

ARCHITECTURES DE L'EAU

VILLES ET PAYSAGES

CHAIRES PARTENARIALES D'ENSEIGNEMENT ET DE RECHERCHE
DES ÉCOLES NATIONALES SUPÉRIEURES D'ARCHITECTURE

« ARCHITECTURE ET INNOVATION »





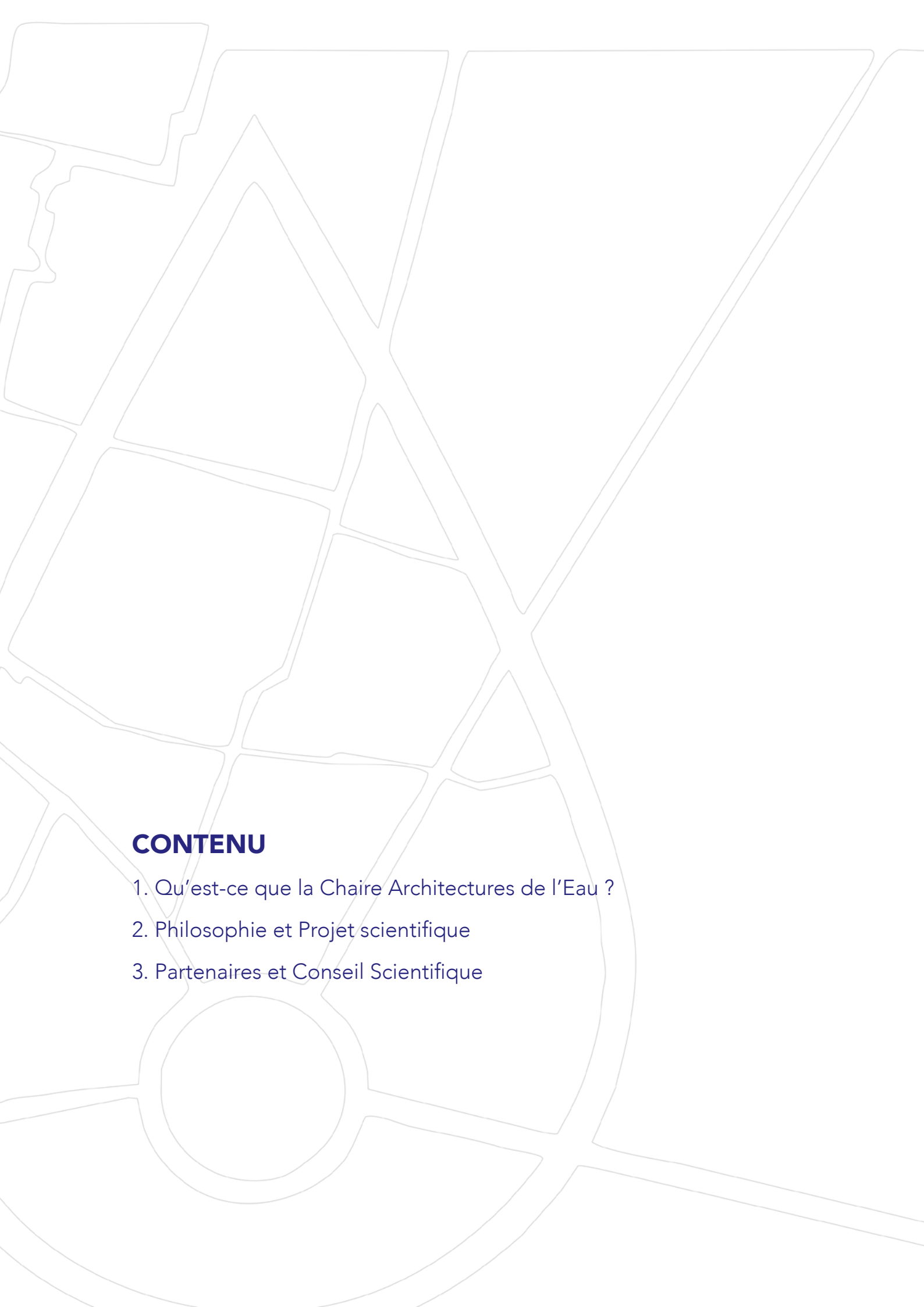
CHAIRE
PARTENARIALE
D'ENSEIGNEMENT
ET DE RECHERCHE
EN ARCHITECTURE

ARCHITECTURES DE L'EAU VILLES ET PAYSAGES

DOSSIER DE PRÉSENTATION

JULIET 2022





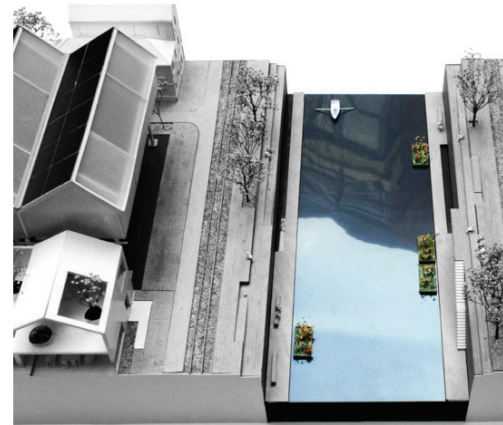
CONTENU

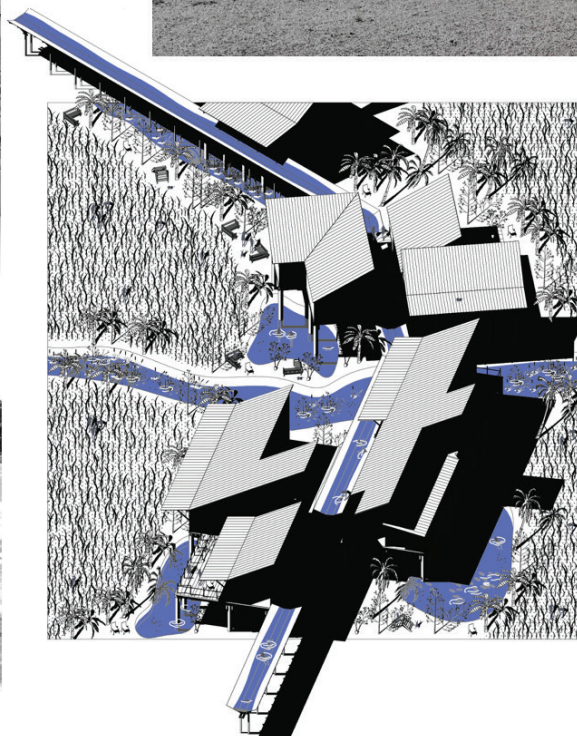
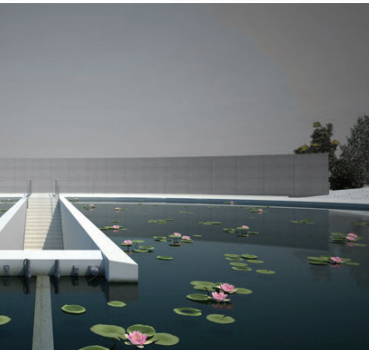
1. Qu'est-ce que la Chaire Architectures de l'Eau ?
2. Philosophie et Projet scientifique
3. Partenaires et Conseil Scientifique



Qu'est-ce que la Chaire Architectures de l'Eau ?

Créée à l'ENSA Paris Malaquais en 2019, la Chaire Architectures de l'Eau développe un ensemble d'enseignements et de travaux de recherche qui visent à réinventer le rôle intégrateur de l'eau dans la conception architecturale et urbaine. La question de l'eau est devenue un enjeu majeur et incontournable de la transition écologique à l'échelle de la planète. La Chaire est née de la conviction que l'intégration de la dimension hydraulique à l'architecture, à l'urbanisme et au paysage est un vecteur puissant pour conduire la transition des villes et des territoires, et indispensable pour que celle-ci se révèle soutenable à long terme. Le dispositif de la Chaire d'enseignement et de recherche constitue quant à lui un levier d'innovation performant et opératoire, car il ouvre les structures pédagogiques et scientifiques classiques aux partenariats extérieurs, publics et privés, et à des collaborations interdisciplinaires approfondies. La création de la Chaire s'inscrit dans la continuité des liens étroits entre recherche et enseignement, spécificité forte de l'identité de l'ENSA Paris Malaquais qui se manifeste dans sa tradition d'expérimentation et d'engagement intellectuel. La Chaire est dotée d'un Conseil Scientifique présidé par le Professeur André Guillaume et sa direction est assurée par Jean-François Coulais, professeur à l'ENSA Paris Malaquais. Au sein de l'école, elle est associée au département Mondes en Mutation pour la pédagogie et au Laboratoire ACS pour la recherche, et son fonctionnement est géré par une structure de gouvernance bipartite composée de personnalités internes et externes à l'école.



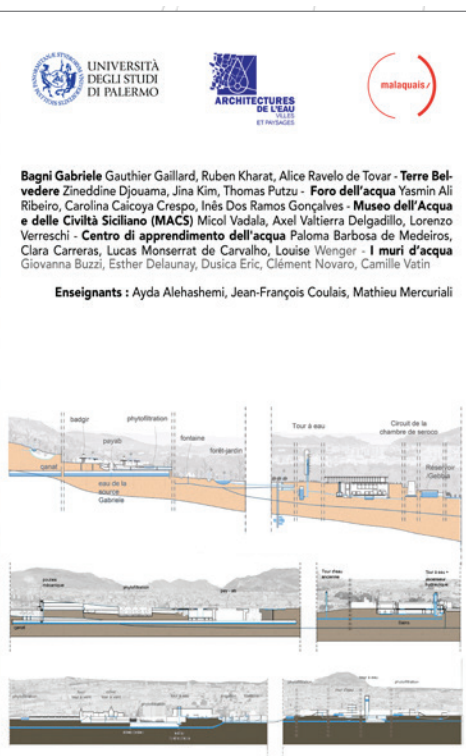
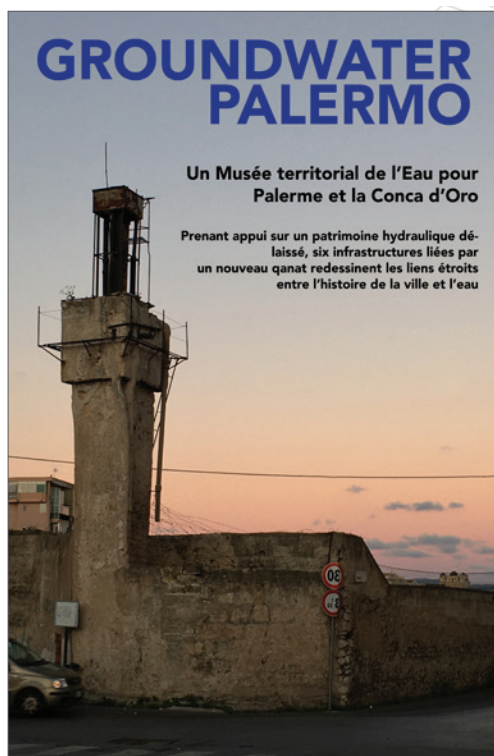




Une pédagogie ouverte

Trois enseignements associés à la Chaire ont été créés au sein de l'école :

Une initiation à la recherche, un développement et un studio de projet, offrant aux étudiants une vue d'ensemble sur le cycle recherche-développement-projet de l'architecture de l'eau. Pour développer le volet professionnel de la pédagogie, nous avons établi une convention de partenariat avec Eau de Paris, qui participe aux enseignements de l'école et accueille nos étudiants dans le cadre de leurs PFE et de leurs stages. La dimension internationale est présente depuis la création de la Chaire, avec 4 pays représentés parmi les partenaires co-fondateurs. Cette ouverture internationale s'est concrétisée notamment par le projet de recherche et d'enseignement collaboratif GAHTC, financé par la fondation Mellon et porté par l'université de MIT aux États-Unis, avec qui nous développons une histoire mondiale de l'architecture de l'eau en ligne. Depuis plus de trois ans, un partenariat pédagogique et scientifique a également été construit avec l'Université de Palerme, permettant à une vingtaine d'étudiants de participer chaque année au workshop Groundwater Palermo en Sicile.



Présentation des travaux

Lundi 29 juin 2020 de 13:30 à 18:30

Membres du jury

Ayda Alehashemi, architecte et paysagiste, IKIU et ENSA PM
 Barbara Chénot, ingénieur et urbaniste, membre du Comité scientifique de la Chaire Architectures de l'Eau
 Jean-François Coulais, géographe, professeur ENSA PM
 Gilles Hubert, ingénieur environnement et hydraulique, professeur Université Gustave Eiffel, membre du Comité scientifique de la Chaire Architectures de l'Eau

Sète: Pointe Courte, quartier sur l'eau
Cherbourg: Architecture d'arsenal
Alpes: De la neige au torrent
Creuse: Retros actions d'une rivière
Brest: Lisère ville-mer

Liban: Barrages et gestion de l'eau
Beyrouth: Fleuve Nahr Beyrouth

Wuhan: Ville éponge
Chennai: De la source à l'habitant
Ispahan: Les ponts habités
Fayoum: Irrigation et tissus urbains
Nefta: Formation et évolution d'une oasis
Urborg: Quartier flottant à Amsterdam

Alhambra
Tlemcen
Alger

BERGERON Nolwenn - BOUGUADIDA Sarah - BOURAS Mohammed - CAPPELLE Jean
 AUDARD Cécile - GEITER Clément - HARRAK Salma - KHALAF Dayana - MANIL-CON
 - POUPIN Angèle - RAISSON Faine - TLEMÇANI Myriem - ZAMMALI Nabila

agiste, IKIU et ENSA PM
 professeur ENSA PM

PARIS VILLE HYDRAULIQUE

REDESSINER LA VILLE AVEC L'EAU

Présentation des travaux du D7/9 // Développement
 Mercredi 27 janvier 2021 de 10h à 13:30h

Jury
 Armelle BERNARD
 Eau de Paris / Directrice des Relations Extérieures et du Développement DIREC
 Frédéric ROCHER
 Eau de Paris / Directeur Centre de Pilotage Intégré
 Cristiana MAZZONI
 ENSA Paris Belleville / directrice AUSser
 Dimitra KANELLOPOULOU
 ENSA Paris Malaquais
 Ayda ALEHASHEMI
 ENSA Paris Malaquais
 Jean-François COULAIS
 ENSA Paris Malaquais

Comment imaginer la ville post-carbone dans un contexte de crise climatique, sanitaire et sociale ? Parmi les enjeux de cette question, le rôle de l'eau est essentiel, bien que trop souvent occulté. En choisissant Paris comme terrain de jeu expérimental, ce enseignement explore le potentiel d'une transition hydraulique comme voie alternative vers un futur plus résilient et soutenable. Ce enseignement est développé en partenariat avec Eau de Paris, dans le cadre de la Chaire Architectures de l'Eau, créée à l'ENSA Paris Malaquais.

EAU ET HABITATION BERGERON Nolwenn, PIETRI Valentine, DUPUIS Timothée, PONS Sarah-Julie, MESSIAH Amira, LAK Johnny, KHALAFI Jasmine
L'EAU DANS LA VILLE BEAUCHEF Laetitia, TIBOURKI Youssef, MERCIER Léo-Paul, ALSAAR Hanna, CAPPELLE Jean, MICHAEL Félicie, RAISSON Faine
LA SEINE ET LES CANAUX BOURGON Benoit, CECIL Romane, BARBE Laura, JAMAI Soukaina, ALAUX Margaux, LAZAREFF Thomas, TROS Chloé, WURTH Julia, TRAN Trang

Enseignants : Ayda ALEHASHEMI, Jean-François COULAIS

maquais / ARCHITECTURES DE L'EAU / Eau de Paris



GROUNDWATER PALERMO

Studio PB - ENSA Paris-Malaquais

PALERMO DESIGN WORKSHOP

APRIL 19TH - 27TH

Dipartimento di Architettura – Campus UNIPA, Viale delle Scienze, Palermo

UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI PALERMO
 RA
 CH
 maquais / École nationale supérieure d'architecture Paris-Malaquais
 ARCHITECTURES DE L'EAU ET PAYSAGES

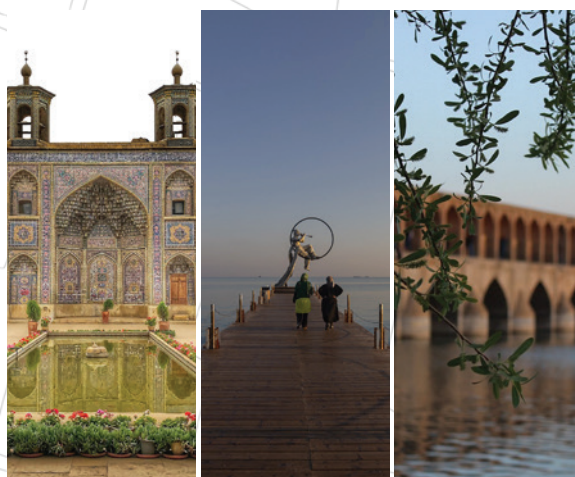


Un programme international de recherche

Dans son volet recherche, la Chaire participe à plusieurs programmes de recherche internationaux. Entre 2018 et 2021, malgré la pandémie, elle a organisé trois colloques scientifiques en France et en Iran, parmi lesquels le workshop Water and City, Hydraulic systems and urban structures dont elle a publié les actes en partenariat avec l'UMR AUSser et l'Université Gustave Eiffel. Trois autres programmes scientifiques auxquels elle a contribué sont actuellement en cours de publication avec, respectivement, le Collège de France, l'Université Aix-Marseille et l'Université de Palerme.

Colloque

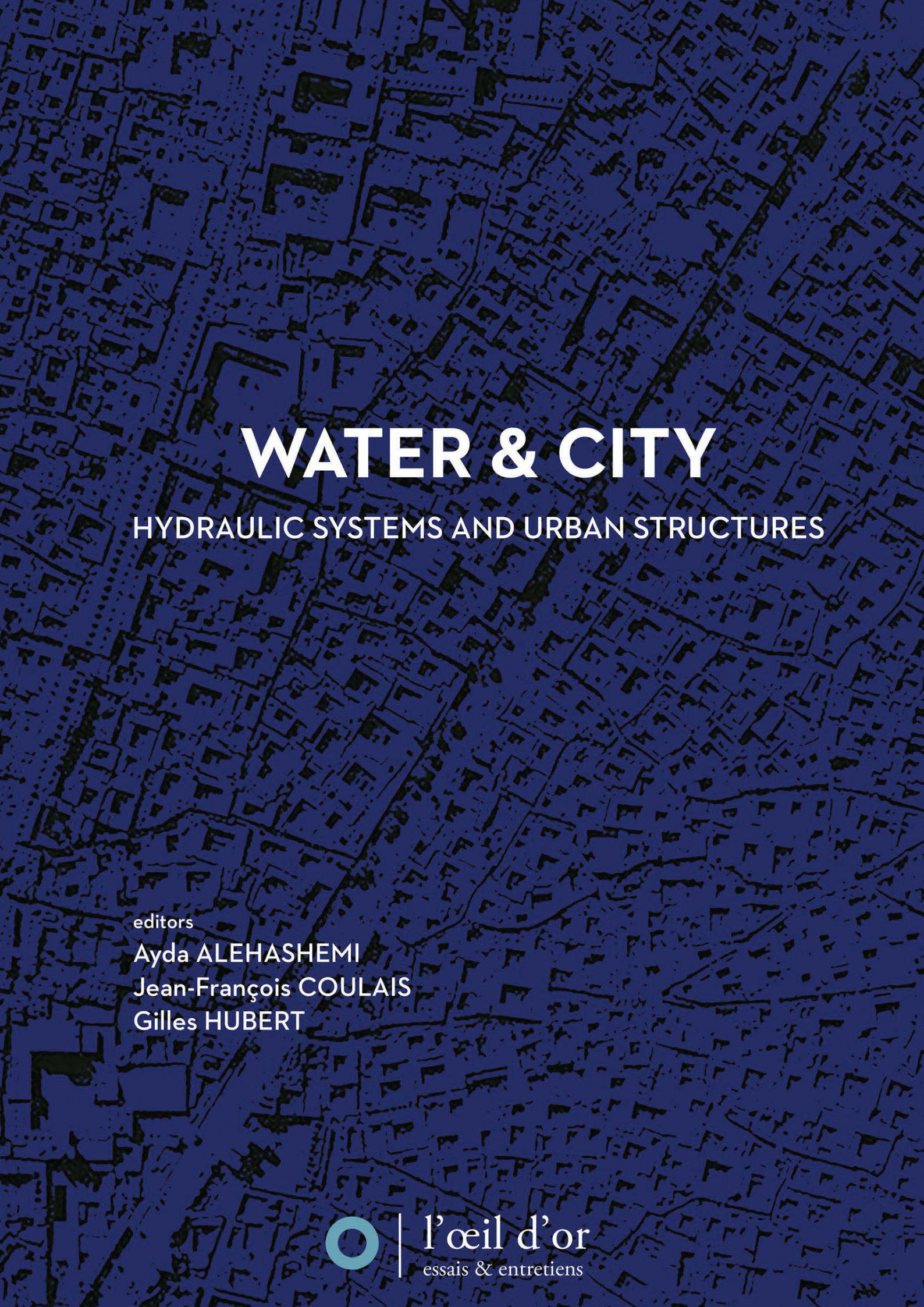
L'eau dans le monde iranien : usages, partages
représentations de la Préhistoire à nos jours



17-18 novembre 2020

MMSH, salle Georges Duby
Aix-en-Provence

Et en distanciel (Zoom)



WATER & CITY

HYDRAULIC SYSTEMS AND URBAN STRUCTURES

editors

Ayda ALEHASHEMI
Jean-François COULAIS
Gilles HUBERT



| l'œil d'or
essais & entretiens



Projets pour 2022- 2024

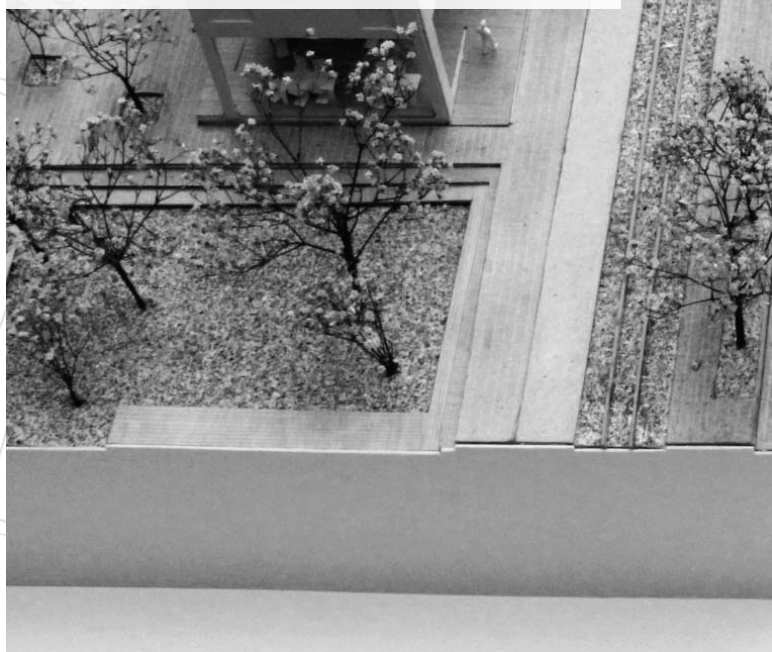
Dans la période 2022-2024, les projets de la Chaire se déploieront dans deux directions complémentaires. Le premier axe est la poursuite de son programme international de recherche, notamment sur l'histoire mondiale de l'architecture de l'eau. Prolongeant le travail initié avec la fondation Mellon et le MIT, la Chaire organisera en 2023 un congrès international sur l'architecture, la géographie et les technologies d'extraction des eaux souterraines appelées qanâts, et publiera à cette occasion le bilan des trois années du workshop Groundwater Palermo. Dans cet axe figure également le projet de recherche européen appelé WAVES, consortium initié par la Chaire en 2021, qui sera présenté pour l'appel à projets transnationaux 2022 du programme européen Water4All, financé par les agences de financement européennes et internationales, dont l'ANR pour la France.



UJALI BAOLI, MANDU, INDE - © Dessin de Sharmeen Dafedar.

Projet et Recherche-action

Le second axe de développement de la Chaire en 2022-2024 est celui de la recherche appliquée et de la recherche-action, qui prolonge le volet professionnel de la pédagogie initié dans le partenariat avec Eau de Paris. Avec pour objectif d'approfondir les liens entre pédagogie, recherche et pratiques professionnelles, nous associerons en 2023 une collectivité territoriale, un laboratoire de recherche appliquée et un opérateur privé à un nouveau studio de projet de master. Sa thématique sera étroitement liée aux projets, actuels et réels, aux métiers des acteurs locaux, à l'économie circulaire de proximité et ses enjeux architecturaux, environnementaux et patrimoniaux. Pour réaliser ce projet, des partenariats sont en cours d'élaboration avec les sociétés des eaux Suez et Saur, l'école nationale supérieure des Arts et Métiers Paristech et la Communauté de Communes du Clunisois. Dans ce même axe de recherche-action, nous développons également une collaboration avec UrbanWater, agence d'urbanisme et bureau d'étude spécialiste de la gestion des eaux dans les projets d'urbanisme et de paysage. L'objec-



tif de cette collaboration est de construire une offre de formation continue sur la gestion des eaux urbaines à destination des architectes, paysagistes, urbanistes et agents des collectivités territoriales, en partenariat avec la Mairie de Paris et la Communauté de Communes du Clunisois.



Projet pour la vallée de la Senne, Bruxelles, Belgique - © Paola Viganò studio015.

Enjeux de l'eau

Sécheresses ou inondations, pénuries ou crues torrentielles, crises écologiques et urbaines, conflits politiques et territoriaux : les risques liés à l'eau se multiplient dans de nombreux pays, faisant d'elle un enjeu de soutenabilité majeur pour le monde habité. Pour faire face à ce défi, de nombreuses recherches et expérimentations sur les infrastructures, les technologies et la gouvernance de l'eau sont lancées. Pour autant, très peu voire aucun de ces travaux n'aborde la question à partir des espaces et des territoires. Or l'espace et son aménagement ne sont pas seulement une variable d'optimisation des performances fonctionnelles et techniques d'un système hydraulique. Par son intégration étroite avec les espaces et les territoires habités dès les débuts de l'histoire, l'eau a acquis une dimension fondatrice des établissements humains. L'intégration socio-spatiale des réseaux hydrauliques a joué un rôle essentiel dans la naissance, puis l'essor des villes et dans la structuration des territoires, jusqu'à cette mutation majeure dans l'histoire de l'humanité, liée au modernisme en architecture et en urbanisme, par laquelle le mode dominant de gestion de l'eau s'est mis en rupture avec son environnement et avec le fonctionnement des écosystèmes naturels.





Philosophie et Projet scientifique



Dimension structurante, organisatrice et régulatrice de l'eau

L'objectif de cette Chaire est d'explorer les bases scientifiques d'une intégration renouvelée des systèmes hydrauliques avec les écosystèmes humains et naturels au 21^e siècle. Partout dans le monde, l'eau n'est plus considérée qu'en tant que ressource et flux canalisé, au même titre que le pétrole, l'électricité ou le gaz. En Europe, l'architecture et l'urbanisme hydrauliques ont abandonné, depuis le 18^e siècle, une forme d'unité des métiers qui composaient ensemble la ville et l'eau. Ingénieurs et architectes se sont répartis le liquide et le solide, les séparant de parois étanches. En Asie comme en Iran, bien que protégés par l'UNESCO, les chefs d'oeuvre de l'architecture hydraulique n'ont plus le rôle de créateurs d'espaces qu'ils jouaient à toutes les échelles — domestique, urbaine, sociale et territoriale. L'eau est souvent envisagée comme une question technique réservée aux ingénieurs. Nous pensons qu'elle doit être considérée comme un enjeu et un objet d'architecture, au sens large de créatrice d'espaces. Jusqu'à la séparation du solide et du liquide, les architectes travaillaient avec l'eau. Désormais ils conçoivent leurs édifices contre l'eau, perçue comme contrainte extérieure, risque ou menace, selon André Guillerme.

Par le prisme de ses espaces, nous pensons qu'il est essentiel de restaurer la dimension organisatrice de l'eau pour l'habitat et ses fonctions régulatrices et nourricières pour les écosystèmes. Nous appelons Architecture de l'Eau cette double dimension structurante, à la fois organisatrice et régulatrice, des sys-





Philosophie et Projet scientifique

tèmes hydrauliques du futur qui permettront d'atteindre les objectifs de résilience et de soutenabilité nécessaires à la transition environnementale. L'eau peut aujourd'hui contribuer à repenser ces liens déchirés entre architecture, villes et territoires, à ré-enchanter nos paysages. Le temps était déjà venu de questionner les grandes infrastructures hydrauliques, la manière dont elles transforment l'espace et organisent les liens sociaux. Il s'agit maintenant d'en reconsidérer les échelles, la manière dont elles configurent les notions d'intérêt et d'espace publics, la conception sous-jacente qu'elles incarnent des relations entre collectivités civiles, entreprises privées et institutions publiques. A l'échelle de l'habitat ou du voisinage comme à celle de la géopolitique internationale, l'histoire et l'actualité récente montrent que l'architecture de l'eau peut recréer ces liens au cours des prochaines décennies.





Philosophie et Projet scientifique

Dimension opératoire des actions de la Chaire

En collaboration interdisciplinaire avec nos partenaires universitaires et de recherche, nous avons développé les premières coopérations inter-établissements de la Chaire avec des institutions publiques et des entreprises privées. Ce travail de construction scientifique et pédagogique bénéficie depuis trois ans au cursus d'enseignement et aux axes de recherche de l'École Nationale Supérieure d'Architecture Paris Malaquais. La dimension internationale, affirmée dès la fondation de la Chaire, s'est développée autour des 4 pôles du Moyen Orient, de l'Asie du Sud-Est, de l'Europe et de l'Afrique du Nord, constituant un corpus solide d'expériences multiculturelles d'architectures de l'eau.

En résumé, la mission de la Chaire Architectures de l'Eau est d'explorer des pistes pour réinventer le rôle fédérateur de l'eau dans la conception architecturale et urbaine. Elle repose sur la conviction que l'eau est un médiateur fondamental dans l'organisation des espaces et constitue un opérateur puissant pour conduire la transition écologique. Dans nombre de pays, les risques de conflits politiques et sociaux, de dysfonctionnements urbains et territoriaux se multiplient, aggravés par le changement climatique. Au lieu de canaliser la vie sociale et culturelle du quartier, du village ou de la métropole, au lieu d'intégrer architecture et paysages, l'eau aujourd'hui les sépare. Au lieu d'unir les hommes, l'eau divise. De toute évidence, elle a perdu le rôle structurant et régulateur qu'elle a joué durant des siècles dans le fonctionnement des villes et des territoires. Par des méthodes alternatives et innovantes dans l'ordre mondial actuel, la mission de la Chaire est de réinterpréter les riches héritages légués par l'histoire de l'architecture de l'eau à travers les technologies contemporaines pour proposer des solutions architecturales, techniques et humaines soutenables aux défis climatiques et urbains du 21^e siècle.





Partenaires

- Eau de Paris
- Communauté de Communes de Cluny
- Collège de France - Chaire Histoire et cultures de l'Asie centrale (Paris, France)
- ENSA Paris Belleville / IPRAUS / UMR AUSser - CNRS 3329 (Paris, France)
- UrbanWater (Paris, France)
- Laboratoire AMUP / ENSA Strasbourg (Strasbourg, France)
- Laboratoire IREMAM, Université d'Aix-Marseille (Aix-en-Provence, France)
- Laboratoire LRA / ENSA Toulouse (Toulouse, France)
- Laboratoires LATTs et LEESU / Ecole nationale supérieure des Ponts & Chaussées (Paris, France)
- École nationale supérieure des Arts et Métiers Paristech
- Nations Unies / UNESCO / International Center on Qanats and Hydraulic Structures & World Heritage Center Yazd
- Yazd University (Yazd, Iran)
- Université de Palerme (Palerme, Italie)
- Mellon Foundation GAHTC / Massachusetts Institute of Technology (Cambridge, Etats-Unis)
- TU Delft

LATTS

LABORATOIRE TECHNIQUES
TERRITOIRES ET SOCIÉTÉS



GAHTC

GLOBAL ARCHITECTURAL
HISTORY TEACHING
COLLABORATIVE

amup
Architecture, Morphologie /
Morphogenèse Urbaine et Projet

**eau
de Paris**



Communauté de
Communes du Clunisois



**DA
RCH**

DIPARTIMENTO
DI ARCHITETTURA
UNIPA

UW
URBAN WATER

**ARTS
ET MÉTIERS**
ParisTech

AUS^{ser}
umr 3329 du cnrs

ipraus

Institut
parisien
de
recherche
architecture
urbanistique
société



دانشگاه تهران

TU Delft

Delft University of Technology



United Nations
Educational, Scientific and
Cultural Organization



International Center on Qanats
and Historic Hydraulic Structures
(ICOHS)



ÉCOLE NATIONALE SUPÉRIEURE
D'ARCHITECTURE
DE TOULOUSE

LABORATOIRE DE RECHERCHE
EN ARCHITECTURE

LRA



ARCHITECTURES DE L'EAU
VILLES ET PAYSAGE

Conseil scientifique (CS)

*Le Conseil scientifique (CS) est l'organe de représentation des partenaires scientifiques de la Chaire et il en assure le pilotage scientifique. Il est notamment chargé de fixer les orientations de la Chaire pour la recherche et l'enseignement, ainsi que le choix des actions prioritaires pour l'année à venir. Le CS se réunit une fois par an, ou plus si nécessaire. Le Conseil scientifique est présidé par M. André Guillerme, professeur émérite, directeur de recherche CNRS / CNAM, et est composé **nominativement** des personnalités suivantes (par ordre alphabétique) :*

- M. Mohsen Abbasi Harofteh, architecte, directeur UNESCO World Heritage Center, Yazd University
- Mme Ayda Alehashemi, architecte et paysagiste, ENSA Paris Malaquais, IPRAUS
- M. Patrick Berger, architecte, professeur honoraire EPF Lausanne
- M. Thierry Boisseau, ingénieur hydraulique, directeur de Setec Hydratec
- M. Pierre Clément, architecte, professeur émérite, président Arte Charpentier
- M. Jean-François Coulais, géographe, professeur, ENSA Paris Malaquais, LIAT
- M. Christophe Girot, paysagiste, professeur, doyen du Department d'Architecture, ETH Zürich
- M. Frantz Grenet, archéologue et historien, professeur au Collège de France
- M. André Guillerme, historien des techniques, ingénieur, professeur, directeur de recherche CNRS
- M. Gilles Hubert, ingénieur, professeur à l'Université Paris-Est, co-directeur Lab' Urba
- M. Prin Jhearmaneechotechai, architecte, professeur à Chulalongkorn University
- Mme Nathalie Lancret, architecte, directrice de recherche CNRS, ENSA Paris Belleville
- M. André Lortie, architecte, professeur, directeur IPRAUS, ENSA Paris Belleville
- Mme Cristiana Mazzoni, architecte, professeur, directrice AUSSER, ENSA Paris Belleville
- Mme Nathalie Roseau, ingénieur et architecte, professeur, directrice du LATTs, Ecole des Ponts
- M. Frédéric Rossano, paysagiste, directeur du laboratoire AMUP, ENSA Strasbourg
- M. Ali Asghar Semsar Yazdi, ingénieur hydraulique, directeur scientifique UNESCO-ICQHS
- Mme Mernoush Soroush, architecte et archéologue, Harvard University
- M. Pietro Todaro, géologue, professeur émérite Université de Palerme



2019- 2022