guides/clefsfp/index-fra.html?lang=fra&lettr=indx_catlog_t&page=9_iFid5vognM.html*

Corpus:

American Institute of Conservation Wiki: A Collaborative Knowledge Resource, page consulté le 6 mai 2020, *The Book and Paper Group Glossary of Terms*, http://www.conservation-wiki.com/wiki/BPG_Glossary_of_Terms

Association des amis de l'atelier du temps passé, page consulté le 6 mai 2020, *Vieillissement naturel des peintures*, http://www.3atp.org/Vieillissement-naturel-des

Atelier Saint André, page consulté le 5 mai 2020, *Les pigments bleus*, https://www.atelier-st-andre.net/fr/pages/technique/couleurs/pages/bleus.html

By Appointment to HRH The Prince of Wales Manufacturers of Artists' Materials Winsor & Newton London, page consulté dé le 5 mai 2020, *Pleins feux sur une couleur : bleu de céruléum*, https://www.winsornewton.com/fr/decouvrez/article-inspiration/pleins-feux-sur-une-couleur-bleu-de-ceruleum

Centre de Conservation Québec, page consulté le 1 mai 2020, *Glossaire visuel des altérations sur les œuvres d'art et les objets de musées*, https://www.ccq.gouv.qc.ca/index.php?id=90

ColourLex, page consulté le 6 mai 2020, *Pigments by colour*, https://colourlex.com/pigments/pigments-colour/

Encyclopaedia Britannica, page consulté le 19 juin 2020, *Oil painting*, https://www.britannica.com/art/oil-painting

Encyclopaedia Brittanica, page consulté le 21 juin 2020, *Lake, Pigment*, https://www.britannica.com/technology/lake-pigment

Englesko-hrvatski kemijski rječnik & glosar, page consulté le 6 mai 2020, Generalić, Eni, *Petroleter*, https://glossary.periodni.com/glosar.php?hr=petroleter

European Union terminology, page consulté le 5 mai 2020, https://iate.europa.eu/search/standard/result/1584024008212/2

Fine Art Conservation Laboratories, page consulté le 6 mai 2020, *Oil and Acrylic Paintings on Canvas Bulls-eye Cracking Patterns – What they tell an Art Collector*,

https://www.fineartconservationlab.com/in-lab/oil-and-acrylic-paintings-on-canvas-bulls-eye-cracking-patterns-what-they-tell-a-collector/

Fine arts conservancy, page consulté le 6 mai 2020, Glossary for paintings, http://www.art-conservation.org/?page_id=1170

France Terme, Un site du ministère de la Culture, page consulté le 6 mai 2020, http://www.culture.fr/franceterme

Hrvatski restauratorski zavod, page consulté le 26 novembre 2019, *Pojmovnik*, http://www.h-r-z.hr/index.php/pojmovnik

Institut d'art, conservation et couleur, page consulté le 6 mai 2020, *Photographies scientifiques* https://www.iacc.fr/photographies-scientifiques/

L'Institut Canadien de conservation, Gouvernement du Canada, page consulté le 5 mai 2020, *Constat d'état pour les tableaux – Partie III : Glossaire – Notes de l'Institut canadien de conservation (ICC)* 10/1, https://www.canada.ca/fr/institut-conservation/services/publications-conservation-preservation/notes-institut-canadien-conservation/constat-etat-tableaux-glossaire.html

Larousse, page consulté le 29 juin 2020, https://www.larousse.fr/

Leksikografski zavod Miroslav Krleža, 2020, page consulté le 13 janvier 2020, *Hrvatska enciklopedija*, http://www.enciklopedija.hr/natuknica.aspx?id=33667

Likovna kultura, Metodički internet centar "Učimo gledati", Učiteljski fakultet u Zagrebu, Sveučilište u Zagrebu, page consulté le 17 mai 2020, *Površina,* http://likovna-kultura.ufzg.unizg.hr/povrsina.htm

National gallery of Australia, page consulté le 6 mai 2020, *Preventive conservation: Paintings*, https://nga.gov.au/conservation/prevention/painting.cfm,

Odjel za fiziku, Sveučilište u Rijeci, page consulté le 1 mai 2020, https://www.phy.uniri.hr/hr/

Office québécois de la langue française, page consulté le 5 mai 2020, *Le grand dictionnaire terminologique (GDT)*, http://gdt.oqlf.gouv.qc.ca/Resultat.aspx

South Florida Art Conservation, page consulté le 6 mai 2020, *I noticed several cracks on my painting. Should I call a conservator? (Part I), (Part 2),* https://sflac.net/uncategorized/cracks-painting-and-conservation-part-i/,

Struna: hrvatsko strukovno nazivlje, page consulté le 6 mai 2020, http://struna.ihjj.hr/

Tehnička Enciklopedija, page consulté le 6 mai 2020, *Lakovi i boje*, https://tehnika.lzmk.hr/tehnickaenciklopedija/lakovi_i_boje.pdf

Termium Plus, Gouvernement du Canada, page consulté le 5 mai 2020, https://www.btb.termiumplus.gc.ca/tpv2alpha/alpha-fra.html?lang=fra&i=1&index=frt&codom2nd_wet=1

The Australian Institute for the Conservation of Cultural Material, page consulté le 6 mai 2020, *Visual Glossary*, https://aiccm.org.au/conservation/visual-glossary

The Color of Art Pigment Database, page consulté le 21 juin 2020, *Pigment Blue, PB, PB27,* http://www.artiscreation.com/blue.html#PB27

The Getty Institute, page consulté le 16 juin 2020, *Art and Architecture Thesaurus Online, peinture à l'huile,* http://www.getty.edu/vow/AATFullDisplay?find=peinture+%C3%A0+l%27huile&logic=AND&note=&english=N&prev_page=1&subjectid=300033799

ILLUSTRATIONS

1- Centre de Conservation Québec, page consulté le 6 mai 2020, *Abrasion, Glossaire visuel des altérations sur les œuvres d'art et les objets de musées*, https://www.ccq.gouv.qc.ca/index.php?id=104&no_cache=1&tx_mcccfrechercheavancee_pi1%5Bress_uid%5D=138

2- The Australian Institute for the Conservation of Cultural Material, page consulté le 6 mai 2020, *Accretion, Visual Glossary*, https://www.aiccm.org.au/sites/default/files/field/image/AccretionsFlyspots_500.jpg

3- AcademiaEdu, accédé le 6 mai 2020, Ebert, Bettina, *Analysis and Conservation Treatment of Vietnamese Paintings*, https://www.academia.edu/2019175/Analysis_and_conservation_treatment_of_Vietnamese_paintings, p. 7

4- Weyer, Angela (ed.), Pop, Daniel (ed.), Cassar, JoAnn (ed.), Roig Picazo (ed.) , Pilar, Özköse (ed.) , Aysun, Vallet (ed.) , Jean-Marc (ed.), Srša, Ivan (ed.), 2015, *EwaGlos - European Illustrated Glossary of Conservation Terms for Wall Paintings and Architectural Surfaces.Documentation.*, Michael Imhof Verlag, Petersberg, Germany, p. 216

5- National gallery of Australia, accédé le 6 mai 2020, *Preventive conservation: Paintings*, https://nga.gov.au/conservation/prevention/painting.cfm

6- ColourLex, page consulté le 6 mai 2020, *Pigments by colour, Lead White*, https://colourlex.com/project/lead-white/

7- ColourLex, page consulté le 6 mai 2020, *Pigments by colour, Lead White*, https://colourlex.com/project/lead-white/

8- ColourLex, page consulté le 6 mai 2020, *Pigments by colour, Zinc White*, https://colourlex.com/project/zinc-white/

9- ColourLex, page consulté le 6 mai 2020, *Pigments by colour, Zinc White*, https://colourlex.com/project/zinc-white/

10- Fine arts conservancy, page consulté le 6 mai 2020, *Glossary for paintings, Blanching*, http://www.art-conservation.org/?page_id=1170,

11- ColourLex, page consulté le 6 mai 2020, *Pigments by colour, Cobalt Blue*, https://colourlex.com/project/cobalt-blue/

12- ColourLex, page consulté le 6 mai 2020, *Pigments by colour, Cobalt Blue*, https://colourlex.com/project/cobalt-blue/

13- ColourLex, page consulté le 6 mai 2020, *Pigments by colour, Prussian Blue*, https://colourlex.com/project/prussian-blue/

14- ColourLex, page consulté le 6 mai 2020, *Pigments by colour, Prussian Blue,* https://colourlex.com/project/prussian-blue/

15- ColourLex, page consulté le 6 mai 2020, *Pigments by colour, Ultramarine Natural,* https://colourlex.com/project/ultramarine-natural/

16- ColourLex, page consulté le 6 mai 2020, *Pigments by colour, Ultramarine Natural,* https://colourlex.com/project/ultramarine-natural/

17- Centre de Conservation Québec, page consulté le 6 mai 2020, *Glossaire visuel des altérations sur les œuvres d'art et les objets de musées, Bosse,* 2020https://www.ccq.gouv.qc.ca/index.php?id=104&no_cache=1&tx_mcccfrechercheavancee_pi1%5Bress_uid%5D=244

18- Centre de Conservation Québec, page consulté le 6 mai 2020, *Glossaire visuel des altérations sur les œuvres d'art et les objets de musées, Brûlure,* https://www.ccq.gouv.qc.ca/index.php?id=104&no_cache=1&tx_mcccfrechercheavancee_pi1%5Bress_uid%5D=245

19- ColourLex, page consulté le 6 mai 2020, *Pigments by colour, Carmin,* https://colourlex.com/project/carmine/

20- ColourLex, page consulté le 6 mai 2020, *Pigments by colour, Cerulean Blue,* https://colourlex.com/project/cerulean-blue/

21- ColourLex, page consulté le 6 mai 2020, *Pigments by colour, Cerulean Blue,* https://colourlex.com/project/cerulean-blue/

22- Fine arts conservancy, page consulté le 6 mai 2020, *Glossary for paintings, Bloom,* http://www.art-conservation.org/?page_id=1170

23- Fine Art Conservation Laboratories, page consulté le 7 mai 2020, *Oil and Acrylic Paintings on Canvas Bulls-eye Cracking Patterns – What they tell an Art Collector,* https://www.fineartconservationlab.com/wp-content/uploads/2018/10/IMG_0526-low-res-1.jpg

24- Centre de Conservation Québec, page consulté le 6 mai 2020, *Glossaire visuel des altérations sur les œuvres d'art et les objets de musées, Craquelures d'âge,*

https://www.ccq.gouv.qc.ca/index.php?id=104&no_cache=1&tx_mcccfrechercheavancee_pi1%5Bress_uid%5D=161

25- South Florida Art Conservation, page consulté le 7 mai 2020, , *I noticed several cracks on my painting. Should I call a conservator? (Part I), Corner circle cracks,* https://i2.wp.com/sflac.net/wp-content/uploads/2015/04/corner-circle.jpg?ssl=1

26- Centre de Conservation Québec, page consulté le 7 mai 2020, *Glossaire visuel des altérations sur les œuvres d'art et les objets de musées, Craquelures de tension,* https://www.ccq.gouv.qc.ca/index.php?id=104&no_cache=1&tx_mcccfrechercheavancee_pi1%5Bress_uid%5D=248

27-, Techniques de peinture, page consulté le 7 mai 2020, *Les craquelures non-désirables dans la peinture à l'huile*, https://techniquedepeinture.com/les-craquelures-non-desirables-dans-la-peinture-a-lhuile/

28- South Florida Art Conservation, page consulté le 7 mai 2020, *Pavement / grid cracks, I noticed several cracks on my painting. Should I call a conservator? (Part I),* https://i2.wp.com/sflac.net/wp-content/uploads/2015/04/pavement-grid-cracks.jpg?ssl=1

29- Association des amis de l'atelier du temps passé, page consulté le 7 mai 2020, *Défauts d'aspect des peintures et des vernis, Craquelures prématurées*, http://www.3atp.org/Defauts-d-aspect-des-peintures-et

30- Centre de Conservation Québec, page consulté le 7 mai 2020, *Glossaire visuel des altérations sur les œuvres d'art et les objets de musée, Déchirure,* https://www.ccq.gouv.qc.ca/index.php?id=104&no_cache=1&tx_mcccfrechercheavancee_pi1%5Bress_uid%5D=166

31- Centre de Conservation Québec, page consulté le 7 mai 2020, *Glossaire visuel des altérations sur les œuvres d'art et les objets de musées, Écaillage,* https://www.ccq.gouv.qc.ca/index.php?id=104&no_cache=1&tx_mcccfrechercheavancee_pi1%5Bress_uid%5D=173

32- Centre de Conservation Québec, page consulté le 7 mai 2020, *Glossaire visuel des altérations sur les œuvres d'art et les objets de musées, Efflorescence,*

https://www.ccq.gouv.qc.ca/index.php?id=104&no_cache=1&tx_mcccfrechercheavancee_pi1%5Bress_uid%5D=178

33- Centre de Conservation Québec, page consulté le 7 mai 2020, *Glossaire visuel des altérations sur les œuvres d'art et les objets de musées, Encrassement,* https://www.ccq.gouv.qc.ca/index.php?id=104&no_cache=1&tx_mcccfrechercheavancee_pi1%5Bress_uid%5D=182

34- Fine arts conservancy, page consulté le 6 mai 2020, *Glossary for paintings, Dent,* http://www.art-conservation.org/?page_id=1170

35- Nuances Restauration, page consulté le 7 mai 2020, *Épidermage,* http://www.nuances-restauration.fr/alt%C3%A9rations.html

36- AcademiaEdu, page consulté le 7 mai, *Daish, Alex, 2020, The Fading, Changing Pigments of Vincent Van Gogh,* https://www.academia.edu/3474598/The_Fading_Changing_Paintings_of_Vincent_Van_Gogh, p. 4

37- Centre de Conservation Québec, page consulté le 7 mai 2020, *Glossaire visuel des altérations sur les œuvres d'art et les objets de musées, Gondolement,* https://www.ccq.gouv.qc.ca/index.php?id=104&no_cache=1&tx_mcccfrechercheavancee_pi1%5Bress_uid%5D=197

38- ColourLex, page consulté le 6 mai 2020, *Pigments by colour, Cadmium Yellow,* https://colourlex.com/project/cadmium-yellow/

39- ColourLex, page consulté le 6 mai 2020, *Pigments by colour, Cadmium Yellow,* https://colourlex.com/project/cadmium-yellow/

40- ColourLex, page consulté le 6 mai 2020, *Pigments by colour, Chrome Yellow,* https://colourlex.com/project/chrome-yellow/

41- ColourLex, page consulté le 6 mai 2020, *Pigments by colour, Chrome Yellow,* https://colourlex.com/project/chrome-yellow/

42- ColourLex, page consulté le 6 mai 2020, *Pigments by colour, Naples Yellow*, https://colourlex.com/project/naples-yellow/

43- ColourLex, page consulté le 6 mai 2020, *Pigments by colour, Naples Yellow*, https://colourlex.com/project/naples-yellow/

44- ColourLex, page consulté le 6 mai 2020, *Pigments by colour, Zinc Yellow*, https://colourlex.com/project/zinc-yellow/

45- ColourLex, page consulté le 6 mai 2020, *Pigments by colour, Zinc Yellow*, https://colourlex.com/project/zinc-yellow/

46- Centre de Conservation Québec, page consulté le 7 mai 2020, *Glossaire visuel des altérations sur les œuvres d'art et les objets de musées, Jaunissement,* https://www.ccq.gouv.qc.ca/index.php?id=104&no_cache=1&tx_mcccfrechercheavancee_pi1%5Bress_uid%5D=200

47- Centre de Conservation Québec, page consulté le 7 mai 2020, *Glossaire visuel des altérations sur les œuvres d'art et les objets de musées, Lacune,* https://www.ccq.gouv.qc.ca/index.php?id=104&no_cache=1&tx_mcccfrechercheavancee_pi1%5Bress_uid%5D=202

48- ColourLex, page consulté le 6 mai 2020, *Pigments by colour, Madder Lake*, https://colourlex.com/project/madder-lake/

49- ColourLex, page consulté le 6 mai 2020, *Pigments by colour, Madder Lake*, https://colourlex.com/project/madder-lake/

50- Centre de Conservation Québec, page consulté le 7 mai 2020, *Glossaire visuel des altérations sur les œuvres d'art et les objets de musées, Marque du châssis,* https://www.ccq.gouv.qc.ca/index.php?id=104&no_cache=1&tx_mcccfrechercheavancee_pi1%5Bress_uid%5D=205

51- Ortiko Oy, page consulté le 7 mai 2020, *Minium,* https://ortiko.com/en/tuote/lyijypunainen/

52- Natural Pigments, page consulté le 7 mai 2020, *Minium*, https://www.naturalpigments.com/minium-100g.html

53- Fine arts conservancy, page consulté le 6 mai 2020, *Glossary for paintings, Mould*, http://www.art-conservation.org/?page_id=1170

54- ColourLex, page consulté le 6 mai 2020, *Pigments by colour, Ivory Black*, https://colourlex.com/project/ivory-black/

55- ColourLex, page consulté le 6 mai 2020, *Pigments by colour, Ivory Black*, https://colourlex.com/project/ivory-black/

56- Centre de Conservation Québec, page consulté le 6 mai 2020, *Glossaire visuel des altérations sur les œuvres d'art et les objets de musées, Noircissement,* https://www.ccq.gouv.qc.ca/index.php?id=104&no_cache=1&tx_mcccfrechercheavancee_pi1%5Bress_uid%5D=210

57- ColourLex, page consulté le 6 mai 2020, *Pigments by colour, Brown Ochre*, https://colourlex.com/project/brown-ochre/

58- ColourLex, page consulté le 6 mai 2020, *Pigments by colour, Brown Ochre*, https://colourlex.com/project/brown-ochre/

59- ColourLex, page consulté le 6 mai 2020, *Pigments by colour, Yellow Ochre*, https://colourlex.com/project/yellow-ochre/

60- ColourLex, page consulté le 6 mai 2020, *Pigments by colour, Yellow Ochre*, https://colourlex.com/project/yellow-ochre/

61- ColourLex, page consulté le 6 mai 2020, *Pigments by colour, Orange Ochre*, https://colourlex.com/project/orange-ochre/

62- ColourLex, page consulté le 6 mai 2020, *Pigments by colour, Orange Ochre*, https://colourlex.com/project/orange-ochre/

63- ColourLex, page consulté le 6 mai 2020, *Pigments by colour, Red Ochre*, https://colourlex.com/project/red-ochre/

64- ColourLex, page consulté le 6 mai 2020, *Pigments by colour, Red Ochre*, https://colourlex.com/project/red-ochre/

65- ColourLex, page consulté le 6 mai 2020, *Pigments by colour, Chrome Orange*, https://colourlex.com/project/chrome-orange/

66- ColourLex, page consulté le 6 mai 2020, *Pigments by colour, Chrome Orange*, https://colourlex.com/project/chrome-orange/

67- South Florida Art Conservation, page consulté le 7 mai 2020, *I noticed several cracks on my painting. Should I call a conservator? (Part I), Alligatoring*, https://i2.wp.com/sflac.net/wp-content/uploads/2015/04/alligatoring-2.jpg?ssl=1

68- Fine arts conservancy, page consulté le 6 mai 2020, *Puncture, Glossary for paintings*, http://www.art-conservation.org/?page_id=1170

69- Centre de Conservation Québec, page consulté le 7 mai 2020, *Glossaire visuel des altérations sur les œuvres d'art et les objets de musées, Plissement,* https://www.ccq.gouv.qc.ca/index.php?id=104&no_cache=1&tx_mcccfrechercheavancee_pi1%5Bress_uid%5D=215

70- M. Đ., J. P., M. W. Z., 2013, «Sv. Franjo Ksaverski, stanje prije radova», dans: *Portal, Godišnjak Hrvatskog restauratorskog zavoda 4*, Hrvatski restauratorski zavod, Zagreb, p. 318

71- The Australian Institute for the Conservation of Cultural Material, page consulté le 7 mai 2020, *Visual Glossary, Overpaint*, https://www.aiccm.org.au/conservation/visual-glossary/overpaint,

72- Centre de Conservation Québec, page consulté le 6 mai 2020, *Glossaire visuel des altérations sur les œuvres d'art et les objets de musées, Salissure,* https://www.ccq.gouv.qc.ca/index.php?id=104&no_cache=1&tx_mcccfrechercheavancee_pi1%5Bress_uid%5D=244

73- Centre de Conservation Québec, page consulté le 7 mai 2020, *Glossaire visuel des altérations sur les œuvres d'art et les objets de musées, Soulèvement,* https://www.ccq.gouv.qc.ca/index.php?id=104&no_cache=1&tx_mcccfrechercheavancee_pi1%5Bress_uid%5D=231

74-, Fine arts conservancy, accédé le 7 mai 2020, *Glossary for paintings, Blister*, http://www.art-conservation.org/?page_id=1170

75- South Florida Art Conservation, page consulté le 7 mai 2020, *I noticed several cracks on my painting. Should I call a conservator? (Part 2), Cupping*, https://i2.wp.com/sflac.net/wp-content/uploads/2015/04/cupping3.jpg?ssl=1

76- South Florida Art Conservation, page consulté le 7 mai 2020, *Tenting, I noticed several cracks on my painting. Should I call a conservator? (Part 2)*, https://i1.wp.com/sflac.net/wp-content/uploads/2015/04/tenting.jpg?ssl=1

77- Meštrić, Valentina, 2019, *Istraživanje degradacije slikanog sloja uzrokovanog protruzijom na slici Samsonovo vjenčanje iz 19.st., nepoznati autor*, Sveučilište u Zagrebu, Akademija likovnih umjetnosti, Odsjek za konzerviranje i restauriranje umjetnina, Zagreb, Prikazi obrisa vlažnih mrlja na poleđini nosioca izvornika, p. 20

78- ColourLex, page consulté le 6 mai 2020, *Pigments by colour, Burnt Umber*, https://colourlex.com/project/burnt-umber/

79- ColourLex, page consulté le 6 mai 2020, *Pigments by colour, Burnt Umber*, https://colourlex.com/project/burnt-umber/

80- ColourLex, page consulté le 6 mai 2020, *Pigments by colour, Umber*, https://colourlex.com/project/umber/

81- ColourLex, page consulté le 6 mai 2020, *Pigments by colour, Umber*, https://colourlex.com/project/umber/

82- ColourLex, page consulté le 6 mai 2020, *Pigments by colour, Burnt Siena*, https://colourlex.com/project/burnt-sienna/

83- ColourLex, page consulté le 6 mai 2020, *Pigments by colour, Burnt Siena*, https://colourlex.com/project/burnt-sienna/

84- ColourLex, page consulté le 6 mai 2020, *Pigments by colour, Raw Siena*, https://colourlex.com/project/raw-sienna/

85- ColourLex, page consulté le 6 mai 2020, *Pigments by colour, Raw Siena*, https://colourlex.com/project/raw-sienna/

86- ColourLex, page consulté le 6 mai 2020, *Pigments by colour, Green Earth*, https://colourlex.com/project/green-earth/

87- ColourLex, page consulté le 6 mai 2020, *Pigments by colour, Green Earth*, https://colourlex.com/project/green-earth/

88- ColourLex, page consulté le 6 mai 2020, *Pigments by colour, Vermilion*, https://colourlex.com/project/vermilion/

89- ColourLex, page consulté le 6 mai 2020, *Pigments by colour, Vermilion*, https://colourlex.com/project/vermilion/

90- ColourLex, page consulté le 6 mai 2020, *Pigments by colour, Cobalt Titanate Green*, https://colourlex.com/project/cobalt-titanate-green/

91- ColourLex, page consulté le 6 mai 2020, *Pigments by colour, Cobalt Titanate Green*, https://colourlex.com/project/cobalt-titanate-green/

92- ColourLex, page consulté le 6 mai 2020, *Pigments by colour, Emerald Green*, https://colourlex.com/project/emerald-green/

93-, ColourLex, page consulté le 6 mai 2020, *Pigments by colour, Emerald Green*, https://colourlex.com/project/emerald-green/

94- ColourLex, page consulté le 6 mai 2020, *Pigments by colour, Cobalt Violet*, https://colourlex.com/project/cobalt-violet/

95- ColourLex, page consulté le 6 mai 2020, *Pigments by colour, Cobalt Violet*, https://colourlex.com/project/cobalt-violet/

96- ColourLex, page consulté le 6 mai 2020, *Pigments by colour, Viridian*, https://colourlex.com/project/viridian/

97- ColourLex, page consulté le 6 mai 2020, *Pigments by colour, Viridian*, https://colourlex.com/project/viridian/

98-South Florida Art Conservation, page consulté le 7 mai 2020, *I noticed several cracks on my painting. Should I call a conservator? (Part I), Tacking garland*, https://i0.wp.com/sflac.net/wp-content/uploads/2015/04/tacking-garland.jpg?ssl=1