

Journée d'études organisée par Stéphane BLOND (IDHE.S Évry – Université d'Évry-Paris-Saclay),
Liliane HILAIRE-PÉREZ (ICT – Université Paris-Diderot/ Centre Koyré – EHESS),
Valérie NÈGRE (IHMC – Université Paris 1) et Michèle VIROL (GRHis – Université de Rouen Normandie)

Les ingénieurs à l'épreuve des chantiers (Europe, XVI^e-XIX^e siècles)

LUNDI 11 MARS 2019

Université Paris Diderot – Bâtiment Olympe de Gouges, salle 628 – Place Paul Ricœur 75013 Paris
Cité de l'Architecture et du Patrimoine (entrée d'About) - 7 av. Albert de Mun 75016 Paris



Les ingénieurs à l'épreuve des chantiers (Europe, XVI^e-XIX^e siècles)

Dans le prolongement de la journée d'études tenue en 2017 (*Les ingénieurs, des intermédiaires ? Transmission des connaissances et coopération chez les ingénieurs, Europe XVI^e-XVIII^e siècle*), l'enjeu est d'analyser les interactions entre les ingénieurs et les praticiens sur le terrain, à un moment où se forment des communautés et des corps d'ingénieurs dont les savoirs restent longtemps hybrides.

Des travaux tels ceux d'Hélène Vérin et de Chandra Mukerji ont montré que les connaissances acquises lors de la formation ne suffisent pas à résoudre les difficultés apparues sur les chantiers. Ces limites, perçues par les ingénieurs de l'époque moderne, ont suscité leurs réflexions sur la nécessaire coopération avec divers acteurs alors même qu'ils disposaient de savoirs plus théoriques.

Les chantiers sont-ils des lieux de coopération entre ingénieurs et praticiens, des « *trading zones* » selon l'expression de Pamela O. Long ? En vertu de quelles modalités et dans quelles limites ? Des études récentes ont en effet, remis en cause ce concept et signalent non seulement les impasses rencontrées par les ingénieurs sur le terrain mais aussi l'impossibilité, parfois, de coopérer avec d'autres intervenants. Il s'agit donc d'interroger la figure de l'ingénieur à travers sa maîtrise des contraintes et des risques et ses capacités à négocier, en collectivité, des solutions techniques, alors que l'historiographie a souligné la force des dispositifs de légitimation des ingénieurs en société, le plus souvent dans un rapport étroit au pouvoir politique.



Joseph VERNET (1714-1789), *La construction d'un grand chemin*, Paris, Musée du Louvre. © RMN.

Les ingénieurs à l'épreuve des chantiers (Europe, XVI^e-XIX^e siècles)

9h00 : Accueil

Université Paris Diderot – Bâtiment Olympe de Gouges, salle 628 – Place Paul Ricœur 75013 Paris

SESSION 1

L'HISTOIRE DE LA CONSTRUCTION VUE DES CHANTIERS

Présidence : Michèle Virol

9h30

Patricia SUBIRADE

École d'histoire de l'Université de Paris 1 Panthéon-Sorbonne / IHMC, UMR 8066
*La construction de ponts, de routes et du port de Bellerive dans le duché de Savoie de la
seconde moitié du XVII^e siècle : des ingénieurs-architectes sur les chantiers*

10h00

Isabelle WARMOES

Musée des Plans-reliefs, Hôtel national des Invalides
*Permanences et évolutions dans la mise en œuvre des chantiers de fortification
(fin XVII^e s. - fin XIX^e s.)*

10h30

Anne-Sophie CONDETTE-MARCANT

Centre d'histoire des Institutions (CHDI) de l'Université Paris II-Panthéon-Assas
*Les ingénieurs des Ponts et Chaussées et l'encadrement juridique
des chantiers au siècle des Lumières*

11 h - Pause

CONFÉRENCE

11h30

Chandra MUKERJI

University of California, San Diego, Department of Communication
Worksites and sovereignty on the Canal du Midi

12h30 : Pause-déjeuner

SESSION 2

Cité de l'Architecture et du Patrimoine (entrée d'About) - 7 av. Albert de Mun 75016 Paris

ÉTUDES DE CAS : LE CHANTIER, UNE « TRADING ZONE » ?

Présidence : Valérie Nègre

14h30

Anne CONCHON

Université Paris 1 Panthéon Sorbonne / IDHE.S

Les ingénieurs des Ponts et Chaussées et l'économie des chantiers routiers au XVIII^e siècle

15h00

Christoph RAUHUT

Berlin State Conservation Authority

The simultaneity of the non-simultaneous:

The example of the construction site of the Stadthaus in Zurich

16h00

VISITE DE L'EXPOSITION

L'ART DU CHANTIER. CONSTRUIRE ET DEMOLIR DU 16^e AU 21^e SIECLE

Présentation : Valérie NÈGRE, IHMC - Université Paris I Panthéon Sorbonne

L'exposition *L'Art du chantier* porte sur la manière dont les hommes ont en Occident, sur un temps long, regardé, conçu et imaginé le lieu où l'on bâtit. La grande diversité des observateurs – artistes, amateurs, journalistes, professionnels – et la multiplicité des supports de diffusion des images montrent qu'il s'agit d'un thème fort, dépassant largement le monde de l'architecture et de la technique. Au point que l'on peut se demander si l'image du chantier ne serait pas plus captivante que celle de l'œuvre bâtie, plus vivante, plus puissante que celle de l'édifice achevé. L'exposition explore cet imaginaire du chantier et tente d'en révéler les multiples enjeux.

Anne CONCHON

Université Paris 1 Panthéon Sorbonne / IDHE.S

Les ingénieurs des Ponts et Chaussées et l'économie des chantiers routiers au XVIII^e siècle

L'historiographie a prêté une attention toute particulière aux interactions techniques que les ingénieurs des Ponts et Chaussées ont nouées au XVIII^e siècle avec différents interlocuteurs et à des échelles diverses pour assurer le suivi des chantiers et superviser l'organisation du travail. Or cette expertise se trouve au cours du siècle de plus en plus soumise à des contraintes financières et à des considérations économiques qui pèsent sur leurs actions. Dans cette communication, il s'agira de montrer comment ces logiques comptables vont fortement imprégner les relations complexes que les ingénieurs entretiennent avec l'administration des Ponts et Chaussées, les entrepreneurs ou encore le monde savant.

Anne-Sophie CONDETTE-MARCANT

Centre d'histoire des Institutions (CHDI) de l'Université Paris II-Panthéon-Assas

Les ingénieurs des Ponts et Chaussées et l'encadrement juridique des chantiers au siècle des Lumières

Les ouvertures des routes et l'entretien de celles-ci supposent que les personnes publiques passent des marchés avec des entrepreneurs. Au siècle des Lumières, le pouvoir royal préconise le recours à la procédure d'adjudication. Le contrat, attribué après une séance publique d'enchères au moins-disant, est parfaitement encadré. Il nécessite en amont la réalisation de formalités préalables tels que des plans, des devis et des détails estimatifs. Il exige, en aval, le recours à une procédure de réception des travaux afin de juger de la conformité des ouvrages à l'usage duquel ils sont destinés. Pour ces opérations, les ingénieurs des Ponts et Chaussées présentent toutes les compétences requises. Leurs qualités de technicien et leur dévouement au service public garantissent le bon accomplissement des chantiers.

Chandra MUKERJI

University of California, San Diego, Department of Communication

Worksites and sovereignty on the Canal du Midi

The construction of the Canal du Midi was not simply an effort to control the natural world for political effect, but also a means of furthering a particular conception of power: the sovereignty of the French king and state. The engineering itself addressed what sovereignty was, should be, or could be. So, for example, building a water supply for the canal entailed making the power of water, wood, and stone serve the will of the king, and locating sites where this was possible. And repairing technical mistakes was not only an opportunity to make the waterway work, but also to assert the power of the sovereign through association with the engineered power of Rome. The waterway itself on completion became a model of perpetual power, exemplifying with an on-going flow of water the perpetual nature of sovereignty as described by Jean Bodin. The Canal du Midi did not just represent sovereign power, but was a technical experiment in sovereignty, exploring the meaning of exceptional power through material practices at worksites.

Christoph RAUHUT

Berlin State Conservation Authority

The Simultaneity of the Non-Simultaneous: The example of the construction site of the Stadthaus in Zurich

Late nineteenth century construction sites were places of non-simultaneity: the building process was characterized by the simultaneous existence of people, practices and objects from different epochs and origins. The presentation will firstly present the concept of non-simultaneity to offer the possibility to also

understand architectural production and constructions history within an ambivalent modernity. Secondly, it will illustrate a case of non-simultaneity by looking at the building site of the *Stadthaus Fraumünsteramt*, an administrative building for the city of Zurich. Looking at this example, the presentation will evaluate the prospects and also the risks of applying the concept of non-simultaneity to construction sites.

Patricia SUBIRADE

École d'histoire de l'Université de Paris 1 Panthéon-Sorbonne / IHMC

La construction de ponts, de routes et du port de Bellerive dans le duché de Savoie de la seconde moitié du XVII^e siècle : des ingénieurs-architectes sur les chantiers

À partir d'exemples tirés des travaux de ponts et chaussées dans le duché de Savoie qui est la partie occidentale des États de la Maison de Savoie, le Piémont-Savoie, cette communication apportera une contribution à l'histoire de la construction vue du chantier, espace quotidien de l'ingénieur, dans la seconde moitié du XVII^e siècle où travaillent les dernières générations d'ingénieurs avant la professionnalisation du début du XVIII^e siècle. Si les travaux de François Cuenot ingénieur-architecte ducal depuis 1660 sont bien connus, les sources attestent aussi du recours à des spécialistes étrangers de Touraine, de Lyon, du Dauphiné, de Hollande ainsi qu'au célèbre ingénieur piémontais Amedeo de Castellamonte.

Les relations de l'ingénieur et du chantier s'envisagent dans une triple perspective : celle des institutions, celle d'une approche anthropologique de la transmission des savoirs techniques, celle d'une histoire économique et sociale. Le chantier est en effet tout d'abord le lieu de l'interaction entre l'ingénieur et l'autorité administrative en charge des ponts et chaussées, la Chambre des comptes de Savoie : l'ingénieur travaille en collaboration étroite avec les maîtres auditeurs. En second lieu le chantier est un lieu de transmission des savoirs et d'innovation : l'ingénieur François Cuenot va apprendre sur les chantiers de construction de ponts parisiens et lyonnais l'art de construire des batardeaux et des machines, de fonder des piles de ponts, avant d'essayer de mettre en pratique ses nouvelles connaissances sur les chantiers savoyards, où il confronte parfois son point de vue avec ceux des praticiens. Le chantier est aussi un lieu d'expertise et de mise en concurrence de plusieurs ingénieurs. En dernier lieu, l'approche économique et sociale du chantier permet de détailler son organisation, le choix des matériaux et des machines qui dépendent des décisions de l'ingénieur, mais aussi les acteurs du chantier, entrepreneurs maçons et charpentiers, ouvriers.

Isabelle WARMOES

Musée des Plans-reliefs, Hôtel national des Invalides

Permanences et évolutions dans la mise en oeuvre des chantiers de fortification (fin XVII^e s. - fin XIX^e s.)

Dans cette intervention, on se propose d'étudier l'organisation pratique et matérielle des chantiers de fortification entre la fin du XVII^e siècle et le dernier tiers du XIX^e siècle, à travers l'analyse de trois représentations de chantiers de fortifications. La première, extraite du traité de fortification manuscrit réalisé à partir de 1687 par l'ingénieur Claude Masse (1651-1737), est une représentation théorique, synthétisant en une planche les différentes étapes d'un chantier de fortification mis en œuvre sous le règne de Louis XIV. Les deux autres sont des représentations sur le vif de chantiers de fortifications en cours de réalisation. La première est un dessin au crayon et à l'encre réalisé pendant les grandes campagnes de rénovation des fortifications de Metz dans les années 1830. La dernière regroupe deux illustrations parues dans la presse française en 1874, qui témoignent des chantiers de construction des forts détachés aménagés par les ingénieurs allemands autour de la place forte de Strasbourg. L'analyse comparée de ces différentes représentations permettra d'évoquer les permanences ayant existé pendant près de deux siècles dans l'organisation matérielle et humaine de ces chantiers, mais aussi l'introduction progressive de procédés mécaniques.

