

## 6- PROJET SCIENTIFIQUE A CINQ ANS

Depuis sa fondation, les recherches du Lacth portent sur la complexité des objets, des formes et des discours constitutifs de l'architecture, des paysages et de la ville contemporaine. Conformément à son mode de fonctionnement collégial et pluridisciplinaire, et à sa structuration en quatre domaines, le Lacth a convié chaque domaine à développer un nouveau projet scientifique à 5 ans dans la continuité des questionnements poursuivis par l'unité de recherche.

### 6-1. Conception

Les recherches du domaine conception s'inscrivent dans la continuité de celles de l'équipe CEC (Conception et Enseignement de la Conception) dont la fusion avec l'équipe AVH (Architecture, Ville, Histoire) a donné naissance au Lacth en 2005.

L'attachement aux questions d'enseignement de l'architecture et du paysage est un élément prépondérant de ce domaine. Le lien entre enseignement et recherche est aussi un point central des préoccupations pédagogiques et scientifiques de ses enseignants-chercheurs ; il trouve une résonance directe dans les ateliers de projets et les séminaires d'initiation à la recherche en cycle master<sup>2</sup>. Enfin, le domaine accorde également, depuis son origine, un intérêt majeur à la dimension langagière de la conception architecturale et de son enseignement, un aspect particulièrement abordé sous l'angle de l'étude des théories et des doctrines.

Ces dernières années, l'arrivée de nouveaux chercheurs en architecture et en paysage a renforcé ces orientations et ouvert de nouvelles perspectives de recherche, notamment dans les domaines de l'esthétique, de la phénoménologie et de l'anthropologie.

Sur cette base, les principaux axes de recherche du domaine pour les 5 ans à venir se déclinent suivant trois grandes thématiques complémentaires :

#### **1. Théories, doctrines & pédagogies de la conception : L'enseignement de l'architecture post 68**

La pédagogie constitue à la fois un axe de re-questionnement des théories et doctrines, sous l'angle de leur transmission et de leur réception, et un objet de recherche en soi, en interrogeant la spécificité de l'enseignement du projet, à l'échelle de l'atelier/du studio comme à l'échelle du cursus. Quels modèles pédagogiques ont construit l'enseignement de l'architecture en France ? Quelle a été la place du projet dans l'enseignement de l'architecture à Lille ? Quels sont les outils utilisés (dessin, maquette, le numérique...) ? Quel rôle a joué le diplôme dans les trajectoires des diplômés de l'école ? Et quelle influence possède l'approche interdisciplinaire sur l'enseignement de la conception ?

Le programme de recherche HEnsA20 (*Histoire de l'enseignement de l'architecture au XX<sup>e</sup> siècle*, 2015-2020, sous la dir. d'A.-M. Châtelet, M.-J. Dumont et D. Le Couëdic) permet d'aborder ces questionnements en interaction avec les autres écoles d'architecture françaises. Les chercheurs de l'équipe lilloise, liés aux domaines

---

<sup>2</sup> Voir point 2 du rapport.

Conception et Histoire<sup>3</sup>, participent sous diverses formes à la mise en synergie des ressources et des recherches de ce programme (comité de pilotage, coordination locale, interventions) et organiseront un séminaire du programme à l'Ensapl en 2020 (monographique et thématique). A l'Ensapl, ce programme se développe en interaction avec la pédagogie, au sein d'un atelier et d'un séminaire du cycle master<sup>4</sup>. Ce partage de l'objet de recherche avec les étudiants permet d'une part de le mettre en débat et de croiser plusieurs problématiques autour de l'enseignement de la conception, et d'autre part de rassembler, voire de constituer, les sources de cette recherche sous la forme d'archives orales (entretiens d'acteurs) et d'archives pédagogiques privées (anciens enseignants et étudiants). A ce matériau neuf s'ajoute la recherche en archives : l'approche historique croise ainsi l'approche épistémologique de la conception, tout en empruntant aux sciences de l'éducation et à la sociologie leurs méthodes d'enquête et leurs cadres théoriques. Les problématiques abordées touchent aussi bien aux relations entre doctrine et pédagogie, aux outils et modalités de la transmission, à l'évolution des pratiques pédagogiques et à leurs effets sociaux.

Parallèlement à ces travaux partagés entre chercheurs et étudiants, centrés sur l'enseignement de la conception, l'équipe lilloise vise à rassembler et à explorer plus largement les données de l'histoire de l'enseignement de l'architecture avant et après 1968, en questionnant également les relations de ces enseignements à leur territoire transfrontalier<sup>5</sup>, à leurs acteurs et institutions et à leurs matériaux<sup>6</sup>.

## **2. Ecrire l'architecture et le paysage, construire la connaissance. Langages et conception : textes, discours, savoirs**

La place du langage et plus particulièrement de l'écriture dans le travail du concepteur (architecte et paysagiste) constitue un axe de réflexion important du domaine conception. Initialement centré sur le rôle des discours dans la conception architecturale (et plus particulièrement les pratiques contemporaines de conception), cet axe de réflexion s'est progressivement étoffé en s'élargissant à des questions qui gravitent autour de la production et de la réception architecturale, urbaine et paysagère (questions critiques, idéologiques, doctrinales et cognitive notamment).

Cette ligne de questionnement s'appuie sur deux axes d'investigation complémentaires. Il s'agit, d'une part, de poursuivre le travail entrepris sur la dimension heuristique de l'écrit pour le concepteur (architecte et paysagiste) et, d'autre part, d'approfondir la réflexion engagée dans le précédent programme sur les formes et les figures du texte savant dans les domaines de l'architecture, de la ville et du paysage<sup>7</sup>.

---

3 Richard Klein (membre du comité de pilotage), Gilles Maury, Véronique Patteeuw, Juliette Pommier, Frank Vermandel, Florence Wierre et Elise Guillerm (chercheurs).

4 Sous la dir. de Véronique Patteeuw et Juliette Pommier : séminaire exploratoire « Enseigner l'architecture, les pédagogies de l'ENSAPL (1968-2018) » et atelier de projet « Pédagogies de l'architecture et architectures de la pédagogie ».

5 Notamment à travers les recherches d'Elise Guillerm sur la famille Dubuisson, entre Lille et Tournai.

6 En particulier sur le rapport au livre et à l'écrit, axe qui sera développé par Florence Wierre dans l'étude de la bibliothèque et du réseau Archirès.

7 *Cahiers thématiques* n°14, 2015 : Ecrire sur l'architecture, la ville et le paysage. Chercheurs, théoriciens essayistes (sous la dir. de Frank Vermandel) ; « Ecrire l'architecture, construire la connaissance », projet développé dans le cadre des séminaires d'initiation à la recherche, cycle master (dir. Séverine Bridoux-Michel, en collaboration avec Pierre Hebbelinck, Jean-Christophe Gérard et Frank Vermandel) et séminaire doctoral (8/03/2017) : « La figure de l'architecte-intellectuel au travers de l'usage des outils éditoriaux », avec les interventions de Véronique Patteeuw et de Florence Plihon.

Comme nous l'avions montré dans les *Cahiers thématiques* n°14, la production de connaissances dans ces domaines emprunte des chemins méthodologiques et des supports textuels diversifiés qui, en écho à des pratiques elles-mêmes variées, fournissent un corpus d'étude particulièrement riche et propice à une approche pluridisciplinaire. C'est cette perspective de recherche que nous souhaitons approfondir en nous intéressant à la fois aux ressorts du discours dans l'activité de conception, qu'il s'agisse de la notation en prise directe avec l'élaboration du projet, où de formes écrites patiemment élaborées, mais parfois hybrides, aux croisements de la théorie et de la doctrine. Cet aspect entre évidemment en résonance avec certains éléments essentiels de notre premier axe de recherche : l'enseignement et la pédagogie du projet ; domaine où le discours tient un rôle majeur, qu'il soit formalisé ou non par l'écrit : de la note pédagogique à l'énoncé d'un sujet, jusqu'au texte programmatique engagé. Ces différents registres de l'écriture fourniront également matière à l'examen de l'interrelation entre productions écrites et productions graphiques chez le concepteur (pédagogue ou non), aux méthodes d'analyse et d'exploration théorique, ainsi qu'à la manière dont le travail d'écriture du concepteur, du pédagogue et du théoricien (les trois statuts pouvant être associés) contribuent de manières différenciées ou concomitantes à la production de connaissance dans le champ de l'architecture et du paysage. Cette orientation s'inscrit dans la continuité du précédent programme où nous avons cherché à spécifier les approches respectives du chercheur, de l'essayiste et du théoricien, tout en soulignant que les différents registres d'écriture et de savoirs mobilisés n'interdisaient pas – au contraire – une forme de connivence spéculative et d'interrelation, sans pour autant se confondre.

### **3. Expérience, spatialité, conception et milieu. Art, architecture, paysage**

La troisième thématique vise à articuler l'étude de la conception à celle du milieu (monde environnant) à partir de la spatialité. Elle complète les deux précédentes et poursuit l'investigation menée dans le précédent programme sur le sentir, la spatialité et « l'espace du paysage » selon Erwin Straus (neuropsychiatre proche de la phénoménologie ayant publié en 1935 *Du Sens des sens*)<sup>8</sup>. L'apport d'une analyse des travaux de ce dernier concerne une saisie de l'expérience polysensorielle, des sollicitations sensorimotrices pour une analyse des espaces vécus ne séparant pas le sujet vivant de son monde environnant, ni le temps de l'espace. Cet aspect est associé à une méthode issue de l'anthropologie de l'espace et d'éléments venant du champ de l'analyse du mouvement ou de la psychomotricité.

Cette approche concerne l'expérience elle-même (une présence au présent), des modes de représentation et des modalités de sa description (disponibilité, mémoire corporelle, la question du paysage) ainsi qu'avec les modes de conception. Cette approche croisée est développée depuis le programme de recherche « Art, Architecture, Paysages » (BRAUP).

Elle se retrouve également dans un des axes de la recherche transversale aux domaines du Lacth, initiée en 2012 : « L'Hôpital comme milieu »<sup>9</sup>. Elle nourrit un séminaire d'initiation à la recherche, la séance annuelle du séminaire doctoral avec le CEAC, et

<sup>8</sup> Cf. Catherine Grout, *Le Sentiment du monde. Expérience et projet de paysage*, Bruxelles, La Lettre Volée, 2017. Cette publication dresse un bilan des principaux acquis du précédent programme concernant l'approche de la spatialité et de la conception à partir d'une analyse de l'ouvrage *Du Sens des sens* d'Erwin Straus.

<sup>9</sup> Elle portait un titre différent en 2012 : « L'hôpital : quel milieu ? quelles expériences ? quel projet ? ».

trouve une résonance directe dans l'encadrement de thèses en cours ainsi que dans la relation entre la théorie et la pratique en des enseignements en licence et master. Cette approche suscite des collaborations pluridisciplinaires (histoire de l'architecture, anthropologie, sociologie, étude urbaines) pour des expertises. Son intérêt est d'aller au plus près de l'expérience des situations pour aider à une analyse située, voire pour la formulation de préconisations, à l'exemple du programme « Ville 10D » (sur les espaces souterrains, 2013-2018). Enfin, en lien avec le programme du Lacth sur Villeneuve d'Ascq (engagé en 2013), il s'agit d'approfondir une recherche engagée en 2016-2017 par l'artiste Pauline Vachon (alors enseignante à l'Ensapl), sur la représentation photographique des œuvres d'art dans la ville (1%). Ce travail analyse les représentations par leur qualité de présence (potentielles modalités d'expression de la spatialité) et questionne l'apport de la photographie dans la recherche (sa spécificité, son interprétation, les intentions de la photographe, l'apport critique de la photographie comme processus et mise en vue).

Les trois grandes thématiques de recherche précédemment déclinées font l'objet de plusieurs partenariats entre notre unité de recherche et les laboratoires universitaires. Le domaine conception entretient de longue date des relations privilégiées avec le Centre d'Etude des Arts Contemporains (CEAC) de Lille 3. Nos intérêts communs pour la création, les modes d'écriture et d'exécution nous ont conduit à intégrer un projet de recherche interdisciplinaire du CEAC, centré sur les « pratiques collaboratives » en art et en architecture. Ce projet, d'ores et déjà amorcé, pourrait préfigurer une quatrième thématique de recherche.

## 6-2. Territoire

« Pour une épistémologie de la fabrique des territoires : vers des urbanismes alternatifs »

### 1. Posture théorique

#### *Le territoire au prisme des disciplines*

En raison de la posture pluridisciplinaire qu'il affiche, le domaine de recherche Territoire définit l'objet de ses recherches et fonde ses démarches sur des bases théoriques multiples.

**PAYSAGE.** Du point de vue d'une recherche de paysage, le territoire est envisagé dans sa dimension spatiale comme la somme objectivée des données biologiques, physiques et sociales qui s'y agglomèrent, s'y côtoient et s'y opposent. Il est par ailleurs l'un des deux pôles théoriques de la relation ontologique qui unit le sujet à son environnement, et en laquelle se constitue le paysage (Berque 1995, Besse 2009). L'expérience que le sujet fait du territoire, qu'elle soit sensible, mentale ou corporelle, constitue le point de départ de la saisie qu'il est possible d'en opérer *en terme de paysage*.

**GEOGRAPHIE.** Le territoire peut être considéré à la fois comme un objet de recherche, un cadre d'action et un processus de production socio-spatiale. Dans le premier cas, l'appréhension du territoire donne lieu à un débat récurrent depuis les années 1970, fondé sur les rapports difficiles qu'ont entretenus les différents champs disciplinaires concernés. L'épistémologie de cette question a donné lieu à de multiples synthèses (notamment Raffestin, 1986 ; Frémont, 1988 ; Roncayolo, 1990 ; Brunnet, Ferras et

They, 1993 ; Lévy et Lussault, 2003 ; Debarbieux, 2015). Dans le deuxième cas, les limites juridico-administratives jouent un rôle persistant dans la définition des identités et la mobilisation des ressources qui fonde l'action territorialisée (Baudelle et ali., 2011). La dimension « instituante » de l'échelle territoriale reste fortement opératoire pour la recherche-action et le lien science/société (Antheaume et Giraut, 2005). Dans le troisième cas, nous nous rapprochons de la définition « sociologique » du territoire qui, nourrie également par un large panel de propositions interdisciplinaires, exploite les conditions d'existence du territoire telles qu'elles sont défendues par B. Debarbieux (2003). En somme, le territoire peut être considéré comme le résultat, à un instant T, d'une vue projectuelle sur un espace dont les réalités se confondent avec l'imaginaire. S'il peut être appréhendé comme un tout, il demeure un objet complexe et un sujet intarissable de circonstances géographiques issues des processus de territorialisation. Sa complexité systémique renvoie 1/ aux zones d'ombre que recouvrent sont incommensurabilité 2/ à la superposition des strates spatiotemporelles qui le composent 3/ aux diverses pratiques et représentations qu'il produit et consomme dans le cadre de sa projection que dessinent, chez les individus et les collectifs, une multitude de territorialités.

**SOCIOLOGIE.** Considérant le territoire comme le produit des rapports entretenus par les individus et les groupes et leurs espaces de référence (Lévy et Lussault, 2003), la perspective sociologique interroge leur production (Lefebvre, 1974) en s'attachant : 1/ aux situations et aux interactions (Gofman ; Becker, 1995), 2/aux modes de négociations entre les acteurs et aux répertoires de revendications (D. Cefai, 2007 ; L. Blondiaux, 2008) ; 3/ aux usages et pratiques concrètes, 4 /et aux imaginaires et représentations qui façonnent les mondes sociaux (B. Baczko, 1984, ; Tacussel, 2006)

**URBANISME.** Dans le champ lui-même transdisciplinaire de l'urbanisme, le territoire est entendu comme le résultat des multiples interactions entre milieu physique et actions humaines (sociales, économiques, productives, institutionnelles, infrastructurelles). Aussi, la complexité des structures habitées qui en résultent (Secchi, 2000), celle de leurs processus de transformation (Callon, 2001), la profonde mutation des dynamiques d'urbanisation (Rifkin, 2012) et l'échelle planétaire des interdépendances environnementales, sont des facteurs qui obligent aujourd'hui l'urbaniste à interroger les concepts et les modèles en cours (Brenner 2012).

**ARCHITECTURE.** Le territoire est objet de recherche pour les architectes sous diverses formes, comme l'a montré le programme « Architecture de la grande échelle » (2006, *Cahiers Thématiques* n°6). Nous questionnons en particulier comment certains outils de l'architecte (notamment la description, la conceptualisation, et la capacité à articuler hypothèse et scénario) – définis comme étant des opérations-types de la démarche de projet (Viganò 2010) – peuvent aider à renouveler les savoirs sur les territoires contemporains. Par ailleurs, une conscience aigüe des mutations en cours amène aussi des architectes à considérer dorénavant le paysage comme "la composante de base de l'urbanisme" (Waldheim 2012), remettant en cause l'hégémonie du bâti et celle du modèle de la croissance moderne dans la conception du territoire.

**ESTHETIQUE.** Le terme de territoire est parfois confondu avec celui de paysage pour aborder les liens multiples que les arts peuvent entretenir avec la géographie (Volvey, 2013-2014). Il est plus souvent considéré comme le modèle ou la matière première du paysage, c'est à dire comme un ensemble de données formelles, symboliques et narratives « artialisées » sous forme de paysage (Roger, 1997). L'histoire de l'art

identifie ainsi une « invention du paysage » (Cauquelin, 2000) qui figure une mise à distance et en spectacle du territoire, caractéristique de l'époque moderne occidentale (Wajzman, 2004). Cette invention concourrait à une « esthétisation du monde » (Lipovetsky, 2013) qui se distinguerait, voire s'opposerait aux liens d'appropriation, d'investissement et d'identification qui auraient défini le territoire (Cosgrove, 2008). Les territoires sont dès lors envisagés comme des produits culturels que les arts contribuent à valoriser dans le cadre du marketing territorial. Ils représentent à ce titre un des nouveaux marchés de l'art.

### **Quatre axes transversaux**

Cette diversité d'approche, parce qu'elle concerne un objet de recherche supposé commun, est traversée par quatre ensembles de problématiques caractéristiques des mutations de la production contemporaine des territoires :

**URBANISME ET URBANISATION.** L'histoire de l'urbanisme (la pensée sur la ville) ne recouvre pas toute l'histoire de l'urbanisation (les formes spatiales du et dans le territoire). Comment d'autres outils, et d'autres sources que les archives de l'urbanisme, peuvent-ils mettre à jour des processus d'urbanisation autres que ceux centrés sur les villes ? Comment peut-on concevoir sur cette base des « urbanismes alternatifs » ?

**QUANTITATIF ET QUALITATIF.** La fabrique des territoires – c'est-à-dire les processus et dynamiques concourant à l'institution des territoires et à l'instauration des territorialités - est confrontée à l'accroissement quantitatif des données (notamment sous l'effet de l'extension des données numériques) et des procédures (en raison de la démocratisation des processus de décision) qu'elle doit intégrer. Comment ou en quoi ce phénomène est-il ou peut-il être porteur de démarches de production qualitative des territoires ?

**HISTORICITE ET PROSPECTIVE.** La fabrique des territoires est portée institutionnellement par des structures ancrées durablement dans des contextes territoriaux précis, notamment au sein des intercommunalités. Les projets qui l'animent sont généralement développés sur un temps long dont la compréhension éclaire les directions réelles et la prospective territoriale qu'ils portent. Comment la planification territoriale peut-elle s'emparer et se nourrir de cette mémoire critique ?

**MOTS, IMAGES ET CHOSES.** Les notions utilisées pour nommer et qualifier les formes d'urbanisation et les territoires produits sont les premières représentations qu'on en formule. Mais des mots génériques sont utilisés pour recouvrir des réalités spécifiques différentes. Il importe donc d'interroger les catégories existantes, les mots et ce qu'ils recouvrent. Quelles représentations complémentaires construire pour : 1/ mettre en évidence les écarts entre les mots et les territoires décrits ? 2/ analyser les enjeux sous-jacents aux discours utilisant ces notions ?

Ces questionnements sont instruits par la mobilisation et l'expérimentation d'outils spécifiques tels que l'analyse des représentations, la production de cartographies inédites, de descriptions et de mises en récits et la comparaison par la mise en série de situations.

### **Une question commune : la discursivité du (projet de) territoire**

Le renouvellement des méthodes de la recherche sur le territoire par l'ouverture multidisciplinaire est appelée à être poussée en direction des disciplines mobilisées par

les projets de territoires contemporains : biologie, écologie, sciences du numérique, de l'information et de la communication notamment et de manière non limitative.

Une telle ouverture est possible sur la base d'une réflexion épistémologique partagée, et qui doit amener chaque chercheur-e du domaine à objectiver ses méthodes sans craindre la controverse, à les questionner en les confrontant à la complexité territoriale, et à créer ainsi les conditions expérimentales d'un décloisonnement, facteur de croisements, d'hybridations, d'associations créatives tant du point de vue des protocoles que des concepts, des outils que des imaginaires véhiculés par chaque discipline. Autrement dit, c'est en assumant sa discursivité que chaque discipline impliquée dans le domaine Territoire peut prétendre acquérir une forme de compétence à le penser dans sa complexité réelle et, partant, à inventer des angles, des visées et des méthodes d'action pertinents pour construire les urbanismes alternatifs d'un projet de territoire ouvert, étant entendu que la relation entre recherche et projet elle-même peut être envisagée de façons multiples.

## 2. Projet de recherche

### De la matière grise pour l'Eurométropole Lille-Kortrijk-Tournai (Likoto)

Les recherches portées par le Domaine Territoire s'intéressent prioritairement aux territoires en forte mutation écologique et sociétale, où l'incertitude, l'absence de modèles de référence et la complexité institutionnelle et décisionnelle sont particulièrement prégnantes, car ils peuvent être considérés comme les laboratoires de la fabrique contemporaine des territoires. L'eurométropole Lille-Kortrijk-Tournai (Likoto) constitue un cas d'étude adapté et immédiatement disponible sur le territoire duquel portent la majeure partie des recherches menées au sein du domaine. Loin d'imposer un périmètre limitatif à ces recherches, cette option territoriale les structure autour des problématiques qui y sont particulièrement actives, et dont les espaces d'exploration peuvent porter sur de tout autres localisations, notamment :

LE TRANSFRONTALIER ET LES LISIERES URBAINES. L'espace transfrontalier, appréhendé dans ses dimensions urbaines, paysagères, infrastructurales, est très présent dans l'espace eurométropolitain et y occupe une place majeure, tout comme les dynamiques eurométropolitaines qui l'animent.

CONNECTIVITES, MOBILITES ET METISSAGES. Nœud d'infrastructures dans lequel villes, champs et friches s'entremêlent, le territoire eurométropolitain échappe aux catégories urbano-centrées de description de l'espace. Sa description et les modes d'action qu'elle peut induire mobilisent plus efficacement les notions de réseau, de maillage, de trame, de métissage, d'hybridation, d'interface, de migration et de connection.

MARGES ET CREATIVITE. La crise industrielle et la prégnance des friches industrielles et des quartiers en déshérence stimulent des logiques puissantes d'appropriation sociale des espaces en lesquelles s'invente une gouvernance horizontale du territoire.

Le Domaine Territoire poursuit depuis le précédent quinquennal la constitution progressive d'un atlas de l'Eurométropole Lille Kortrijk Tournai (Likoto), dont le cadre de formalisation et de diffusion reste à inventer. Un tel outil veut stimuler et amplifier les liens entre l'école et son environnement institutionnel et social, afin de placer davantage ses projets et ses recherches dans le contexte des dynamiques territoriales

d'ores et déjà à l'oeuvre ou en gestation. Il y a là un puissant cadre d'échange au sein du Domaine d'études et de recherches Territoire entre les enseignements délivrés en Master et les recherches portées par le laboratoire (Ateliers publics de Paysage, atelier Territoire en Architecture et en Paysage, Workshops...), mais aussi avec des acteurs extérieurs (MEL, ADULM, Eurométropole) pour qui les moyens de représentation du territoire transfrontalier sont une problématique, en cours de réflexion.

L'option en faveur de l'Atlas – terme que nous employons ici pour le moment dans le sens générique d'un dispositif permettant d'articuler ensemble des représentations diverses d'un territoire (cartes, données, textes, images) – indique combien le domaine Territoire intègre les questions de représentation au coeur de ses recherches, en s'appuyant notamment sur la place qu'il accorde aux démarches descriptives en urbanisme d'une part, à la manière dont la théorie du paysage renouvelle ces questions d'autre part. La représentation de territoires d'une telle complexité requiert des expérimentations nombreuses, alimentant une réflexion épistémologique continue et exigeante sur les conditions et les moyens du discours et de l'action sur l'urbain qui s'invente.

### **Construire une formation d'urbanistes concepteurs**

Les rapprochements en cours entre l'Ensapl et l'Institut d'Aménagement et d'Urbanisme de Lille (IAUL, Université de Lille), en vue de coproduire un *Master d'Urbaniste Concepteur* mobilisent la recherche dans le domaine Territoire en ce que cette formation souhaite comprendre et enrichir les urbanismes alternatifs qui s'inventent aujourd'hui. Ce projet pour la recherche, comme pour l'enseignement, fournit à la démarche d'ouverture pluridisciplinaire portée par le domaine Territoire un cadre d'expérimentation et d'application stimulant et immédiatement accessible. Il parachève une série de collaborations menées depuis plus de dix années dans le cadre de plusieurs programmes de recherche (*L'architecture de la grande échelle*, *POPSU*, *En marge*, *En piste*). La constitution d'un groupe d'enseignants chercheurs impliqués dans cette nouvelle formation affermira les liens entre le Lacth et les laboratoires de Lille 1, en particulier TVES (Territoires, Villes, Environnement et Société).

Les séminaires d'initiation à la recherche occuperont une place privilégiée dans l'articulation de la recherche et de l'enseignement dans ce nouveau master comme dans ceux d'architecture et de paysage. Les deux séminaires portés par le Domaine Territoire abordent en effet la question de l'articulation entre pensée réflexive, expérience des lieux et enquêtes de terrain. Le séminaire "Territorialités, Architecture et Paysage" aborde ce lien par une lecture des dynamiques sociales de formation et de transformation des territoires, et le séminaire "La Fabrique du Paysage" l'explore à partir de l'expérience de terrain de l'apprenti chercheur.

## **6-3. Histoire**

### **1. Transmettre un héritage commun**

La production scientifique du domaine histoire rassemble une mosaïque de travaux reflétant la diversité et l'étendue de la curiosité des chercheurs rattachés à cette entité. Des problématiques liées à la conservation des archives d'agence d'architecture, aux questions de sauvegarde d'édifices emblématiques des années 1970, en passant par



l'étude de l'éclairage des chambres d'hôpitaux ou de la production théorique d'un historien et critique de l'architecture de l'université McGill à Montréal, cette production scientifique témoigne de la vitalité d'un groupe dont les préoccupations intellectuelles gravitent essentiellement autour de la sphère de l'architecture contemporaine de l'après Seconde Guerre mondiale. Au-delà des différences qui font la richesse d'une communauté d'historiens de l'architecture qui ne cesse de s'élargir, ce rapport prospectif souhaite mettre en exergue les points de convergence qui suscitent des engagements communs et partagés, depuis l'expression de fondamentaux profondément inscrits dans le code génétique de ce domaine de recherche, jusqu'à la formulation de plus en plus précise d'une série de visées disciplinaires issues d'une lente maturation qui porte désormais ses fruits.

Parallèlement à ces deux états qui bornent l'environnement scientifique dans lequel s'épanouissent les chercheurs du domaine histoire du Lacth, il semble utile de souligner les connivences méthodologiques développées dans des recherches où l'histoire et l'architecture se rejoignent pour soulever de nouvelles questions, tout en contribuant activement à la formation des élèves architectes de l'Ensapl. Ce rapport à l'action constitue d'ailleurs un élément moteur des réflexions menées par le domaine histoire, une approche qui rejoint des velléités institutionnelles liées aux problématiques du patrimoine du XX<sup>e</sup> siècle. Pensée comme un héritage actuellement exposé à de grandes mutations sociétales et technologiques, la production architecturale de la seconde moitié du XX<sup>e</sup> siècle mérite en effet une prise en charge attentive et bienveillante qui nécessite de fines expertises historiques. Il s'avère donc utile de conforter les travaux entrepris dans ce sens et qui servent à exhumer des histoires extensives de ces réalisations, capables d'en décrire toute la complexité, pour mieux appréhender leur devenir.

## 2. Des fondamentaux bien enracinés

Depuis près de vingt ans, l'Ensapl privilégie une histoire de l'architecture en prise directe avec des objets d'études très concrets, des ouvrages dont la réalité matérielle rend compte des dimensions sociales, esthétiques, constructives et usagères. D'un édifice à l'autre, cette démarche archéologique ne cesse de se renouveler, continuellement enrichie par un savoir qui s'affine au gré des monographies déjà réalisées. Privilégiant une entrée en matière programmatique ou bien une analyse des composants du second œuvre, ces études rapprochent toujours plus le chercheur de la réalité construite en établissant avec elle une forme d'intimité qui offre selon les termes de Krzysztof Pomian « le moyen d'établir un contact visuel avec le passé<sup>10</sup> ». Cette proximité avec le réel est régulièrement sondée dans le cadre des séminaires d'initiation à la recherche qui donnent aux étudiants de l'Ensapl la possibilité de toucher du doigt une histoire quasiment faite in situ, à la lumière des informations collectées en archives. Des thèses prolongent également ces premiers constats comme le montrent par exemple les travaux de Catherine Meyer-Baud sur les restaurants Courte-Paille, de Gauthier Vanoverschelde sur les Caisses d'allocation familiales, ou bien encore de Yassine Kebir sur les différentes applications du béton translucide dans l'architecture de l'entre-deux-guerres.

---

10 Pomian (Krzysztof), *Des saintes reliques à l'art moderne. Venise-Chicago, XIIIe-XXe siècle*, Paris : Gallimard, 2003.

Dans ce contexte propice à la mise en évidence de logiques sérielles intégrant quantité de variations d'une œuvre à l'autre, tant à l'échelle du programme qu'au niveau des matériaux utilisés, se multiplient également les possibilités de réceptions. En effet, confrontées à un large public, l'architecture et ses images suscitent une grande diversité d'avis qui prennent corps bien au-delà des cercles constitués de la critique savante. Ces phénomènes qui ont fait l'objet de nombreuses recherches et de publications, notamment dans les *Cahiers thématiques* du Lacth, restent très présents dans les travaux des chercheurs du domaine histoire, comme en atteste par exemple la thèse soutenue en décembre 2017 par Véronique Boone, intitulée *Le Corbusier et le cinéma, la promotion d'une œuvre*.

Ce volet consacré aux représentations et aux réceptions de l'architecture, n'en finit pas de renforcer un socle thématique commun largement partagé, et encore propice à quantité de déclinaisons et de découvertes singulières. Stimulée par la variété des supports utilisés, une nouvelle voie se profile, où les chercheurs s'appliquent moins à dénouer les écheveaux de la mécanique du projet qu'à explorer le terrain d'une histoire culturelle de l'architecture, installée au croisement d'autres champs disciplinaires.

### 3. Prendre l'architecture par l'histoire

L'histoire de l'architecture ne se résume pas à la masse colossale des productions scientifiques publiées sur le sujet. En effet, avant d'aboutir au récit rigoureusement mis en forme par le chercheur, l'histoire est un métier<sup>11</sup> avec ses outils et ses méthodes de travail. C'est également une façon d'appréhender le monde pour tenter de le comprendre, une manière de s'approcher au plus près des phénomènes étudiés pour en saisir la quintessence. Lorsqu'il célèbre « la Patience, la Réflexion, le Hasard, la Forme et le Temps », le photographe Willy Ronis<sup>12</sup> n'imagine pas combien ces vertus cardinales concernent également la fabrique de l'histoire, et en particulier la collecte des pièces à conviction rassemblés par l'historien, lui permettant d'échafauder des hypothèses, de tenter des explications. En effet, toute la difficulté réside bien dans le pouvoir de s'ouvrir aux indices qui foisonnent à portée de main. Comme le photographe, l'historien de l'architecture doit lui aussi faire l'effort de se libérer de ses certitudes pour se mettre à « l'écoute attentive du passé<sup>13</sup> ». Dans l'élan qui s'en suit, l'histoire surgit de partout, et les chercheurs du domaine histoire du LACTH ont déjà prouvé leur habileté à saisir ces traces offertes à leur sagacité, pour entreprendre de nouvelles conjectures bien dirigées. Les cartes postales exploitées par Gilles Maury dans sa thèse sur le château Vaissier, les timbres-poste ou le corpus de films convoqués par Richard Klein pour parler des nouveaux programmes des années de la croissance, les sacs plastique publicitaires illustrés d'images d'architectures rassemblés par Éric Monin, les jeux de construction de Fabien Vienne étudiés par Xavier Dousson ont ouvert des voies originales qui suscitent quantités d'interprétations inédites.

Au-delà de l'exploitation des nouvelles archives numériques étudiées par Florence Wierre, ces sources pétries de représentations ordinaires révèlent une architecture au quotidien. Pleine de promesses<sup>14</sup>, elles émergent à l'issue d'un processus d'invention

11 Bloch (Marc), *Apologie pour l'histoire ou Métier d'historien*, Paris : Armand Colin, 2007

12 Ronis (Willy), *Derrière l'objectif*, Paris : Hoebeke, 2001, p. 8.

13 Voir la préface de Zemon Davis (Natalie), *Le Retour de Martin Guerre*, Paris : Tallandier, 2008, p. 56.

14 *Profils, Revue de l'Association d'histoire de l'architecture, L'architecture au quotidien : regards sur des représentations ordinaires*, Monin (Éric), Simonnot (Nathalie) (dir.), n°1, mars 2018.

qui implique personnellement le chercheur dans leur mise au jour. Archéologue, l'historien exhume ces preuves en remuant le réel. Architecte, il construit les conditions de sa recherche. Artiste, il crée les modalités d'exploitation de ces ressources. Bien ancrées dans les habitudes du laboratoire, ces pratiques donnent encore une fois un sens particulier au travail des chercheurs du domaine histoire. Elles entretiennent également de très nombreux liens avec la formation des jeunes architectes et paysagistes, en célébrant les vertus d'un engagement en contact direct avec la réalité du monde. Féconde pour le chercheur et l'architecte, la démarche sera poursuivie et encore intensifiée dans les années à venir, comme l'annoncent déjà par exemple les recherches entreprises par Pierre Lebrun dans les archives télévisuelles des années 1950-1970 au sujet des églises des ZUP et des grands ensembles.

#### 4. Des histoires d'architectures en devenir

À la croisée de l'histoire et de l'architecture, le patrimoine du XX<sup>e</sup> siècle constitue aujourd'hui le terrain d'un chantier considérable qui nourrit de nombreux débats avec des tensions, des polémiques soutenues par des positions doctrinaires antagonistes et conflictuelles. Depuis déjà longtemps, les travaux de Richard Klein ont exploré de nombreuses pistes autour des valeurs plastiques, d'usage et patrimoniales de l'architecture du XX<sup>e</sup> siècle. En dirigeant *Les Cahiers thématiques* n°16 consacrée à « L'Architecture et la disparition », Catherine Blain et Ana bela de Araujo ont pointé du doigt, quant à elle, « le peu de foi en l'héritage, [...] une perte de foi en la transmission de la culture qui lie la génération à venir à celle qui s'éteint ou qui n'est plus<sup>15</sup> ». Certes, ce pessimisme mérite d'être tempéré, notamment par de beaux sauvetages in extremis, qui témoignent cependant de la crise aiguë qui frappe ce sujet. Face à tous ces enjeux contradictoires, il s'agit bien d'apprendre à penser un héritage méconnu et d'entreprendre sa mise en perspective.

Habitée par un esprit militant, cette approche revendique une reconquête culturelle de l'architecture par la production d'un savoir qui fait défaut, n'ayant pas encore eu le temps de dire toutes les qualités des ouvrages concernés. Dans cette course contre la montre où le temps est à la fois l'allier et l'ennemi de l'historien architecte, il s'avère urgent de rassembler les histoires d'ouvrages encore cachées sous les strates du quotidien et de tout un fatras d'*a priori*. Encore une fois, la priorité est au recueil d'informations, de témoignages, qui racontent des histoires d'œuvres, de maintenances, de vécus, de réceptions, et dans cette quête, il est important de porter un regard à la fois d'historien et d'architecte pour mesurer les vertus d'un patrimoine exposé à quantité de mutations sociétales.

En phase avec les travaux développés au TSAM sous la direction de Franz Graf, les chercheurs du domaine histoire du LACTH ont parfaitement intégré la dimension plurielle de cet héritage qui expose les savoir-faire techniques et les ambiances d'une époque. Ces deux aspects se retrouvent dans les expertises entreprises notamment dans le cadre du projet de recherche « Repenser l'innovation »<sup>16</sup> mené conjointement avec les historiens du laboratoire INAMA à Marseille. En soulignant combien l'invention a

<sup>15</sup> *Cahiers thématiques* n°16 « L'Architecture et la disparition », sous la direction de Ana bela de Araujo et Catherine Blain, Villeneuve d'Ascq/Paris : Ed. Ensapl/Maison des sciences de l'homme, 2017, p. 11.

<sup>16</sup> *Repenser l'innovation. Connaître et gérer le legs du logement social, expérimental et innovant de la décennie 1968-1978*, projet de recherche INAMA (ENSAM)-LACTH (ENSAPL) retenu dans le cadre de l'appel à contribution « Architecture du XX<sup>e</sup> siècle, matière à projet pour la ville durable du XXI<sup>e</sup> siècle ». Outils conceptuels et techniques pour le recyclage, la transformation et la restauration des architectures récentes, Programme interministériel de recherche et d'expérimentation en architecture 2016-2020.

stimulé tout un pan de la production architecturale du XX<sup>e</sup> siècle, cette recherche sera l'occasion de lancer une réflexion plus générale sur la transmission d'un héritage culturel intégrant les sphères techniques, sociales, ambiantales et environnementales. Des travaux récents comme ceux menés sur l'histoire de l'architecture de Villeneuve d'Ascq pourront ainsi être revisités sous cet angle pour cerner la richesse de situations aujourd'hui mises en péril par des principes d'action peu nuancés. Il s'agit en quelque sorte de donner à notre époque les moyens de penser son patrimoine récent à la lumière d'expertises justes et bien étayées, permettant d'affronter sereinement les défis planétaires auxquels nous sommes confrontés.

## 5. Des visées disciplinaires

Les grandes mutations auxquelles se trouvent confrontés les héritages architecturaux dont nous sommes aujourd'hui les dépositaires posent à l'histoire de l'architecture, une série de questions éthiques pouvant servir à repenser la discipline. Tenaillé entre le rétrospectif et le prospectif, le chercheur doit exercer son art en étant plus que jamais exposé aux urgences de son temps, et dans le grand processus chargé d'installer un développement plus durable, il se fait l'avocat de causes souvent perdues d'avance, écrasées par la pression économique au détriment des sphères sociales, environnementales et culturelles. Déjà fragiles dans leur montage, les projets de sauvegarde deviennent des opérations de sauvetage rendues toujours plus périlleuses par manque de moyens et de temps. Cette situation dramatique ne laisse évidemment pas indifférent, et si le chercheur tente d'apporter à son échelle quelques menues réponses, l'histoire de l'architecture semble trop souvent convoquée au chevet d'un patrimoine moribond.

Comme dans bien d'autres situations délicates, les solutions se cachent probablement dans les résultats d'une recherche sérieuse et pragmatique qui donne à voir les trésors d'imagination déployés par une époque dominée par l'idée de progrès. Dans cette dynamique, il faut expertiser sans relâche, pour expliquer et comprendre les choix qui ont donné forme à cette architecture. Plus que jamais, le chercheur doit produire de la connaissance en gardant en tête les nouveaux impératifs qui commandent notre société.

En posant pertinemment la question *À quoi sert l'histoire de l'architecture aujourd'hui ?*<sup>17</sup>, Richard Klein invite justement la communauté des historiens de l'architecture à repenser le rôle de la discipline face à ces problématiques contemporaines. Il ressort alors quantité de réponses qui soulignent la vitalité d'une pensée animée par le concret des objets qu'elle investit, un point de vue largement partagé par les chercheurs du domaine histoire du Lacth. Des vertus d'une frise chronologique bien documentée aux leçons des composants sélectionnés par les maîtres d'œuvre des trente glorieuses, les historiens s'appliquent sans relâche à exhumer la singularité d'un quotidien qui donne à penser l'architecture de demain. Ce projet à la fois banal et grandiose qui n'en finit pas de porter ses fruits pour la recherche et pour la formation des jeunes architectes, devient alors le credo de toute une équipe qui contribue humblement à rendre l'histoire de l'architecture toujours plus vivante.

---

17 Klein (Richard) (dir.), *À quoi sert l'histoire de l'architecture aujourd'hui ?*, Paris : Hermann, 2018.

## 6-4. Matérialité

Ce domaine, le plus jeune du Lacth, réunit à ce jour un petit nombre de chercheurs mais le développement de travaux de doctorat et le recrutement à l'Ensapl de deux enseignants-chercheurs titulaires dans le champ STA (prévu pour l'année 2019-2020) devrait permettre de conforter sa présence au sein du laboratoire.

Le domaine Matérialité s'organise autour de thématiques répondant aux multiples enjeux que la notion de Matérialité réunit (enjeux historiques et patrimoniaux, techniques, physiques, environnementaux, économiques, numériques, etc.).

L'importance et l'actualité de ces enjeux expliquent la nécessaire convergence de ces réflexions au sein d'un même domaine. Ainsi les problématiques abordées s'inscrivent dans une catégorisation interne au domaine, qui identifie trois thématiques principales — telles que définies dans les *Cahiers thématiques* n° 15 « Matérialités visibles, Matérialités invisibles, nouvelles Matérialités ».

### 1 et 2. Matérialités visibles et invisibles

Les deux premières thématiques sont strictement imbriquées et les questionnements qu'elles dégagent émanent du domaine de l'histoire des sciences, de l'histoire de la construction et de l'histoire des techniques.

Dans ce cadre des liens ont été développés avec l'*Association francophone d'histoire de la construction* qui ont abouti en 2014 à la participation d'un des chercheurs du domaine à l'organisation du deuxième colloque francophone d'histoire de la construction à Lyon et à la codirection de la publication des actes de ce colloque<sup>18</sup>. Deux autres initiatives mobilisant des échanges avec l'Université de Lille et des Universités transfrontalières, rentrent dans cette catégorie : 1) la *2<sup>nd</sup> International Summer School for Sciences, History and Philosophy of Sciences, Technology & Science Education* organisée en collaboration avec l'Ecole Doctorale SHS, de Université de Lille et la MESHS (11 et 12 octobre 2017) ; 2) Dans le cadre de l'accord entre les universités de Lille, Gent et Louvain, un projet de recherche a été sélectionné et financé par le Conseil de l'action internationale (CAI). Titre du projet : *Cognition, Reasoning & Changes : Symmetry, Invariance, Analogy and Metaphors in the History and Epistemology of Science*.

Pour sa présence physique sur le territoire à l'échelle régionale et nationale, et pour la richesse et l'actualité des interrogations théoriques que le bâti existant soulève, les chercheurs du domaine réfléchissent actuellement aux modalités de conservation, de restauration, à l'adéquation technique que tout projet de réhabilitation convoque. Ce sujet ramène directement à la catégorie thématique des Matérialités invisibles comme sujet de recherche qui s'intéresse de très près à la question de l'énergie, du climat, des données météorologiques et environnementales en tant que matériaux de conception (parfois même de construction) et déterminent les qualités sensibles du confort. C'est en ce sens que les chercheurs du domaine se sont impliqués dans le projet de recherche du Lacth *Repenser l'innovation, Connaître et gérer le legs du logement social, expérimental et innovant de la décennie 1968-1978*. Dans le cadre de cette recherche sera abordé le thème *Systèmes dynamiques pour la rénovation énergétique du patrimoine architectural du XX<sup>e</sup> siècle*, et développé une méthode d'intervention

<sup>18</sup> L. Baridon, F. Fleury, A. MASTRORILLI, R. Mouterde, N. Reveyron (dir.), *Les temps de la construction. Processus, acteurs, matériaux*, Paris : Picard, 2016.

cherchant tout d'abord à montrer les limites des simulations en régime stationnaire et à trouver, par des systèmes dynamiques, la représentation des conditions d'usage la plus réaliste. Cette méthode devrait amener à identifier des stratégies d'intervention plus appropriées vis-à-vis de la rénovation énergétique. L'analyse des usages vise en effet à identifier des solutions innovantes et sur mesure capables de mieux répondre aux réelles exigences de confort et de développement durable. Ce projet représente une occasion pour tenter des rapprochements entre recherche et pédagogie. Un module exploratoire a été mis en place sur ces thématiques ainsi que des mémoires d'initiation à la recherche. Parmi les objectifs à court terme, celui de développer ces sujets dans le cadre d'une thèse.

Enfin, le récent regain d'intérêt pour les matières textiles est représenté, en termes de thématique, au sein du domaine par un chercheur dont les contributions se situent dans le champ du design et de l'architecture moderne et contemporaine et tournent autour du thème des enveloppes.

### 3. Nouvelles matérialités

Le tournant numérique constitue une formidable opportunité d'échanges entre différents domaines. Dans les trois dernières années le domaine Matérialité s'est particulièrement impliqué sur cette thématique. A signaler la participation au projet de recherche MATRICE soutenu par les fonds FEDER et la Région Hauts-de-France et qui a vu la collaboration de huit écoles et universités régionales autour du thème de la fabrication additive à grande échelle<sup>19</sup>. En particulier, le domaine Matérialité du Lacth a piloté le WP1 « Conception et Prototypage » pour lequel trois contrats de recherche (dont un contrat postdoctoral) ont été mis en place<sup>20</sup>. Le projet MATRICE, a été le résultat d'une collaboration étroite entre différents domaines de recherche : science des matériaux, robotique, visualisation numérique, conception architecturale et ingénierie. Ces compétences différentes et complémentaires ont constitué une formidable opportunité d'échanges entre chercheurs et, dans un deuxième temps, entre chercheurs et étudiants. La complémentarité entre ces domaines de recherche a permis d'introduire au sein du domaine Matérialité des pratiques de recherche et des thématiques innovantes sur des sujets se situant à la frontière entre robotique-matière-conception, un triptyque à la base des nouveaux procédés de construction robotisés. Une restitution publique des résultats du projet (6 décembre 2017) a été l'occasion de rencontrer des industriels potentiellement intéressés à la suite du projet.

Ces études ont porté, en particulier, sur l'identification et la définition des cadres morphologiques les plus adaptés à être imprimés par le robot et les matériaux cimentaires. Le projet MATRICE a ainsi permis de concrétiser une collaboration étroite entre chercheurs ingénieurs et architectes pour imaginer le cadre bâti de demain. Les recherches du LACTH se sont inscrites dans une approche de recherche de la forme optimale (*form finding*) par rapports à certaines performances définies *a priori*, et cela en relation stricte avec la matière et le robot. Mais l'optimisation des performances structurales n'est qu'un aspect (bien que significatif) d'une révolution bien plus importante que les technologies digitales ont accomplie. La mise au point des nouveaux systèmes cognitifs permet aujourd'hui de définir un schéma interprétatif de la

19 IMT Lille-Douai, LACTH-ENSAPL, CRISTAL Polytech-Lille, LGcGE Université d'Artois, Ecole Centrale de Lille LML, INRIA, HEI, Université de Lille, Sciences et Technologies (Cf: <http://www.matrice-impression3d.fr/>).

20 Quatre chercheurs ont travaillé à ce projet au sein du LACTH : Antonella MASTRORILLI (responsable scientifique), Ahmed ELSHAFEI, Mohamad MANSOURI, Francesco PANTALONE.

complexité et d'intégrer dans un modèle unique des variables hétérogènes telles que la géométrie, l'optimisation du rapport entre forme et structure, la fabrication, les flux et les échanges énergétiques, les prestations environnementales, etc. Il est aussi possible de différencier le comportement de chaque élément et d'en définir les performances de résistance souhaitées. Dans ce sens, l'approche *Evolutionary Structural Optimization (ESO method)* sorte de réactualisation des réflexions d'Antoni Gaudì, a permis, dans le cadre de cette recherche, de déterminer la forme de la structure la plus adaptée aux conditions de charge données.

Les partenariats au sein du projet Matrice ont aussi contribué à consolider les rapports avec les Ecoles d'ingénieurs de la Région et leurs laboratoires de recherche (en particulier avec Mines Telecom et Poytech-Lille). Au-delà de cette ouverture vers l'extérieur, ils ont permis aussi un rapport plus rapproché au monde de l'industrie et de la recherche appliquée. Ainsi, dans un avenir très proche certaines de ces pistes de recherche ouvertes par le projet MATRICE feront l'objet de développements à l'échelle architecturale et industrielle.

En particulier, deux pistes de recherches se sont ouvertes :

1) l'entreprise XXXX a sollicité les chercheurs du domaine afin de réinvestir les recherches sur la fabrication additive dans le champ d'application de l'aménagement urbain. Après une première prise de contact, des occasions de collaboration réelle entre l'entreprise et le laboratoire se sont profilées pour l'année 2019. Ces ouvertures investissent aussi la pédagogie qui est encore une fois l'occasion pour tester les interactions possibles entre recherche et pédagogie.

2) une réponse à l'appel à projet « Culture, Patrimoine, Numérique » lancé par la Caisse des Dépôts et le Ministère de la Culture est en cours. La proposition, menée de façon conjointe avec l'équipe Cristal de Polytech et le groupe XXXX a déjà passé une première phase de présélection devant des membres de la CDD et en présence de représentants du SGPI. Le dossier final sera présenté en septembre. L'AAP vise à valoriser la culture et le patrimoine par des innovations (technologies, usages, expérience, modèles économiques etc.) permises par le numérique. En particulier, le projet proposé vise à réinvestir les savoirs et savoir-faire acquis pendant le projet Matrice en réalisant des moules de formes complexes à l'échelle industrielle, mais aussi à trouver des solutions innovantes du numérique pour pérenniser le patrimoine architectural et culturel. Si le projet aboutira à un financement (ce financement se situe aujourd'hui à l'échelle des dix millions d'euros), une société de projet *ad hoc* devra être créée. La réussite de ce projet permettra de financer des thèses et des contrats postdoctoraux.