



COLLOQUE

« L'IMAGE NUMÉRIQUE ET L'ARCHITECTURE :
ET L'INTELLIGENCE ARTIFICIELLE ? »

19-20 mars 2026

ENSA Toulouse

LIVRET Programme

SOMMAIRE

COLLOQUE

« L'IMAGE NUMÉRIQUE ET L'ARCHITECTURE : ET L'INTELLIGENCE ARTIFICIELLE ? »

- 4 Organisation
- 5 Présentation
- 6 Programme

JEUDI 19 MARS 2026

- 11 Session 1
« Pratique de l'IA en agence »
- 13 Session 2
« Pédagogie »
- 17 Session 3
« Design & Art »
- 21 Session 4
« Technique & Méthodologie »

VENDREDI 20 MARS 2026

- 25 Session 5
« Imaginaire »
- 29 Session 6
« Culture numérique »
- 33 Session 7
« Technique & Représentation »
- 36 Index des participants

Organisation

Comité d'organisation

Marie Austruy

ENSA Toulouse, laboratoire LRA

Serge Faraut

ENSA Toulouse, laboratoire LRA

Jean-Pierre Goulette

ENSA Toulouse, laboratoire LRA

Philippe Marin

ENSA Grenoble, laboratoire MHA (dir. scientifique)

Sandra Marques

ENSA Toulouse, laboratoire LRA

Andrea Urlberger

ENSA Toulouse, laboratoire LRA

Comité scientifique

Serge Faraut

ENSA Toulouse, laboratoire LRA

Sophie Fétro

Paris 1, Panthéon Sorbonne, ACTE Arts, créations, théories, esthétique (dir. adjointe)

Jean-Pierre Goulette

ENSA Toulouse, laboratoire LRA

Kévin Jacquot

ENSA Lyon, Directeur laboratoire URM MAP

Dominique Longin

IRIT, Institut de recherche en informatique de Toulouse (dir. adjoint)

Philippe Marin

ENSA Grenoble, laboratoire MHA (dir. scientifique)

Sandra Marques

ENSA Toulouse, laboratoire LRA

Gabriele Pierluisi

ENSA Versailles, laboratoire LéaV

Andrea Urlberger

ENSA Toulouse, laboratoire LRA

« L'IMAGE NUMÉRIQUE ET L'ARCHITECTURE : ET L'INTELLIGENCE ARTIFICIELLE ? »

Depuis une trentaine d'années, le numérique s'est imposé dans les métiers tels que l'architecture, le design et l'art. La propagation actuelle des usages autour de l'intelligence artificielle renforce cet impact en bousculant encore davantage nos certitudes. Difficile à cerner, se situant entre des attentes innovantes et des déceptions récurrentes, entre la démocratisation des outils numériques et la perte de compétences et d'emplois, l'IA semble provoquer un nouveau tournant numérique dans les pratiques professionnelles, de recherches et pédagogiques. Pour autant, faut-il considérer cette IA générative comme un changement inédit pour l'architecture ou bien s'insère-t-elle dans une évolution plus complexe ?

Ce colloque s'intéresse à une partie bien spécifique du numérique, la production d'images, dont certaines sont générées par IA.

Quelle influence et quel sens émergent des images architecturales, urbaines et paysagères produites par le numérique ? Quelle différence constate-t-on avec d'autres outils, du dessin analogique à la photographie ? Comment ces images s'insèrent-elles dans un processus de conception formé par de nombreux acteurs, humains et non humains (Latour, 2012). Comment ces processus de conception et de communication de l'architecture sont-ils visualisés à travers une pensée par l'image numérique ? Autrement dit, « En quoi un projet conçu par une machine peut-il faire preuve d'une intention de nature architecturale ? » (Picon, 2024 : 20).

Des pratiques en agence à la pédagogie, du design à la méthodologie, de l'imaginaire à la culture numérique, de la technique aux représentations, plusieurs thématiques sont proposées, visant à éclaircir la complexité qui caractérise ces changements. Au-travers de cette approche interdisciplinaire, les contributions à ce colloque permettent de mieux comprendre les possibilités, mais aussi les biais de l'image numérique, instaurant une analyse critique entre injonction à l'innovation et ouverture exploratoire.

Gabriele Pierluisi et Louise Jammet (Session Pratiques de l'IA en agence) s'intéressent aux applications de l'image numérique dans le cadre professionnel du projet.

Kevin Jacquot, Vanessa Fernandez, Camilio Cifuentes et Carlos Nader (Session Pédagogie) interrogent, à travers des expériences pédagogiques en architecture et en design, comment relier l'intention architecturale et l'IA.

David Bihanic, Guillaume Rangheart et Olivier Saleeby (Session Design et art), examinent le renouvellement de la conception depuis Vitruve en intégrant les biais nouveaux de l'IA comme les hallucinations.

Laurent Lescop, Xavier Marsault et David Serrero (Session Technique & Méthodologie) travaillent, à travers différentes facettes techniques de l'IA, la collaboration homme-machine, où il s'agit de repenser les principes de la conception architecturale.

Sophie Fétro, Mariabruna Fabrizi et Elisabeth Mortamais (Session Imaginaire) sondent « l'imagination artificielle » des images générées par l'IA autour de l'automatisation des procédures créatives, tout en interrogeant la fascination pour les tours d'adresses et l'automatisation des procédures.

Philippe Marin, Edouard Ropars et Esin Ekizoglu (Session Culture numérique) analysent le « geste concepteur » dans le contexte des techniques d'intelligence artificielle générative (IAG), à travers l'histoire des machines à dessiner et le temps long de la culture visuelle.

Leda Dimitriadi et Elodie Hochscheid (Session Technique & représentation) explorent la place de l'image générée dans les processus de conception en interrogeant le rôle du sujet créateur (humain) tout en mettant en lumière certains « dangers » cachés liés à l'usage excessif de l'assistance informatique.

PROGRAMME

Session 1 – Pratique de l'IA en agence

Modération – Marie Austruy

8h45 – 9h15

Accueil des participants

9h15 – 9h30

Ouverture Direction LRA

9h30 – 10h

Présentation par le Comité d'organisation

10h – 10h30

Gabriele Pierluisi

ENSA Versailles, laboratoire LéaV,

« Image et langage dans le processus de conception »

10h30 – 10h45

Questions

10h45 – 11h

Pause

Session 2 – Pédagogie

Modération – Sandra Marques

11h – 11h30

Kévin Jacquot

ENSA Lyon, Directeur laboratoire URM MAP

« De la photogrammétrie à l'IA : former les architectes à une approche critique du numérique dans la réhabilitation »

11h30 – 11h45

Vanessa Fernandez

ENSA Paris-Belleville, unité de recherche IPRAUS

« Image générative et pédagogie critique du projet : expérimenter l'existant à l'ère de l'IA »

11h45 – 12h

Camilo Cifuentes & Carlos Nader

Camilo Cifuentes : ENSA Grenoble, laboratoire MHA

Carlos Nader : Universidad de La Salle, Bogotá, Colombie

« Au commencement était le Verbe. Explorations de cocréation architecturale avec Midjourney »

12h – 12h15

Questions

12h15 – 14h

Pause déjeuner

Session 3 – Design & Art

Modération – Philippe Marin

- 14h – 14h30** **David Bihanic**
Institut ACTE, Université Paris 1 Panthéon-Sorbonne
« Adornamenti à l'ère de l'Intelligence Artificielle »
- 14h30 – 14h45** **Intervention – Guillaume Rangheard**
Architecte DE, chercheur indépendant
« Heuristique de l'hallucination-La conception assistée par l'IA au prisme de l'art génératif »
- 14h45 – 15h** **Intervention – Oliver Saleeby**
Architecte HMONP, docteur en architecture
« Toucher sans toucher : intuition et gestes dans le processus de conception architecturale à l'ère de l'IA. Étude de cas sur l'usage de l'IA par Tim Fu »
- 15h – 15h15** Questions
- 15h15 – 15h30** Pause

Session 4 – Technique & méthodologie

Modération – Serge Faraut

- 11h15 – 11h45** **Laurent Lescop**
ENSA Nantes, laboratoire AAU/CRENAU
« Intervention sur la valeur »
- 11h45 – 12h** **Intervention – Marsault Xavier**
ENSA Lyon, URM, MAP-ARIA
« Repenser la génération d'images d'architecture grâce aux approches structurelles et interprétatives de l'IA »
- 11h45 – 12h** **Intervention – Serero David**
ENSA Paris-Val de Seine, UPC, laboratoire EVCAU,
Chaire Architecture et Intelligence
« Modèles de collaboration avec des IA génératives – Réflexions sur le processus de conception architectural augmenté »
- 12h15 – 12h30** Questions
- 12h30 – 14h** Pause déjeuner

PROGRAMME

Session 5 – Imaginaire

Modération – Andrea Urlberger

8h45 – 9h15 Accueil des participants

9h15 – 9h45 **Sophie Fetro**

Institut ACTE, Université Paris 1 Panthéon-Sorbonne

« Fantaisie architecturale. Spécifications d'un genre visuel »

9h45 – 10h **Mariabruna Fabrizi**

ENSA Paris-Est, Université Gustave Eiffel, laboratoire OCS

« S'approprier le dataset : les images issues d'IA comme instrument cognitif »

10h – 10h15 **Elizabeth Mortamais**

ENSA Paris-Val de Seine, laboratoire EVCAU

« L'IA dite générative est-elle créative ?

Peut-elle concevoir ? »

10h15 – 10h30 Questions

10h30 – 10h45 Pause

Session 6 – Culture numérique

Modération – Jean-Pierre Goulette

10h45 – 11h15 **Philippe Marin**

ENSA Grenoble, laboratoire MHA

« Comprendre la phylogénèse des machines à dessiner et la performativité de l'IA »

11h15 – 11h30 **Edouard Ropars**

ENSA Paris-Malaquais, Architecte DPLG

« Les manières de l'IA »

11h30 – 11h45 **Esin Ekizoglu**

ENSA Paris-Val de Seine, laboratoire EVCAU

« Plateformes ouvertes et imaginaires architecturaux
IA : méta-synthèse des corpus visuels »

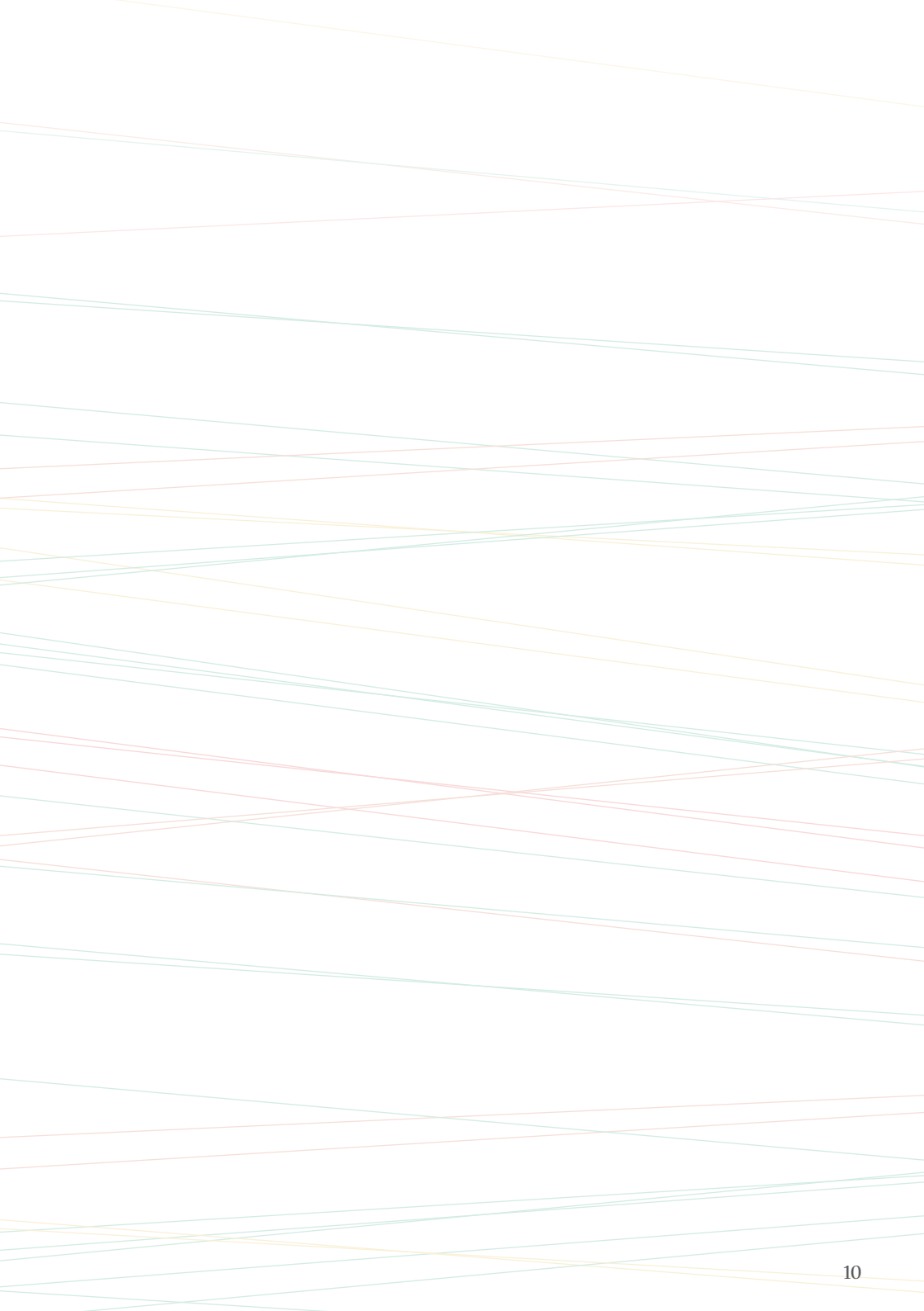
11h45 – 12h Questions

12h – 13h30 Pause déjeuner

Session 7 – Technique & représentation

Modération – Sophie Fétro

- 13h30 – 14h** **Leda Dimitriadi**
ENSA Paris-Val de Seine, laboratoire EVCAU
« Le sujet dans la création assistée par les intelligences artificielles et les biais de l’hyper-informatisation »
- 14h – 14h15** **Elodie Hochscheid, Matteo Robin-Miclo, Veronika Bolshakova**
Elodie Hochscheid : ENSA Nancy, laboratoire MAP-CRAI
Matteo Robin-Miclo : Architecte DE
Veronika Bolshakova : ENSA Nancy, laboratoire MAP-CRA
« Premiers usages de la génération d’images pour la conception architecturale : Une étude ethnographique en immersion au sein de l’agence Metaform »
- 14h15 – 14h30** Questions
- 14h30 – 15h30** **Table ronde**
Modération : Andrea Urlberger
Participants :
Jean-Pierre Goulette, Serge Faraut, Sandra Marques,
Philippe Marin, Leda Dimitriadi, Sophie Fétro
- 15h30 – 15h40** **Clôture du colloque**



SESSION 1

JEUDI 19 MARS 2026
8h45 – 11h

« Pratique de l'IA en agence »



JEUDI 19 MARS 2026

10h - 10h30

Gabriele Pierluisi

ENSA Versailles, laboratoire LéaV

Vous avez dit espace ?

IA, perspectives architecturales et projet

La contribution au colloque en question s'articule autour de la présence inquiétante dans le panorama architectural et médiatique contemporain de perspectives architecturales générées par l'utilisation de l'intelligence artificielle.

Ces images sont inquiétantes dans la mesure où leur dimension utopique et irréelle contraste avec leur figurativité absolument mimétique et photoréaliste. À ce propos, on peut citer les productions de Jean Jacques Balzac ou « Les Ruines de Paris » d'Yves Marchand et Romain Meffre.

La présence de ces images est souvent liée à l'invention de nouvelles formes urbaines ou de projet de l'espace. Elles sont interprétées comme des visibilités de nouveaux mondes à venir, un peu comme cela a été fait au début de la modernité par les gravures piranésiennes ou les vues des édifices de Soane en ruine peintes par Joseph Gandy, mais aussi les reconstitutions archéologiques des aquarelles des architectes du XIXe siècle, « envois » de la Villa Médicis.

La présente contribution conteste radicalement cette interprétation, en ramenant les images perspectives produites avec l'aide de l'IA à ce que Baudrillard appelait le « simulacre », c'est-à-dire non pas la fiction du réel mais une réalité, une présence hic et nunc, qui nous dit que le réel n'existe plus. Le simulacre est le nouveau réel.

Pour lire ces images comme simulacre et donc démontrer leur inefficacité en termes d'invention architecturale, la contribution proposée revient sur l'histoire de la perspective, non pas tant vue dans son résultat en image mais, plutôt, comme machine de construction spatiale. Qui entretient en tant que telle un rapport plus fructueux et approprié avec le métier du concepteur.

L'auteur présentera des images originales produites pour ce colloque, liées au thème de son intervention et strictement non réalisées avec l'aide de l'IA.

Professeur, architecte et artiste-peintre. Ph.D. en Relevé et Représentation de l'Architecture et de l'Environnement, Professeur ATR/RA, HDR à l'ENSA Versailles, Membre du Laboratoire de recherche LéaV, responsable pour le LéaV du « Doctorat par le Projet », École doctorale Arts, Humanités et Sciences sociales de CY Cergy, Paris Université, ancien Chercheur à l'École de Design du Polytechnique de Milan, Médaille d'argent UID en 2002.

À la suite de son expérience professionnelle et de vie romaine, en 2011, il a fondé à Paris l'agence Next Architectes_paris drl, aujourd'hui SML'Next architectes (Clémence Eliard, Sarah Wybier, Gabriele Pierluisi).



SESSION 2

JEUDI 19 MARS 2026
11h – 12h15

« Pédagogie »



JEUDI 19 MARS 2026
11h15 - 11h45

Kévin Jacquot

ENSA Lyon, Directeur Laboratoire URM MAP

De la photogrammétrie à l'IA : former les architectes à une approche critique du numérique dans la réhabilitation

Alors que la réhabilitation s'affirme comme un champ majeur pour les architectes, les ENSA-P voient leurs formations dédiées à l'intervention sur l'existant se multiplier. Elles doivent désormais relever un double défi : intégrer les outils numériques dans des enseignements historiquement ancrés dans la matérialité du bâti, tout en conciliant ces innovations avec les exigences disciplinaires spécifiques au patrimoine. L'intervention sur l'existant pose des enjeux inédits. Ce domaine, tiraillé entre préservation des traditions et adoption de techniques émergentes, peine à s'emparer des avancées de la recherche. Ce vide est aujourd'hui comblé par les acteurs industriels, qui imposent leurs propres paradigmes.

À partir d'un état des lieux des pratiques en pédagogie et en recherche, cet article propose une cartographie des développements possibles pour les ENSA-P, en s'appuyant sur les résultats d'une enquête menée au sein d'une école. L'objectif est d'évaluer comment les outils numériques peuvent être mobilisés de manière critique et responsable, afin de former des architectes capables de concilier innovation et respect des héritages bâtis. Cette réflexion interroge in fine la capacité des ENSA-P à dépasser une approche instrumentale du numérique pour en faire un levier d'analyse, de médiation et de projection au service de la réhabilitation.

Kévin Jacquot est maître de conférences à l'ENSA de Lyon et directeur de l'unité de recherche multisite MAP. Ses recherches s'inscrivent dans le domaine d'étude du patrimoine numérique (digital heritage studies). Elles questionnent autant qu'elles mettent en œuvre des techniques et des méthodes issues des sciences du numérique (relevé numérique, modélisation et représentation du patrimoine architectural) pour décrire, analyser, documenter et partager les héritages architecturaux.





JEUDI 19 MARS 2026

11h45 - 12h

Vanessa Fernandez

ENSA Paris-Belleville, unité de recherche IPRAUS

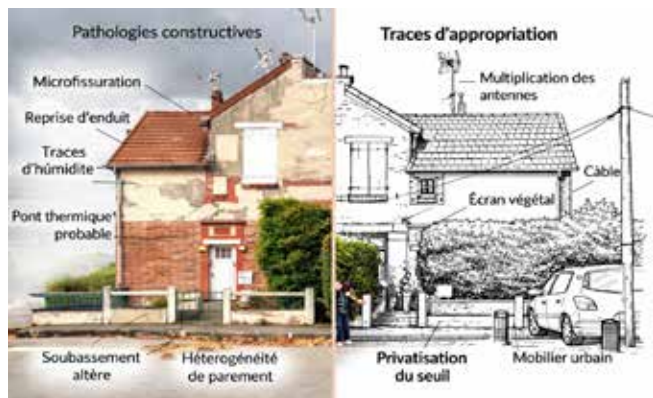
Image générative et pédagogie critique du projet : expérimenter l'existant à l'ère de l'IA

À l'heure où l'intelligence artificielle générative transforme profondément la production et la réception des images architecturales, cette communication interroge son impact sur l'enseignement du projet appliqué à l'existant. L'expérimentation présentée s'inscrit dans un atelier de Master dédié à la transformation de bâtiments ordinaires en contexte périurbain.

Le dispositif articule relevé critique, comparaison entre dessins manuels et traitements numériques, photomontages générés par IA et productions traditionnelles. Les étudiantes formulent des prompts précis, analysent les résultats obtenus, identifient les biais, les normativités visuelles et les effets de formatage. L'IA n'est pas mobilisée comme générateur automatique de solutions, mais comme agent heuristique : outil de brainstorming, révélateur de cadres invisibles et déclencheur d'hypothèses inattendues. Elle appelle aussi une sobriété d'utilisation en évaluant son impact environnemental pour chaque tâche.

L'enjeu pédagogique consiste à déplacer la production d'image du statut de finalité vers celui d'instrument critique. Cette démarche propose ainsi de dépasser le déterminisme technologique pour faire de l'IA un levier d'apprentissage réflexif, ancré dans la transformation située de l'existant.

Architecte DPLG et maîtresse de conférences à l'ENSA Paris-Belleville (IPRAUS), actuellement en préparation de l'HDR. Spécialiste de la restauration de l'architecture moderne (1930–1970) et du projet en contexte périphérique, ses travaux articulent transformation de l'existant, pédagogie du projet et recherche-action. Elle développe une approche critique de l'image architecturale et explore les enjeux éthiques et méthodologiques liés à l'intégration de l'intelligence artificielle dans l'enseignement et la conception.



JEUDI 19 MARS 2026

12h - 12h15



Camilo Cifuentes & Carlos Nader

Camilo Cifuentes : ENSA Grenoble, laboratoire MHA

Carlos Nader : Universidad de La Salle, Bogotá, Colombie

Au commencement était le Verbe.

Explorations de co-création architecturale avec Midjourney

Les développements récents de l'intelligence artificielle, et en particulier l'émergence de systèmes de génération d'images, ont suscité un intérêt croissant quant à leur impact sur les pratiques de conception architecturale. Cet article s'inscrit dans ce contexte et examine une expérimentation pédagogique menée dans le cadre du Master Design et Construction Expérimentale, visant à explorer le rôle de ces technologies émergentes dans le processus de conception. L'exercice présenté repose sur la définition d'un protocole de conception fondé sur l'interaction homme-machine, dans lequel les étudiants développent une méthodologie de projet intégrant des systèmes de génération d'images à partir de textes. L'analyse des résultats met en évidence le potentiel des interactions avec l'IA dans le flux de travail de la conception architecturale, ainsi que les défis et opportunités qu'elles offrent en tant qu'outils pédagogiques dans l'enseignement du design expérimental.

Camilo Andrés Cifuentes Quin
Architecte et chercheur en informatique appliquée à l'architecture. Spécialiste en design computationnel, titulaire d'un master en Ambiances Architecturales et Urbaines et docteur en architecture. Il a exercé en Colombie et en France et a collaboré avec le Laboratoire Cresson et le programme Rafael Viñoly Architects TRP. Il a enseigné dans plusieurs universités d'Amérique latine et d'Europe et est l'auteur du livre *Cybernetic Architectures*. Il coordonne actuellement le réseau ACCN et est membre du laboratoire MHA à l'ENSA.

Carlos Alberto Nader Manrique
Architecte, expert en processus constructifs. Titulaire d'un master en construction, il a enseigné pendant plus de vingt ans dans les domaines du projet et de la construction et a développé une réflexion approfondie sur les systèmes constructifs non conventionnels en architecture. Il est l'auteur du livre *Arquitectura Alternativa Sostenible* et est actuellement professeur associé à la FADU de l'Université de La Salle.



SESSION 3

JEUDI 19 MARS 2026
14h – 15h15

« Design & Art »



JEUDI 19 MARS 2026
14h - 14h30

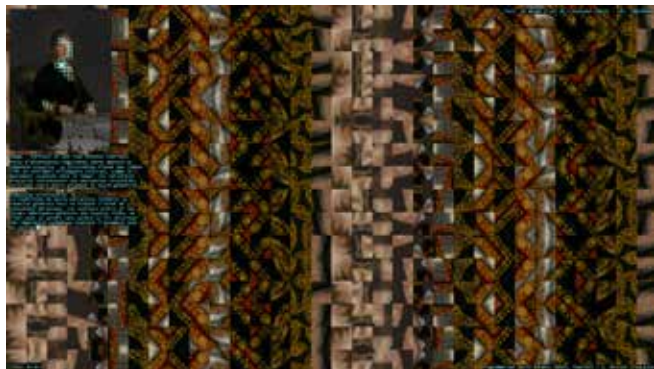
David Bihanic

Institut ACTE, Université Paris 1 Panthéon-Sorbonne

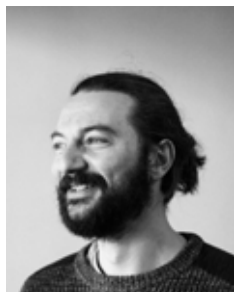
Adornements à l'ère de l'IA

Outre l'aide à la conception (ex : gestion de variantes formes-plans-implantations, analyses environnementales anticipées et intégration au BIM, vérification réglementaire, génération de rendus images, etc.), ou encore le développement de nouvelles gammes d'équipements technologiques intégrés au bâtiment (ex : pilotage intelligent de l'éclairage et des huisseries, gestion thermique et énergétique adaptatif, maintenance prédictive, etc.), quid de l'apport et nouveauté de l'Intelligence Artificielle à la production de décors mêlant données (data), images et formes générés, effets dynamiques de matière, de couleur et de texture ? Fort d'une distinction terminologique remontant aux écrits (et traductions) de Vitruve (cf. ornement, adornement), je présenterai divers cas et exemples de projets (ou créations) concourant à l'introduction d'un nouveau régime d'expérience visuelle de l'architecture.

David Bihanic est designer, commissaire d'exposition et maître de conférences en design Habilité à diriger des Recherches (HdR) à l'Université Paris 1 Panthéon-Sorbonne (chercheur rattaché à l'Institut Acte, UR 7539). Il est l'auteur de nombreux ouvrages et articles scientifiques et de vulgarisation traitant des nouveaux « territoires » et enjeux du design (croisant pour une large part ceux des arts, sciences et techniques), également de ses relations à l'architecture, à l'urbanisme et aménagement.



David Bihanic, « Powttern ».
Capture d'écran, décembre 2025.
Galerie Q.S.P., Roubaix.



JEUDI 19 MARS 2026
14h30 - 14h45

Guillaume Rangheard

Architecte DE, chercheur indépendant

Heuristique de l'hallucination

La conception assistée par l'IA au prisme de l'art génératif

Les arts du construire semblent à l'heure actuelle peu enclins à adopter l'IA générative en dehors des champs restreints de la mise en image et de la modélisation paramétrique. À rebours de cette conception instrumentale, nous proposerons dans un premier temps d'interroger le potentiel heuristique de l'IA selon l'approche « centaurique » proposée par Pareschi, en l'envisageant non comme simple exécutante ou hypothétique remplaçante, mais comme « collaboratrice du processus artistique ». Nous adopterons à cette fin la perspective de l'art génératif, défini par Boden et Edmonds comme l'ensemble des œuvres issues d'un « processus qui n'est pas sous le contrôle direct de l'artiste ». Il s'agira d'examiner la mesure dans laquelle la propension de l'IA à « halluciner » peut enrichir la recherche formelle d'une part d'aléatoire, par un double mouvement de délégation et de curation, et ce comme partie prenante d'une « boucle » dont l'humain n'est jamais absent. Cette approche, qui s'apparente à une paréidolie contrôlée, a été proposée à partir de la rentrée 2024 aux étudiantes de master des trois écoles. Nous consacrerons un second temps à l'examen de leurs travaux.

Issu d'une formation initiale en philosophie, Guillaume Rangheard est architecte DE, enseignant à Condé Marseille et à l'ESAIL Bordeaux, chargé de cours à l'Université Bordeaux Montaigne, et chercheur indépendant. Ses travaux portent sur l'histoire des imaginaires.



JEUDI 19 MARS 2026

14h45 - 15h



Olivier Saleeby

Architecte HMONP, docteur en architecture

Toucher sans toucher : intuition et gestes dans le processus de conception architecturale à l'ère de l'IA. Étude de cas sur l'usage de l'IA par Tim Fu

L'architecture s'est historiquement construite sur une relation intime entre la main, l'œil et la matière, où le dessin et la maquette fondent l'intuition du projet. L'émergence de l'intelligence artificielle transforme ce rapport sensible en introduisant des formes immatérielles générées numériquement. Cette recherche interroge la manière dont l'IA redéfinit le rôle du toucher dans la création.

En intégrant l'IA comme partenaire créatif, Tim Fu explore une hybridation entre héritage culturel et innovation contemporaine, notamment à travers le projet Lake Bled Estate en Slovénie ainsi que dans sa collaboration avec un tailleur de pierre pour la conception d'un chapiteau à Cologne.

Cette communication propose de repenser le toucher dans le processus créatif : entrer en contact sensible avec un espace numérique intuitif, où l'image générée devient extension du corps et de l'esprit. Cette mutation ouvre un champ inédit pour la conception architecturale, où l'atelier devient un lieu hybride mêlant matière, geste et algorithme.

Oliver Saleeby est architecte HMONP, urbaniste et docteur en architecture de l'Université de Strasbourg. Il exerce en tant qu'architecte à Strasbourg et est membre du laboratoire de recherche AMUP (UR 7309) à l'ENSA Strasbourg. Il enseigne également à la Faculté des Arts de l'Université de Strasbourg ainsi qu'à l'école d'arts appliqués MJM de Strasbourg.



SESSION 4

JEUDI 19 MARS 2026
15h30 – 16h45

« Technique & Méthodologie »



JEUDI 19 MARS 2026

15h30 - 16h

Laurent Lescop

ENSA Nantes, laboratoire AAU/CRENAU

Intervention sur la valeur

Sous la triple pression de l'accélération de la production, de sa massification et de l'usage du langage naturel pour effectuer des tâches complexes, ce qui faisait la valeur intellectuelle et marchande de l'architecte est à redéfinir. Si la valeur est indexée sur le temps, si la valeur est indexée sur la rareté, si la valeur est indexée sur la complexité, la profession n'aurait plus les éléments distinctifs qui la caractérisaient. Ce constat n'est pas une fatalité. Il marque plutôt un déplacement : la valeur ne réside plus dans la production laborieusement d'une solution, mais dans l'aptitude à structurer un problème, à hiérarchiser les contraintes et à assumer une responsabilité éclairée face à l'incertitude. La nouvelle définition de la valeur passe donc par des processus de validations pour ce qui définit le démarrage d'un projet : une question mal définie, des injonctions contradictoires et des résolutions concurrentes

Architecte et docteur, Laurent Lescop est professeur à l'ENSA Nantes et chercheur (AAU/CRENAU). Travaillant depuis 30 ans dans le domaine de la culture numérique en architecture, ses travaux portent sur l'immersion, la réalité virtuelle et la modélisation 3D, notamment pour le patrimoine. Il analyse aujourd'hui l'impact de l'IA sur son champ disciplinaire, questionnant la redéfinition du métier d'architecte et les nouvelles formes de créativité assistée par la machine.





JEUDI 19 MARS 2026

16h - 16h15

Xavier Marsault

ENSA Lyon, URM, MAP-ARIA

Repenser la génération d'images d'architecture grâce aux approches structurales et interprétatives de l'IA

Nous présentons une manière originale pour générer des représentations intégrées d'architectures de haute qualité, sans sémantique textuelle. Elle illustre la nature compositionnelle du *deep learning* à partir d'une collection d'images choisies par l'utilisateur.

Le concept conjugue deux approches complémentaires de l'IA générative : l'une structuraliste (ossature) et l'autre interprétative (détail et finition), parfait exemple d'une complexité organisée. Le foisonnement génératif permis par ce couplage est illustré sur un jeu de données restreint de 7285 images, renforçant l'impression prometteuse de ce type d'exercice trop négligé depuis l'apparition des GAN en 2014. En effet, la capacité générative contenue au sein d'un nombre relativement limité d'images est un atout non négligeable en phase d'idéation, lors de l'élaboration de références architecturales, mais aussi dans le domaine des arts visuels.

Un GAN *leader* comme StyleGAN3 génère des structures d'objets d'architecture encore riches de potentialités d'interprétation, qui conviennent bien à l'idéation et au *sketching*, ce qui est nettement plus compliqué à réaliser en mode *text-to-image*. Ici, le caractère multi-échelle de la composition par interprétation a la capacité de surprendre en générant des détails fins reliés à des contextes multiples et riches.

Ingénieur Divisionnaire des Travaux Publics de L'Etat, HDR en Informatique, mes recherches portent sur les processus génératifs et complexes pour l'aide à la modélisation, à la simulation et à la décision en architecture. L'apprentissage profond et le design génératif constituent mes deux voies d'investigation (avec des recherches sur leur hybridation).





JEUDI 19 MARS 2026

16h15 - 16h30

David Serero

ENSA Paris-Val de Seine, laboratoire EVCAU,
Chaire Architecture et Intelligence, UPC

Modèles de collaboration avec des IA génératives Réflexions sur le processus de conception architectural augmenté

Interroger une IA générative n'est pas un simple acte de visualisation, ceci constitue un laboratoire de l'imaginaire architectural, une manière d'expérimenter la pensée projective par l'image. Dans mes récents travaux autour de la « Conception augmentée », j'ai exploré la manière dont les modèles génératifs — notamment les systèmes *text-to-image* et *image-to-image* — deviennent des instruments de formalisation d'intuitions et d'hypothèses. Ces outils ne produisent pas une forme définitive, mais un espace de négociation entre intention (prompt) et mémoire collective (jeu de données). L'architecte dialogue avec la machine, en orientant le flux génératif par des instructions textuelles, des croquis, ou des images de référence. L'IA agit comme un amplificateur des imaginaires, un catalyseur d'analogies et de signaux faibles qui permet de révéler des formes latentes.

Dans le cadre de mes recherches sur les structures réemployées et biosourcées, ces procédés génératifs m'ont permis d'explorer la recomposition de fragments constructifs, de tester la plasticité des assemblages et d'imaginer des architectures du réemploi sous un angle visuel et narratif.

Ainsi, la puissance de l'utilisation des IA génératives ne réside pas dans la beauté troublante de ses images, mais dans sa capacité à produire des décalages cognitifs — des images impossibles qui forcent la pensée à se formuler et se structurer. C'est en ce sens que j'envisage l'IA non comme une menace pour la créativité, mais comme une technologie capable de déployer de nouveaux imaginaires et formes créatives pour la conception architecturale.

Quatre modèles de collaboration homme-machine seront présentés.

David Serero est Docteur en sciences de l'Architecture et maître de conférence à l'ENSAPVS, co-directeur de la Chaire Architecture Intelligences (Laboratoire EVCAU). Il est aussi directeur de l'agence d'architecture SERERO Architectes & Urbanistes (SAU). Il est lauréat des programmes de recherche Fulbright et de l'Académie de France à Rome, la villa Médicis. Il coordonne le réseau IDSA, un Réseau Thématique Scientifique avec P. Terracol et participe à des programmes de recherche nationaux et européens. Il est responsable scientifique des Journées Architecture & Intelligences, une conférence internationale sur l'Architecture et l'intelligence artificielle.

SESSION 5

VENDREDI 20 MARS 2026
8h45 – 10h30

« Imaginaire »



VENDREDI 19 MARS 2026

9h15 - 9h45

Sophie Fétro

Institut ACTE, Université Paris 1 Panthéon-Sorbonne

Fantasy architecturale.

Spécifications d'un genre visuel

Si le genre *Fantasy* est avant tout associé à un type de littérature caractérisé par un attrait pour des phénomènes surnaturels et merveilleux impliquant un cadre éloigné de la réalité, nous proposerons de l'envisager à l'aune d'une production d'images spécifiques produites par le biais de l'Intelligence Artificielle dans le champ de l'architecture. Nous l'interrogerons au regard d'une tradition de production d'images, appelée communément « architectures de papier », autrement dit, d'architectures non construites dont l'existence est avant tout visuelle. Ces images partagent avec la *phantasia* grecque (φαντασί α « apparition ») et la *fantasia* latine (phantasia « imagination », « idée, conception de l'esprit ») l'idée d'apparition. Ce sont donc aussi aux conditions techniques et aux modalités d'émergence et de parution de ces images auxquelles nous nous intéresserons. Fondée sur un principe d'association d'idées et d'images existantes, l'IA visuelle interroge la figure de la chimère, faisant converger et coexister artificiellement à travers une seule image une multitude d'autres. L'IA générative, dans le champ de l'architecture, fait surgir des vues troublantes dont l'intérêt n'est pas en premier lieu constructif, conduisant à envisager l'architecture non pas seulement comme un art de bâtir mais comme une activité de création productive d'images oniriques.

Spécialisée dans l'étude du design et de l'architecture, agrégée en « Arts et création industrielle », Sophie Fétro est Maîtresse de Conférences habilitée à diriger des recherches à l'Université Paris 1 Panthéon-Sorbonne (depuis septembre 2012), directrice adjointe de l'Institut ACTE (Unité de Recherches 7539) et responsable pédagogique du Master 1 « Design » et de la préparation à l'agrégation d'Arts Appliqués à l'École des Arts de la Sorbonne (UFR 04) de l'Université Paris 1 Panthéon-Sorbonne.



Éric Tabuchi, *The Third Atlas*, Arles, Poursuite, 2024



VENDREDI 19 MARS 2026

9h45 - 10h

Mariabruna Fabrizi

**ENSA Paris-Est, Université Gustave Eiffel,
laboratoire OCS**

les images issues d'IA comme instrument cognitif

Le rôle cognitif des outils d'intelligence artificielle générateurs d'images peut être envisagé à travers la théorie de l'« esprit étendu », formulée par Clark et Chalmers en 1998. Cette théorie soutient que la pensée ne se limite pas au cerveau : elle s'étend aux outils, artefacts et médias qui participent activement aux processus cognitifs. En 2025, Clark actualise cette perspective en affirmant que les intelligences artificielles ne se substitueront pas à la pensée ni à l'imagination humaines, mais deviendront des composantes intégrées de l'évolution culturelle de la cognition. Dans le champ de l'architecture, la question devient alors celle de l'appropriation des outils d'IA générateurs d'images : de quelle manière peuvent-ils s'intégrer à l'écologie de l'esprit étendu, en devenant de véritables extensions du processus de formation de l'imagination architecturale ?

Une voie de résistance consiste à aborder le dataset comme un matériau critique, à le constituer, le soigner et le cultiver comme un atlas personnel, afin de nourrir l'« imagination artificielle » avec des images choisies et contextualisées plutôt qu'avec des flux indifférenciés. L'usage de ces technologies deviendrait alors un processus réflexif et patient, contribuant à une imagination architecturale construite sur le long terme, critique et durable, plutôt qu'à la simple réutilisation d'images déjà données.

Mariabruna Fabrizi est architecte, docteure en architecture et commissaire d'exposition. Elle est actuellement basée à Paris, où elle a cofondé l'agence Microcities ainsi que l'atlas en ligne Socks-studio. Ses recherches actuelles s'intéressent à la spatialisation des processus mentaux, à la relation entre architecture et information, ainsi qu'à l'évolution de l'espace domestique. Elle est maîtresse de conférences en ATR à l'ENSA Paris-Est et membre.



Eric Tabuchi, *The Third Atlas*, Poursuite, 2024



VENDREDI 19 MARS 2026

10h - 10h15

Elizabeth Mortamais

ENSA Paris-Val de Seine, laboratoire EVCAU

L'IA dite générative est-elle créative ?

Peut-elle concevoir ?

Nous nous posons ici la question de savoir si l'IA générative peut « concevoir ». Pour cela nous postulons qu'elle doit être capable d'autonomie. Mais ses caractéristiques et celles de ce qu'elle produit, par son mode de fonctionnement, la classent dans la catégorie des chimères. Par ailleurs le mot intelligence est biaisé puisqu'il vient de l'usage du mot anglais, relatif à l'information et à son traitement. Nous constatons donc que l'IA traite de l'information mais ne crée pas de concept. Elle n'invente (au sens fort du terme) pas. Elle manipule des signifiants (texte, image...) mais ne construit pas de signifiés. Si bien que, dans un usage inapproprié le signifiant prend les commandes, au détriment du signifié. Dans le processus de conception il faut faire la différence entre découvrir et inventer. L'usage de l'IA peut permettre de « découvrir » pas d'inventer. Une fois ces points précisés, permettant de caractériser certains des avantages de l'IA, il est possible de commencer à mieux définir l'usage que l'on peut en faire en activité de conception, comme assistant, aide logique à constituer des bases de travail, de mise au jour, sans pour autant être à même de remplacer le travail d'invention qui exige la maîtrise des signifiés.

HDR. Docteure en Sc de l'Info-com.
Architecte DPLG. Paysagiste DPLG.
Ouvrages récents : 2024 Sommes-nous solubles dans le numérique ?
Éd. Le bord de l'eau, La Muette.
2021 Vous avez dit Plate-formes ?
Enquête sur de nouveaux modes d'habiter, éd. Le bord de l'eau, La Muette.
Communication récente : Scan 24 communication : Quelle est l'opérabilité des IA dites génératives dans le processus de conception ?



SESSION 6

VENDREDI 20 MARS 2026
10h45 – 12h

« Culture numérique »



VENDREDI 19 MARS 2026

10h45 - 11h15

Philippe Marin

ENSA Grenoble, laboratoire MHA

Régimes de visibilité de l'intelligence artificielle Visualité et performativité des techniques visuelles

Cet article inscrit l'intelligence artificielle générative (IAG) dans une histoire des techniques de la connaissance. Nous explorons comment les techniques d'inscription contribuent à constituer des connaissances, comment les techniques de représentation et les dispositifs optiques, de la perspective linéaire à l'IAG, en passant par la photographie, façonnent nos habitudes perceptives et nos imaginaires. Ainsi nous cherchons à caractériser les normes visuelles des processus génératifs numériques et nous nous appuyons sur la notion de visibilité pour comprendre l'ancrage socio-culturelle de ces techniques. Nous considérons quelques caractéristiques des IAG et notamment des processus *Texte-to-image*, en identifiant la constitution d'un regard algorithmique, en considérant les relations entre le dicible et visible, en analysant comment l'espace latent se constitue et en insistant sur l'importance de l'appropriation et du détournement créatif de ces outils. Il s'agit alors de développer une culture numérique critique, d'explorer des usages créatifs et de concevoir des espaces latents alternatifs.

Philippe Marin est Professeur HDR à l'ENSA Grenoble, Université Grenoble-Alpes (ENSAG-UGA). Lauréat de la bourse de Recherche en Architecture et Paysage de la Caisse des Dépôts et Consignations. Dirige actuellement le laboratoire MHA (Méthodes et Histoire de l'Architecture), assure actuellement la co-direction de la chaire AI4ARCHI, « AI for architectural and urban generative design », et la co-direction du réseau scientifique ACCN, soutenu par le Ministère de la culture et intitulé pour la période 2025-2027. Ces travaux portent sur l'instrumentation numérique de la conception, et il considère l'écologie de la méta-conception, en regardant les relations du concepteur avec ses instruments et ses outils. Il étudie comment les concepteurs interagissent avec ces outils et il explore les théories de la créativité assistée par ordinateur. Il s'intéresse particulièrement aux approches computationnelles et à la place de l'intelligence artificielle, aux enjeux de la modélisation paramétrique et générative, ainsi qu'aux questions de fabrication numérique, additive et robotique à travers le continuum conception-fabrication.





VENDREDI 19 MARS 2026

11h15 - 11h30

Edouard Ropars

ENSA Paris-Malaquais, Architecte DPLG

Les manières de l'IA

Dans la discipline de l'architecture, les images générées avec les plateformes d'Intelligence Artificielle (GenAI) questionnent autant la représentation des environnements hérités et des imaginaires culturels qui leur sont liés, que le processus de projet dont elles devraient traditionnellement être l'aboutissement.

A l'issue d'un entraînement par « apprentissage » d'une quantité infinie de données référencées, les algorithmes en proposent une sorte de compilation, un collage. Or l'histoire de l'art du XXème siècle est riche de réflexions sur cette pratique et nous ferons, ici, le pari d'un parallèle entre images générées par l'IA et collages d'artistes ou d'architectes, en étudiant ce que cela pourrait nous apprendre de notre manière de faire de l'architecture.

Architecte DPLG, associé et co-gérant de la SARL d'architecture ABINAL & ROPARS Ancien Pensionnaire de l'Académie de France à Rome, Villa Médicis Maître de Conférence des Ecoles d'Architecture à l'ENSA Paris-Malaquais Ancien Membre du Conseil d'Administration de l'Académie de France à Rome, Villa Médicis Ancien Membre du Conseil d'Administration de l'ENSA Paris-Villette





VENDREDI 19 MARS 2026

11h30 - 11h45

Esin Ekizoglu

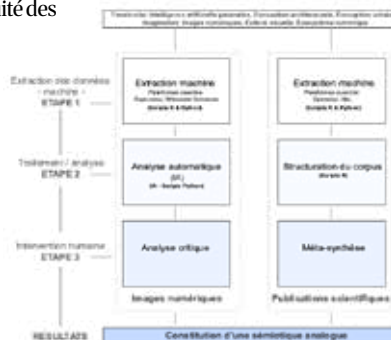
ENSA Paris-Val de Seine, laboratoire EVCAU

Plateformes ouvertes et imaginaires architecturaux à l'ère de l'intelligence artificielle générative : vers une méta-synthèse des corpus visuels

L'émergence des modèles génératifs apporte de nouveaux flux d'images numériques au sein des mondes professionnels, scientifiques et pédagogiques des métiers de l'architecture et de l'urbanisme. Les grandes collections visuelles des bases de données en accès libre nourrissent continuellement les IA. Elles influencent les imaginaires architecturaux et urbains. Bien que cette multiplication d'images s'annonce comme une évidence, les manières cognitives et culturelles dont elles agissent sur la conception architecturale et urbaine restent peu étudiées.

L'étude proposée pour le colloque se concentre sur la place des plateformes ouvertes dans la formation des imaginaires architecturaux et urbains contemporains. Elle évolue en deux temps : tout d'abord 433 images obtenues par sept mots-clés issus du champ de l'IA et des métiers de la conception collectées sur les plateformes *Openverse* et *Wikimedia Commons* sont examinées. Puis une méta-synthèse des études portant sur ces imaginaires est réalisée. Au total 118 publications issues d'*OpenAlex* de et de HAL sont analysées pour la création d'une sémiotique analogue à celle dégagée des images numériques étudiées. Les résultats permettent de réfléchir aux réappropriations potentielles des images numériques dans les pratiques architecturales et urbaines en les inscrivant dans la continuité des réflexions théoriques de ce champ.

Esin Ekizoglu docteure en architecture et en urbanisme diplômée de l'Université Paris-Cité, chercheuse au laboratoire EVCAU et enseignante contractuelle à l'ENSA PVS. Titulaire du diplôme d'État d'architecte de l'ENSA de Strasbourg ainsi que d'un master en Architecture, structures et projets urbains de l'INSA de Strasbourg, ses recherches portent sur l'articulation entre la question des mobilités et l'usage des outils technologiques.



SESSION 7

VENDREDI 20 MARS 2026
13h30 – 15h40

« Technique & Représentation »



VENDREDI 19 MARS 2026

13h30 - 14h

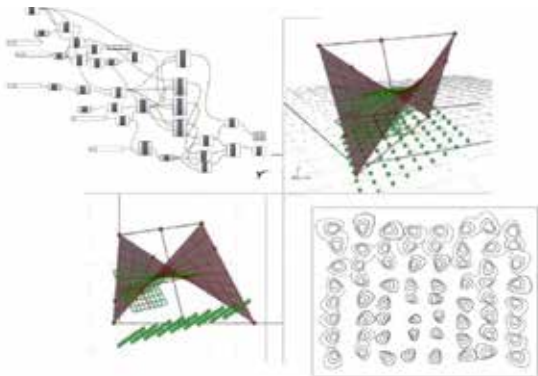
Leda Dimitriadi

ENSA Paris-Val de Seine, laboratoire EVCAU

Le sujet dans la création assistée par les intelligences artificielles et les biais de l'hyper-informatisation

Quoique le premier programme informatique de dessin assisté par ordinateur eût une propriété que le dessin manuel n'a pas, à savoir l'associativité (la conservation des liens entre les éléments géométriques constitutifs du modèle), les premiers logiciels commercialisés en architecture – comme aussi dans une grande partie de l'industrie en général – n'avaient pas cette propriété, plus proche du travail manuel à certains égards. L'associativité n'est mise au service de l'architecture qu'à la toute fin du siècle dernier – et cela au début de manière exceptionnelle – avec les logiciels de modélisation avancée dits « paramétriques ». Ceux-ci rendent possibles des processus génératifs en rupture avec les modalités de conception habituelles et modifient le rôle du sujet créateur lors du processus de conception. On note toutefois que des expérimentations qui modifient radicalement ce rôle sont présentes chez des pionniers de l'informatique en architecture, avec l'usage d'automates cellulaires ou d'algorithmes génétiques. L'apprentissage machine (*machine learning*) marque un tournant dans les intelligences artificielles génératives, basées jusqu'ici sur des systèmes de règles – ce qu'on appelle en informatique l'approche symbolique. Nous allons explorer les différents types d'intelligence artificielle au service de l'architecture aujourd'hui (ou celles anticipées) et interroger le rôle du sujet créateur (humain) dans ce contexte, en essayant également de mettre en lumière certains « dangers » cachés liés à l'usage excessif de l'assistance informatique.

Léda Dimitriadi est professeure à l'ENSA Paris-Val de Seine et chercheuse au laboratoire EVCAU. Architecte-ingénieur diplômée de l'Ecole polytechnique d'Athènes, titulaire d'un DEA et d'un doctorat en Esthétique et sciences de l'art de l'Université Paris I et d'une Habilitation à diriger les recherches présentée à l'Ecole normale supérieure - PSL, elle poursuit des recherches sur la théorie de la conception architecturale et l'histoire et la philosophie des arts, des sciences et des techniques.



VENDREDI
19 MARS 2026
14h - 14h15



Elodie Hochscheid, Matteo Robin-Miclo, Veronika Bolshakova

Elodie Hochscheid : ENSA Nancy, laboratoire MAP-CRAI ; Matteo Robin-Miclo : Architecte DE ; Veronika Bolshakova : ENSA Nancy, laboratoire MAP-CRAI, Bim Manager

Premiers usages de la génération d'images pour la conception architecturale : Une étude ethnographique en immersion au sein de l'agence luxembourgeoise Metaform.

Les systèmes d'IA permettant de générer des images suscitent l'intérêt des architectes en raison du rôle clé des représentations visuelles dans la conception architecturale. Nous présenterons une enquête ethnographique en immersion au sein d'une agence luxembourgeoise de 50 personnes dans laquelle de nombreuses utilisations et explorations spontanées de l'IA ont eu lieu. Aucun recoupement à l'échelle de l'agence n'avait été réalisé pour qu'une vision globale et collective puisse être produite. L'étude a donc vocation à documenter ces prises en main spontanées, et positionner l'usage spontané de l'IA et des images générées dans le processus de conception, ainsi que d'identifier le statut que leur attribue les architectes. Un chercheur a réalisé 28 jours d'immersion non consécutifs à l'agence entre mars et août 2025. Plusieurs méthodes d'enquête ont été combinées : (a) des entretiens, (b) un référencement des projets pour lesquels l'IA a été utilisée (c) l'observation directe des pratiques des architectes en situation de concours. L'article présentera les résultats de l'étude sous la forme (1) d'un processus de conception sur lequel sont positionnés des usages de la génération d'image ; (2) d'une catégorisation des images générées en fonction de leur destination ainsi que d'un retour des architectes sur l'IA (positionnement, intérêt, difficultés, limites, statut).

Elodie Hochscheid : maîtresse de conférences (ENSA de Nancy) et chercheuse au laboratoire MAP-CRAI. Docteure en sciences de l'architecture, architecte diplômée d'État, titulaire d'un Master en Design. Ses travaux de recherche portent sur la diffusion, l'adoption et l'appropriation des nouvelles technologies dans le secteur de la construction, dans une lecture socio-technique de transformation du secteur. Elle a travaillé sur la diffusion du BIM, sur les pratiques hybrides BIM-PLM, et sur l'IA.

Matteo Robin Miclo : Architecte diplômé d'État (ENSA Nancy), titulaire d'un master en Design. Architecte chez Metaform Architects (Luxembourg), il travaille sur l'intégration de l'IA générative en architecture.

Veronika Bolshakova : Docteure en sciences de l'architecture, Architecte diplômée d'État, titulaire d'un master en Design. Architecte et BIM Manager chez Metaform Architects, chercheuse associée au laboratoire MAP-CRAI de l'ENSA de Nancy. Ses travaux portent sur le BIM, la collaboration et les usages de l'IA dans les pratiques architecturales.



PARTICIPANTS

B

David Bihanic p. 18

Institut ACTE,
Université Paris 1 Panthéon-Sorbonne

Veronika Bolshakova p. 35

ENSA Nancy, laboratoire MAP-CRAI, Bim
Manager

C

Camilo Cifuentes p. 16

ENSA Grenoble, laboratoire MHA

D

Leda Dimitriadi p. 34

ENSA Paris-Val de Seine, laboratoire EVCAU

E

Esin Ekizoglu p. 32

ENSA Paris-Val de Seine, laboratoire EVCAU

F

Mariabruna Fabrizi p. 27

ENSA Paris-Est, Université Gustave Eiffel,
laboratoire OCS

Vanessa Fernandez p. 15

ENSA Paris-Belleville, unité de recherche
IPRAUS

Sophie Féto p. 26

Institut ACTE, Université Paris 1 Panthéon-
Sorbonne

« L'IMAGE NUMÉRIQUE ET L'ARCHITECTURE : ET L'INTELLIGENCE ARTIFICIELLE ? »

H

Elodie Hochscheid p. 35

ENSA Nancy, laboratoire MAP-CRAI

J

Kévin Jacquot p. 14

ENSA Lyon, Directeur Laboratoire URM MAP

L

Laurent Lescop p. 22

ENSA Nantes, laboratoire AAU/CRENAU

M

Philippe Marin p. 30

ENSA Grenoble, laboratoire MHA

Xavier Marsault p. 23

ENSA Lyon, URM, MAP-ARIA

Elizabeth Mortamais p. 28

ENSA Paris-Val de Seine, laboratoire EVCAU

N

Carlos Nader p. 16

Universidad de La Salle, Bogotá, Colombie

P

Gabriele Pierluisi p. 12

ENSA Versailles, laboratoire LéaV

R

Guillaume Rangheard p. 19

Architecte DE, chercheur indépendant

Matteo Robin-Miclo p. 35

Architecte DE

Edouard Ropars p. 31

ENSA Paris-Malaquais, Architecte DPLG

S

Oliver Saleeby p. 20

Architecte DPLG, docteur en Architecture

David Serero p. 24

ENSA Paris-Val de Seine, laboratoire EVCAU, Chaire
Architecture et Intelligence, UPC

NOTES

PROGRAMME & INSCRIPTIONS

image-archi-ia.sciencesconf.org



Visuel page de couverture : Philippe Marin / Illustration créée par l'IA générative multimodale


**ÉCOLE NATIONALE SUPÉRIEURE
D'ARCHITECTURE
DE TOULOUSE**

LABORATOIRE DE RECHERCHE
EN ARCHITECTURE

LRA


**MINISTÈRE
DE LA CULTURE**
*Liberté
Égalité
Fraternité*

 **Université
de Toulouse**

a.c.c.n.
architecture.conception.culture.numérique