

#dhnord2020

The Measurement of Images

PROGRAM

17 - 20 NOV. 2020

International Conference

ONLINE

<http://dhnord2020.meshs.fr>



VIDEOGRAPHY AND ONLINE CONFERENCE

VIDÉOGRAPHIE ET COLLOQUE EN LIGNE

EN : <https://www.meshs.fr/page/dhnord2020en>

FR : <https://www.meshs.fr/page/dhnord2020fr>

Streaming // Diffusion en direct

Canal U

Twitch

YouTube

#dhnord2020

Event supported by MESRI and the Hauts-de-France regional Council as part as the CPER ISI-MESHs

Evènement soutenu par le MESRI et le Conseil Régional Hauts-de-France via le CPER ISI-MESHs



The Measurement of Images

COMPUTATIONAL APPROACHES IN THE HISTORY AND
THEORY OF THE ARTS

La mesure des images

APPROCHES COMPUTATIONNELLES EN HISTOIRE ET
THÉORIE DES ARTS

CALENDAR

17 November

18 November

19 November

20 November

13h - 16h GMT
Atelier (French only)
"Fouille d'images patrimoniales : expérimentations, outils"

10h - 12h GMT
Atelier (French only)
"Adopter et utiliser les standards IIIF pour vos corpus d'images numériques"

13h - 15h GMT
Atelier (French only)
"Extraction automatique d'illustrations et lignes de texte au sein de documents IIIF"

12h - 13h30 GMT
Round Table
Cultural Analytics : a dialogue between Lev Manovich and Emily L. Spratt, moderated by Everardo Reyes //
"Cultural Analytics" : un dialogue entre Lev Manovich et Emily L. Spratt, modéré par Everardo Reyes

17h - 18h30 GMT
Round Table
From One Image to Another: Circulations, Transmissions, and Intervals //
D'une image à l'autre : circulations, transmissions et intervalles

17h - 18h30 GMT
Round Table
Understanding Images through Machine Learning and Deep Learning //
Comprendre les images avec le machine learning et le deep learning

17h - 18h30 GMT
Round Table
From Artificial Intelligence to Aesthetic Intelligence //
De l'intelligence artificielle à l'intelligence esthétique

17h-18h30 GMT
Round Table
The Stakes of AI for Large Collections of Images and Research Infrastructures //
Enjeux de l'IA pour pour les grandes collections d'images et les infrastructures de recherche

Table of contents

How to access the online conference // <i>Comment accéder au colloque en ligne</i>	6
Circulations // <i>Circulations</i>	10
Understanding Images through AI : Modelization and Operationalizing	22
<i>// Comprendre les images par l'IA : Modélisation et opérationnalisation</i>	
From Artificial Intelligence to Aesthetic Intelligence	35
<i>// De l'intelligence artificielle à l'intelligence esthétique</i>	
AI Aesthetics to Cultural Analytics // <i>De AI Aesthetics aux Cultural Analytics</i>	44
Digital Tools // <i>Outils numériques</i>	50
Infrastructure // <i>Infrastructure</i>	57
Workshops // <i>Ateliers</i>	59
Poster Session // <i>Session de posters</i>	63
About #dhnord2020 // <i>A propos de #dhnord2020</i>	65

How to access the online conference ?

The 2020 edition of the #dhnord conference offers a 100% online format.

The conference offers three formats of audiovisual content: original presentations (in the form of enriched and pre-recorded video capsules), round tables and workshops.

How to access the original presentations?

They are available on the MESHS website and on MemoRekall in free access. You will find the video links of the original presentations in the program.

The original presentations will also be streamed from 17 to 20 November from 3 p.m (and 11 a.m. on Friday, November 20). These broadcasts are a prologue to the live roundtables.

How to access the roundtables and workshops?

The roundtables and workshops are online events that will be streamed live from 17 to 20 November, at the times indicated in the program and on the website.

You will find them on the following platforms : Canal U, Twitch and YouTube.

The live round tables are preceded by the streaming of original presentations related to the respective themes (see the program for more details).

How to ask a question, intervene?

A form is at your disposal to ask questions before and during the conference :

EN : dhnord20-ask.meshs.eu - FR : dhnord20-question.meshs.eu

A chat room is also at your disposal to ask questions, exchange ideas and react.

<https://dhchat.meshs.fr:8065>

You can intervene via the Twitter feed of the conference: [#dhnord2020](https://twitter.com/dhnord2020)

Find all the practical information :

EN : <https://www.meshs.fr/page/dhnord2020en>

FR : <https://www.meshs.fr/page/dhnord2020fr>

REGISTRATION

Contact : infos@meshs.fr

Comment accéder au colloque en ligne ?

L'édition 2020 du colloque #dhnord offre un format 100% en ligne.

Le colloque offre trois formats de contenus audiovisuels : les présentations originales (sous formes de capsules vidéo enrichies et préenregistrées), les tables rondes et les ateliers.

Comment accéder aux présentations originales ?

Elles sont disponibles sur le site de la MESHS et sur MemoRekall en accès libre. Vous retrouverez les liens vidéos des présentations originales dans le programme.

Les présentations originales seront également retransmises en streaming du 17 au 20 novembre à partir de 15h (et 11h le vendredi 20 novembre). Ces diffusions constituent un prologue aux tables rondes diffusées en direct.

Comment accéder aux tables rondes et aux ateliers ?

Les tables rondes et ateliers sont des évènements en ligne retransmis en direct du 17 au 20 novembre, aux horaires indiqués dans le programme et sur le site internet.

Vous les retrouvez sur les plateformes suivantes : Canal U, Twitch et YouTube.

Les tables rondes en direct sont précédées par la diffusion en streaming des présentations originales, en lien avec les thématiques respectives (consultez le programme pour plus de détails).

Comment poser une question, intervenir ?

Un formulaire est à votre disposition pour poser des questions avant et pendant le colloque :

EN : dhnord20-ask.meshs.eu - FR : dhnord20-question.meshs.eu

Un chat est également à votre disposition pour poser des questions, échanger, réagir.

<https://dhchat.meshs.fr:8065>

Vous pouvez intervenir via le fil Twitter du colloque : [#dhnord2020](https://twitter.com/dhnord2020)

Retrouvez toutes les informations pratiques :

EN : <https://www.meshs.fr/page/dhnord2020en>

FR : <https://www.meshs.fr/page/dhnord2020fr>

Contact : infos@meshs.fr

INSCRIPTION

CIRCULATIONS

ORIGINAL PRESENTATIONS

Tracking the Circulation of Images Digitally. From Artistic Cartography to the Study of Visual Contagions // Le numérique et la circulation des images. De la cartographie artistique à l'étude des contagions visuelles.

Béatrice Joyeux-Prunel, Chair of Digital Humanities,
Université de Genève

[Watch the presentation // Regarder la présentation](#)

Abstract

How do images and styles spread out over time and place? Art historians can use digital methods to study «visual contagions» – how images circulate as material artefacts (paintings, sculptures, engravings, etc...) or in reproductions (in illustrated periodicals, in photography, or on the internet...), through which channels (cultural, geographical, political, social, economical, institutional, human...) and according to which logics. In this video we present how certain sources make it possible to reconstruct the trajectories of images using the historical clues to their circulation. The example of the Artl@s Project (<https://artlas.huma-num.fr>) shows the interest of serial and cartographic methods to study artistic circulations from homogeneous

sources such as exhibition catalogues. We also address the new possibilities offered by deep learning and artificial intelligence algorithms applied to images.

Résumé

Comment les images et les styles se diffusent-ils dans le temps et dans l'espace ? Les historiens de l'art peuvent utiliser des méthodes numériques pour étudier les « contagions visuelles » - comment les images circulent, comme artefacts matériels (peintures, sculptures, gravures, etc...) ou en reproductions (dans des périodiques illustrés, en photographie, sur internet...), par quels canaux (culturels, géographiques, politiques, sociaux, économiques, institutionnels, humains...) et selon quelles logiques. Dans cette conférence, nous présentons comment certaines sources permettent de reconstruire les trajectoires des images, à partir des indices historiques de leur circulation. L'exemple du projet Artl@s (<https://artlas.huma-num.fr>) montre l'intérêt des méthodes sérielles et cartographiques pour étudier les circulations artistiques à partir de sources homogènes telles que les catalogues d'exposition. Nous abordons également les nouvelles possibilités offertes par l'apprentissage profond et l'intelligence artificielle appliqués aux images.

Biography

Béatrice Joyeux-Prunel is full Professor at the University of Geneva in Switzerland, as chair for Digital Humanities. She leads the IMAGO Centre at the École Normale Supérieure, a center dedicated to teaching, research and creation on

the circulation of images in Europe (www.imago.ens.fr). In 2009, Joyeux-Prunel founded Artl@s, a platform that federates several international research projects on the globalization of art and images and digital approaches. She works on the social and global history of modern art, on visual globalization, the Digital Humanities, and the visual history of petroleum. Among her publications : Béatrice Joyeux-Prunel (ed.) with the collaboration of Luc Sigalo-Santos, *L'art et la mesure. Histoire de l'art et méthodes quantitatives : sources, outils, bonnes pratiques* (ed. Rue d'Ulm, 2010); Catherine Dossin, Thomas DaCosta Kaufmann, and Béatrice Joyeux-Prunel (ed.), *Circulations in the Global History of a Art* (Routledge, 2015). And as sole author : *Les avant-gardes artistiques – une histoire transnationale 1848-1918* (Gallimard Folio histoire pocket series, 2016) ; *Les avant-gardes artistiques – une histoire transnationale 1918-1945* (Gallimard Folio histoire pocket series, 2017) ; and *Naissance de l'art contemporain (1945-1970) – Une histoire mondiale*, forthcoming (Éditions du CNRS).

Biographie

Béatrice Joyeux-Prunel est Professeure ordinaire à l'Université de Genève, sur la chaire des Humanités numériques. Elle dirige le Centre IMAGO à l'École normale supérieure, dédié à l'enseignement, la recherche et la création sur les circulations des images en Europe (www.imago.ens.fr). En 2009, elle a fondé Artl@s, une plateforme qui fédère plusieurs projets internationaux de recherche sur la mondialisation artistique et visuelle et les approches numériques. Béatrice Joyeux-Prunel travaille sur l'histoire sociale et globale de l'art moderne, sur la mondialisation visuelle, les humanités numériques et l'histoire visuelle du

pétrole. Parmi ses publications : Béatrice Joyeux-Prunel (dir.) avec la collaboration de Luc Sigalo-Santos, *L'art et la mesure. Histoire de l'art et méthodes quantitatives : sources, outils, bonnes pratiques* (ed. Rue d'Ulm, 2010) ; Catherine Dossin, Thomas DaCosta Kaufmann et Béatrice Joyeux-Prunel (dir.), *Circulations in the Global History of Art* (Routledge, 2015). Et comme seule auteure : *Les avant-gardes artistiques – une histoire transnationale 1848-1918* (Gallimard Folio histoire, 2016); *Les avant-gardes artistiques – une histoire transnationale 1918-1945* (Gallimard Folio histoire, 2017) ; et *Naissance de l'art contemporain (1945-1970) – Une histoire mondiale*, à paraître aux Éditions du CNRS).



*The Art Historical Image Collection at Columbia University:
Automating Research on its Construction and Creators*
// *La collection d'images du département d'histoire de
l'art à l'université de Columbia : comment automatiser
l'étude de sa construction et de ses créateurs ?*

Stefaan Van Liefferinge, Gabriel S. Rodriguez
and Lisa Peck, Media Center for Art History
at Columbia University

Watch the presentation // Regarder la présentation

Abstract

This paper aims to communicate an ongoing research project conducted at Columbia University's Media Center for Art History. This on-going project evaluates technologies from artificial intelligence and data science to automate the extraction of image and catalog information from a large image collection held in the department of Art History and Archaeology at Columbia. The project addresses image processing, neural networks, and decision trees to recreate the organization of the collection for which no general catalogue exists and also investigates how the research and publications of the department's faculty can be linked to the information hidden in the repository of images. The Media Center has successfully used different technologies such as deep learning to study the collection of over 600,000 image assets.

For example, software was configured and deployed to detect original photographic images in the 35mm slide collection. These technologies serve to classify images as copywork or an original photo. The classification image detection workflow developed by the Media Center has applications beyond art history to image databases throughout the humanities, especially if the collection suffers from a lack of metadata. This research has the potential to participate in the creation of large datasets of art historical visual materials, which, in light of the continued progress of new technologies, can lead to new discoveries.

Résumé

Cette conférence présente un projet de recherche mené au Media Center for Art History à l'université de Columbia à New York. Ce projet en cours évalue les technologies issues de l'intelligence artificielle et de la science des données pour automatiser l'extraction d'informations d'images et de catalogue d'une grande collection d'images conservée au département d'histoire de l'art et d'archéologie de Columbia. Notre équipe a utilisé différentes techniques de traitement d'images ainsi que des réseaux neuronaux et des arbres de décision afin de recréer la structure générale de la collection pour laquelle aucun catalogue n'existe. Nous avons également analysé comment les travaux et les publications scientifiques des membres du département se rattachaient à cette collection d'images. Le Media Center a utilisé avec succès différentes technologies telles que le deep learning pour étudier la collection de plus de 600 000 images.

Par exemple, nous avons développé pour la collection des diapositives en 35 mm une méthode pour automatiser la détection de clichés reproduisant des images provenant d'imprimés afin de séparer celles-ci de prises de vue originales. Nous espérons que la méthode suivie trouvera des applications au-delà de l'histoire de l'art, en particulier dans le cas de collections avec peu de métadonnées. Cette recherche contribue à la création de grands ensembles de données sur les matériaux visuels de l'histoire de l'art, qui, à la lumière des progrès constants des nouvelles technologies, peuvent conduire à de nouvelles découvertes.

Biography

The Media Center for Art History develops and supports fieldwork and research projects documenting, presenting, and interpreting works of art, architecture, and cultural heritage sites. The Center's goal is to advance the digital humanities, explore digital technologies, and preserve and develop its visual collection. As part of the Department of Art History and Archaeology at Columbia University, the Media Center's specialized personnel and facilities serve the closely related fields of archaeology, art history, and



architectural history. The staff is composed of the Director, Stefaan Van Liefferinge, Digital Curator Gabriel Rodriguez, Assistant Curator Lisa Peck, and Educational Technologist Tim Trombley. Media Center staff has expertise in art history, archaeology, computer science, and architectural history.

Biographie

Le Media Center for Art History participe à des projets de recherche qui documentent, présentent, et interprètent des œuvres d'art, l'architecture ainsi que le patrimoine culturel. L'objectif du centre est de promouvoir les humanités numériques, d'explorer les nouvelles technologies et de préserver et développer sa collection d'images. Au sein du département d'histoire de l'art à l'université de Columbia, les membres du centre participent à des projets de recherche en archéologie, en histoire de l'art et en histoire de l'architecture. L'équipe est composée de Stefaan Van Liefferinge, directeur, Gabriel Rodriguez, digital curator, Lisa Peck, assistant curator et Tim Trombley, educational technologist. Leur domaine d'expertise comprend l'histoire de l'art, l'archéologie, l'informatique et l'histoire de l'architecture.

Viral Stereotypes: Analyzing Historical Circulations of Media Images through Deep Learning

// Stéréotypes viraux : analyser les circulations historiques de l'image médiatique au prisme du deep learning

Pierre-Carl Langlais, Université Paul-Valéry
Montpellier 3 and Sorbonne Université

[Watch the presentation // Regarder la présentation](#)

Abstract

The digitization of large scale cultural heritage collections has opened up new perspectives for the study of global culture. Recent works in digital humanities have started to rely on automated tools to uncover viral networks of reprinted textual works. The Numapresse project aims to extend this approach to visual content, using a pilot corpus of 100,000 illustrations extracted from magazines and dailies from 1850 to 1914.

The identification of reprinted images is based on a «twisted» deep learning model. Instead of using the classification output, we focus on an intermediary step: the data generated by the third layer of the neural network which encodes hybrid information between the original visual rendering and the abstract categories used for classification. This experimental tool has not only allowed us to retrieve hundreds of reprints but also to derive structural information on the «flow» of reprint from one periodic to

another. For instance, it turned out that a large share of reuses occurred in the *Voleur illustré* (the illustrated thief), which acted as a nineteenth-century aggregator of visual content.

Résumé

La numérisation massive des collections patrimoniales a ouvert de nouvelles perspectives de recherche sur la dissémination nationale et internationale des productions culturelles et médiatiques. Des travaux récents en humanités numériques s'appuient sur des outils de détection automatique de reprises de textes. Le projet Numapresse a entrepris d'étendre l'analyse de la viralité médiatique aux productions visuelles, en utilisant un corpus pilote de 100 000 illustrations extraites de magazines et de quotidiens de 1850 à 1914. L'identification des images réimprimées est basée sur un modèle d'apprentissage profond. Le modèle ne permet pas seulement d'explorer plus facilement les motifs visuels internes au corpus : les données générées par les différentes « couches » du processus d'apprentissage peuvent être détournées pour repérer des similitudes et des régularités visuelles.

Après plusieurs tentatives nous avons privilégié les données de la troisième couche : elles représentent apparemment un équilibre optimal entre les données trop « descriptives » des couches précédentes et les données trop « abstraites » des couches suivantes (qui tentent de converger autant que possible sur l'ontologie du modèle). L'identification des reprises et des régularités visuelles contribue ainsi à faire émerger une analyse structurelle globale des « flux » de

circulation d'images. Sans surprise nous avons pu repérer un grand nombre de reprises dans le *Voleur illustré*, qui a agi comme un agrégateur de contenu visuel au XIX^e siècle.

Biography

Pierre-Carl Langlais is a French researcher working on media studies and the digital humanities. His Ph.D. thesis on the birth of the financial column in the nineteenth-century press using distant reading methods was awarded the 2016 prize of the French society for information and communication studies. He is currently the post-doc of Numapresse, a digital humanities project dedicated to the exploration of massive archives of French digitized press. A long-time supporter of open access, Pierre-Carl Langlais wrote in 2016 a report on the emerging editorial model of open access for the French Ministry of research: this work inspired the Jussieu call for open science. In 2020 he published his first book in collaboration with Marie-Ève Thérenty and Julien Schuh at the publishing house of the CNRS, *Fake new & viralité avant Internet : les lapins du Père-Lachaise et autres légendes médiatiques*.

Biographie

Pierre-Carl Langlais est un chercheur en science de l'information et de la communication et en humanités numériques. Sa thèse consacrée à une lecture « distante » de la naissance de la chronique boursière au XIX^e siècle a été distinguée par le prix de la recherche 2016 de la Société française des sciences de l'information et de la communication. Il est actuellement post doctorant pour

le projet Numapresse, un projet en humanités numériques dédié à l'exploration de grands corpus d'archives de presse ancienne. Investi dans le mouvement du libre accès, il a rédigé un rapport sur les nouveaux modèles de l'édition scientifique pour le ministère de la recherche français en 2016, lequel a inspiré l'appel de Jussieu pour la science ouverte. En 2020, il publie son premier livre en collaboration avec Marie-Ève Thérénty et Julien Schuh aux éditions du CNRS : *Fake new & viralité avant Internet : les lapins du Père-Lachaise et autres légendes médiatiques*.



Paintings by Artificial Intelligence. Large-scale search for visual similarities

// Les peintures par l'Intelligence Artificielle. La recherche à grande échelle de similarités visuelles

Isabella di Lenardo, École polytechnique fédérale
de Lausanne

[Watch the presentation // Regarder la présentation](#)

Abstract

In recent years, museums, archives and other cultural institutions have initiated important programs to digitize their collections. Millions of artefacts (paintings, engravings, drawings, ancient photographs) are now documented in digital photographic format. Furthermore, through progress in standardization, a growing portion of these images are now available online, in an easily accessible manner through textual metadata. But images are not only text.

How can such large-scale art history collections be made searchable? Can deep learning approaches open new avenues for composing visual queries? What are the new forms of understanding that can be produced if all the images are organized on a large-scale morphological graph? The results of research conducted for the Replica project at the Digital Humanities Lab of École Polytechnique

de Lausanne demonstrates that the search for patterns by visual similarity open new discoveries in attribution, production strategies of artistic workshops, circulation of motifs through different geographies, problems of taste evolution and recontextualization of the fortune of certain visual formulas.

Searching for images using other images also allows to approach the problem of iconographic choices in a different way and shows the logic of reciprocal influences between authors independently of stylistic evaluations.

It is becoming clearer that the current extent of our visual knowledge is only the tip of an iceberg of visual document, the largest part being still immersed. Digitization allows many images of artworks that had never even been seen by specialists and curators to come to light and be studied. Simultaneously, as digitization progresses, the images already known get inserted in a progressively more granular network of visual relationships that fosters novel reinterpretations. In this evolution, the logic of the image collections that structured art history for centuries is fading away for the progressive emergence of a single interconnected digital space.

Résumé

Durant les dernières années, les musées, les archives et autres institutions culturelles ont lancé d'importants programmes de numérisation de leurs collections. Des millions d'artefacts (photographies anciennes, peintures et dessins) sont désormais représentés sous forme de photographies numériques. De plus, grâce aux progrès de

la standardisation, une partie de plus en plus grande de ces images est désormais disponible en ligne, de manière facilement accessible via des métadonnées textuelles. Mais les images ne sont pas que du texte.

Comment des collections d'histoire de l'art peuvent-elles être consultables à une échelle globale ? Les succès récents de « l'apprentissage profond » (deep learning) peuvent-ils ouvrir de nouvelles voies pour la composition de requêtes visuelles ? Quelles sont les nouvelles formes de compréhension possibles si toutes les images sont organisées dans un graphe morphologique à grande échelle ? Les résultats des recherches menées pour le projet Replica au Digital Humanities Lab de l'École Polytechnique de Lausannedémontrent que la recherche par similarité visuelle permet de faire de nouvelles découvertes pour les questions d'attribution, les stratégies de production des ateliers artistiques, la circulation des motifs à travers différentes géographies, les problèmes de l'évolution du goût et la recontextualisation du succès de certaines formules visuelles.

La recherche d'images à partir d'autres images permet également d'approcher différemment la problématique des choix iconographiques et montre la logique des influences réciproques entre auteurs, indépendamment des évaluations stylistiques. Il est de plus en plus clair que nos connaissances visuelles ne sont que la pointe d'un iceberg de documents étudiés, la plus grande partie étant encore immergée. La numérisation permet de découvrir et d'étudier de nombreuses images d'œuvres d'art qui n'avaient même jamais été vues par des spécialistes et des conservateurs. Simultanément, au fur et à mesure que la numérisation progresse, les images déjà connues sont insérées dans

un réseau de plus en plus dense de relations visuelles qui favorise de nouvelles réinterprétations. Au cours de cette évolution, la logique des collections d'images qui ont structuré l'histoire de l'art pendant des siècles s'estompe pour laisser émerger un seul et unique espace numérique interconnecté.

Biography

Isabella di Lenardo holds a Ph.D. in Theories and Art History and is researcher in Digital Humanities and specialist in Digital Urban History. Her research activity is focused on digital tools and methods applied to Urban History. She is an expert in ancient cartography, city representations, cadastral sources interpreted through digital modeling, extraction and analysis systems. She's also interested in network analysis, questioning the production and circulation of artistic and architectural knowledge in Europe XVIth - XVIIIth centuries in particular on North-South relationships and influences.

She leads projects in collaboration with Bibliothèque nationale de France, Institut National d'Histoire de l'Art, École nationale des chartes, Université Paris I Panthéon-Sorbonne, German Center for the History of Art, Louvre Museum, National Archives of Paris, Historical Library of the City of Paris, and Réunion des musées nationaux. Isabella di Lenardo supervised all the urban modeling simulations for the Venice Time Machine project and acted as content curator for all the exhibitions (Venice Biennale, Grand Palais-Paris, Cité des Sciences-Paris, Datasquare - ArtLab-Lausanne, Museo Correr-Venice).



Biographie

Isabella di Lenardo est chercheuse en humanités numériques, spécialisée en histoire urbaine numérique. Elle est docteure en Théories et Histoire de l'Art. Son activité de recherche est centrée sur les outils et méthodes numériques appliqués à l'histoire urbaine. Elle est experte en cartographie ancienne, représentations de la ville, sources cadastrales interprétées à travers des systèmes de modélisation numérique, d'extraction et d'analyse. Elle

s'intéresse également à l'analyse de réseaux interrogeant la production et la circulation des connaissances artistiques et architecturales en Europe aux XVI^e - XVIII^e siècles en particulier sur les relations et les influences visuelles Nord-Sud.

Elle est responsable des projets en collaboration avec la Bibliothèque nationale de France, l'Institut National d'Histoire de l'Art, l'École nationale des chartes, l'Université Paris I Panthéon-Sorbonne, le Centre allemand d'histoire de l'art, le Musée du Louvre, les Archives nationales de Paris, la Bibliothèque historique de la Ville de Paris, la Réunion des musées nationaux. Isabella di Lenardo a supervisé toutes les simulations de modélisation urbaine pour le projet Venice Time Machine et a opéré en tant que commissaire pour toutes les expositions (Biennale de Venise, Cité des Sciences-Paris, Grand Palais-Paris, Datasquare - ArtLab-Lausanne, Museo Correr-Venise).

ROUND TABLE

17h - 18h30 (CET Paris)

11 am - 12.30 pm (EDT Montréal)

8 am - 9.30 pm (PDT Los Angeles)

TUESDAY 17 NOVEMBER

FROM ONE IMAGE TO ANOTHER: CIRCULATIONS, TRANSMISSIONS, AND INTERVALS

Panel Chair: Nuria Rodríguez Ortega, Professor and Chair of the Art History Department
at the University of Málaga

Speakers:

- Béatrice Joyeux-Prunel, University of Geneva
- Stephan Van Liefferinge, Columbia University
- Isabella di Lenardo, École polytechnique fédérale de Lausanne
- Pierre-Carl Langlais, Université Paul-Valéry Montpellier 3 and Sorbonne Université

UNDERSTANDING
IMAGES THROUGH AI:
MODELIZATION AND
OPERATIONALIZING

ORIGINAL PRESENTATIONS

Transfer Learning and Visualization of Neural Networks for Artistic Images

// *Transfert d'apprentissage et visualisation de réseaux de neurones pour les images artistiques*

Nicolas Gonthier, Yann Gousseau, and Saïd Ladjal,
Télécom Paris

[Watch the presentation // Regarder la présentation](#)

Abstract

Transfer learning from large-scale natural image datasets, particularly ImageNet, fine-tuning standard deep convolutional neural network models and using the corresponding pre-trained network have become the de facto method for art analysis applications. Nevertheless, there are large differences in dataset sizes, image style and task specifications between natural image classification and the target artistic images, and there is little understanding of the effects of transfer learning. In this work, we explore some properties of transfer learning for artistic images. We compared different ways to obtain an image classifier: fine-

tuning, or not, of pre-trained models and training models from scratch. We also use feature visualization techniques in order to understand more precisely what the network learned on those specific artistic datasets.

Those visualization of deep neural networks internal representations can help to highlight how neural networks build up their «understanding» of images. We observed that the network could specify some pre-trained filters in order to adapt them to the new modality of images. On the other hand, the network can also learn new, highly structured filters specific to artistic images when the lower-level layers of the initial model are «frozen». In particular, it is possible to obtain classifiers with equivalent classification performances but with different hidden representations, that can be specific to artistic images or not.

Résumé

L'apprentissage par transfert à partir de vastes bases de données d'images, en particulier ImageNet, l'adaptation de modèles standards de réseaux de neurones à convolution et l'utilisation de réseaux pré-entraînés correspondants sont devenus de facto la méthode pour les applications d'analyse artistique. Néanmoins, il existe de grandes différences dans la taille des jeux de données, le type d'image et les spécifications des tâches pour la classification des images naturelles et celle des images artistiques cibles, et l'on comprend mal les effets de l'apprentissage par transfert. Dans ce travail, nous explorons certaines propriétés de l'apprentissage par transfert pour les images artistiques.

Nous avons comparé différentes façons d'obtenir un classificateur d'images : en modifiant ou non les modèles pré-entraînés et en faisant un apprentissage à partir de zéro. Nous utilisons également des techniques de visualisation afin de comprendre plus précisément ce que le réseau a appris sur ces ensembles de données artistiques spécifiques. Ces visualisations des représentations internes des réseaux de neurones profonds peuvent aider à mettre en évidence la façon dont les réseaux de neurones construisent leur « compréhension » des images. Nous avons observé que le réseau pouvait préciser certains filtres pré-entraînés afin de les adapter à la nouvelle modalité des images. D'autre part, le réseau peut également apprendre de nouveaux filtres très structurés spécifiques aux images artistiques lorsque les couches de niveau inférieur du modèle initial sont « gelées ». En particulier, il est possible d'obtenir des classificateurs ayant des performances de classification équivalentes, mais avec des représentations internes différentes, qui peuvent être spécifiques aux images artistiques ou non.

Biographies

Nicolas Gonthier received a Data Science M.Eng. degree in ISAE-Supaéro and an M.Sc. degree in applied mathematics in the University of Toulouse, both in 2017. Currently he is a Ph.D. student at Télécom Paris, Institut polytechnique de Paris. He is funded by an interdisciplinary grant (IDI IDEX) from the University Paris-Saclay. His research interests include deep learning, image processing and machine learning for cultural heritage.

Yann Gousseau received the engineering degree from the École Centrale de Paris, France, in 1995, and the Ph.D. degree in applied mathematics from the University of Paris-Dauphine in 2000. He is currently a professor at Télécom Paris. His research interests include the mathematical modeling of natural images and textures, stochastic geometry, computational photography, computer vision, image and video processing.

Saïd Ladjal is a former student of École Normale Supérieure, France. He received a master degree from École Polytechnique and a Ph.D. degree from École Normale Supérieure de Cachan in 2005 in mathematics. He is currently an associate Professor at Télécom Paris. His research interests include image quality, computational photography and image understanding.

Biographies

Nicolas Gonthier a été diplômé de l'ISAE-Supaéro en 2017 avec une spécialisation en science des données et a obtenu un master en mathématiques appliquées à l'Université de Toulouse la même année. Il est actuellement doctorant à Télécom Paris, Institut Polytechnique de Paris. Il a obtenu une bourse interdisciplinaire (IDI IDEX) de l'université Paris-Saclay pour effectuer son doctorat. Les thématiques de recherche qui l'intéressent sont l'apprentissage profond, le traitement des images et l'apprentissage automatique pour le patrimoine culturel.

Yann Gousseau a obtenu le diplôme d'ingénieur de l'École Centrale de Paris, France, en 1995, et un doctorat

en mathématiques appliquées de l'Université de Paris-Dauphine en 2000. Il est actuellement professeur à Télécom Paris. Ses recherches portent sur la modélisation mathématique des images et des textures naturelles, la géométrie stochastique, la photographie computationnelle, la vision par ordinateur et le traitement des images et de la vidéo.

Saïd Ladjal est un ancien élève de l'École Normale Supérieure, France. Il a obtenu un master de l'École Polytechnique et un doctorat de l'École Normale Supérieure de Cachan en 2005 en mathématiques. Il est actuellement maître de conférence à Télécom Paris. Ses recherches portent sur la qualité des images, la photographie computationnelle et la compréhension des images.



Angelic movement. Exploring and Understanding Art, Iconography and Composition with Machine Learning
// Mouvement angélique : explorer et comprendre l'art, l'iconographie et la composition avec le machine learning

Peter Bell, University of Erlangen-Nürnberg (FAU)

[Watch the presentation // Regarder la présentation](#)

Abstract

The progress of computer vision and deep learning could not be adapted on artworks directly. Even if art represents reality, the perception is different in comparison to photos. Additionally, particular scenes, such as the Annunciation can be given in various settings, compositions, styles and techniques. Thus for art history and other fields analyzing cultural heritage, specific, applied approaches must be developed. We analyze the similarity of whole images across iconographies and we explore the variety inside an iconography. One key in the manifold of representations is the pose. The pose can help to compare compositions and to analyze the narration. Another approach towards image understanding is detecting the objects which form the scene. Convolutional Neural Networks need big data to be trained.

This was one reason to focus on christian art and very prominent iconographies like the Annunciation or the

Adoration of the Magi and Shepherds. Only with these canonical, ubiquitous scenes could we reach more than 20,000 pictures per iconography. This number not only enables the use of CNNs, it also allows us to see the diversity of motives through the centuries in distant viewing. I want to show how we explore and analyze this data being inspired by art historians like Michael Baxandall, Max Imdahl and obviously Aby Warburg.

Résumé

Les progrès de la vision par ordinateur et du deep learning ne sauraient être adaptés directement aux œuvres d'art. Même si l'art représente la réalité, la perception est différente de celle des photos. De plus, une scène comme celle de l'Annonciation peut être représentée avec des décors, des compositions, des styles et des techniques différents. Ainsi, pour l'histoire de l'art et d'autres domaines analysant le patrimoine culturel, des approches spécifiques doivent être développées. Nous analysons la similarité entre les images de manière transversale aux différentes iconographies et nous explorons la variété à l'intérieur d'une même iconographie. L'un des principaux éléments d'observation de la multitude des représentations est la pose. La pose peut aider à comparer les compositions et à analyser la narration. Une autre approche de la compréhension des images consiste à détecter les objets qui constituent la scène. Les réseaux de neurones convolutifs (CNN) ont besoin de données massives pour être entraînés. C'est l'une des raisons pour lesquelles nous nous sommes concentrés sur l'art chrétien et sur des iconographies très répandues comme l'Annonciation ou l'Adoration des mages et des bergers.

C'est seulement avec ces scènes canoniques et omniprésentes que nous avons pu atteindre plus de 20 000 images par iconographie. Ce nombre permet non seulement l'utilisation des CNN, mais aussi de voir de loin la diversité des motifs à travers les siècles. Je veux montrer comment nous explorons et analysons ces données en nous inspirant d'historiens de l'art comme Michael Baxandall, Max Imdahl et évidemment Aby Warburg.

Biography

Prof. Dr. Peter Bell studied Art History at Marburg University and was research associate in the Research Center SFB 600 (Strangers & Poor People) at Trier University, where he wrote his Ph.D. thesis on visual representation of Greeks in Italian Renaissance. As a postdoc he worked on several digital art history projects at Heidelberg University and Cologne University and was group leader at the Heidelberg Academy of Sciences and Humanities. At the moment he is assistant professor in Digital Humanities at the University of Erlangen-Nürnberg (FAU). Areas of specialization are Digital Art History and Computer Vision, Critical Machine Vision as well as representations of strangers in art.

Biographie

Prof. Dr. Peter Bell a étudié l'histoire de l'art à l'université de Marburg et a été chercheur associé au centre de recherche SFB 600 (Strangers & Poor People) de l'université de Trèves, où il a rédigé sa thèse de doctorat sur la représentation visuelle des Grecs dans la Renaissance italienne. En tant que post-doctorant, il a travaillé sur plusieurs projets

d'histoire de l'art numérique à l'université de Heidelberg et à l'université de Cologne et a été responsable d'équipe à l'Académie des sciences et des lettres de Heidelberg. Il est actuellement enseignant en humanités numériques à l'université d'Erlangen-Nuremberg (FAU). Ses domaines de spécialité sont l'histoire de l'art numérique et la vision par ordinateur, la critique de la vision artificielle ainsi que la représentation des étrangers dans l'art.

“춤추고 싶어 [*I want to dance*]: *Comparative K-Pop Choreography Analysis through Deep-Learning Pose Estimation*

// *Je veux danser : analyse comparative de chorégraphies K-Pop grâce à l'évaluation des postures en deep learning.*”

Timothy R. Tangherlini, Professor, Department of Scandinavian at University of California, Berkeley,
Peter Broadwell, Stanford University

[Watch the presentation // Regarder la présentation](#)

Abstract

Critics have long noted the strong visual aspects of K-pop, with the videos for newly released songs garnering millions of hits in a very short time span. A key feature of many Kpop videos is the dancing. Although many of the official videos are not solely dance focused, incorporating aspects of visual storytelling, nearly all of Kpop videos include some form of dance. In addition to the «main» video for a Kpop release, the release of a dance video, or a dance rehearsal video, focusing exclusively on the dances has become common practice. These videos allow fans to learn and practice the dance, thereby increasing the kinesthetic connection between fans and their idols. At the same time, it affords an opportunity to explore the «dance vocabulary» of Kpop dances.



While there are well-known Kpop choreographers who work with the Kpop idols to create their dances, there is little documentation of these dances beyond the dance videos themselves. In our work, we develop a series of methods for (a) identifying dance sequences in Kpop videos, irrespective of whether they are dance videos (b) develop a series of classifiers for the navigation of a large scale Kpop video corpus and (c) apply deep learning methods to identify dancers and their body positions.

Taken together, these approaches pave the way for the development of a microscope for the study of Kpop videos, allowing researchers to identify patterns in the Kpop space, explore dynamic change in features such as color space, or interrogate the differences in visual representations of male and female performers at an aggregate scale. Importantly, as pose estimation has become more accurate, these methods allow us to begin the process of inferring the dance vocabulary of Kpop and start the process of tracing transcultural choreographic flows.

Résumé

Les critiques ont depuis longtemps noté la forte dimension visuelle de la K-pop, les vidéos des nouvelles chansons récoltant des millions de succès en très peu de temps. La caractéristique clé de nombreuses vidéos Kpop est la danse. Bien que de nombreuses vidéos officielles ne soient pas uniquement axées sur la danse, incorporant des éléments de narration visuelle, presque toutes les vidéos de Kpop incluent une forme de danse. En plus de la vidéo « principale », la sortie d'une vidéo de danse, ou d'une

vidéo de répétition de danse, se concentrant exclusivement sur les aspects chorégraphiques, est devenue une pratique courante. Ces vidéos permettent aux fans d'apprendre et de pratiquer la danse, augmentant ainsi la connexion kinesthésique avec leurs idoles. Dans le même temps, cela permet d'explorer le « vocabulaire de la danse » des danses Kpop. Bien qu'il existe des chorégraphes Kpop renommés qui travaillent avec les idoles Kpop pour créer leurs danses, il existe peu de documentation sur ces danses en dehors des vidéos de danse elles-mêmes. Dans notre travail, nous développons une série de méthodes pour (a) identifier les séquences de danse dans les vidéos Kpop, qu'il s'agisse ou non de vidéos de danse (b) développer une série de classificateurs pour l'exploration d'un corpus vidéo Kpop à grande échelle et (c) appliquer des méthodes de deep learning pour identifier les danseurs et leurs positions corporelles.

Une fois combinées, ces approches ouvrent la voie au développement d'un microscope pour l'étude des vidéos Kpop, permettant aux chercheurs d'identifier des motifs dans l'espace Kpop, d'explorer le changement dynamique de caractéristiques telles que l'espace colorimétrique, ou d'interroger les différences dans les représentations visuelles des hommes et des femmes de manière globale. Surtout, au fur et à mesure que le calcul concernant les poses se précise, ces méthodes nous permettent de commencer à établir le vocabulaire de la danse Kpop et de commencer à tracer des flux chorégraphiques transculturels.

Biographies

Timothy R. Tangherlini is a Professor in the Dept. of Scandinavian at the University of California, Berkeley. A folklorist and ethnographer by training, he is the author of *Danish Folktales, Legends and Other Stories* (University of Washington Press, 2014), *Talking Trauma* (University Press of Mississippi, 1999), and *Interpreting Legend* (Garland Publishing, 1994). He has published widely in academic journals across the fields of folklore, sociology, and computer science. He also acted as co-director of the program on Culture Analytics at the NSF's Institute for Pure and Applied Mathematics. He is interested in the circulation of stories on and across social networks, and the ways in which stories are used by individuals in their negotiation of ideology with the groups to which they belong. His current research focuses on computational approaches to problems in the study of folklore, literature and culture.



His research has been supported by grants from the NSF, the NIH, the NEH, the ACLS, the Guggenheim Foundation, and Google. He is a fellow of the American Folklore Society, and of the Swedish Royal Gustav Adolf Academy.

Peter Broadwell is a Digital Scholarship Research Developer at the Stanford University Libraries' Center for Interdisciplinary Digital Research, where his work applies machine learning, web visualization, and other methods of digital analysis to complex cultural data. He has a Ph.D. in Musicology from the University of California, Los Angeles and an M.S. degree in Computer Science from the University of California, Berkeley. Prior to joining the Stanford Libraries, he was an Academic Projects Developer in the UCLA Digital Library program, where he contributed to work investigating the relationships between social media, television news, and web content. Recent studies in which he has participated have involved automatic translation and indexing of folklore collections in multiple languages, as well as intermedia analysis of Japanese Noh theater performances.

Biographies

Timothy R. Tangherlini est professeur au département scandinave de l'Université de Californie à Berkeley. Folkloriste et ethnographe de formation, il est l'auteur de *Danish Folktales, Legends and Other Stories* (University of Washington Press, 2014), *Talking Trauma* (University Press of Mississippi, 1999) et *Interpreting Legend* (Garland Press, 1994). Il a publié de nombreux articles dans des revues universitaires dans les domaines du folklore, de la sociologie et de l'informatique. Il a également été codirecteur du programme Culture Analytics à l'Institute for Pure and

Applied Mathematics de la National Science Foundation. Il s'intéresse à la circulation des histoires sur et à travers les réseaux sociaux, et à la manière dont elles sont utilisées par les individus dans leur négociation idéologique avec les groupes auxquels ils appartiennent. Ses recherches actuelles portent sur les approches computationnelles des problématiques dans l'étude du folklore, de la littérature et de la culture. Ses recherches ont été soutenues par des subventions de la NSF, du NIH, du NEH, de l'ACLS, de la Fondation Guggenheim et de Google. Il est membre de l'American Folklore Society et de la Swedish Royal Gustav Adolf Academy.



Peter Broadwell est Digital Scholarship Research Developer au Center for Interdisciplinary Digital Research des bibliothèques de l'université de Stanford. Ses travaux consistent à appliquer le machine learning, la visualisation web, ainsi que d'autres méthodes d'analyse numérique, à des données culturelles complexes. Il est titulaire d'un doctorat en musicologie de l'université de Californie, Los Angeles, et d'un master en informatique de l'université de Californie, Berkeley. Avant de rejoindre les bibliothèques de Stanford, il a été développeur pour des projets universitaires dans le cadre du programme de bibliothèque numérique de UCLA, où il a contribué à des recherches sur les relations entre les réseaux sociaux, les actualités télévisées et les contenus publiés sur le web. Les études récentes auxquelles il a participé portent sur la traduction automatique et l'indexation des collections de folklore en plusieurs langues, ainsi que sur l'analyse intermédiaire des représentations du théâtre Nô au Japon.

Yet another digital surrogate? Computer vision and the future of collections management systems

// Encore un autre substitut numérique ? La vision par ordinateur et l'avenir des systèmes de gestion des collections

Matthew Lincoln, Research Software Engineer,
Carnegie Mellon University Libraries

[Watch the presentation // Regarder la présentation](#)

Abstract

The collection catalog – and today, the museum collection database – has been the foundational tool for art history for almost two centuries. Despite enormous changes over this time in our theoretical approach to the discipline, basic cataloging of objects (who created them, how and when they were made, what concepts they illustrate or formal properties they exhibit, where they have been displayed, and who has seen them) is essential to virtually all of our historical argumentation. Whether we are using these descriptions as evidence in historical argument, or challenging and replacing them with new historical contexts, art cataloging remains central. Data-based approaches to art history, including computer vision, may make description even more central, with its focus on iconography, style and formalism, pose analysis, etc.

What could computational art history outputs like trained models or image vectors do for the field if they could be first-class digital objects within museum collections databases, joining the digital surrogates, conservation and provenance records, and scholarly bibliographies already curated there? In this talk I will discuss recent work on a prototype project to integrate simple machine learning mechanisms into collections management for the Carnegie Mellon University photo archives, and what its user interfaces and back-end architecture suggest for future CMS designs. Such a shift could help transform museum computer vision experiments from fun toys into deep research and exploration tools, massively magnifying our research impact in the real world and transforming the experience of both expert and casual users of these systems.

Résumé

Le catalogue des collections – et, aujourd'hui, la base de données des collections du musée – est l'outil fondamental de l'histoire de l'art depuis près de deux siècles. Malgré d'immenses changements au cours de cette période dans notre approche théorique de la discipline, le catalogage de base des objets (qui les a créés, comment et quand ont-ils été réalisés, quels concepts illustrent-ils ou quelles sont leurs propriétés formelles, où ont-ils été exposés et qui les a vus) est essentiel à pratiquement toute notre argumentation historique.

Que nous utilisions ces descriptions comme preuves dans l'argumentation historique, ou que nous les remettions en question et les remplacions par de nouveaux contextes

historiques, le catalogage des oeuvres d'art reste central. Les approches basées sur les données de l'histoire de l'art, y compris la vision par ordinateur, peuvent rendre la description encore plus centrale, en mettant l'accent sur l'iconographie, le style et le formalisme, l'analyse des poses, etc.

Que pourraient apporter à ce domaine les résultats de l'histoire de l'art numérique, tels que les modèles entraînés ou les images vectorielles, s'ils pouvaient être des objets numériques de premier ordre dans les bases de données des collections des musées, rejoignant les substituts numériques, les notices de conservation et de provenance ainsi que les bibliographies scientifiques déjà conservées ?

Dans cette conférence, je présenterai les recherches menées sur un prototype d'intégration des mécanismes simples d'apprentissage automatique dans la gestion des collections des archives photographiques de Carnegie Mellon University. J'évoquerai également ce que cela implique pour les interfaces utilisateur et l'architecture back-end des futures conceptions de CMS. Un tel changement pourrait aider à transformer les expériences de vision par ordinateur des musées de jouets amusants en outils de recherche et d'exploration approfondis, amplifiant massivement l'impact de nos travaux sur le monde réel et transformant l'expérience non seulement des utilisateurs experts mais aussi des utilisateurs amateurs de ces systèmes.

Biography

Dr. Matthew Lincoln is a research software engineer at Carnegie Mellon University Libraries, where he focuses on computational approaches to the study of history and culture, and on making library and archives collections tractable for data-driven research. His current book project with Getty Publications, co-authored with Dr. Sandra van Ginhoven and supported by a grant from the Samuel H. Kress Foundation, uses data-driven modeling, network analysis, and textual analysis to mine the Getty Provenance Index Databases for insights into the history of collecting and the art market. He was previously a data research specialist at the Getty Research Institute, a curatorial fellow with the National Gallery of Art, and the inaugural honorary fellow in digital art history at the Frick Art Reference Library. He has been a recipient of awards from the Getty Foundation, the Association for Computers and the Humanities, and the Alliance of Digital Humanities Organizations. He was the lead technical editor of *The Programming Historian* from 2017-2020.

Biographie

Dr Matthew Lincoln est chercheur en informatique à la bibliothèque de Carnegie Mellon University. Ses travaux portent sur les approches informatiques de l'étude de l'histoire et de la culture, et sur la possibilité de rendre les collections des bibliothèques et des centres d'archives compatibles avec la recherche axée sur les données. Son projet de livre avec Getty Publications, co-écrit avec le Dr Sandra van Ginhoven et soutenu par une subvention de la Samuel H. Kress Foundation, utilise la modélisation axée sur

les données, l'analyse de réseau et l'analyse textuelle pour exploiter les bases de données du Getty Provenance Index afin d'enrichir la connaissance de l'histoire des collections et du marché de l'art. Il a auparavant occupé les fonctions de spécialiste de la recherche sur les données au Getty Research Institute, de chercheur invité à la National Gallery of Art et a été le premier membre honoraire en histoire de l'art numérique à la Frick Art Reference Library. Il a reçu des prix de la Getty Foundation, de l'Association for Computers and the Humanities et de l'Alliance of Digital Humanities Organizations. Il a été le principal rédacteur technique de The Programming Historian de 2017 à 2020.



ROUND TABLE

17h - 18h30 (CET Paris)

11 am - 12.30 pm (EDT Montréal)

8 am - 9.30 am (PDT Los Angeles)

WEDNESDAY 18 NOVEMBER

UNDERSTANDING IMAGES THROUGH MACHINE LEARNING AND DEEP LEARNING

Panel Chair: **Taylor Arnold**, Assistant Professor of Statistics and Linguistics, Department of Mathematics and Computer Science, University of Richmond

Speakers :

- **Nicolas Gonthier**, Télécom Paris
- **Peter Bell**, University of Erlangen-Nürnberg (FAU)
- **Timothy R. Tangherlini**, University of California, Berkeley
- **Matthew Lincoln**, Carnegie Mellon University

FROM ARTIFICIAL
INTELLIGENCE TO
AESTHETIC INTELLIGENCE

ORIGINAL PRESENTATIONS

The Image-Theory behind Computer Vision

// *Les théories de l'image à l'origine de la vision par ordinateur*

Leonardo Impett, Assistant Professor at the
Department of Computer Science,
University of Durham

[Watch the presentation // Regarder la présentation](#)

Abstract

Every computer vision algorithm is a set of instructions for how to decode images - in other words, a programmatic way of seeing. Every such algorithm therefore, explicitly or otherwise, embodies a particular understanding of theories, philosophies and ideologies of vision. Since the 1980s, computer vision scientists have chiefly referred to David Marr's *Vision* (1982), itself an account of human visual neuroscience from the perspective of information theory. Other perspectives were toyed with by the scientific community, such as James Gibson's *Ecological Approach to Visual Perception* (1979); the choice is axiomatic, and its implications for computer vision are totalizing, as they have to do not only with technical solutions but with the research problems being posited in the first place. This paper has two ambitions. Firstly, to uncover the tacit visual theories

implicit in computer vision systems that might be used by humanities researchers.

And secondly, that the very relationship between a theory of vision and its algorithmic implementation might be the start of a new intersection between computer vision and the history of visual culture: where we prototype computer vision systems based on historical theories of vision. These serve not as tools to aid the digestion of masses of visual material, but rather as algorithmic thought-experiments for exploring the intellectual history of vision.

Résumé

Chaque algorithme de vision par ordinateur est un ensemble d'instructions sur la façon de décoder les images - en d'autres termes, une façon programmatique de voir. Chaque algorithme de ce type incarne donc, explicitement ou non, une compréhension particulière des théories, philosophies et idéologies de la vision. Depuis les années 1980, les spécialistes de la vision par ordinateur se réfèrent principalement à l'ouvrage *Vision* de David Marr (1982), lequel est un exposé sur la vision humaine et les neurosciences du point de vue de la théorie de l'information. D'autres perspectives ont été élaborées par la communauté scientifique, comme *Ecological Approach to Visual Perception* de James Gibson (1979) ; le choix est axiomatique et ses implications pour la vision par ordinateur sont fondamentales, car elles ne concernent pas seulement les solutions techniques mais aussi et avant tout les problèmes de recherche posés. Cette conférence a deux ambitions. Premièrement, dévoiler les théories

visuelles tacites et implicites dans les systèmes de vision par ordinateur qui pourraient être utilisées par les chercheurs en sciences humaines.

Deuxièmement, proposer que la relation entre une théorie de la vision et sa mise en œuvre algorithmique soit le début d'une nouvelle intersection entre la vision par ordinateur et l'histoire de la culture visuelle : ou comment prototyper des systèmes de vision par ordinateur basés sur des théories historiques de la vision. Ces systèmes ne servent pas d'outils pour aider à la digestion de quantités de matériaux visuels, mais plutôt d'expériences de pensée algorithmique afin d'explorer l'histoire intellectuelle de la vision.

Biography

Leonardo Impett is Assistant Professor of Computer Science at Durham University in the UK. He has a background in information engineering and machine learning, having worked/studied with the Cambridge Machine Learning Lab, the Cambridge Rainbow Group, and Microsoft Research Cairo. His Ph.D., with Sabine Süssstrunk and Franco Moretti at EPFL, was on the use of computer vision for the "distant reading" of the history of art. In 2018 he was a DH fellow at Villa I Tatti - the Harvard University Center for Italian Renaissance Studies. From 2018-2020 he was Scientific Assistant, then Scientist, at the Bibliotheca Hertziana - Max Planck Institute for Art History in Rome. Alongside his research in digital art history, he frequently works with machine learning in cultural institutions, like the Liverpool Biennial, the Royal Opera House, and the Whitney Museum of American Art.

Biographie

Leonardo Impett est enseignant en informatique à l'Université de Durham au Royaume-Uni. Il a une formation en ingénierie de l'information et en apprentissage automatique. Il a travaillé et étudié avec le Cambridge Machine Learning Lab, le Cambridge Rainbow Group et Microsoft Research Cairo. Son doctorat, sous la direction de Sabine Süssstrunk et Franco Moretti à l'EPFL, portait sur l'utilisation de la vision par ordinateur pour la « lecture à distance » de l'histoire de l'art. En 2018, Leonardo Impett a été boursier de la Villa I Tatti - le Centre d'études de la Renaissance italienne de Harvard. De 2018 à 2020, il a été assistant, puis scientifique, à la Bibliotheca Hertziana - Institut Max Planck d'histoire de l'art à Rome. Parallèlement à ses recherches en histoire de l'art numérique, il travaille fréquemment sur l'apprentissage automatique dans des institutions culturelles, comme la Biennale de Liverpool, le Royal Opera House et le Whitney Museum of American Art.

Image Mis-recognition: Augmentation, Automation, and Aesthetic Intelligence

// Mé-reconnaissance de l'image : augmentation, automatisisation, et intelligence esthétique

Johanna Drucker, Breslauer Professor of
Bibliographical Studies in the Department of
Information Studies at the University of California,
Los Angeles

[Watch the presentation // Regarder la présentation](#)

Abstract

Douglas Engelbart, one of the pioneering figures in human-computer-interface, made a careful distinction between “automation” and “augmentation” in his discussion of the role of computation in human activity. Automation described fully mechanical processes. Though providing benefits of scale and speed, Engelbart felt they would be inadequate to simulate human thought. Instead, Engelbart suggested computation play the role of augmentation, an extension of human capability. More than half a century later, the automated processing of images has become increasingly sophisticated, with advanced inference engines and associative models of feature recognition. But computational work remains a literal reading of visual information - the processing of data in file formats - in accord with statistical metrics.

The processes still have a fairly high error rate. From an instrumental, functionalist, perspective, what is at stake in the increasing use of image processing is improved accuracy through greater computational power. But perhaps the concept of error is misconstrued. The ability to mis-recognize, to cognize otherwise, remains crucial to the generative engagement with aesthetic objects in ways that challenge standard metrics. Can we pose the notion of mis-recognition without falling into romanticized binaries that simply assert human exceptionalism? This talk addresses the role of aesthetic intelligence and affective metrics within these discussions.

Résumé

Dans sa discussion sur le rôle de l'informatique dans l'activité humaine, Douglas Engelbart, l'un des pionniers dans le domaine de l'interface homme-machine, fait une distinction précise entre automatisisation et augmentation. Selon lui, l'automatisation consiste en des processus entièrement mécaniques. Même si ceux-ci offrent certains avantages (échelle et rapidité), Engelbart est convaincu que ces derniers ne sont pas suffisants pour imiter la pensée humaine. Au lieu de cela, Engelbart suggère que le calcul joue le rôle d'augmentation, soit une extension des capacités humaines. Plus d'un demi-siècle plus tard, le traitement automatisé des images est devenu de plus en plus sophistiqué, avec des moteurs d'inférence avancés et des modèles associatifs de reconnaissance de caractéristiques. Mais le travail de calcul reste une lecture littérale de l'information visuelle (traitement des données dans des formats de fichiers) conforme aux métriques statistiques.

Les processus automatisés ont encore un taux d'erreur assez élevé. D'un point de vue fonctionnel et instrumental, ce qui est en jeu, c'est l'amélioration de la précision grâce à une plus grande puissance de calcul. Mais peut-être la notion « d'erreur » est-elle mal comprise... La capacité à mal reconnaître, à connaître autrement, reste cruciale pour susciter l'engagement avec des objets esthétiques d'une manière qui défie les métriques standards. Pouvons-nous poser la question de la méconnaissance des images sans tomber dans un manichéisme romantique qui ne fait qu'affirmer le caractère exceptionnel de l'être humain ? Dans ce contexte, cette conférence aborde le rôle de l'intelligence esthétique et des métrique affectives.

Biography

Johanna Drucker is internationally known for her work in the history of graphic design, typography, experimental poetry, art history, and digital humanities. Her publications include *Graphesis: Visual Forms of Knowledge Production* (Harvard, 2014), *Digital_Humanities* (MIT Press, 2012) with Anne Burdick, Peter Lunenfeld, Todd Presner, and Jeffrey Schnapp, and *The Visible Word: Experimental Typography and Modern Art Practice 1909-1923* (Chicago, 1994). In addition to her academic work, Drucker has produced her own artist's books that were the subject of a retrospective, *Druckworks: 40 years of books and projects* (Columbia College, 2012). Her work is represented in special collections in museums and libraries in the North American and Europe.

In 2014 she was elected to the American Academy of Arts and Sciences. Recent work includes: *Diagrammatic*

Writing (Onomatopée, 2014), *Fabulas Feminae* (Litmus Press, 2015) and two titles published in 2018, *The General Theory of Social Relativity* (The Elephants) and *Downdrift: An Eco-fiction* (Three Rooms Press). Her recent work includes: *Visualisation: L'Interprétation Modélisante* (B42 Paris, 2020), *Visualization and Interpretation* (MIT, 2020) and *Iliazd: Metabiography of a Modernist* (Johns Hopkins University Press, 2020) are both forthcoming. Her work has been translated into Korean, Catalan, Chinese, Spanish, French, Hungarian, Danish and Portuguese.

Biographie

Johanna Drucker est internationalement reconnue pour son travail sur l'histoire du design graphique, la poésie expérimentale, l'histoire de l'art et les humanités numériques. Ses publications comprennent *Graphesis: Visual Forms of Knowledge Production* (Harvard, 2014), *Digital_Humanities* avec Anne Burdick, Peter Lunenfeld, Todd Presner et Jeffrey Schnapp (MIT Press, 2012), et *The Visible Word: Experimental Typography and Modern Art Practice 1909-1923* (Chicago, 1994). En plus de son travail académique, Drucker a réalisé ses propres livres d'artistes qui ont fait l'objet d'une exposition rétrospective *Druckworks: 40 years of books and projects* (Columbia College, Chicago, 2012). Ses œuvres sont présentes dans les collections des musées et des bibliothèques d'Amérique du Nord et d'Europe.

En 2014, elle a été élue à l'Académie Américaine des Arts et des Sciences. Ses publications récentes comprennent : *Diagrammatic Writing* (Onomatopée 2014), *Fabulas Feminae avec l'artiste Susan Bee* (Litmus Press 2015) et

deux titres publiés en 2018, *The General Theory of Social Relativity* (The Elephants) and *Downdrift: An Eco-fiction* (Three Rooms Press). Elle vient de publier *Visualisation : l'interprétation modélisante* (B42, Paris, 2020). *Visualization and Interpretation* (MIT) et *Iliazd: Metabiography of a Modernist* (Johns Hopkins University Press) sont prévus pour l'automne 2020. Ses écrits ont été traduits en coréen, en japonais, en catalan, en espagnol, en français, en portugais, en hongrois et en danois.



A Machine that Reads Images: a Social and Technical History of Artificial Intelligence in Computer Vision
// *Une machine qui lit les images : une histoire socio-technique de l'intelligence artificielle en vision par ordinateur*

Dominique Cardon, professeur de sociologie à
Sciences Po/Médialab

Watch the presentation // Regarder la présentation

Abstract

Taking advantage of the spectacular successes of deep learning techniques, the promises of Artificial Intelligence (Artificial Intelligence) have returned to occupy a space in public debate. In this conference, I propose to retrace some aspects of the history of Artificial Intelligence, with a special focus on computer vision. The "third spring of Artificial Intelligence" is characterized, indeed, by the return of the connexionist paradigm that had been marginalized during the "second spring" of Artificial Intelligence in the eighties. The new wave of promise of Artificial Intelligence has taken shape thanks to the new opportunities offered by massive data as well as the new computing capabilities of computers. But above all, it offers another way to make machines «intelligent».

It is no longer a question of asking computers to reason, but of learning from data and forming prediction models from that data. Image processing has played a singular role in the history of connectivity: what does the machine "see" in the pixels of images? How does it manage to recognize shapes and visual identities regardless of the size or orientation of the shapes? Are the questions encountered by the engineers who build these new interfaces independent of the issues of visual aesthetics?

Résumé

Profitant des réussites spectaculaires des techniques de deep learning, les promesses de l'Intelligence Artificielle sont revenues occuper le débat public. Dans cette conférence, on propose de retracer quelques aspects de l'histoire de l'Intelligence artificielle en s'intéressant particulièrement aux travaux de vision par ordinateur. Le « troisième printemps de l'Intelligence Artificielle » se caractérise, en effet, par le retour du paradigme connexionniste qui avait été marginalisé lors du « second printemps » de l'Intelligence artificielle dans les années quatre-vingt. La nouvelle vague de promesses de l'Intelligence Artificielle a pris forme grâce aux opportunités nouvelles offertes par les données massives et aux nouvelles capacités de calcul des ordinateurs. Mais, elle propose surtout une autre manière de rendre les machines « intelligentes ». Il ne s'agit plus de demander aux calculateurs de raisonner, mais bien d'apprendre des données et de former des modèles de prédiction à partir des données. Le traitement des images a joué un rôle singulier dans l'histoire du connexionnisme : que « voit » la machine dans les pixels des images ? Comment parvient-elle à reconnaître des formes et des

identités visuelles indépendamment de la taille ou de l'orientation des formes ? Les questions que rencontrent les ingénieurs qui fabriquent ces nouvelles interfaces sont-elles indépendantes des enjeux de l'esthétique visuelle ?

Biography

Dominique Cardon is a professor of sociology at Sciences po/Medialab. His work focuses on the uses of the Internet and the transformations of the digital public sphere. His recent research focuses on Internet social networks, forms of online identity, amateur self-production and the analysis of forms of cooperation and governance in large online collectives. He is currently conducting a sociological analysis of the algorithms used to organize information on the web. He has published *La démocratie Internet*, Paris (Seuil/La République des idées, 2010), with Fabien Granjon, *Mediactivistes* (Presses de Science po', 2010), with Antonio Casilli, *Qu'est-ce que le digital labor ?* (Ina Éditions, 2015), *À quoi rêvent les algorithmes. Nos vies à l'heure des big data* (Seuil/République des idées, 2015) and, with Jean-Philippe Heurtin, *Chorégraphier la générosité. Le Téléthon, le don et la critique* (Économica, 2016).

Biographie

Dominique Cardon est un professeur de sociologie à Sciences po/Medialab. Ses travaux portent sur les usages d'Internet et les transformations de l'espace public numérique. Ses recherches récentes portent sur les réseaux sociaux de l'Internet, les formes d'identité en ligne, l'autoproduction amateur et l'analyse des formes de coopération et de

gouvernance dans les grands collectifs en ligne. Il conduit aujourd'hui une analyse sociologique des algorithmes permettant d'organiser l'information sur le web. Il a publié *La démocratie Internet* (Seuil/La République des idées, 2010), avec Fabien Granjon, *Mediactivistes* (Presses de Science po', 2010), avec Antonio Casilli, *Qu'est-ce que le digital labor ?* (Ina Éditions, 2015), *À quoi rêvent les algorithmes. Nos vies à l'heure des big data* (Seuil/République des idées, 2015) et, avec Jean-Philippe Heurtin, *Chorégrapheur la générosité. Le Téléthon, le don et la critique* (Economica, 2016).



ROUND TABLE

THURSDAY 19 NOVEMBER

17h - 18h30 (CET Paris)

11 am - 12.30 pm (EDT Montréal)

8 am - 9.30 am (PDT Los Angeles)

FROM ARTIFICIAL INTELLIGENCE TO AESTHETIC INTELLIGENCE

Panel Chair: **Clarisse Bardiot**, Université Polytechnique Hauts-de-France
& **Emmanuel Château-Dutier**, Université de Montréal

Speakers :

- **Leonardo Impett**, University of Durham
- **Johanna Drucker**, University of California, Los Angeles
- **Dominique Cardon**, Sciences Po

AI AESTHETICS TO CULTURAL ANALYTICS

The Augmented Dataset: Artistic Appropriations of GANs and their Bearings on Ethical Considerations of Artificial Intelligence

// Les jeux de données augmentés : appropriations artistiques des GANs et leurs rapports avec les considérations éthiques de l'Intelligence Artificielle

Emily L. Spratt, Data Science Institute at
Columbia University

[Watch the presentation // Regarder la présentation](#)

Abstract

Generative Adversarial Networks (GANs) have received much recent attention as they have been employed to falsify information through various media channels and to visually mislead viewers in their interpretation of still images and video. Decried under the rubric of fake news, GANs are often held up as malefactors in the crusade against unethical AI, yet their applications are wide ranging and their potential has yet to be fully realized. This presentation investigates the use of GANs by artists as an alternative to this narrative and considers the role of dataset formation in the Artificial Intelligence artistic process. Since such a significant number of images is required for machine learning systems to function well, the need to augment a dataset is often encountered and how this is overcome

plays a considerable role in the final visual form of the GANs-produced image.

Indeed, artistic approaches to the hurdle to create new digital images through a repository of so many existing ones offer insights on what constitutes ethical Artificial Intelligence practices. The examples considered include those by notable Artificial Intelligence artists along with a recent project on gastronomic algorithms undertaken by the author with the Chef Alain Passard. Together, these artworks and projects lead one to the question: How can an image that is created through its computational yet obscured connection to a plethora of images be measured at all?

Résumé

Les réseaux adversatifs générateurs (GANs) ont récemment fait l'objet d'une grande attention car ils ont été utilisés pour falsifier des informations par le biais de divers canaux médiatiques et pour tromper visuellement les spectateurs dans leur interprétation des images fixes et des vidéos. Décriés sous la rubrique des *fake news*, les GANs sont souvent présentés comme des malfaiteurs dans la croisade contre l'Intelligence Artificielle non-éthique, mais leurs applications sont très variées et leur potentiel n'a pas encore été pleinement réalisé. Cette présentation examine l'utilisation des GANs par les artistes comme alternative à ce récit et considère le rôle de la formation des jeux de données dans le processus artistique de l'Intelligence Artificielle.

Comme un nombre important d'images est nécessaire au bon fonctionnement des systèmes d'apprentissage automatique, la nécessité d'augmenter un ensemble de données est souvent rencontrée et la façon dont elle est surmontée joue un rôle considérable dans la forme visuelle finale de l'image produite par les GANs.

En effet, les approches artistiques visant à surmonter l'obstacle que représente la création de nouvelles images numériques par le biais d'un référentiel de tant d'images existantes offrent un aperçu de ce qui constitue des pratiques éthiques en matière d'Intelligence Artificielle. Parmi les exemples examinés, on peut citer ceux d'artistes renommés en Intelligence Artificielle ainsi qu'un récent projet sur les algorithmes gastronomiques entrepris par l'auteur avec le chef Alain Passard. Ensemble, ces œuvres et ces projets nous amènent à nous poser la question : comment peut-on s'efforcer de mesurer une image créée avec sa connexion informatique et obscure à une pléthore d'images ?

Biography

Dr. Emily L. Spratt is a Research Fellow at Columbia University in the Data Science Institute in collaboration with the Historic Preservation Program and the Department of Computer Science. Spratt is investigating the development of Artificial Intelligence-enhanced technologies for the analysis, generation, and curation of art and architecture, the ethics surrounding this subject, and its philosophical implications and bearings. Spratt received her Ph.D. from Princeton University in the Department of Art and Archaeology. She

also holds an M.A. in Renaissance art history from Princeton, an M.A. in Byzantine art history from the University of California, Los Angeles, and a B.A. in art history, religious studies, and psychology from Cornell University. Previously, Spratt taught in the Department of Art History and the Cultural Heritage and Preservation Studies program at Rutgers University, where she also was a member of the Art and Artificial Intelligence Laboratory in the Department of Computer Science. Currently, she is a member of the Preservation Technology Laboratory and the Computer Vision Laboratory at Columbia.



Spratt has been the recipient of fellowships and awards including those from the Onassis Foundation, the Gladys Kriebel Delmas Foundation, the Cini Foundation in Venice, the Cyprus American Archaeological Research Institution, the American Research Center in Sofia, Bulgaria, the Hellenic Ministry of Culture, the Frick Collection and Art Reference Library, and from the universities from where she holds degrees.

She is on the digital and multimedia advisory board of the Renaissance Society of America, is a steering-committee member for The Frick Collection and Art Reference Library Scholars' Advisory Group, and is on the advisory board of the Artificial Intelligence Finance Institute. She is also the ethics advisor of Iconem, an advisor for the US Department of Defense hosted Defense Innovation Accelerator, and is the former strategic advisor of the art market and blockchain company, Artory.

Biographie

Dr. Emily L. Spratt est chercheuse à Columbia University au sein du Data Science Institute en collaboration avec le Historic Preservation Program et le Department of Computer Science. Spratt examine le développement des technologies améliorées par l'Intelligence Artificielle pour l'analyse, la génération et la conservation de l'art et de l'architecture, l'éthique entourant ce sujet, ainsi que ses implications et ses orientations philosophiques. Spratt a obtenu son Ph.D. à Princeton University au Department of Art and Archaeology.

Elle est également titulaire d'un M.A. en histoire de l'art de la Renaissance de Princeton, d'un M.A. en histoire de l'art byzantin de l'University of California, Los Angeles, et d'un B.A. en histoire de l'art, études religieuses et psychologie de Cornell University. Auparavant, Spratt a enseigné au département d'histoire de l'art et au programme d'études sur le patrimoine culturel et la préservation à Rutgers University, où elle était aussi membre du Art and Artificial Intelligence Laboratory du Department of Computer Science. Aujourd'hui, elle est membre du Preservation Technology Laboratory et du Computer Vision Laboratory à Columbia.

Spratt a reçu des bourses et des prix, notamment ceux de la Fondation Onassis, de la Fondation Gladys Kriebel Delmas, de la Fondation Cini à Venise, du Cyprus American Archaeological Research Institution, du American Research Center à Sofia, en Bulgarie, du Ministère Hellenique de la Culture, de la Frick Collection and Art Reference Library, ainsi que des universités dont elle est diplômée. Elle fait partie du conseil consultatif sur le numérique et le multimédia de la Renaissance Society of America, est membre du comité directeur du groupe consultatif des chercheurs de la Frick Collection and Art Reference Library, et fait partie du conseil consultatif de l'Artificial Intelligence Finance Institute. Elle est également la conseillère éthique d'Iconem, conseillère pour le Defense Innovation Accelerator, hébergé par le ministère américain de la défense, et est l'ancienne conseillère stratégique de l'entreprise Artory, spécialisée dans le marché de l'art et le blockchain.

Dr. Lev Manovich is one of the leading theorists of digital culture worldwide and a pioneer in the application of data science for analysis of contemporary culture. Manovich is the author and editor of 15 books including *Cultural Analytics* (MIT Press, 2020), *AI Aesthetics* (Strelka Press, 2019), *Theories of Software Culture* (Red Swallow, 2017), *Instagram and Contemporary Image* (2017), *Software Takes Command* (Bloomsbury Academic, 2013), *Soft Cinema: Navigating the Database* (MIT Press, 2005) and *The Language of New Media* (MIT Press, 2001) which was described as "the most suggestive and broad-ranging media history since Marshall McLuhan."

He was included in the list of «25 People Shaping the Future of Design» in 2013 and the list of «50 Most Interesting People Building the Future» in 2014. Manovich is a Presidential Professor at The Graduate Center, CUNY, and a Director of the Cultural Analytics Lab that pioneered analysis of visual culture using computational methods. The lab created projects for the Museum of Modern Art (NYC), New York Public Library, Google, and other clients. His latest book *Cultural Analytics* will be published by The MIT Press in Fall 2020.

Dr. Lev Manovich est l'un des principaux théoriciens de la culture numérique dans le monde et un pionnier de l'application de la science des données pour l'analyse de la culture contemporaine. Manovich est l'auteur et l'éditeur de 15 livres dont *Cultural Analytics* (MIT Press, 2020), *AI Aesthetics* (Strelka Press, 2019), *Theories of Software Culture* (Red Swallow, 2017), *Instagram and Contemporary*

Image (2017), *Software Takes Command* (Bloomsbury Academic, 2013), *Soft Cinema: Navigating the Database* (MIT Press, 2005) et *The Language of New Media* (MIT Press, 2001) lequel a été décrit comme "l'histoire des médias la plus évocatrice et la plus vaste depuis Marshall McLuhan".

Il a fait partie de la liste des « 25 personnes qui façonnent l'avenir du design » en 2013 et de la liste des « 50 personnes les plus intéressantes qui construisent l'avenir » en 2014. Manovich est Presidential Professor au Graduate Center, CUNY, et directeur du Cultural Analytics Lab, laboratoire de recherche pionnier de l'analyse de la culture visuelle à l'aide de méthodes informatiques. Le laboratoire a conçu des projets pour le Museum of Modern Art (NYC), la New York Public Library, Google et bien d'autres. Son dernier livre, *Cultural Analytics*, sera publié par The MIT Press à l'automne 2020.



ROUND TABLE

12h - 13h30 (CET Paris)

6 am - 7.30 am (EDT Montréal)

3 am - 4.30 am (PDT Los Angeles)

FRIDAY 20 NOVEMBER

CULTURAL ANALYTICS : A DIALOGUE BETWEEN LEV MANOVICH AND EMILY L. SPRATT

Panel Chair: Everardo Reyes, Université Paris 8

Speakers :

Lev Manovich, City University of New York

Emily L. Spratt, Columbia University

DIGITAL TOOLS

ORIGINAL PRESENTATIONS

ImageGraph: a visual programming language for the Visual Digital Humanities

// ImageGraph : un langage de programmation graphique pour les humanités numériques visuelles

Leonardo Impett, Assistant Professor at the
Department of Computer Science,
University of Durham

[Watch the presentation // Regarder la présentation](#)

Abstract

One of the greatest barriers to entry in the developed use of machine learning and computer vision by humanities scholars is the extensive technical skill required to program in computer vision frameworks (e.g. Tensorflow, pyTorch, Caffe); which can be challenging even for skilled data scientists and Python programmers. The recent move towards “drag-and-drop” interfaces for computer vision (e.g. the freemium application RunwayML) goes some way to increasing the accessibility of pretrained networks; but such interfaces generally do not allow users to train new models for their own research, or to manipulate and combine different models in sophisticated pipelines.

Taking inspiration from the sophisticated visual graph-based toolsets of contemporary music (e.g. PureData), ImageGraph is an open-source Visual Programming Language that tries to make computer vision (and other forms of machine learning) more accessible. Users write a computer program through a drag-and-drop graphical interface. This computer program is then compiled into Python and Tensorflow, uploaded automatically to GitHub (including with version control), and run on the Cloud in Google Colab. ImageGraph thus lowers the barriers to the use of computer vision and machine learning in terms of both technical ability and hardware requirements; and extensions for natural language processing and general data science are in active development.

Résumé

Les vastes compétences techniques requises pour mettre en œuvre les outils informatiques (par exemple Tensorflow, pyTorch, Caffe) sont l'un des plus grands freins à l'entrée des universitaires en sciences humaines et sociales dans l'usage développé de l'apprentissage automatique et de la vision par ordinateur. Cela constitue un enjeu, y compris pour les data scientists expérimentés et les programmeurs Python. La récente évolution vers des interfaces de type « glisser-déposer » (par exemple l'application freemium RunwayML) va accroître l'accessibilité aux réseaux pré-entraînés.

Mais de telles interfaces n'autorisent généralement pas les utilisateurs à tester de nouveaux modèles pour leurs propres recherches, ni de manipuler et combiner différents modèles

dans des chaînes de traitement sophistiquées. S'inspirant des outils perfectionnés de programmation graphique de la musique contemporaine (par exemple PureData), ImageGraph est un langage de programmation visuel open source qui tente de rendre la vision par ordinateur (et d'autres formes d'apprentissage automatique) plus accessible. Les utilisateurs écrivent un programme informatique grâce à une interface graphique de type « glisser-déposer ». Le programme informatique est ensuite compilé dans Python et Tensorflow, téléchargé automatiquement dans GitHub (avec le contrôle de la version) et exécuté sur le Cloud dans Google Colab. ImageGraph réduit ainsi les obstacles à l'utilisation de la vision par ordinateur et de l'apprentissage machine, tant en termes de capacités techniques que d'exigences matérielles. Des extensions pour le traitement du langage naturel et pour les sciences des données sont en cours de développement.

machine learning in cultural institutions, like the Liverpool Biennial, the Royal Opera House, and the Whitney Museum of American Art.

Biography

Leonardo Impett is Assistant Professor of Computer Science at Durham University in the UK. He has a background in information engineering and machine learning, having worked/studied with the Cambridge Machine Learning Lab, the Cambridge Rainbow Group, and Microsoft Research Cairo. His Ph.D., with Sabine Süsstrunk and Franco Moretti at EPFL, was on the use of computer vision for the "distant reading" of the history of art. In 2018 he was a DH fellow at Villa I Tatti - the Harvard University Center for Italian Renaissance Studies. From 2018-2020 he was Scientific Assistant, then Scientist, at the Bibliotheca Hertziana - Max Planck Institute for Art History in Rome. Alongside his research in digital art history, he frequently works with



Biographie

Leonardo Impett est enseignant en informatique à l'Université de Durham au Royaume-Uni. Il a une formation en ingénierie de l'information et en apprentissage automatique. Il a travaillé et étudié avec le Cambridge Machine Learning Lab, le Cambridge Rainbow Group et Microsoft Research Cairo. Son doctorat, sous la direction de Sabine Süssstrunk et Franco Moretti à l'EPFL, portait sur l'utilisation de la vision par ordinateur pour la « lecture à distance » de l'histoire de l'art. En 2018, Leonardo Impett a été boursier de la Villa I Tatti - le Centre d'études de la Renaissance italienne de Harvard. De 2018 à 2020, il a été assistant scientifique, puis scientifique, à la Bibliotheca Hertziana - Institut Max Planck d'histoire de l'art à Rome. Parallèlement à ses recherches en histoire de l'art numérique, il travaille fréquemment sur l'apprentissage automatique dans des institutions culturelles, comme la Biennale de Liverpool, le Royal Opera House et le Whitney Museum of American Art.

Distant Viewing Toolkit: Software for analysing visual culture

// Distant Viewing Toolkit : Un logiciel pour l'analyse de la culture visuelle.

Lauren Tilton, Assistant Professor of Digital Humanities,
Department of Rhetoric and Communication,
University of Richmond and

Taylor Arnold, Assistant Professor of Statistics and
Linguistics, Department of Mathematics and Computer
Science, University of Richmond

[Watch the presentation // Regarder la présentation](#)

Abstract

This video introduces the «Distant Viewing Toolkit» (DVT), a Python package for computational analysis of visual culture. The package addresses the challenges of working with moving images through the automated extraction and visualization of metadata summarizing content (e.g. people/actors, dialogue, scenes, objects) and style (e.g. camera angle view, lighting, framing, sound). In this presentation, we highlight the main characteristics of the tools and the types of humanistic analyzes that the toolkit makes possible. The video will explain design decisions, common use cases, and how the toolkit fits into the larger landscape

of computational tools in the study of visual culture. The toolkit offers two interfaces.

A low-level API provides «annotators» algorithms that work directly with the source data, and «aggregators» that have access to information pulled from all previously executed annotators and aggregators across the entire input but cannot directly access visual data. The separation of the algorithms into these two parts allows easy and error-free code writing and faithfully reflects the theory of Distant Viewing. The second interface, a command line tool, provides a quick way to get started with the tools. The development of DVT follows best practices for developing open source software. The project has an open source license (GPL-2), uses the «Covenant Code of Conduct» contributor (v1.4) and provides user models for submitting issues and pull requests.

Résumé

Cette vidéo présente le «Distant Viewing Toolkit» (DVT), une boîte à outil Python pour l'analyse informatique de la culture visuelle qui répond au défi de travailler avec des images en mouvement grâce à l'extraction automatique et à la visualisation de métadonnées résumant le contenu (personnes/acteurs, dialogue, scènes, objets) et le style (angle de prise de vue, éclairage, cadrage, son) des images. Dans cette présentation, nous soulignons les principales caractéristiques des outils et les types d'analyses en SHS qu'ils rendent possibles. Nous expliquons les décisions de conception, les cas courants d'utilisation et la manière dont la boîte à outils s'inscrit dans le paysage plus large des

outils informatiques dédiés à l'étude de la culture visuelle. La boîte à outils offre deux interfaces.

Une API de bas niveau fournit des «annotateurs» (des algorithmes qui fonctionnent directement avec les données sources), et des «agrégateurs» (qui ont accès aux informations provenant de tous les annotateurs et agrégateurs exécutés précédemment sur l'ensemble de la source mais qui ne peuvent accéder directement aux données visuelles). Cette séparation des algorithmes en deux parties permet une écriture de code facile, sans erreur, et reflète fidèlement la théorie de la vision à distance. La deuxième interface, un système en ligne de commande, permet de démarrer rapidement avec les outils. Le développement du DVT respecte les meilleures pratiques en matière de développement de logiciels open source. Le projet dispose d'une licence GPL-2, utilise le contributeur «Covenant Code of Conduct» (v1.4) et fournit des modèles utilisateur pour la soumission de problèmes et les demandes d'ajouts.

Biographies

Lauren Tilton is Assistant Professor of Digital Humanities in the Department of Rhetoric & Communication Studies and Research Fellow in the Digital Scholarship Lab (DSL) at the University of Richmond. Her research focuses on 20th and 21st century U.S. visual culture. She is director of Photogrammar, a digital public humanities project mapping New Deal and World War II documentary expression funded by the ACLS and NEH, and co-author of *Humanities Data in R: Exploring Networks, Geospatial Data, Images and*



Texts (Springer, 2015). Her scholarship has appeared in journals such as *American Quarterly*, *Archive Journal*, *Digital Humanities Quarterly*, and *Digital Scholarship in the Humanities*. Her most recent project, Distant Viewing, focuses on large scale image analysis using computer vision and is funded by an NEH ODH Level II Advancement Grant. She also serves on the Association for Computing in the Humanities (ACH) Executive Council. She received her Ph.D. in American Studies from Yale University.

Taylor Arnold is an Assistant Professor at the University of Richmond, Virginia, in the Linguistics Program, Department of Mathematics and Computer Science. In 2013, he received a doctorate in statistics from Yale University. Prior to his current role, he was a senior scientist with AT&T Research Laboratories in New York. In 2019-2020, he was a resident researcher at the Collegium de Lyon. He studies large cultural datasets in the framework of research projects in the humanities and social sciences, both new and existing. As such, he specializes in the application of computational statistics to large collections of texts and images. Of particular interest in his research is the study of multimodal data, such as newspapers, film, and television. He is the co-author of *Humanities Data in R: Exploring Networks, Geospatial Data, Images and Texts* (Springer, 2015) and *A Computational Approach to Statistical Learning* (CRC Press, 2019).

Biographies

Lauren Tilton est enseignante en humanités numériques, au sein du département de rhétorique et de communication, et chercheuse au Digital Scholarship Lab (DSL) de l'université de Richmond (Virginie, États-Unis). Ses recherches portent sur la culture visuelle américaine des 20^e et 21^e siècles. Elle est directrice de Photogrammar, un projet numérique en SHS cartographiant l'expression documentaire du New Deal et de la Seconde Guerre mondiale, financé par l'ACLS et le NEH, et co-auteur de *Humanities Data in R: Exploring Networks, Geospatial Data, Images and Texts* (Springer, 2015). Ses recherches ont été publiées dans *American Quarterly*, *Archive Journal*, *Digital Humanities Quarterly* et *Digital Scholarship in the Humanities*. Son projet le plus

récent, Distant Viewing, se concentre sur l'analyse d'images à grande échelle à l'aide de la vision par ordinateur et est financé par une bourse NEH ODH Level II Advancement Grant. Elle siège également au conseil exécutif de l'Association for Computing in the Humanities (ACH). Elle a obtenu son doctorat en études américaines à l'Université de Yale.

Taylor Arnold est enseignant à l'université de Richmond (Virginie, États-Unis), au sein du programme de linguistique du département de mathématiques et d'informatique. En 2013, il a reçu un doctorat en statistiques de l'université de Yale. Avant son poste actuel, il était scientifique senior au sein des laboratoires de recherche d'AT&T, à New York. En 2019-2020, il a été chercheur résident au Collegium de Lyon. Taylor Arnold étudie les grands ensembles de données culturelles dans le cadre de projets de recherche en sciences humaines et sociales, à la fois nouveaux et existants. Il est à ce titre spécialisé dans l'application de statistiques de calcul à de grandes collections de textes et d'images. L'étude de données multimodales, comme la presse, le cinéma et la télévision, l'intéresse tout particulièrement. Il est co-auteur des ouvrages *Humanities Data in R: Exploring Networks, Geospatial Data, Images and Texts* (Springer, 2015) et *A Computational Approach to Statistical Learning* (CRC Press, 2019).



INFRASTRUCTURE

ROUND TABLE

17h-18h30 (CET Paris)

11 am - 12.30 pm (EDT Montréal)

8 am - 9.30 am (PDT Los Angeles)

FRIDAY 20 NOVEMBER

THE STAKES OF AI FOR LARGE COLLECTIONS OF IMAGES AND RESEARCH INFRASTRUCTURES

Panel Chair: **Clarisse Bardiot**, UPHF & **Emmanuel Château-Dutier**, Université de Montréal

Speakers :

Emmanuelle Bermès, Bibliothèque nationale de France

Nanne van Noord, Postdoctoral Fellow at University of Amsterdam and Netherlands Institute for Sound and Vision

Antoine Courtin, Institut national d'histoire de l'art, Université Paris Nanterre, laboratoire Dicen-IdF

Emily Pugh, Principal Research Specialist and Head of Digital Art History, Getty Research Institute

Tristan Weddigen, Biblioteca Hertziana Max-Planck-Institute and University of Zurich

Dario Negueruela del Castillo, Max Planck Society and University of Zurich

ATELIERS

FRENCH ONLY

EN FRANÇAIS SEULEMENT

PLACES LIMITÉES - INSCRIPTION OBLIGATOIRE

MARDI 17 NOVEMBRE

13h - 16h (CET Paris)

7 am - 10 pm (EDT Montréal)

4 am - 7 am (PDT Los Angeles)

FOUILLE D'IMAGES PATRIMONIALES : EXPÉRIMENTATIONS, OUTILS

avec **Jean-Philippe Moreux**,
expert scientifique de Gallica à la Bibliothèque nationale de France

Résumé

On constate l'importance croissante de l'image dans les corpus mobilisés par les sciences humaines et sociales. De fait, les usages de recherche des fonds numérisés patrimoniaux se diversifient, tant en ce qui concerne l'ouverture disciplinaire que les modalités d'appropriation. Cet atelier se propose de mettre en œuvre une sélection de techniques et d'outils (comme la segmentation de documents, la classification, et la détection d'objets) appliqués à des corpus iconographiques à des fins d'indexation et de recherche d'information.



MERCREDI 18 NOVEMBRE

10h - 12h (CET Paris)

4 am - 6 am (EDT Montréal)

1 am - 3 am (PDT Los Angeles)

ADOPTER ET UTILISER LES STANDARDS IIF POUR VOS CORPUS D'IMAGES NUMÉRIQUES

avec **Régis Robineau**, coordinateur technique de Biblissima et
Johann Holland, TGIR Huma-Num



Résumé

Cet atelier propose un panorama de l'écosystème IIF (International Image Interoperability Framework) pour l'interopérabilité des images numériques en ligne. Il s'agira de comprendre la raison d'être de cette initiative et les avantages que présentent ces standards du point de vue des institutions et des utilisateurs finaux. Après une présentation du fonctionnement général des protocoles IIF, nous offrirons un tour d'horizon des usages et des outils compatibles à travers des exemples d'implémentations dans diverses plateformes et entrepôts numériques (bibliothèques, archives, musées, agrégateurs, projets en humanités numériques et en intelligence artificielle, etc.). Enfin, un temps de démonstration et de pratique de plusieurs outils reposant sur IIF permettra aux participants d'appréhender plus concrètement ces technologies.



MERCREDI 18 NOVEMBRE

13h - 15h (CET Paris)

7 am - 9 am (EDT Montréal)

4 am - 6 am (PDT Los Angeles)

EXTRACTION AUTOMATIQUE D'ILLUSTRATIONS ET LIGNES DE TEXTE AU SEIN DE DOCUMENTS IIIF

avec **Tom Monnier**, doctorant à Imagine - École des Ponts ParisTech

Résumé

Dans cet atelier, nous présenterons docExtractor, une application en ligne permettant d'extraire automatiquement les illustrations et les lignes de texte contenues dans un document conforme aux protocoles IIIF. Nous introduirons brièvement l'algorithme développé pour effectuer l'extraction ainsi que les outils techniques utilisés au sein de l'application. Une démonstration de l'application sera ensuite réalisée, suivie d'une phase d'échanges avec les participants de l'atelier.



POSTER SESSION

POSTERS

«Training the Archive: A research project with the aim to structure information and data of museum collections and make them accessible to curators in an exploratory way», **Dominik Bönisch**, Ludwig Forum for International Art Aachen

« Les artistes contemporains et leurs œuvres sur les réseaux sociaux : Une nouvelle source pour l'histoire de l'art ? », **Adrien Jeanrenaud**, École nationale des Chartes

« Des images au texte : LECTAUREP, un projet de reconnaissance automatique d'écriture », **Alix Chagué, Lucas Terriel, and Laurent Romary**, Inria Project ALMAAnCH

ABOUT #DHNORD2020

Extra Biographies

ROUND TABLES

Historian of contemporary theatre, specialized in digital humanities and digital performances, **Clarisse Bardiot** has been an associate professor at the Université Polytechnique Hauts-de-France since 2006 and a research fellow at the CNRS (Thalim laboratory). In 2016, she was a research fellow in the «culture analytics» long program at the Institute for Pure & Applied Mathematics at UCLA. Her research focuses on digital humanities, the history and aesthetics of digital performance, the relationship between art, science and technology, the preservation of digital works, and experimental publishing. Her scientific background is the epistemology of the performing arts and digital technologies.

Over the years, the focus has shifted from history and aesthetics (digital performances) to the question of the memory and historiography of theatre (theatre analytics). Her research on performing arts and digital humanities is both theoretical (epistemology of methodologies and their impact on historiography and digital heritage) and applied (software design: ReCALL and MemoReCALL). This work is funded by Europe, the French Ministry of Culture, and many cultural institutions. She is a member of the board of the francophone digital humanities association, Humanistica.



Historienne du théâtre contemporain, spécialiste des humanités numériques et des digital performances, **Clarisse Bardiot** est depuis 2006 maître de conférences HDR à l'Université Polytechnique Hauts-de-France et chercheur associé au CNRS (laboratoire Thalim). En 2016, elle contribue au programme long « culture analytics » à l'institut de mathématiques appliquées à UCLA. Ses axes de recherche concernent les humanités numériques, l'histoire et l'esthétique des digital performances, les relations art/science/technologie, la conservation des

œuvres numériques et les nouvelles formes d'édition. Son parcours scientifique a pour objet l'épistémologie des arts de la scène et des technologies numériques.

Au cours des années, la problématique se déplace de l'histoire et l'esthétique (les digital performances) vers la question de la mémoire et de l'historiographie du théâtre (les theatre analytics). Ses recherches sur les arts de la scène et les humanités numériques sont à la fois théoriques (épistémologie des méthodologies et de leur impact sur l'historiographie et le patrimoine numérique) et appliquées (conception de logiciels : ReCall et MemoReCall). Ces travaux sont financés par l'Europe, le ministère de la culture et de nombreuses institutions culturelles. Elle est membre du bureau de l'association francophone des humanités numériques, Humanistica.

Emmanuelle Bermès has been deputy director for services and networks at the national library of France (BnF) since 2014. From 2003 to 2011, she worked at the BnF, first in digital libraries and digital preservation, then in metadata management. From 2011 to 2014, she was in charge of multimedia and digital services at the Centre Pompidou (Paris, France).

In the course of her career, Emmanuelle has held a number of responsibilities at international level (within Europeana, the Library Linked Data W3C incubator group, the IFLA

Semantic Web special interest group (SWSIG), the International internet preservation consortium (IIPC), and the International Image Interoperability Framework (IIIF) consortium). She has authored several books related to digital technologies in libraries and the blog Figoblog.org.

Archiviste paléographe, conservateur général des bibliothèques, **Emmanuelle Bermès** est aujourd'hui adjointe en charge des questions scientifiques et techniques auprès du directeur des services et des réseaux de la Bibliothèque nationale de France. Elle a auparavant occupé différentes fonctions à la Bibliothèque nationale de France (2003-2011)



avant de devenir chef de projet pour le Centre Pompidou virtuel (2011-2014). Elle a également contribué à des travaux internationaux au sein d'Europeana, du W3C, de l'IFLA (International Federation of Library Associations), du consortium IIPC pour la préservation de l'internet et du consortium IIF (International Image Interoperability Framework). Elle est l'auteure de plusieurs ouvrages en lien avec le numérique en bibliothèque et du blog Figoblog.org

Emmanuel Château-Dutier is an architectural historian and assistant professor in digital museology at the Université de Montréal. His research focuses on the administration of public architecture in France in the nineteenth century, the architectural profession, and architectural publishing. In addition, his work concerns digital museology and digital art history. He participates, or has participated, in several important collective research projects in art history that place digital technology at the heart of their thinking. In particular, he was the digital director of the critical edition of the Cours d'Antoine Desgodets, and he is one of the main collaborators of the Guides de Paris project of Labex les Passés dans le présent.

In addition to several personal research projects funded by SSHRC and FRQSC, he has been involved since 2018 in a multidisciplinary research program on Parisian experts in the eighteenth century, supported by the French National Research Agency. Emmanuel Chateau-Dutier is a member of the Centre de recherche interuniversitaire

sur les humanités numériques (CRIHN), he is part of the Coordinating Committee of the Humanistica association, and is the French-speaking Vice-President of the Canadian Society for Digital Humanities (CSDH/SCHN).



Emmanuel Château-Dutier est historien de l'architecture et professeur adjoint en muséologie numérique à l'Université de Montréal. Ses recherches portent sur l'administration de l'architecture publique en France au XIX^e siècle, la profession d'architecte ainsi que l'édition et le livre d'architecture. Ses travaux concernent par ailleurs

la muséologie et l'histoire de l'art numérique. Il participe, ou a participé à plusieurs importants projets de recherche collectifs en histoire de l'art plaçant le numérique au cœur de leur réflexion. Il a notamment assuré la direction numérique de l'édition critique des Cours d'Antoine Desgodets, et il est l'un des collaborateurs principaux du projet des Guides de Paris du Labex les Passés dans le présent.

Outre plusieurs projets de recherche personnels financés par le CRSH et le FRQSC, il participe depuis 2018 à une recherche multidisciplinaire sur les experts parisiens au XVIII^e siècle, soutenue par l'Agence nationale de recherche. Emmanuel Château-Dutier est membre du Centre de recherche interuniversitaire sur les humanités numériques (CRIHN), il fait partie du comité de coordination de l'association Humanistica, et est Vice-président francophone de la Société canadienne des humanités numériques (SCDH/CSDH).

Antoine Courtin was trained in art history at the University of Lille and then at the École Nationale des Chartes in digital technology, where he graduated in 2010. He was successively a product manager in the private sector and an engineer in the Labex « Les passés dans le présent » before joining the National Institute of Art History (INHA) in 2015. He is developing a digital research department there and in 2019 became its manager. Additionally, since 2017, Antoine Courtin is a lecturer at the University of Paris Nanterre.



Formé en histoire de l'art à l'Université de Lille puis à l'École Nationale des Chartes en nouvelles technologies, diplômé en 2010, **Antoine Courtin** a été successivement product manager dans le privé, ingénieur d'études dans le Labex Les passés dans le présent avant d'intégrer l'Institut National d'Histoire de l'Art en 2015. Il y développe un service numérique de la recherche dont il en devient le responsable en 2019. En parallèle, Antoine Courtin devient en 2017, maître de conférence associé à l'Université Paris Nanterre.

Dario Negueruela del Castillo is scientific and operational coordinator of the Center for Digital Visual Studies (Max Planck - University of Zurich) since January 2020. Between 2017 and 2019, he was Head of Research at ALICE lab in EPFL, where he completed his Ph.D. entitled *The City of Extended Emotions* in 2017. Previously, he was founder and principal of Ná architectural office in Madrid after he had received an Msc in Architecture from TU Delft and a BA from the University of Westminster.



He recently organized the International Symposium Scaffolds- Open Encounters in Brussels and coordinates the

upcoming Deep City International Symposium. His research spans architecture, urbanism, affective science and spatial and visual perception with special emphasis on imagination and spatial agency.

The latest among his current projects are «On the Urbanity of Images» and «Gesture, Emotion and the Enactment of Space». Dario Negueruela's most recent publications include «HOUSE 1 Protostructure: Enhancement of Spatial Imagination and Craftsmanship Between the Digital and the Analogical» in *Digital Wood Design* (Springer, 2019).

Dario Negueruela del Castillo est depuis janvier 2020 le coordinateur scientifique et opérationnel du Center for Digital Visual Studies (Max Planck – Université de Zurich). Il a soutenu en 2017 une thèse de doctorat intitulée *The City of Extended Emotions* avant d'être, jusqu'en 2019, directeur de recherche au laboratoire ALICE à l'EPFL. Il avait auparavant fondé et dirigé le bureau d'architecture Ná à Madrid après avoir reçu un master en architecture de TU Delft et une licence de l'Université de Westminster. Récemment, il a organisé le colloque international Scaffolds-Open Encounters à Bruxelles. Il coordonne le futur Deep City International Symposium. Ses recherches concernent l'architecture, l'urbanisme, les sciences affectives ainsi que la perception visuelle et spatiale avec un intérêt particulier pour l'imagination et l'agencement spatial.

Ses projets actuels portent sur les thèmes suivants : « De l'urbanité des images » et « Geste, émotion et énonciation de

l'espace ». Il a récemment publié «HOUSE 1 Protostructure: Enhancement of Spatial Imagination and Craftsmanship Between the Digital and the Analogical» dans *Digital Wood Design* (Springer, 2019).

Dr. Nanne van Noord is a researcher at the University of Amsterdam and the Netherlands Institute for Sound and Vision from where he contributes to the Common Lab Research Infrastructure for the Arts and Humanities (CLARIAH) project. His research focuses on two areas: firstly, he is developing an infrastructure that provides humanities researchers with access to state of the art machine learning and computer vision technology, as well as the collections of Dutch audio-visual archives. Secondly, through close collaboration with humanities researchers he is developing new computer methods that push the state of the art in a manner that is informed by and relevant to cutting edge humanities research.

Currently, he is working on methods for pose analysis in early cinema, and methods for large-scale and in-depth analysis of iconic photographs. He holds a Ph.D. from Tilburg University for his thesis on learning visual representations of style, in collaboration with the Van Gogh Museum and the Cultural Heritage Agency of the Netherlands. He has previously worked as a researcher in the Sensory Moving Image Archive (SEMIA) project, developing techniques for non-semantic visual exploration of moving image archives for the collections of the Eye Film Museum and the Netherlands Institute for Sound and Vision.

Dr. Nanne van Noord est chercheur à l'Université d'Amsterdam et au Netherlands Institute for Sound and Vision, où il contribue au projet CLARIAH (Common Lab Research Infrastructure for the Arts and Humanities). Ses recherches se concentrent sur deux axes : le développement d'une infrastructure pour que les chercheurs en sciences humaines puissent accéder au machine learning et à la vision par ordinateur, ainsi qu'aux collections des archives audiovisuelles néerlandaises ; la création, grâce à une étroite collaboration avec des chercheurs en sciences humaines, de nouvelles méthodes informatiques qui permettent de faire évoluer l'état de l'art en prenant en compte l'actualité de la recherche en SHS.



Actuellement, il travaille sur des méthodes d'analyse des postures dans le cinéma des premiers temps, ainsi que sur des méthodes d'analyse à grande échelle et en profondeur de photographies iconiques. Il est titulaire d'un doctorat de l'Université de Tilburg avec une thèse sur l'apprentissage des représentations visuelles du style, en collaboration avec le Musée Van Gogh et l'Agence du patrimoine culturel des Pays-Bas. Il a précédemment travaillé comme chercheur dans le cadre du projet SEMIA (Sensory Moving Image Archive), développant des techniques d'exploration visuelle non sémantiques des archives d'images en mouvement pour les collections du Eye Film Museum et du Netherlands Institute for Sound and Vision.

Emily Pugh received her Ph.D. in Art History from the CUNY Graduate Center in 2008. Since then, she has been active as both an architectural historian and specialist in digital art history. From 2010 to 2014, she served as the first Robert H. Smith Postdoctoral Research Associate and at the Center for Advanced Study in the Visual Arts at the National Gallery of Art in Washington DC. Since 2014, Pugh has led the Digital Art History department at the Getty Research Institute, overseeing research activities in connection with technology initiatives.

Examples of such initiatives include Ed Ruscha Streets of Los Angeles and PhotoTech, a project to digitize 700,000 objects from the GRI's Photo Archive. She is the author of

Architecture, Politics, & Identity in Divided Berlin (University of Pittsburgh Press, 2014), and her essays on the Cold War urban built environment and on digital art history have appeared in the *Journal of the Society of Architectural Historians*, *Centropa*, and the *International Journal of Digital Art History*.

Her work has been supported by the Center for Architecture Theory Criticism History at the University of Queensland, the Center for Digital Humanities Research at Australian National University, the European Architectural History Network, and the Foundation for Landscape Studies.



Emily Pugh a obtenu son doctorat en histoire de l'art en 2008 au Graduate Center de CUNY. Depuis lors, elle travaille en tant qu'historienne de l'architecture et spécialiste en histoire de l'art numérique. De 2010 à 2014, elle a été la 1^{ère} Robert H. Smith Postdoctoral Research Associate et a collaboré au Center for Advanced Study in the Visual Arts à la National Gallery of Art de Washington DC.

Depuis 2014, elle dirige le département d'histoire de l'art numérique au Getty Research Institute, où elle supervise les activités de recherche en lien avec les initiatives technologiques, comme par exemple les projets Ed Ruscha Streets of Los Angeles et PhotoTech, lequel consiste en la numérisation de 700 000 objets issus des archives photographiques du GRI. Elle est l'auteur d'*Architecture, Politics, & Identity in Divided Berlin* (University of Pittsburgh Press, 2014). Ses essais sur l'environnement urbain bâti de la Guerre Froide et sur l'histoire de l'art numérique sont parus dans le *Journal of the Society of Architectural Historians*, *Centropa*, et dans l'*International Journal of Digital Art History*.

Ses recherches ont reçu le soutien du Center for Architecture Theory Criticism History (Université de Queensland), du Center for Digital Humanities Research (Australian National University), du European Architectural History Network, et de la Foundation for Landscape Studies.

Everardo Reyes is an associate professor in the Information Sciences Department at the Université Paris 8 Vincennes-Saint-Denis, research member of the Paragraphe Lab, co-director of the master's in Digital Humanities, and Vice-President for Digital Matters in Research & Education at Université Paris 8. His research combines theories and methods grounded on visual semiotics, cultural analytics, and relationships between Art, Science, and Technology. As a research fellow at Campus Condorcet, he conducts projects on visualization of visual data using hypermedia technologies on the web. He has authored, edited, and translated several books on digital culture. He has also organized different conferences and exhibitions about digital media art. In 2019, he served as Art Papers chair for the ACM SIGGRAPH conference and edited the special issue in *Leonardo*, the journal of the international society for the arts, sciences, and technology (published by MIT Press).

Everardo Reyes est maître de conférences habilité à diriger des recherches en Sciences de l'information et de la communication à l'Université Paris 8 Vincennes-Saint-Denis, membre de l'UR Laboratoire Paragraphe, co-responsable de la mention master Humanités numériques et vice-président « numérique » de l'Université Paris 8. Ses axes de recherche combinent la sémiotique visuelle, les « cultural analytics » et les relations entre art, science et technologies. Il est résident au Campus Condorcet où il conduit des projets en visualisation d'informations visuelles en utilisant des technologies hypermédias sur le web. Il a publié, édité et traduit plusieurs livres autour de la culture numérique. Il a aussi organisé différentes conférences et expositions sur l'art numérique. En 2019, il a été président du programme

Art Papers de la conférence ACM SIGGRAPH 2019 et éditeur du numéro spécial de la revue *Leonardo* (MIT Press).



Nuria Rodríguez-Ortega is Full Professor and the Head of the Art History Department of the University of Málaga. In 2019, she gained the first Digital Art History Chair in Spain. She is the founder and director of the iArtHis_Lab Research Group, an international laboratory focused on art history studies from a digital and computational perspective. She is Deputy Director of the «Cátedra Picasso Fundación Málaga», where she coordinates the analysis of Picasso's graphic production using Computer Vision technologies, and the President of the Sociedad Internacional de Humanidades Digitales Hispánicas (HDH).

Her investigations address the convergence between computational languages, digital media and artistic culture, with special emphasis on the application of data analytics for the study of complex cultural systems, the processing of natural language for the analysis of artistic criticism, the interpretation of new visual-formal epistemologies and the exploration of alternative narratives through emerging technologies. She also investigates how these emerging technologies are reformulating the processes of categorization and ordering of cultural phenomena. She has led more than 30 international scientific events, which includes the first International Workshop of Digital Art History in Europe (September, 2011).

Nuria Rodríguez-Ortega est professeur et directrice du département d'histoire de l'art de l'université de Malaga. En 2019, elle a obtenu la première chaire d'histoire de l'art numérique en Espagne. Elle est la fondatrice et la directrice du groupe de recherche iArtHis_Lab, un laboratoire international axé sur l'étude de l'histoire de l'art dans une perspective numérique et computationnelle. Elle est directrice adjointe de la « Cátedra Picasso Fundación Málaga », où elle coordonne l'analyse de la production graphique de Picasso à l'aide de technologies de vision par ordinateur, et présidente de la Sociedad Internacional de Humanidades Digitales Hispánicas (HDH).

Ses recherches portent sur la convergence entre les langages informatiques, les médias numériques et la culture artistique, avec un accent particulier mis sur l'application de l'analyse des données pour l'étude des

systèmes culturels complexes, le traitement du langage naturel pour l'analyse de la critique d'art, l'interprétation de nouvelles épistémologies visuelles et formelles ainsi que l'exploration de récits alternatifs au travers de technologies émergentes. Elle étudie également la manière dont ces dernières reformulent les processus de catégorisation et d'ordonnancement des phénomènes culturels. Elle a dirigé plus de 30 événements scientifiques internationaux, dont le premier atelier international d'histoire de l'art numérique en Europe (septembre 2011).



In June 2017 **Tristan Weddigen** was appointed director at the BHMPI. After being awarded a Ph.D. from the TU Berlin with a dissertation on Raphael in 2002 and nominated university lecturer at the University of Bern with a study on the Dresden Gemäldegalerie in the 18th century in 2008, he became assistant professor at the University of Lausanne in 2008 and full professor for history of early modern art at the University of Zurich in 2009. There he ran the ERC project Textile – An Iconology of the Textile in Art and Architecture and the Getty project New Art Histories – Connecting Ideas, Objects and Institutions in Latin America, currently the Swiss Art Research Infrastructure (SARI) an the SNSF edition project Heinrich Wölfflins Gesammelte Werke.

His research department focuses on the global aspects of Italian art from the early modern period to today, thus extending the range of the research activities at the BHMPI to modern and contemporary times; furthermore, it addresses questions of materiality and mediality, studies the history of art history and engages in digital art history.

Tristan Weddigen a été nommé directeur de la Bibliothèque Hertziana Max-Planck de l'Institut pour l'Histoire de l'art en juin 2017. Après l'obtention de son doctorat à l'Université technique de Berlin avec une thèse consacrée à Raphaël en 2002, et après sa nomination en tant que maître de conférences à l'Université de Bern en 2008 grâce à une étude sur la Galerie des Peintures de Dresde au 18^e siècle, il devient professeur assistant à l'Université de Lausanne en 2008 et professeur titulaire en histoire de l'art du début de la modernité à l'Université de Zurich en 2009.

Il y dirigea le projet ERC Textile – An Iconology of the Textile in Art and Architecture ainsi que le projet du Getty intitulé New Art Histories – Connecting Ideas, Objects and Institutions in Latin America. Il dirige actuellement la Swiss Art Research Infrastructure (SARI) ainsi que le projet d'édition soutenu par la FNS Heinrich Wölfflins Gesammelte Werke. Son département de recherche se concentre sur les aspects globaux de l'art italien du début de la modernité à aujourd'hui, élargissant ainsi les activités de recherche de la BHMPI aux époques moderne et contemporaine, aux questions de matérialité et de médialité, à l'histoire de l'histoire de l'art et à l'histoire de l'art numérique.



ATELIERS

Johann Holland est ingénieur spécialisé en stratégies d'innovation et en politiques numériques. Après huit années passées au service de l'établissement public Campus Condorcet où il dirigeait le pôle numérique, il est désormais chargé de mission auprès des maisons des sciences de l'homme (MSH) pour la TGIR Huma-Num. Il est familier des problématiques d'usages et d'accompagnement au changement, d'innovation permanente, d'ingénierie numérique et de transfert de technologies.

Tom Monnier est doctorant en analyse d'images. Il est supervisé par Mathieu Aubry au sein du groupe de recherche Imagine à l'École des Ponts ParisTech. Avant cela, il a reçu son diplôme d'ingénieur à Mines ParisTech en 2019. Il s'intéresse particulièrement à la résolution des problèmes d'analyse d'images sans avoir accès à des données d'entraînement manuellement annotées.

Jean-Philippe Moreux est ingénieur diplômé INSA Toulouse, expert scientifique de Gallica à la Bibliothèque nationale de France. Il a été auparavant expert OCR et formats éditoriaux du service de la numérisation de la BnF. Précédemment, il a exercé les métiers de chef de projet informatique, éditeur scientifique et consultant (ingénierie éditoriale, édition numérique).

Il travaille sur les programmes de valorisation du patrimoine numérique de la BnF et participe à des projets de recherche sur ces sujets. Ses principaux sujets de recherche sont la valorisation des ressources patrimoniales numériques, les services aux humanités numériques, l'application de l'intelligence artificielle aux métiers du patrimoine, l'accessibilité numérique.

Régis Robineau est le coordinateur technique de Biblissima, un équipex porté par le Campus Condorcet qui fédère et structure un ensemble de corpus et ressources numériques sur le patrimoine écrit du Moyen Âge et de la Renaissance. Après deux masters en Histoire puis en Sciences de l'Information et Documentation, il a travaillé comme développeur dans une agence web privée, puis au service de divers projets à la frontière du numérique et des humanités en tant qu'ingénieur CNRS (Huma-Num, puis IRHT). Il travaille depuis 7 ans dans l'équipe d'ingénieurs de Biblissima et est activement impliqué dans la communauté internationale IIF depuis 2013 (membre du Technical Review Committee depuis 2018). Il est également investi dans IIF360, un service d'expertise et de soutien de IIF en France co-opéré par Biblissima, le Campus Condorcet et la TGIR Huma-Num.

Main bibliography

- Arnold, Taylor et Lauren Tilton. s. d. « Distant Viewing: Analyzing Large Visual Corpora ». *Digital Scholarship in the Humanities*. <https://doi.org/10.1093/digitalsh/fqz013>
- Drucker, Johanna. 2013. « Is There a “Digital” Art History? » *Visual Resources* 29 (1-2, Digital Art History). Routledge : 5-13. <https://doi.org/10.1080/01973762.2013.761106>.
- Ellis, Margaret Holben et C. Richard Johnson Jr. 2019. « Computational Connoisseurship: Enhanced Examination Using Automated Image Analysis ». *Visual Resources* 35 (1-2, Digital Art History). Routledge : 125-140. <https://doi.org/10.1080/01973762.2019.1556886>.
- Moretti, Franco et Leonardo Impett. 2017. « Totentanz. Operationalizing Aby Warburg’s Pathosformeln. Pamphlets 16 ». *Literary Lab, Stanford*. <https://litlab.stanford.edu/LiteraryLabPamphlet16.pdf>.
- Joyeux-Prunel, Béatrice. 2010. « L’art et la mesure : histoire de l’art et méthodes quantitatives. » *Actes de la recherche à l’Ens 5*. Paris : Éditions Rue d’Ulm ; Presses de l’École normale supérieure.
- Klinke, Harald et Liska Surkemper, éd. 2016. *Visualising big image data*. *International Journal of Digital Art History*.
- Manovich, Lev. 2012. « How to Compare One Million Images? » Dans *Understanding Digital Humanities*, édité par David M. Berry, 249-278. London : Palgrave Macmillan UK. https://doi.org/10.1057/9780230371934_14.
- Rodríguez-Ortega, Nuria. 2020. « Image processing and computer vision in the field of digital art history. » Dans *The Routledge Companion to Digital Humanities and Art History*. Brown, Kathryn, éd. Routledge Art History and Visual Studies Companions. New York : Routledge.
- Seguin, Benoit. 2018. « The Replica Project: Building a Visual Search Engine for Art Historians ». *XRDS* 24 (3) : 24–29. <https://doi.org/10.1145/3186653>.
- Shen, Xi, Alexei A. Efros et Mathieu Aubry. 2019. « Discovering Visual Patterns in Art Collections with Spatially-consistent Feature Learning ». arXiv:1903.02678 [cs], mars. <http://arxiv.org/abs/1903.02678>.
- Vane, Olivia. 2019. *TimelineDesignForVisualisingCulturalHeritageData*. PhD Thesis, Innovation Design Engineering, Londres: Royal College of Art.
- Wevers, Melvin et Thomas Smits. s. d. « The Visual Digital Turn: Using Neural Networks to Study Historical Images ». *Digital Scholarship in the Humanities*. <https://doi.org/10.1093/llc/fqy085>.

Organizers

Chairs :

Clarisse Bardiot and Emmanuel Château-Dutier

Project Manager & Editing of MemoRekall Capsules:

Edward J. Gray (MESHS)

Scientific Committee :

Elise Baillieul (ULille)

Clarisse Bardiot (UPHF, MESHS)

Emmanuel Château-Dutier (Université de Montréal, CRIHN)

Antoine Courtin (INHA)

Océane Delleaux (ULille)

Béatrice Joyeux-Prunel (University of Geneva)

Nicolas Hervé (INA)

Kristin Tanton (Université de Montréal, CRIHN)

Nicolas Thély (University of Rennes, MSHB)

Communication and Digital Tools

MESHS USR CNRS 3185 - Université de Lille

MESHS & CRIHN

MESHS a few words

Maison Européenne des Sciences de l'Homme et de la Société is a service and research unit that federates 43 humanities and social science laboratories in the north of France. It provides financial support and services to researchers. Through these actions, the MESHS contributes to the development and dissemination of scientific knowledge.

La MESHS en bref

La Maison Européenne des Sciences de l'Homme et de la Société est une unité de service et recherche qui regroupe 43 laboratoires en Sciences Humaines et Sociales au nord de la France. La MESHS apporte des soutiens financiers et des services aux chercheurs. Par ses actions, elle contribue au développement et à la diffusion des savoirs.

MESHS
Maison Européenne des Sciences de l'Homme et
de la Société
2, rue des Canoniers
59000 Lille
FRANCE



www.meshs.fr

CRIHN a few words

Centre de recherche interuniversitaire sur les humanités numériques CRIHN is based in Montréal and is comprised of researchers, including 48 regular members and 36 collaborators. Its main goal is to federate knowledge and competences in the area of digital humanities through different disciplines as Literature, History of Art, Communication.

Le CRIHN en bref

Le Centre de recherche interuniversitaire sur les humanités numériques CRIHN est basé à Montréal et regroupe des chercheurs, 48 membres réguliers, 36 collaborateurs. Son objectif principal est de fédérer les connaissances et les compétences dans le domaine des humanités numériques à travers différentes disciplines comme la littérature, l'histoire de l'art, la communication.

CRIHN
Centre de recherche interuniversitaire sur les
humanités numériques
Département des littératures et langues du monde
C.P. 6128, succursale Centre-ville
Montréal (QC) H3C 3J7
CANADA



www.crihn.org

Partners



Credits & contacts

#dhnord programmation

Clarisse Bardiot, Emmanuel Château-Dutier, Edward J. Gray

Scientific secretary and MemoRekall annotations

Edward J. Gray, with the help of Victoria Le Fournier

Graphic conception and communication

Adèle Huguet, Jaymes Kalala, Mathilde Wybo

Video editing

Pierre-Jean Moreau

Software and application

MemoRekall (Videos annotations)

Digital tools

Alexis Grillon, Marie-Catherine Malaquin

Financial management, logistique

Denis Duvet, Aurélie Le Bizec, Karine Warme

Press contact

infos@meshs.fr

Images

Couverture : Ada Lovelace : MESHS courtesy

page 46 : © Emily. L. Spratt

page 67: Emmanuelle Bermès - © Isabelle Jullien-Chazal- BnF

With their permission, portraits of moderators and speakers are used in this booklet. There are not free of right.

// Les portraits des intervenants et modérateurs sont utilisés avec leur aimable autorisation. Ils ne sont pas libres de droits.

Keep in touch

Follow and share #dhnord2020

Twitter

MESHS Lille @MESHS_Lille

Crihn @crihunum

Facebook

@meshs_lille

Digital humanities at MESHS

https://www.meshs.fr/page/digital_humanities

MESHS - November 2020