

## école d'architecture de Paris-Val-de-Marne

# Evcau

Espace virtuel de conception en architecture et en urbanisme

### équipe

création, 1995 — habilitation, 1998

---

responsable scientifique

**Alain Constans**

adresse 11, rue du Séminaire-de-Conflans  
94220 Charenton-le-Pont

téléphone 33 (0)1 43 53 60 71 ou 60 64

télécopieur 33 (0)1 43 53 60 76

alain.constans@evcau.archi.fr

www.paris-valdemarne.archi.fr

secrétariat Annie Lustac

annie.lustac@evcau.archi.fr

---

mots clés archéologie, architecture et informatique,  
communication homme-machine, conception architecturale,  
éclairage naturel, expérimentation virtuelle, gestion urbaine,  
pédagogie en infographie, projet urbain, sémiotique, SIG,  
traitement d'images

---

## membres de l'équipe

chercheurs

**Madeleine Arnold**

docteur de 3<sup>e</sup> cycle en sémiotique, agent contractuel RIN  
madeleine.arnold@evcau.archi.fr

**André Del**

informaticien, DEA "Aménagement et urbanisme",  
université de Vincennes-Saint-Denis, Paris-VIII,  
agent contractuel RIN  
andre.del@evcau.archi.fr

**Catherine Deshayes-Spoljar**

psychologue, DEA de sciences et techniques de la  
communication, attachée des services extérieurs du MCC  
catherine.deshayes@evcau.archi.fr

enseignants chercheurs

**Olivier Bouet**

docteur de 3<sup>e</sup> cycle en physique optique et traitement  
du signal, maître-assistant  
olivier.bouet@evcau.archi.fr

**Gérard Charcosset**

architecte DPLG, DEA d'urbanisme, maître-assistant  
gerard.charcosset@evcau.archi.fr

**Dominique Clayssen**

architecte DESA, DEA d'urbanisme, maître-assistant  
dominique.clayssen@evcau.archi.fr

**Alain Constans**

docteur  s sciences, HDR, professeur  
alain.constans@evcau.archi.fr

**Mikha l Porada**

architecte diplômé de l'Institut d'architecture de Moscou,  
maître-assistant  
michel.porada@evcau.archi.fr

**Sabine Porada**

architecte diplômée de l'Institut d'architecture de Moscou,  
maître-assistant, EA de Versailles  
sabina.porada@evcau.archi.fr

doctorants

inscrits à l'Institut d'urbanisme de Paris (IUP),  
université du Val-de-Marne, Paris XII

- directeur de thèse, Alain Constans

**Tahar Belkhodja**

architecte EPAU, Alger, DEA "L'urbanisme et ses territoires";  
" tude du processus de production du projet architectural  
dans un cadre de rénovation du patrimoine, cas particulier de  
la saisie et de la gestion de la base de données", 1997  
tahar.belkhodja@evcau.archi.fr

**Fariza Belounis**

architecte EPAU, Alger, DEA "Le projet architectural et urbain :  
théories et dispositif"; "L'informatique graphique et l'image  
comme supports de communication en urbanisme ", 1997  
fariza.belounis@evcau.archi.fr

**Nader Boutros**

architecte diplômé en génie d'architecture, université du  
Caire, DEA "Automatique et informatique", mention XIAO,  
option conception architecturale; " tude de l'intégration des  
méthodes d'infographie (CAO, image de synthèse) et  
d'intelligence artificielle pour la recherche en histoire de  
l'antiquité; application à la ville de l'Égypte ancienne", 1995  
nader.boutros@evcau.archi.fr

**Tayeb Sehad**

architecte EPAU, Alger, DEA "Urbanisme et territoires";  
"La ville et son image. Rôle de la production opératoire de  
l'image", 1995  
tayeb.sehad@evcau.archi.fr

ingénieur de recherche

**Bernard Peltier**

ingénieur Esiee, agent contractuel Setra  
bernard.peltier@evcau.archi.fr

chercheur associé      **Evangelos Thomopoulos**  
architecte DPLG, docteur en physique, chargé de cours,  
EA de Versailles  
evangelos.thomopoulos@evcau.archi.fr

---

troisièmes cycles      • DEA "L'urbanisme et ses territoires", école doctorale  
"Économie, gestion et espace", Institut d'urbanisme  
de Paris (IUP), université du Val-de-Marne, Paris-XII  
— laboratoire d'accueil et participation aux enseignements  
• DESS "Urbanisme et gestion des villes", Institut d'urbanisme  
de Paris (IUP), université du Val-de-Marne, Paris-XII

---

## collaborations scientifiques

France      • Conseil général du Val-d'Oise, service d'archéologie,  
avec l'EA de Versailles — reconstitution numérique  
des espaces archéologiques du département  
• Université du Val-de-Marne, Paris-XII, UFR Sciences sociales  
— schéma et schématisation, Société de schématologie  
et de bibliologie

internationale      • Association européenne du programme de modélisation  
de la complexité (AEMCX), Aix-en-Provence — Atelier de  
recherche MCX XIII, "Sciences de la conception, enseignement  
et recherche", Jean-Louis Le Moigne

Égypte      • Centre d'études alexandrines — schéma viaire de la ville  
antique, réseau de citernes d'eau potable, nécropole  
de Gabbari, Jean-Yves Empereur

Italie      • Politecnico di Milano, Centro per la grafica informatizzata  
— multimédia interactif, Alessandro Polistina  
• Université de Florence, faculté d'architecture  
— multimédia interactif, Franco Montanari

Lettonie      • Ville de Riga, centre historique inscrit au Patrimoine  
mondial de l'Unesco

---

## partenaires

### publics

- Agence nationale pour la valorisation de la recherche (Anvar) — mesures et qualification de l'ambiance lumineuse en éclairage naturel
  - EA de Versailles, Ladrhaus — application des SIG à l'environnement et au patrimoine (Plaine de Pierrelaye-Val-d'oise)
  - Ministère de la Culture et de la Communication (MCC), Mission de la recherche et de la technologie — réalisation de maquettes 3D, restitution virtuelle de monuments historiques et de sites archéologiques, en France et en Égypte
  - Plan urbanisme, construction et architecture (PUCA) — multimédia interactifs
- 

### moyens

- Fonds documentaire spécialisé d'environ 2350 ouvrages; consultation sur place (outre ses propres acquisitions, l'Evcau bénéficie du fonds de l'ex Cima et de l'ex RRIAU)
-

## thèmes de recherche

L'équipe développe des recherches sur l'utilisation des méthodes informatiques, et sur ce qu'on appelle maintenant les nouvelles technologies de l'information et de communication (NTIC), en architecture et urbanisme. Ces méthodes bouleversent le métier de l'architecte maître d'œuvre, entraînent une profonde modification de sa façon de penser et lui ouvrent d'importantes possibilités de nouveaux métiers.

### —1 Aide à la conception architecturale dans la phase d'esquisse

**Madeleine Arnold, Olivier Bouet, Gérard Charcosset, Dominique Clayssen, Catherine Deshayes-Spoljar, Mikhaël Porada, Sabine Porada**

Ces nouvelles technologies d'information et de communication doivent être vues comme un outil de conception; cette proposition est étudiée sous plusieurs angles: instrumentation de l'espace de conception, expérimentation virtuelle des hypothèses conceptuelles, perception des images et des modes d'expression de l'architecte, évaluation de l'éclairage naturel.

### —2 Intégration des méthodes informatiques dans la recherche en histoire de la ville

**Nader Boutros, Alain Constans**

Les moyens informatiques de reconstruction en trois dimensions et de simulation des hypothèses constituent un outil puissant pour l'architecte au service de l'archéologie: les travaux d'Evcau dans ce domaine s'effectuent selon deux approches, la décomposition hiérarchique en éléments architecturaux conceptuels, la reconstitution virtuelle de paysages urbains au cours de l'histoire.

### —3 Formalisation et modélisation des informations des SIG pour la gestion et les études urbaines

**André Del, Tayeb Sehad, Evangelos Thomopoulos**

Un système d'information géographique (SIG), concept de description et d'organisation d'un ensemble cohérent d'informations, doit être étudié selon trois composantes: une clarification des concepts informations et des données, la relation entre l'information et les décisions qu'elle éclaire et l'observation de la pratique des SIG sur le terrain opérationnel.

### —4 Multimédia interactif

**Nader Boutros, Dominique Clayssen, Tayeb Sehad**

La conception et la mise en œuvre des sites web et des cédéroms, et plus encore, de l'architecture virtuelle présentent un potentiel d'innovation considérable et ouvrent de nouveaux métiers à l'architecte, où ses qualités d'aménagement de l'espace sont très bien adaptées. Evcau est intégré dans la formation doctorale de l'Institut d'urbanisme de Paris, université du Val-de-Marne, Paris-XII, et assure l'encadrement de travaux de DEA et de préparation de doctorat (4 thèses en cours). Il travaille en étroite collaboration avec le laboratoire d'enseignement multimédia et les formations continues du même domaine, gardant ainsi le contact avec les pratiques professionnelles.

### —5 Recherches liées à l'enseignement, programme européen Winds

**Alain Constans, Nader Boutros, Gérard Charcosset, Dominique Clayssen**

Ce programme d'une école d'architecture virtuelle (Web based Intelligent Design tutoring System, Winds, projet IST-1999-10253) a pour but d'implémenter une "métaphore d'une école d'architecture et d'ingénierie virtuelle".

L'EA de Paris-Val-de-Marne, partenaire pour le développement de contenus d'enseignement se base sur les compétences de l'Evcau.