



Développements

04 Paris ville hydraulique : Redessiner la ville avec l'eau

Année	4	Heures CM	21	Caractère	obligatoire	Code	D
Semestre	7	Heures TD	21	Compensable	oui	Mode	-
E.C.T.S.	4	Coefficient	4	Session de rattrapage	oui		

Responsable : M. Coulais

Objectifs pédagogiques

Un Développement proposé en partenariat avec Eau de Paris (Mairie de Paris), dans le cadre de la Chaire internationale Architectures de l'Eau de l'ENSA Paris-Malaquais.

Contexte et problématique

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 nouvel enseignement propose d'explorer le potentiel d'une transition hydraulique comme voie alternative vers un futur plus résilient et soutenable.

La Seine a fait naître Paris et guidé son développement jusqu'en 1786, date emblématique de la démolition du pont Notre-Dame, marquant un changement radical dans l'histoire des relations entre la ville et son fleuve. L'hypothèse du développement « Paris Ville Hydraulique » est à la fois prospective et « rétroactive ». Elle questionne le futur de la capitale en interrogeant son passé : que pouvons-nous apprendre de l'histoire de Paris pour ré-inventer son architecture de l'eau au 21e siècle ? Ce nouvel enseignement est proposé en partenariat avec Eau de Paris, dans le cadre de la Chaire Architectures de l'Eau, créée à l'ENSA Paris Malaquais en 2020.

Objectifs pédagogiques

Articulant recherche et dessin, imaginaire technique et fiction, « Paris Ville Hydraulique » est un atelier de développement expérimental. Son objectif est d'explorer comment les infrastructures fabriquent la ville et transforment le territoire. Sa méthode repose sur la création collective, par un jeu d'assemblage, de désassemblage et de ré-assemblages, d'un atlas des architectures de l'eau. L'exercice de constitution de l'atlas fournira des clefs d'analyse, un répertoire de formes urbaines et un vocabulaire infrastructurel, afin d'ouvrir un dialogue entre la ville et ses territoires, son architecture et son environnement, ses artefacts et ses milieux naturels.

Elle repose sur la notion d'« architecture de l'eau » comme dispositif de réflexion sur les formes et les fonctions des infrastructures dans la ville de l'après carbone. Cette notion se réfère à l'ensemble des ouvrages et infrastructures hydrauliques (ponts, quais, ports, réseaux, canaux, réservoirs, moulins, barrages hydro-électriques, aqueducs, fontaines, etc.), mais aussi l'organisation de l'espace et des services qui dessinent et structurent la ville, à toutes les échelles, de l'édifice au territoire (transport fluvial de personnes et de marchandises, adduction d'eau potable, énergie hydraulique, irrigation agricole, parcs urbains, recyclage, assainissement, etc.).

Le dessin sera notre outil privilégié pour explorer, imaginer et donner corps à des formes architecturales et urbaines qui n'existent pas aujourd'hui. L'expérimentation, notamment par la représentation comme outil de recherche, nourrit une pédagogie innovante. Les étudiants seront encouragés à conduire un travail de recherche à la fois historique et prospectif, pour s'inspirer des chefs d'œuvre d'architecture et d'ingénierie hydraulique dont les grandes civilisations de l'eau — de la Perse à la Rome antique, de l'Asie du sud-est à l'Espagne andalouse — constituent une source intarissable, afin d'imaginer la ville en transition au 21e siècle.

Contenu

Contenu et déroulement du semestre

Phase 1 : Fondamentaux (5 séances)

Durant la 1e phase, les étudiants conduisent une recherche dont l'objectif est d'acquérir les fondamentaux du fonctionnement du système hydraulique de Paris, de l'évolution de son architecture et de ses infrastructures, de leurs fonctions et leurs relations avec les formes urbaines au cours de l'histoire. La recherche prendra trois formes :

- Lecture-analyse des principaux sites hydrauliques de Paris, visites sur le terrain, organisées et accompagnées avec les ingénieurs d'Eau de Paris, notre partenaire.
- Lectures bibliographiques, exposés des enseignants et conférences des intervenants
- Exercice collectif de représentation de « Paris Ville Hydraulique » : grande carte-fiction rétroactive et projective, qui servira de base pour la suite de l'atelier.

Phase 2 : Atlas (5 séances)

La seconde phase du travail est la constitution d'un atlas des architectures de l'eau. A partir de leurs recherches sur différents systèmes hydrauliques en Europe, en Asie, au Moyen Orient et en Afrique du Nord, les étudiants collectent, analysent, juxtaposent et organisent un vocabulaire infrastructurel qui leur servira de boîte à outils pour imaginer les architectures du futur, résilientes et soutenables. Les planches de l'atlas seront classées en 3 grands thèmes :

1. Transport et navigation (berges, ponts, quais, ports, réseaux et aqueducs ...)
2. Services hydrauliques (adduction, énergie, barrages, réservoirs, recyclage, traitement...)
3. Infrastructures vertes et bleues (agriculture, canaux, parcs, bassins de rétention...)

Phase 3 : Assemblages (5 séances) :

Dans la 3e phase, les étudiants complèteront la carte-fiction de Paris Ville Hydraulique (1e phase) en re-dessinant le système hydraulique de Paris à partir des éléments infrastructurels de l'atlas (2e phase). Une architecture imaginaire de l'eau en émergera, comme une chaîne infrastructurelle irriguant l'ensemble de la ville, ses bâtiments, sa voirie, ses jardins et espaces publics. L'identification et le relevé des espaces urbains traversés ou desservis révéleront les fonctions de l'infrastructure, depuis la régulation d'ensemble des flux jusqu'aux fonctions, individuelles ou collectives, privées ou publiques, de l'architecture.

Support : Plusieurs séances d'atelier et le jury final se tiendront au Pavillon de l'Eau (Mairie de Paris)

Mode d'évaluation

Contrôle continu. Assiduité et participation active aux séances. Jury pour le rendu final.

Travaux requis

- Recherches, en bibliothèque et sur le terrain. Production de dossiers d'analyse et de synthèse aux trois échelles du territoire, de la ville et de l'architecture (en binôme).
- Représentation : travaux intensifs de dessin architectural et de cartographie, individuels et collectifs, pour la production et l'affichage de l'atlas et de la carte de Paris Ville Hydraulique.

Bibliographie

- Alehashemi A., Coulais J.-F., Hubert G. eds (2020), *Water and City, Hydraulic Systems and Urban Structures*, Paris: Ed. L'Oeil d'Or, IPRAUS, LIAT et Univ. Gustave Eiffel.
- Backouche I., *La Trace du fleuve, La Seine et Paris (1750-1850)*, Paris, EHESS, coll. « En temps et lieux », 2016
- Battesti-Pelegrin, J. et al., *L'eau au Moyen Âge*. Presses universitaires de Provence, 2014.
- Bélanger, Pierre. *Landscape as Infrastructure*. Routledge, 2017.
- Blumenfeld H., Coulais J.-F., Dugény F., Pinon P., *Paris et l'Île-de-France, Terre des villes*, Belin, Paris, 2002
- Brown, Hillary. *Next Generation Infrastructure: Principles for Post-Industrial Public Works*. Island Press, 2014.
- Brown, Hillary and Byron Stigge. *Infrastructural Ecologies; Alternative Development Models for Emerging Economies*. MIT Press, 2017.
- Grumbach A. et al., *Seine Métropole Paris Rouen Le Havre : Le diagnostic prospectif de l'agglomération parisienne*, Paris, Archibooks, 2009
- Guillerme, A. *Les Temps de L'eau: La Cité, l'eau et les Techniques : Nord de La France : Fin IIIe-Début XIXe siècle*. Champ Vallon, 1983.
- Ibanez D., Katsikis N. (ed.), *Grounding Metabolism, New Geographies 06*, Harvard University Graduate School of Design, 2014
- Konstantinos, Chatzis et al., *Les Métamorphoses des Infrastructures, Entre béton et numérique*. Peter Lang, 2017.
- Latour B. (avec Emilie Hermant), *Paris Ville invisible, Les Empêcheurs de penser en rond & Le Seuil*, 2009 [1998]
- Mays, Larry W., editor. *Ancient Water Technologies*. Springer, 2010.
- Mercuriali M., *Concevoir à grande échelle*, éd. B42, Paris, 2017
- Picon Antoine et Robert Jean-Paul, *Le dessus des cartes, Atlas parisien*, Picard, Paris, 1999
- Pinon Pierre, *Les plans de Paris: Histoire d'une capitale*, Le Passage, Paris, 2004
- Prélorenzo, C. and Rouillard D., *Le Temps des Infrastructures*. Harmattan, 2007.
- Prélorenzo, C., *Infrastructures, Villes et Territoires*. Harmattan, 2000.
- Rouillard, D., *Imaginaires d'infrastructure*. L'Harmattan, 2009.
- Secchi, B., P. Viganò. *La Ville Poreuse: Un Projet pour le Grand Paris et la Métropole de l'après-Kyoto*. Métispresses, 2011.