Zpráva ze zahraniční služební cesty

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Jméno a příjmení účastníka cesty | Mgr. Jitka Neoralová | |
| Pracoviště – dle organizační struktury | OVVL 1.5.1 | |
| Pracoviště – zařazení | Oddělení vývoje a výzkumných laboratoří | |
| Důvod cesty | **Konference Lacona XII** | |
| Místo – město | **Cité de l'architecture et du patrimoine, Paříž** | |
| Místo – země | **Francie** | |
| Datum (od-do) | **9. 9.-15. 9. 2018** | |
| Podrobný časový harmonogram | 9. 9. – přílet do Paříže, ubytování.  10. 9.- workshop v University Cergy Pontoise  11. 9.– 14. 9. – odborný program konference.  15. 9. - odlet do Prahy. | |
| Spolucestující z NK |  | |
| Finanční zajištění | NAKI II 0147 | |
| Cíle cesty | Účast a prezentace posteru „Research and development of advanced techniques of cleaning of books and manuscripts“ na mezinárodní konferenci Lacona XII- Laser v konzervaci uměleckých děl. | |
| Plnění cílů cesty (konkrétně) | Viz. podrobný časový harmonogram | |
| Program a další podrobnější informace | Viz. podrobná zpráva | |
| Přivezené materiály | Sborník z konference, propagační materiály dodavatelů laserových čisticích systémů, analytických přístrojů (FTIR, Raman, UV VIS aj.). K dispozici na úseku OVVL. | |
| Datum předložení zprávy | 24. 9. 2018 | |
| Podpis předkladatele zprávy |  | |
| Podpis nadřízeného | Datum: | Podpis: |
| Vloženo na Intranet | Datum: | Podpis: |
| Přijato v mezinárodním oddělení | Datum: | Podpis: |

Podrobnější zpráva:

**Závěrečná zpráva ze služební cesty na workshop a konferenci Lacona XII: Lasery v konzervaci uměleckých děl, ve dnech 10. 9. – 14. 9. 2018**

9. 9. 2018

Přílet letadlem do Paříže, letiště CDG. Příjezd autobusem do centra Paříže a ubytování.

10. 9.

Workshop v International House of Research (MIR) na Univerzitě Cergy-Pontoise. Univerzita se nachází v Neuville-sur-Oise, kam se pracovnice dopravila z Paříže vlakem. Již podruhé samotné konferenci LACONA předcházel jednodenní workshop pro cca 50 účastníků, kde byly prezentovány postupy čištění historických materiálů pomocí laseru, využití přístrojů na bázi laseru pro analýzy, průzkum a dokumentaci historických objektů. Workshop byl rozdělen do 3 dílčích workshopů věnující se analýze materiálů metodou LIBS, Raman a reflektance (prezentace firem Epitopos, IDIL), diagnostice a kontrole materiálů na bázi Laserové vibrometrie, OCT a THz (prezentace firem Thorlabs, French-MOLAB Instrumentation) a odstraňování nežádoucích vrstev z historických materiálů pomocí laseru Nd : YAG, Er : YAG (prezentace firem El.en, G.C. laser system). Praktické ukázky byly doplněny přednáškami „LIBS: mikroablace nebo mikrovzorkování? Přínos laseru při materiálové analýze in situ“, „Jaké je postavení čištění laserem vedle jiných metod čištění? Přínosy, limity a vývoj laserového čištění?“, „Přínosy použití laseru na nemovité památky? Od laserového skeneru po fotogrammetrii, od komparace získaných dat až po fúzi dat: organizace, správa a interakce dat v systémech jako je BIM“.



*Foto z workshopu*

11. 9.

Konference byla zahájena v Cité de l'architecture et du patrimoine, muzeu architektury, v centru Paříže. První přednášky byly spíše teoretické, zabývající se historií konferencí Lacona, vývojem témat od základního výzkumu účinků laseru na různé typy materiálů po praktické využití specializovaných zařízení pro laserové čištění nebo analytické přístroje. První konference skupiny LACONA se věnovaly především aplikaci laserů na čištění uměleckých děl (obrazy, sochy, mozaiky apod.) a odstraňování nežádoucích povlaků, jako jsou nečistoty, vrstev barvy nebo laku. Dnes je již čištění laserem často používanou technikou a vývoj v této oblasti se zaměřuje na využití ultra-short pulzních laserů a na průzkum účinků laserových nástrojů na materiály v řádech nanometrů. Také první den konference byl tematicky věnován odstraňování nežádoucích vrstev z obrazových rámů, sarkofágů, slonoviny, terakoty, pískovce a obrazů. Prezentace se zaobíraly i problematikou dopadu čištění laserem v různých vlnových délkách na chemické, fyzikálně-mechanické vlastnosti čištěných materiálů.

12. 9.

Další den byl věnován především tématům z oblasti interakce laserového záření s materiály a využití nelineárních optických zařízení. Byly představeny metody zobrazování pomocí optické koherenční tomografie (OCT), Laser-induced fluorescence spectroscopy, nelineární optická mikroskopie či interferometrické techniky. Prezentovány byly i možnosti monitoringu zahřívání povrchu sledovaného materiálu pomocí infračervené kamery i využití laserem vyvolané fotoluminiscence pro studium historických pigmentů. Představeny byly taktéž práce zabývající se využitím Laser-induced breakdown spectroscopy (LIBS) i tvorba databází spekter novodobých materiálů získaných spektroskopickými technologiemi jako Raman, Tg-LIF, FT-IR.

13. 9.

Ve čtvrtek bylo hlavním tématem diagnostika historických objektů pomocí laserových technologií. Prezentace z různých oblastí ochrany kulturního dědictví představovaly využití dat z analytických, zobrazovacích technologií využívající laserové záření a jejich kombinaci pro studium, kontrolu a průzkum movitých i nemovitých památek. Odpoledne byly 3 minutové posterové prezentace, kde byl prezentován i poster Národní knihovny „Research and development of advanced techniques of cleaning of books and manuscripts“.

14. 9.

Poslední den konference byly prezentovány další výzkumy účinku laseru na materiály ať již při čištění či během průzkumu. Velmi diskutováno bylo žloutnutí některých materiálů po aplikaci laseru, jaké jsou příčiny a zda lze tomu předejít využitím laserů v jiných vlnových délkách. Příspěvky se věnovaly také kontrole odstraňování nežádoucích vrstev pomocí OCT, kdy lze přesně sledovat, jaká konkrétní vrstva je odstraňována.



*Foto účastníků konference*

15. 9.

Odjezd na letiště a odlet do Prahy.

|  |  |
| --- | --- |
|  | Jitka Neoralová  Oddělení vývoje a výzkumných laboratoří  Národní knihovna ČR, Praha |

**PROGRAMME WORKSHOPS**  
**Lundi 10 septembre 2018**

**9 h 15:**accueil des participants

**9 h 30 – 9 h 45**  
Mot d’accueil de Lorraine Mailho, cheffe  du département restauration du Centre de Recherche et de Restauration des Musées de France (C2RMF)/ Dan Vodislav,  VP recherche Cergy

**9 h 45 – 11 h 00 : ateliers**

**Analyse des matériaux (LIBS, Raman portable et réflectance)**  
*Sociétés*: Epitopos, Idil  
Animés par  : Vincent Detalle, Stéphanie Duchêne, Fabrice Surma (Epitopos)

**Traitement (laser de nettoyage Nd :YAG / Er :YAG)**  
*Sociétés*: Elen – G.C laser system Inc.  
Animés par : Véronique Verges-Belmin, Amélie Méthivier, Luc Ellermann – Alessandro Zanini, Magdalena Dajnowski

**Diagnostic et contrôle (vibrométrie laser, OCT, THz)**  
*Sociétés* : Thorlabs, MOLAB  
Animés par : David Giovannacci, Corinna Koch-Dandolo, Quentin Bollee , Nicolas Wilkie–Chancellier, Loïc Martinez

**11 h 00- 11h 45 : Café des sciences**  
Salle centrale  
**LIBS : micro ablation ou micro échantillonnage ? L’apport du laser dans l’analyse in situ des matériaux.** Animé par Jean Marc Vallet, Jennifer Vatelot

**11 h 45 -13 h : Ateliers**

**13 h – 13 h30 : Déjeuner**

**13h30-14h15 : Café des sciences**  
Salle centrale  
**Le laser, une méthode de nettoyage parmi d’autres ? Quels apports, quelles limites, quels développements ?**  
Animé par *:*Martin Labouré, Dominique Martos-Levif

**14 h 15 – 15 h 45 : Ateliers**

**15h45-16h15** : **Café des sciences**

Auditorium  
**L’utilisation du laser pour le patrimoine bâti, qu’en attendre ? Du scanner laser à la photogrammétrie, de la combinaison à la fusion de données : organisation, gestion et interaction des données dans le cadre de système-expert tel que le BIM.**  
Animé par *:*Kevin Jacquot, Stéphanie Celle

**CONFERENCES 11TH-14TH  SEPTEMBRE 2018**

Cité de l’architecture et du patrimoine, 7 avenue Albert de Mun, 75016 PARIS

**Tuesday 11th September**  
9:00 Registration

9:30 OPENING CEREMONY

10:00 – 11:00  
**SPECIAL RELATIVITY : ALBERT EINSTEIN TO LEONARDO DA VINCI** : John Asmus, Vadim Parfenov  
**LACONA AND THE LASER CONSERVATION RESTORATION PRACTICE:** Salvatore Siano  
*11:00-11:30 / Coffee break*  
11:30-12:50 /Session: Laser removal of unwanted layers A1: Er:YAG

**USE OF ND:YAG AND ER:YAG LASER SYSTEMS TO TARGET CLEANING CHALLENGES ON THE FARNESE SARCOPHAGUS: INVESTIGATING THE POTENTIAL OF LASER:** Holly Salmon, Jessica Chloros  
**TREATMENTS FOR THE REMOVAL OF BRONZE OVERPAINT ON GILDED PICTURE FRAMES:** Tess Graafland, Daniele Ciofini, Salvatore Siano, Hubert Baija  
  
**A LASER CLEANING PROTOCOL FOR THE SAFE REMOVAL OF OXIDIZED BRASS-BASED:** Pawita Boonrat

**OVERPAINT ON OIL-GILDED OBJECTS: LASERS AND IVORY: AN ANALYSIS AND CASE STUDY**: Jeanne Callanan, Sarah Fearn, David Peggie, Marina Sokhan

*12:50-14:00 / Lunch*

14:00-16:00 / Session Laser removal of unwanted layers A2: Er:YAG

**HISTORY AND PART OF THE LABORATORIES OF MINISTRY OF CULTURE IN THE DEVELOPMENT OF LASER TECHNIQUES FOR CULTURAL HERITAGE CONSERVATION:** Isabelle Pallot-Frossard, Aline Magnien

**ERBIUM YAG LASER TREATMENT OF BIOLOGICAL GROWTH ON POLYCHROME TERRACOTTA AND LIMESTONE STATUETTES FROM ARCHAIC CYPRUS:** Capucine Korenberg, Lucia Pereira Pardo, Duygu Camurcuoglu, Miriam Orsini, Stephanie Vasiliou, Kasia Weglowska, Thomas Kiely  
**IR SENSORS MEASUREMENTS OF TEMPERATURE INCREASE IN THE MID-INFRARED LASER CLEANING:** Alessia Andreotti, Alessio Ceccarini, Adele DeCruz, Mark Norell , Maria Perla Colombini  
**213 NM LASER ABLATION AS STANDALONE APPROACH FOR DAMAGE-FREE REMOVAL OF AGED VARNISHES: A SPECTROANALYTICAL EVALUATION ON SOLVENT AND OIL TERPENOID COATINGS:** Daniele Ciofini, Mohamed Oujja, Maria Vega Cañamares, Salvatore Siano, Marta Castillejo  
**TEMPERATURE CHANGES ON PICTURE VARNISHES UPON ER:YAG LASER IRRADIATION:** Chiara Chille, Qiang Wu, Charis Theodorakopoulos

*16:00-16:30 / Coffee break*

16:30-18:10 / Session Laser removal of unwanted layers B: Nd:YAG

**THE CONSERVATION TREATMENT OF THE TEMPTATION OF EVE: THE REDISCOVERY OF A MASTERPIECE:** Alexandra Gérard, Jennifer Vatelot  
**LASER CLEANING TERRA COTTA, A STUDY OF THE EFFICACY OF VARIOUS LASER PARAMETERS ON HISTORIC ARCHITECTURAL SAMPLES:** Jamie Morris, Rachel Will, Bartosz Dajnowski, Andrzej Dajnowski  
**LASER CLEANING IN TWO BAROQUE SACRISTIES IN THE SAINT CHARLES CHURCH OF VIENNA:** Peter Kopp  
**PRACTICAL ASPECTS OF LASER CLEANING ART AND ARCHITECTURE: NEW POSSIBILITIES WITH NEW TECHNOLOGY:** Bartosz Dajnowski, Andrzej Dajnowski  
**A CASE STUDY OF PULSED ND: YAG LASER INDUCED PHASE SEPARATION FROM METALLIC SURFACES: COMPARISON BETWEEN FUNDAMENTAL AND SECOND HARMONIC WAVELENGTHS:** Saira Arif

**Wednesday 12th September**

9:00 – 11:00 / Session: O.C.T.

**RECENT ADVANCES AND FUTURE PROSPECTS OF OPTICAL COHERENCE TOMOGRAPHY FOR HERITAGE SCIENCE:** Haida Liang  
**PRACTICAL CONSERVATION ISSUES TO BE RESOLVED WITH OPTICAL COHERENCE TOMOGRAPHY:** Piotr Targowski, Magdalena Iwanicka, Marcin Sylwestrzak  
**MULTI-SPECTRAL OPTICAL COHERENCE TOMOGRAPHY (OCT): A STUDY OF THE MICROSTRUCTURE OF EGYPTIAN FAIENCE:** Margaret Read, Chi Shing Cheung, Haida Liang, Andrew Meek  
**NON-INVASIVE SURVEY OF PRE-RESTORATION CONDITION OF THE CEILING PAINTINGS BY PETER PAUL RUBENS AT THE BANQUETING HOUSE WHITEHALL, LONDON, BY MEANS OF OPTICAL COHERENCE TOMOGRAPHY:** Magdalena Iwanicka, Constantina Vlachou-Mogire, Lucia Pereira-Pardo, Marcin Sylwestrzak, Piotr Targowski  
**INSIGHTS ON THE OPTICAL MECHANISMS OF VARNISH ALTERATION BY MEANS OF SPECTRAL DOMAIN OPTICAL COHERENCE TOMOGRAPHY:** Corinna Ludovica Koch Dandolo, Vincent Detalle, Jean-Baptiste Bodiguel, Maxim Lopez, Xueshi Bai, Dominique Martos-Levif, Cinzia Pasquali, Michel Menu

*11:00-11:30 / Coffee break*

11:30-12:50 / Session Laser Material Interaction A

**MONITORING LASER ASSISTED REMOVAL OF AGED VARNISH FROM PAINTINGS WITH LASER-INDUCED FLUORESCENCE SPECTROSCOPY A CRITICAL DISCUSSION ON ITS POTENTIAL:** Evdoxia Dimitroulaki, Paraskevi Pouli, Olga Kokkinaki, Kristalia Melessanaki, Melissa Daugherty, Jan Van Den Berg Klaas  
**MONITORING OF LASER-INDUCED HEATING DURING CLEANING OF WALL PAINTING SURFACES BY THERMAL INFRARED IMAGING:** Cristiano Riminesi, Alberto Felici, Jana Striova, Laura Bartoli, Alessandro Zanini  
**3D MODELLING AND LASER CLEANING OF ISLAMIC COINS: CONSERVATION AND COMMUNITY ENGAGEMENT APPROACHES:** Abdelrazek Elnaggar, Mohamed A.H Gepreel, Mohab Hossam, Juri Agresti , Daniele Ciofini, Iacopo Osticioli, Hasnaa Ahmed, Atef Mansour, Salvatore Siano  
**THE RESTORATION OF THE PORTALS OF SAN PETRONIO IN BOLOGNA:** Maria Cristina Improta, Stefano Landi, Paola Franca Lorenzi, Anne-Katrin Potthoff, Franca Sorella

*12:50 – 14:00 / Lunch*

14:00-16:00  / Session: Non Linear Optics

**HERE TO HELP: LINEAR AND NONLINEAR OPTICS IN HERITAGE SCIENCE:** Marta Castillejo, Mohamed Oujja, Mikel Sanz  
**MULTI-ANALYTICAL CHARACTERIZATION OF PHTHALOCYANINE ACRYLIC PAINTS THROUGH SPECTROSCOPIC, NON-LINEAR OPTICAL MICROSCOPY AND INTERFEROMETRIC TECHNIQUES:** Alice Dal Fovo, Mohamed Oujja, Mikel Sanz, Alejandro Hernandez Martinez, Maria Vega Cañamares, Marta Castillejo, Raffaella Fontana  
**THE POTENTIAL OF NONLINEAR OPTICAL MICROSCOPY TO QUANTIFY NON-INVASIVELY THE DEGRADATION STATE OF HISTORIC PARCHMENTS:** Gaël Latour, Margaux Schmeltz, Laurianne Robinet, Sylvie Thao, Jocelyne Deschaux, Michèle Neveu, Catherine Merlin, Marie-Claire Schanne-Klein  
**Multivariate analysis of time resolved LIF spectral data:** Francesco Colao, Martina Romani, Roberta Fantoni  
**FROM THE MICRO TO THE MACRO-SCALE: LASER-INDUCED PHOTOLUMINESCENCE FOR THE STUDY OF HISTORICAL PIGMENTS:** Victor Gonzalez, Thomas Calligaro, Daniela Comelli,  Myriam Eveno, Austin Nevin, Laurent Pichon, Gianluca Valentini, Didier Gourier

*16:00-16:30 / Coffee break*

16:30-18:10 / Session Diagnostic A

**LASER METHODS FOR SURFACE CLEANING, MICRO PROCESSING AND CHARACTERISATION:** Fanny Balbaud-Célérier, Alexandre Semerok, Daniel L’hermite, Hicham Maskrot, Thomas Vercouter  
**EVALUATION OF COLLAGEN CONTENT IN ANCIENT BONES BY LASER-INDUCED BREAKDOWN SPECTROSCOPY (LIBS):** Xueshi Bai, Apolline Pin, Pascale Richardin, Maxime Lopez, Corinna Koch Dandolo, Vincent Detalle  
**A REFERENCE DATABASE FOR CONTEMPORARY ARTWORKS MATERIALS BY COMPLEMENTARY SPECTROSCOPIC TECHNIQUES: RAMAN, TG-LIF, FT-IR:** Martina Romani, Salvatore Almaviva, Mariangela Cestelli-Guidi, Francesco Colao, Roberta Fantoni, Marco Marinelli,  Adriana Puiu, Alessandra Pasqualucci, Gianluca Verona-Rinati  
**LISTENING TO LASER LIGHT INTERACTIONS WITH OBJECTS OF ART: A NOVEL PHOTOACOUSTIC DIAGNOSIS APPROACH:** George Tserevelakis, Alice Dal Fovo, Margarita Tsagkaraki, Ilianna Vrouvaki, Panagiotis Siozos, Kristalia Melessanaki, Raffaella Fontana, Paraskevi Pouli, Giannis Zacharakis

**Thursday 13th September**

9:00 – 11:00 / Session :Diagnosis B

**PORTABLE DIGITAL HOLOGRAPHIC SPECKLE PATTERN INTERFEROMETRY SYSTEM AND INFRARED THERMOGRAPHY: A DATA COMBINATION STRATEGY FOR CULTURAL HERITAGE RESEARCH AND APPLICATIONS:** Vivi Tornari, Michalis Andrianakis, Vincent Detalle, Didier Brissaud, Stephanie Duchêne, Witold Nowik, David Giovannacci, Antonina Ghaban

**INTERNAL LAYER EXTRACTION OF A PANEL PAINTING BY USING THZ TIME DOMAIN IMAGING:** Kaori Fukunaga, Hilkka Hiilop, Elvira Liiver Holmström, Tarmo Saaret, Andres Uueni  
**THE COMBINATION OF NON-INVASIVE TOOLS TO INSPECT THE INTERNAL STRUCTURE OF PLASTERBOARDS AND WALL PAINTINGS:** David Giovannacci, Vivi Tornari, Michaelis Andrianakis, Didier Brissaud, Clemantyne Aubry, John W Bowen  
**LASER VIBROMETRY FOR MECHANICAL CHARACTERIZATION OF COMPOSITE MATERIALS USED IN ARTWORK REPRODUCTIONS:** Andrés Arciniegas, Loic Martinez, Stéphane Serfaty, Nicolas Wilkie-Chancellier  
**A NON-INVASIVE APPROACH TO THE STUDY OF A MOSAIC MODEL THROUGH COMBINATION OF EXPERIMENTAL STRUCTURAL DIAGNOSTIC TOOLS:** Antonina Chaban, Vivi Tornari, Rita Deiana, Michalis Andrianakis, Vincent Detalle, David Giovannacci

*11:00-11:30 / Coffee break*

11:30-12:50 / Session :Diagnosis C

**HYPERSPECTRAL IMAGING TO GUIDE TECHNICAL ART ANALYSIS OF FRANS HALS PAINTINGS:** Roger M.  Groves, Andrei G. Anisimov, Vassilis M. Papadakis, Anna Tummers, Arie Wallert, Babette Hartwieg, Katja Kleinert  
**LOCAL ESTIMATION OF THERMAL EFFUSIVITY USING STIMULATED INFRARED THERMOGRAPHY:** Kamel Mouhoubi, Jean-Marc Vallet, Jean-Luc Bodnar, Vincent Detalle  
**IN SITU LIBS CASE OF STUDY ON POLYCHROME SCULPTURES IN THE SAINT THIEBAULT CHURCH (THANN, FRANCE):** Fabrice Surma, Luc Rosenbaum, Marion Lecanu, Rebecca Rivry, Richard Duplat

*12:50 – 14:00 / Lunch*

14:00-16:00 / Session: Posters & sponsors

20:00 GALA DINNER

**Friday 14th September**

9:00 – 11:00 / Session: Laser Material Interaction B

**LASER CLEANING OF PAINTS AND METALS: PROBLEMS AND POSSIBLE SOLUTIONS:** Alexandre Semerok  
**NEW INSIGHTS ON THE ORIGIN OF YELLOWING PRODUCED BY LASER CLEANING: CHARACTERIZATION OF THE INDUCED PHENOMENON DUE TO THE REMOVAL OF CARBON BLACK (LAMPBLACK) FROM A GYPSUM PLATE:** Philippe Bromblet, Alain Colombini, Olivier Grauby, Daniel Ferry, Philippe Parent, Carine Laffon  
**INVESTIGATION OF THE COLOR CONTRASTS OBSERVED ON THE VALOIS PORTAL OF THE SAINT-DENIS BASILICA (FRANCE):** Marie Godet, Véronique Vergès-Belmin, Aurélia Azéma, David Giovannacci, Lise Leroux, Aurélie Tournié, Christine Andraud  
**LASER CLEANING OF HISTORICAL MONUMENTS IN FRANCE: A DIFFICULT PERIOD:** Olivier Rolland  
**3D METROLOGY BASED ON MICRO-SURFACE DATA IN SUPPORT OF CHEMICAL AND LASER CLEANING OF A CANVAS PAINTING BY TINTORETTO:** Claudia Daffara, Nicola Gaburro, Vittorio Barra, Giulio Nicola Bono, Anna Brunetto

*11:00-11:30 / Coffee break* 1

1:30-12:50 / Session : Innovative tools A

**OCT CONTROL FOR REMOVAL OF UNWANTED MATERIAL ON EASEL PAINTING:** Maxime Lopez, Laetitia Manucuso, Xueshi Bai, Corinna Ludovica Koch-Dandolo, Dominique Martos-Levif, Loïc Martinez, Stéphane Serfaty, Michel Menu, Oliver Gobert, Daniel Farcage, Alexandre Semerok, Vincent Detalle  
**RESTORATION OF HISTORIC GLAZED CERAMICS BY MEANS OF LASER IRRADIATION:**  Paraskevi Pouli, Kostas Hatzigiannakis, Silvia Pereira, Eleni Polychronaki, Eirini Bernikola, Kristalia Melessanaki, Joao Mimoso   
**SPECTROSCOPIC AND IMAGING BASED APPROACH FOR THE STUDY OF 18TH CENTURY REPAINTED TRANSYLVANIAN ICONS:** Ioana Cortea, Lucian Ratoiu, Laurentiu Angheluță, Alexandru Chelmuș, Theo Mureșan

**SHIFTED EXCITATION RAMAN DIFFERENCE SPECTROSCOPY FOR THE STUDY PIGMENTS IN THE BINDING MEDIA MATRIX. STUDY OF ORTHODOX ICON OF ST. MARK:** Dmitrii Pankin, Anastasia Povolotckaia, Nikolai Kurganov, Alexey Kurochkin

*12:50 – 14:00 / Lunch*

14:00-16:00 / Session: Innovative tools B

**GENEVIÈVE PINÇON**

**IMPROVEMENT OF THE CONSERVATION DIAGNOSIS BASED ON THE MERGE OF HETEROGENEOUS DATA AND THE USE OF AN “IN-SITU TOOLBOX”: APPLICATION TO A WALL PAINTING CASE STUDY:** Jean-Marc Vallet, Anthony Pamart, Odile Guillon, Jean-Luc Bodnar, Vincent Detalle, Adeline Manuel, Dominique Martos-Levif, Tommy Messaoudi, Kamel Mouhoubi, Livio De Luca

**3D LASER SCANNING AND REPLICATION OF SCULPTURAL MONUMENTS IN ST. PETERSBURG:**Vadim Parfenov  
**THE SINGULAR USE OF THE LASER FOR THE CREATION OF NEW TOOLS ADAPTED TO A TECHNIQUE OF STONE CONSERVATION:**  Mathieu Baud, Jonathan Waag, Samuel Guillemin, Barbara Zenou, Jeremy Litolff

POSTERS

**A 3 minutes Oral poster session is organized the 13th September for each poster (2 slides max.)**