

Séminaire Histoire de la construction



Inspection d'Ove Arup & Partners aux fonderies de Pohlig Heinz Bleichert-PHB, nœud de type 7A des poutres Warren avec des fissures et des défauts de fabrication mis en évidence avec le plâtre, en attente de subir des soudures de réparation, sans date (1974).

Organisé par

Le Centre de théorie et analyse du droit
(CTAD) UMR 7074, CNRS - Université Paris Nanterre

Le Laboratoire Archéologie et Philologie
d'Orient et d'Occident (UMR 8546, ENS-CNRS-EPHE)
et

Le laboratoire Orient & Méditerranée. Textes
Archéologie Histoire (UMR 8167, CNRS-Sorbonne Université-
Université Paris 1 Panthéon-Sorbonne)

avec le soutien de l'EUR Translitteraæ.



Mardi 7 novembre 2023
de 10h à 17h

L'accident de construction

Lieu :

Pavillon de l'Arsenal
21, Bd Morland, 75004 PARIS
métro : Sully-Morland ou Bastille.

10h *Introduction*

10h15 **Étienne Hamon**, Université de Lille, (UMR 8529, IRHIS)
« Et cedit jour fut abbattu ladite esglise par les grans vens ».
Un chantier d'église dans la tourmente : Gisors (Eure), 8 décembre 1543

11h15 **Anne Bondon**, ENSA Bretagne, Grief EA 7465, AHTTEP (UMR Ausser 3329).
La chute du mur de la promenade ou les vicissitudes d'un chantier. Compétences, références et responsabilité d'un architecte voyer à Laval (1844-1848).

12h30-14h Déjeuner

14h **Gilles-Antoine Langlois**, ENSA Paris Val de Seine (EnVironnements numériques, Cultures Architecturales et Urbaines - EVCAU).
Malpasset 1959, The One We Feared
Histoire technologique, organisationnelle et écologique d'une catastrophe anthropique.

15h **Boris Hamzeian**, ENSA Saint-Étienne, Chercheur au Centre Pompidou
Arup, Krupp, PHB et le défi de la fabrication de l'acier moulé. De la rupture des gerberettes au sauvetage de la structure fragile du Centre Pompidou.

16h15 **Revue de publications récentes sur l'histoire de la construction**

Résumés

Étienne Hamon, professeur d'histoire de l'art médiéval à l'université de Lille (UMR 8529, IRHiS), archiviste paléographe, consacre ses recherches à l'architecture de la fin du Moyen Âge en France, sur laquelle il a publié des synthèses régionales, des monographies d'édifices et d'artistes et des études de chantiers de construction. La plupart de ses publications s'appuient sur des sources documentaires inédites. Il travaille actuellement à l'établissement d'un corpus raisonné des dessins d'architecture gothiques français (XIII^e-XVI^e siècle). Il est depuis 2020 rédacteur en chef de la revue *Bulletin monumental*, publiée quatre fois par an par la Société française d'archéologie.

« Et cedit jour fut abbattu ladite esglise par les grans vens ». Un chantier d'église dans la tourmente : Gisors (Eure), 8 décembre 1543

Le 8 décembre 1543, au plus fort de l'activité d'un chantier de reconstruction commencé cinquante ans plus tôt, Saint-Gervais de Gisors, l'une des plus grandes églises paroissiales de Normandie, subit un ouragan dévastateur. Grâce aux archives de la fabrique, les conséquences de cet accident peuvent être mesurées dans ses dimensions organisationnelle, financière, humaine et artistique. Non seulement il fallut reconstruire l'immense toiture de la nef à peine achevée, mais la suspension des travaux de maçonnerie en cours entraîna, une fois les dégâts de l'accident réparés, une révision radicale du programme d'achèvement de la façade occidentale qui fit entrer de plein pied l'église dans une modernité formelle qu'elle n'aurait sans doute pas connue si tôt et si brillamment sans cette catastrophe.

Bibliographie sélective

Gisors

HAMON Étienne, *Un chantier flamboyant et son rayonnement : Gisors et les églises du Vexin français*, Besançon, Presses universitaires de Franche-Comté, 2008, 652 p.

HAMON Étienne, « La grosse tour de l'église de Gisors. Un témoignage précoce de classicisme dans l'architecture de Haute-Normandie (1542-1590) », dans *L'architecture de la Renaissance en Normandie*, t. I (actes du colloque de Cerisy-la-Salle, 1998), Caen-Condé-sur-Noireau, éd. Ch. Corlet, 2003, p. 255-267.

Architecture flamboyante, chantiers et maîtres d'œuvre

HAMON Étienne (sous la direction de), *Pratiques et usages du dessin dans l'architecture gothique (XIII^e-XVI^e siècle)*, numéro thématique du *Bulletin monumental*, t. 179-2, Paris, Société française d'archéologie, 2021.

HAMON Étienne, « La cathédrale de Bourges du XIV^e au XVI^e siècle ; diversité et virtuosité du gothique flamboyant », dans *Monuments du Cher. Gothique flamboyant et Renaissance en Berry (XIV^e-XVI^e siècles)*, actes du Congrès archéologique de France tenu à Bourges en 2017, Paris, SFA, 2019, p. 321-351.

HAMON Étienne et WEISS Valentine, *La demeure médiévale à Paris*, Paris, Archives nationales – Somogy, 2012, 293 p.

HAMON Étienne, *Une capitale flamboyante : la création monumentale à Paris autour de 1500*, Paris, Picard, 2011, 320 p.

HAMON Étienne, *Documents du Minutier central des notaires de Paris. Art et architecture avant 1515*, Paris, Archives nationales, 2008, 780 p. (partiellement en ligne sur : https://www.siv.archives-nationales.culture.gouv.fr/mm/media/download/FRAN_ANX_008020.pdf)

HAMON Étienne, « La cathédrale de Bourges : bâtir un portail sculpté à l'époque flamboyante », *Revue de l'Art*, n° 138/2002-4, p. 19-30.

HAMON Étienne, « Les débuts du chantier de l'hôtel-Dieu de Bourges d'après les sources comptables : 1508-1520 », *Bibliothèque de l'École des chartes*, t. 161, 2003-1, p. 9-32.

HAMON Étienne, « Une œuvre des derniers architectes flamboyants parisiens au début du XVI^e siècle : le chœur de l'église Saint-Aspais de Melun », dans *Art et architecture à Melun au Moyen Âge*, Paris, Picard, 2000, p. 313-343.

Anne Bondon est historienne de l'architecture et des formes urbaines. Maître de conférences en Histoire et Cultures Architecturales à l'ENSA Bretagne. Elle mène des recherches sur la transformation des villes moyennes dans la première moitié du XIX^e siècle : acteurs, procédures, processus au sein du laboratoire Grief EA 7465 et en tant qu'associée au laboratoire AHTTEP (UMR Auser 3329).

La chute du mur de la promenade ou les vicissitudes d'un chantier. Compétences, références et responsabilité d'un architecte voyer à Laval (1844-1848).

L'accident relaté ici concerne l'effondrement d'un mur de soutènement à Laval, préfecture de la Mayenne, dans les années 1840. Au travers de cet exemple bien documenté, l'intervention propose de suivre le parcours d'un architecte voyer autodidacte dans la tourmente, aux prises avec la municipalité qui l'emploie. Ce contexte particulier détermine les protagonistes à réagir et à s'exprimer. Au cœur des débats, la question centrale de la responsabilité de l'architecte se pose alors de façon prégnante.

Bibliographie sélective

Raphaël Labrunye, Marion Albericci, Elise Gronnier, Benoît Carrié et Anne Bondon. *Étude des architectures et patrimoines bâtis du XX^e siècle* [Rapport de recherche] École nationale supérieure d'architecture de Bretagne, 2017.

Anne Bondon. « Transformations urbaines, transformations des mentalités. Trois villes moyennes françaises dans la première moitié du XIX^e siècle », in *Les cultures urbaines à l'heure de la grande transformation du XIX^e siècle (France et perspective globale)*, Centre de Recherche Français de Jérusalem, Académie d'Art et de Design de l'Université de Bezael, Jérusalem, May 2015.

Anne Bondon. « L'affaire du pan coupé de la rue du Four au Roi » in Anne-Marie Chatelet, Michel Denès et Cristiana Mazzoni (dir.), *La ville parfaitement imparfaite, Mélanges offerts à Michaël Darin*, La commune, 2015, p.87-92.

Anne Bondon, « Les relations entre les acteurs locaux et le Conseil des bâtiments civils dans la première moitié du XIX^e siècle à Bourges, Colmar et Laval », in Michèle Lambert-Bresson et Annie Téraide (dir.), *Architectures urbaines, Formes et Temps, Mélanges offerts à Pierre Pinon*, A. et J. Picard, 2013.

Anne Bondon, « La transformation de trois préfectures sous le Premier Empire : Bourges, Colmar et Laval », in Gilles Bienvenu et Géraldine Texier-Rideau (dir.). *Actes du colloque Autour de la ville de Napoléon. Colloque de la Roche-sur-Yon, collection Art et Société*, PU Rennes, 2006, p.101-112.

Anne Bondon. « Laval, ville moderne : les promesses d'une ère nouvelle » in *Colloque de l'European Association for Urban History*, Aug 2012, Prague, République tchèque.

Gilles-Antoine Langlois est urbaniste (doctorat IUP, 1999) et historien (doctorat Paris-Sorbonne, 1989). Ses travaux questionnent les héritages et les représentations sociale et culturelle de l'existant architectural, urbain et paysager, principalement sur des aires géographiques spécifiques (Ile-de-France et Sud des États-Unis d'Amérique). Ils s'inscrivent dans des démarches d'histoire urbanistique et environnementale, d'histoire coloniale et postcoloniale et d'histoire de la construction.

Ses recherches participent des investigations menées par les équipes de l'unité de recherche EVCAU (ENSA Paris Val-de-Seine) et comme chercheur associé, de celles d'ICT (Université Paris Cité), de l'UMR Passages (ENSAP de Bordeaux - Université Bordeaux-Montaigne) et du LéaV (ENSA Versailles). Elles s'inscrivent également au sein du réseau de recherche labellisé par le Ministère de la culture 'Architecture Patrimoine Création' et dans le cadre du *Williams Research Center* (New Orleans, USA).

A l'Université Paris Cité, (ED 624 Science des Sociétés) et l'ENSAPVS, il anime avec ses doctorants et doctorantes le séminaire doctoral MITRA / la Maison et le monde, Itinéraires Transculturels de la Recherche en Architecture (1 séance / mois) et il encadre 7 thèses de doctorat en architecture (HDR UPS, 2013), dont trois sont financées par le Ministère de la Culture et le Groupe Caisse des Dépôts, une par l'état du Gabon ; une autre fait l'objet d'une CIFRE avec la Fondation du Patrimoine.

Malpasset 1959, The One We Feared

Histoire technologique, organisationnelle et écologique d'une catastrophe anthropique.

L'intervention vise à situer les faits, causes et conséquences de la rupture du barrage de Malpasset dans le Var (France). L'étude de la catastrophe, sur les plans géologique, technologique, organisationnel et écologique, illustre la fragilité des études préliminaires, des chaînes de décision et la pérennité des conséquences environnementales.

Bibliographie sélective :

(à paraître 2023-2024) en collaboration avec Benjamin Chavardès, « L'histoire environnementale, prisme pour la pratique de l'architecture d'aujourd'hui », introduction des Actes du 6^e Séminaire annuel du réseau de recherche pédagogique et scientifique Architecture, Patrimoine et Création : *Héritage architectural et mutations environnementales : typologies, représentations, transitions*, Editions architecturales de Lyon.

« Freewheelin' Mai 68, enseignement de l'architecture et études urbanistiques », BOLLE Gauthier et CHEVALLIER, Laurence (dir.), *L'école d'architecture de Bordeaux : héritages et perspectives*, Bordeaux : Presses universitaires de Bordeaux, 2021, p.130-149.

6 articles in Encyclopaedia *The History of Cartography*, vol.4, University of Chicago Press, 2019.

“Company of the West Indies”; “French West Indies”; “Geographical Mapping in New France and the French West Indies”; “Land Surveying in New France and the French West Indies”; “Urban Mapping in New France”; “Urban Mapping in the French West Indies”:

« La Nouvelle Orléans au miroir incertain de sa légende : les représentations de la naissance de la ville », et : « ‘Habile chimiste’, ‘science des sauvages’ et ‘médecin nègre’ : observations botaniques, collecte des plantes et médecine coloniale à la Nouvelle Orléans, 1708-1769 » : 2 articles dans BARJOT, Dominique et VIALOU, Denis, *La Nouvelle Orléans 1718-2018, regards sur trois siècles d’histoire partagée*, Paris : Maisonneuve & Larose – Hémisphères, 2018, p.72-93 et p.231-256.

« French Architects-Engineers of New Orleans, 1718-1730 », GREEWALD, Erin (ed.), *New Orleans, the Founding Era*, New Orleans : The Historic New Orleans Collection, 2018, p.58-67.

« Un édifice majeur du XX^e siècle menacé de disparition : à Yaoundé, la halle APLEX ultime de Robert Le Ricolais », *aedificare*, n°2, 2017, p.205-234.

CONSEIL / Gilles-Antoine Langlois

2017 > aujourd’hui : Expert auprès du Pôle d'expertise international pour les sections CNU 22 et 24, Mission Europe et International pour la Recherche, l'Innovation et l'Enseignement supérieur (MEIRIES)

Membre du bureau de la Commission Histoire du Comité Français de Cartographie.

Conseil scientifique du colloque international « *France and Louisiana: a “special relationship”?* », Université Bordeaux-Montaigne, juin 2023.

Conseil scientifique du colloque international « *Urbaphobies, XVI^e-XXI^e siècles* », Université Bordeaux-Montaigne, janvier 2023.

Coordonnateur et conseil scientifique du 6^e Séminaire annuel du réseau de recherche pédagogique et scientifique Architecture, Patrimoine et Création : « *Héritage architectural et mutations environnementales : typologies, représentations, transitions* », ENSAPVS, mai 2022.

Conseil scientifique de « *La France aux Amériques* », collection numérique de la BNF en collaboration USA et Canada, 2018-2020.

Conseil scientifique du colloque international « *Urbicides, destructions et renaissances urbaines, XVI^e-XXI^e siècles* », Université Bordeaux-Montaigne, septembre 2018.

EDITION / Gilles-Antoine LANGLOIS

Fondateur et Directeur de rédaction de la revue **transversale** Histoire Architecture Paysage Urbain : revue à conseil scientifique international et comité de lecture expertisant en double aveugle, fondée et éditée en 2016 à l’ENSAPBx (n° 1 et 2), coéditée ENSABx / CNRS Passages – ENSAPVS / EVCAU (n° 2, 4, 5), puis éditée par ENSAPVS / EVCAU en numérique (HAL) et papier (n°6 et suivants).

Rubriques : textes (dossier thématique) / chemins / matériaux de la recherche / *varia*

N°1, décembre 2016 : “L'école d'architecture et sa pédagogie au XX^e siècle”

N°2, décembre 2017 : “Histoire de l'enseignement de l'architecture et du paysage à Bordeaux”

N°3, décembre 2018 : “Interventions sur l'existant : théories et stratégies architecturales”

N°4, décembre 2019 : “Construire une nouvelle histoire de l'architecture ?”

N°5, décembre 2020 : “L'Architecture et la lettre : dits et récits d'espaces”

N°6, décembre 2022 : “Reconstructions : processus, matérialités, imaginaires”

A paraître n°7, décembre 2023 : “Espaces politiques de l'architecture : engagements, expériences, transmission” (appel à articles posté sur réseaux scientifiques)

Boris Hamzeian (PhD École Polytechnique Fédérale-EPFL, 2021) est architecte et chercheur post-doc en Histoire et Théories d'Architecture. Ses recherches portent sur l'architecture d'avant-garde du deuxième après-guerre et sur l'architecture dite « technomorphe », c'est-à-dire les expériences qui transposent les processus de fabrication ou l'esthétique de l'industrie et de la technologie dans l'architecture. Il dirige un projet éditorial consacré à l'histoire du Centre Pompidou dont il a publié une monographie dédiée à la préfiguration, au déroulement du concours d'architecture et à la genèse du projet lauréat (Actar Publishers, 2022), ainsi que des articles thématiques publiés par la Construction History Society et les revues *Aedificare* et *MMD*. Ses publications comprennent également l'édition d'une monographie consacrée à la genèse et à l'héritage contemporain du groupe radical florentin UFO (avec Beatrice Lampariello et Andrea Anselmo, Actar Publishers 2022), ainsi qu'une série d'essais consacrés aux œuvres de Rem Koolhaas/OMA, Aldo Rossi e Ugo La Pietra. Il est l'un des commissaires de l'exposition *Unidentified Flying Object (UFO), performer l'architecture* qui se tient au FRAC Centre-Val de Loire d'avril 2022 à décembre 2023. En tant que chercheur du Centre Pompidou (MNAM-CCI) et boursier de l'Académie d'Architecture, Hamzeian poursuit ses recherches sur l'histoire du Centre Pompidou, en s'intéressant aux modifications que l'institution a subies au cours des cinquante dernières années. Parallèlement, en tant que chercheur invité à l'Architectural Association School à Londres, il approfondit son étude sur l'architecture technomorphe avec des recherches sur les origines du groupe Archigram. Depuis 2023, il combine recherche et enseignement en tant que Maître de conférences associé à l'École nationale d'architecture de Saint-Étienne (ENSASE), où il anime cours et séminaires d'Histoire et Théories d'Architecture Contemporaine en se concentrant sur l'avant-garde technomorphe, l'architecture postmoderne et des tendances du début du XXI^e siècle.

Ses recherches ont été financées par la Commission fédérale des bourses d'études pour étudiants étrangers (CFBE, 2015-2018), le Fonds national suisse de la recherche scientifique (FNS, 2018, 2022) et la Direction générale de la créativité contemporaine du ministère de la Culture d'Italie dans le cadre du programme Italian Council (9^e édition, 2020).

Sa thèse de doctorat a été finaliste pour le Prix de la meilleure thèse EPFL 2022 ; il a remporté le Prix Lino Gentilini 2022 (en collaboration avec l'Université de Trente), le prix de thèse Institut Georges Pompidou 2022 et le Prix de l'Académie d'Architecture de France pour un séjour à la Cité internationale des Arts de Paris.

Il est membre du comité scientifique de la revue *Archphoto 2.0*, membre de la Construction History Society, de l'Association francophone d'histoire de la construction et cofondateur de False Mirror Office.

www.borishamzeian.com

<https://www.st-etienne.archi.fr/2018/11/20/boris-hamzeian/>

Arup, Krupp, PHB et le défi de la fabrication de l'acier moulé. De la rupture des gerberettes au sauvetage de la structure fragile du Centre Pompidou.

La structure en acier du Centre du plateau Beaubourg, aujourd'hui connu sous le nom de Centre national d'art et de culture Georges Pompidou, fruit de la collaboration entre le bureau d'études Ove Arup & Partners et Piano+Rogers Architects, représente l'une des œuvres les plus ambitieuses et les plus avant-gardistes de la seconde moitié du XXe siècle. Avec ses articulations aux lignes sculpturales et curvilignes, cette œuvre a récupéré la technique spéciale de la fonte des métaux de la tradition des grands halls du XIXe siècle, en la renouvelant grâce à l'utilisation expérimentale de l'acier. L'obtention de ce résultat a toutefois nécessité une conception technique sans précédent, qui n'a pas limité l'utilisation de l'acier moulé à des joints ponctuels, mais l'a étendue à des poutres en porte-à-faux soumises à d'importantes contraintes de compression et de flexion, remettant en question l'utilisation habituelle du métal moulé dans le domaine de la construction.

Face à l'hésitation de l'ensemble du consortium d'entreprises françaises, seules les aciéries allemandes Krupp Industrie und Stahlbau et les fonderies Pohlig Heinz Bleichert ont relevé le défi lancé par les ingénieurs d'Ove Arup & Partners Peter Rice et Lennart Grut. Pour mener à bien ce travail, les entreprises allemandes ont fait des paris risqués, voire audacieux. La fabrication de l'ouvrage est devenue le théâtre d'une série d'accidents qui comprennent l'altération délibérée des spécifications de composition de l'acier moulé et de sa fabrication indiquées dans le contrat, l'apparition de défauts et de fissures sur des centaines de pièces, une procédure d'inspection et de contrôle complexe et problématique, la rupture de certains moules entre les phases de fabrication et d'assemblage, et même une procédure de sauvetage complexe qui a nécessité l'attention des plus grands experts allemands et européens de la métallurgie.

A partir de ces accidents de fabrication et en analysant la documentation et les témoignages d'architectes, d'ingénieurs et de chefs d'entreprise impliqués dans le chantier, l'intervention propose une première chronologie-histoire intégrale de la fabrication complexe de l'acier moulé du Centre Pompidou. La clarification des raisons, des conséquences et des remèdes entourant la fabrication accidentelle et la rupture de ces pièces pourrait devenir un outil utile pour les travaux de rénovation et de restauration qui affecteront le Centre entre 2025 et 2030.

Bibliographie sélective

- Ted Happold, Peter Rice et al., « Centre Beaubourg », dans *Arup Journal*, vol. 8., n. 2., 1973, pp. 2-10.
- Ted Happold, « Architecture or Engineering? », dans *Architectural Design*, vol. 47, n. 2, 1977, p. 128-133.
- Sans auteur, *Constructional Steel Research and Development Organisation, Steel and form: Centre National d'Art et de Culture Georges Pompidou*, Croydon, Constrado, 1980
- Peter Rice, *An engineer imagines*, Londres, Ellipsis, 1994.
- Nathan Silver, *The making of Beaubourg: a building biography of the Centre Pompidou*, Parigi, Cambridge Mass., MIT Press, 1994.
- Derek Walker et Bill Addis, *Happold. The confidence to build*, Londres, Taylor & Francis, 1997, p. 51-52.
- Francesco Dal Co, *Centre Pompidou Renzo Piano, Richard Rogers, and the Making of a Modern Monument*, New York, Yale University Press, 2016.

- Boris Hamzeian, « The evolution of the cast node of the Pompidou Centre: From the 'friction collar' to the 'gerberette' », dans Ine Wouters and alia (dir.), *Building Knowledge, Constructing History: Proceedings of the 6th International Congress on Construction History (6ICCH 2018), July 9-13, 2018, Brussels, Belgium*, CRC- Taylor and Francis, Bruxelles, 2018, Vol. 2, p. 715-723.
- Boris Hamzeian, « The '3-dimensional Wall' of the Centre Pompidou. Genesis and evolution of a polyvalent device », dans *Proceedings of the 7th International Congress on Construction History (7ICCH 2021), 12–16 July 2021, Lisbon, Portugal*, CRC- Taylor and Francis, Bruxelles, 2021.
- Boris Hamzeian, *Centre national d'art et de culture Georges Pompidou: Monument national e Live Centre of Information. Cronache di idea, progetto e fabbricazione, 1968-1977*, Lausanne, École polytechnique fédérale de Lausanne (EPFL), 2022.
- Boris Hamzeian, *Live Centre of Information. De Pompidou à Beaubourg, 1968-1971*, Barcelona, Actar Publishers, 2022.