



# Fronaisons urbaines

Architecture, territoire et écotechnologies

**Ar-Techné**

Arnoldo Rivkin, Rémi Rouyer, Sébastien Rinckel

En couverture :

- Ar-Techné avec Gad Benarroch et Maud Godard, Réaménagement Darse Nord de Buenos Aires, vue de l'espace public sous canopée, 2009

- André Joly, *Le château de Lunéville, vue du Rocher* (détail), Huile sur toile, vers 1760, Inv. 95.731

© Musée Lorrain, Nancy / photo. Michel Bourguet

En 4<sup>e</sup> de couverture :

- *Les Chartreuses*, Huile sur toile XVIII<sup>e</sup> siècle © Musée de Lunéville Château des Lumières

- Ar-Techné avec Gad Benarroch et Maud Godard, Réaménagement Darse Nord de Buenos Aires, vue de l'espace public sous canopée, 2009

Cet ouvrage a été imprimé par l'IMPRIMERIE EDGAR à Aubervilliers, France

Éditions Fabrica - Ratiocinatio, Paris, France

Dépôt légal décembre 2016

ISBN 978-2-9559335-0-3

# Table des matières

|  |     |
|--|-----|
| Préambule .....                            | 7   |
| Fonder, fronder par Jean-Marie Dancy ..... | 10  |
| Démarche .....                             | 18  |
| Perspectives .....                         | 20  |
| Lunéville, territoire d'application .....  | 72  |
|  |     |
| Sources .....                              | 96  |
| À propos .....                             | 98  |
| Équipe .....                               | 99  |
| Remerciements .....                        | 100 |
| Partenaires .....                          | 101 |

## Préambule

Entre la ville et la campagne s'est instauré depuis quelques années un mouvement de balancier bien paradoxal. Le plus souvent, les grandes villes sont désignées comme responsables de la désertification rurale et en même temps, les villes en milieu rural, petites et moyennes, semblent attirer toujours plus de citadins, fuyant les grandes agglomérations où la demande pour un plus grand plaisir d'habiter se heurte à la pauvreté de l'offre résidentielle et à la relégation en lointaine périphérie. Appelé « rurbanisation » ou « périurbanisation », cet exode urbain n'endigüe pas pour autant la dégradation résidentielle et commerciale des centres bourgs et des centres anciens de ces villes en milieu rural, devant laquelle élus, acteurs économiques et habitants attachés à leur patrimoine urbain, semblent démunis. Plus encore, cette désertification a accéléré leur paupérisation où les commerces fermés côtoient des immeubles proches de l'insalubrité. Si ce processus de décroissance est à présent finement diagnostiqué, les projets empruntés aux grandes agglomérations de requalification des espaces publics et de réhabilitation du parc d'habitat social, ne semblent pas des plus adaptés. Que faire et comment faire pour réenchanter ces centres anciens et résister à la disparition d'un mode de vie auquel nombre de Français sont attachés et que la valorisation touristique et culturelle comme unique réponse ne pourra ralentir ?

Ce mouvement d'exode illustre pourtant un réel besoin et un désir de conservation de la nature, que les parcs urbains et les forêts préservées des aires métropolitaines seuls ne sauraient assouvir. L'offre immobilière actuelle destinée à répondre au mouvement « rural » n'est plus adaptée et les éco-quartiers limitent bien souvent leur ambition à une quête d'économie d'énergie. À la demande croissante de jardins et de nature, la réponse urbanistico-économique des lotissements de maisons individuelles, a entraîné un mitage des campagnes et dégradé les paysages ruraux. Le réseau des villes petites et moyennes, et des centres-bourgs constitue pourtant une réserve immobilière mésestimée dans laquelle l'offre résidentielle et commerciale actuelle n'est pas à la hauteur de leur qualité patrimoniale. Plus encore se pose la question de proposer de nouvelles formes de *frondaisons* alors que l'offre foncière s'épuise.

Recourir à des écotechnologies, culture hors-sol y compris, pourrait sembler à première vue incongru. Il est pourtant une manière de solutionner un problème réel. Réinvestir les villes du monde rural et en les réactivant par des greffes éco-intelligentes pour renouveler l'offre résidentielle, dessine les contours d'une alternative pour penser un rapport plus équilibré entre ville et campagne : réenchanter une France verte, urbaine et rurale. Mêlées à l'habitat, les cultures hors-sol permettraient ainsi de réaliser le souhait de Pégyu :

« Il faut qu'elle s'en arrache avec tous ses racinements<sup>1</sup> ».

---

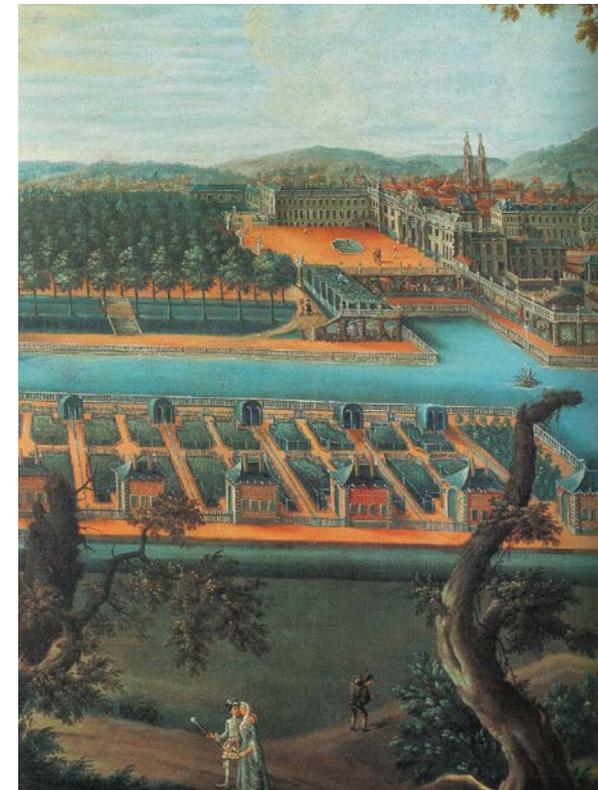
1 C. Pégyu, *Œuvres en prose complètes*, Gallimard, Bibliothèque de la Pléiade, T. III, p. 225.



**Emmanuel Héré, Coupe du Kiosque du côté des Buffets**  
*Recueil des Plans, élévations et coupes tant géométriques qu'en perspective des châteaux, jardins, et dépendances que le Roi de Pologne occupe en Lorraine, Paris, François, 1753*  
 Collection Château des Lumières de Lunéville

« J'ai vu ce salon magnifique,  
 Moitié turc et moitié chinois,  
 Où le goût, moderne et l'antique,  
 Sans se nuire, ont uni leurs lois. »

Voltaire



**Les Chartreuses**  
 Huile sur toile XVIII<sup>e</sup> siècle  
 © Musée de Lunéville Château des Lumières

« L'herbe, dans les rues n'est autre que les premières pousses de la forêt vierge qui viendra recouvrir le site même des villes modernes. Toute cette jeune verdure, vive et tendre, étonnante de fraîcheur, appartient à une nouvelle nature spiritualisée. Car ce ne sont ni les gratte-ciel, ni le métropolitain qui donneront la mesure de la course du monde moderne : la vitesse - mais plutôt la joyeuse herbe en train de se frayer un chemin à travers les pierres de la cité ».

Ossip Mandelstam

# Fonder, fronder

par Jean-Marie Dancy

## Des nains assis sur les épaules de géants

Les projets présentés dans cet opusculé participent tous d'un même souci : concevoir une architecture qui, tout intégrant les préoccupations actuelles sur l'environnement, le climat, les nouvelles technologies, l'extension des métropoles conserve, ménage - voire en en proposant de nouvelles interprétations - les principes sur lesquels cette dernière, dans nos contrées tout au moins, s'est sur le long terme, élaborée.

La tâche n'est pas simple, Rem Koolhaas en avait bien saisi l'enjeu quand il organisa la biennale de Venise sur le thème des fondamentaux de l'architecture afin de montrer « *combien elle est un art schizophrène, entre la longue histoire de la discipline et le futur technologique* ».

Les arguments ne manquent pas pour s'acquitter d'un passé encombrant, en décrétant notamment sa production architecturale révolue, obsolète.

« *...Tous les éléments de l'architecture sont à présent paramétrables et par conséquent mal-éables. C'est une transformation en profondeur qui permet l'intensification des relations intérieures, au sein d'un projet de conception, d'un bâtiment, et extérieures, avec le contexte et l'environnement. Il faut le considérer comme un changement ontologique fondamental par rapport aux composantes de base primitives constituant une architecture. Au cours des 2 000 dernières années, si vous le voulez, en y incluant le modernisme, l'architecture travaillait avec des solides platoniciens, avec des figures rigides, fermées, géométriques, qu'il convenait de composer. Par rapport à l'architecture classique, le modernisme s'est autorisé à s'extraire des proportions, à abandonner les symétries, pour les remplacer par une sorte d'équilibre dynamique concédant plus de liberté. Ces changements ont déplacé ces figures géométriques qui composaient l'édifice vers une conception de l'espace avec tous les avantages de l'abstraction et de la polyvalence que ce mouvement implique. Mais les fonctions primitives de base restaient, rien d'autre. Maintenant, si vous regardez les types de fonctions primitives avec lesquelles nous travaillons aujourd'hui, c'est un monde totalement différent - splines, blobs, nurbs, particules, tous organisés par des scripts. Je pense que cela a commencé avec le déconstructivisme, dans une certaine mesure, puis Greg Lynn parle de blobs en 1994-95. Lorsque nous enseignions à Columbia en 1993, nous créions des textures et des champs dynamiques et croisés. C'est aussi le début de certains mécanismes de calcul. Au lieu de dessiner avec la règle et la boussole, en faisant des lignes rigides et des figures rigides, nous avons travaillé avec des systèmes dynamiques. C'est une nouvelle ontologie, qui ne peut que laisser une marque profonde et radicalement transformatrice sur ce que nous faisons. Si nous réussissons, et je ne doute pas, le paramétrisme réussira, nous changerons la physionomie de cette planète et de son environnement bâti, tout comme le modernisme l'a fait pendant 50 ans au XXe siècle.... Le paramétrage est la manière dont nous faisons aujourd'hui l'urbanisme et l'architecture. Patrick Schumacher, « Parametricism and the Autopoiesis of Architecture », SCI-Arc, Los Angeles, septembre 2010.*

L'essor du numérique s'accompagne à l'évidence d'un « sentiment neuf », d'un engouement, d'un *Zeitgeist*. Comme dans les années vingt où Le Corbusier rassemblant textes et propos publiés dans la revue *L'Esprit nouveau* pour en faire son célèbre ouvrage *Vers une architecture* annonçait l'avènement d'un nouveau cycle d'architecture :

« *Le public, désintéressé des questions d'atelier, ne s'attache qu'à l'idée d'une architecture nouvelle susceptible de lui apporter un confort déjà entrevu par ailleurs (le tourisme automobile, les croisières sur mer, etc.), mais surtout la satisfaction d'un sentiment neuf* ».

Serait-on à l'aube d'un nouveau cycle d'architecture initié par le déconstructivisme et poursuivi par le paramétrisme numérique ? Ou n'est-ce qu'un ultime avatar de ce que nous intime la modernité : faire du passé table rase, condamnés alors comme l'indique le palindrome de Guy Debord à tourner en rond dans la nuit et nous consumer.

Seulement voilà : « *Autrefois on imitait les anciens, les ancêtres. Aujourd'hui, on copie les contemporains, comme l'a si bien montré Gabriel Tarde, né en 1843, mort en 1904, auteur des « Lois de l'imitation » (1890), il a été le premier sociologue à avoir reconnu dans la victoire inéluctable de la mode sur les mœurs la caractéristique la plus forte de la dynamique contemporaine de la civilisation. Il brosse le portrait de la modernité comme une époque dans laquelle les inventeurs vivants prennent leur rang aux morts qui fixent les normes. L'imitation dominante du nouveau provoque la déchéance rapide de ce qu'on appelait l'"héritage culturel"- l'imitation garantie par la suite des générations - et laisse place à l'imitation d'une seule et même génération, où l'on prend pour point de vue des modèles actuels et non confirmés...* » Peter Sloterdijk, « *Voici l'ère du bâtardisme généralisé* », entretien *Le Point*, 6 octobre 2016.

Les projets présentés ici proposent d'entendre cet autrefois non pas comme un hier lointain, un passé révolu mais comme une nouvelle occurrence, une alternative pour reconsidérer les fondements de l'architecture. L'urgence ne consistant plus tant à déconstruire l'architecture qu'à la démoder, à se mettre à l'écart du paramétrage algorithmique, à fuir le buzz.

« *Nous sommes des nains assis sur les épaules de géants. Si nous voyons plus clair et plus loin qu'eux, ce n'est pas à cause de la perspicacité de notre vue ni de notre taille, c'est parce que nous sommes élevés par eux* », Jean de Salisbury *Metalogicon* (L.III, XII<sup>e</sup> siècle)

Jean-Marie Dancy est architecte et urbaniste. Il collabore régulièrement aux activités d'Ar-Techné comme membre associé. Il a notamment développé une expertise dans le champ de la programmation architecturale et urbaine.

## Retour aux fondamentaux

Il convient tout de suite de préciser que les principes qui animent ces projets bien que relevant des principaux traités de l'Humanisme renaissant - notamment le *De Re Aedificatoria* d'Alberti et la traduction et le commentaire des dix livres d'architecture de Vitruve par Monseigneur Daniele Barbaro - n'en sont en rien une simple adaptation, un gadget revival. Voilà par exemple ce qu'on peut lire dans un des ouvrages de leurs auteurs paru il y a quelques années.

« Loin de confondre la raison du dispositif d'invention architectural avec celle de la construction légitime de la perspective, Alberti tient à souligner la différence qui sépare les lignes « en raccourci » qu'utilise le peintre et celles propres au projet architectural, celles dont la constance est d'emblée engagée dans un ailleurs. Il sait qu'à la différence d'un tableau, l'espace architectural ne produit pas une image fixe, mais ce que Choisy appellera une « image mouvementée ». Plan basilical ou plan central, axe horizontal ou vertical, l'architecture renaissante d'un Brunelleschi produit une figure classique dont l'unité qui la caractérise est perceptible non pas à partir d'un point de vue immobile, mais par séquences, par spasme, par rythmes. Il ne s'agit pas seulement de remarquer la différence entre deux types de percepts : image fixe et image mouvementée ; « lignes en raccourci » ou « lignes dont la constance est ailleurs » ouvrent sur deux dispositifs de production, sur deux techniques distinctes qu'il convient de préciser. » Arnaldo Rivkin, Rémi Rouyer, Sébastien Rinckel, *La Ville par strates*.

On notera au passage qu'il n'est nul besoin de splines, blobs, nurbs, particules pour créer des champs dynamiques. Suivons-les à présent dans leurs observations des X livres d'architecture de Vitruve dans la traduction et les commentaires de Monseigneur Daniele Barbaro.

« Perspective en général est, toujours selon le même texte, ce qui prend (y compris dans les édifices) la lumière du haut. En revanche skiagraphia est à la lettre "écriture de l'ombre". Pour montrer ces "espèces" ou représentations, Palladio dessine dans le Vitruve de Barbaro un petit temple rond. Plan, élévation et coupe s'y associent, enveloppés dans la même silhouette pour montrer simultanément et alternativement l'extérieur et l'intérieur. Mais cette double temporalité de l'alternatif et du simultané, considérée du point unique de la figure classique, conduit à ce paradoxe : au même moment, nous sommes dedans et dehors, les allers-retours parcourus sans cesse ont fini par nous saisir et nous contraignent à un surplace où se concentrent tous les mouvements. Plus généralement dans les dessins de ses villas en séparant la représentation du plan Palladio place côte à côte, orthographe et skiagraphia. Elévation et section nous montrent dans un dessin unique l'axe qui organise l'espace du projet, un axe qui n'est pas un axe de géométrie, mais un axe reliant les deux pôles d'un même déplacement, un axe de mouvement. Au moment où ce qui ressort et ce qui s'enfonçe coexistent dans un même registre, au moment où cet effet "skiographique" vient s'inscrire dans le concret, la puissance de la ligne qui libère la figure architecturale apparaît, il s'inscrit comme ensemble des motions, L.C. dira commotion architecturale. On comprend pourquoi Barbaro attribue à la seule skiagraphia la capacité d'énoncer l'essentiel de l'espace architectural, d'en être sa représentation « indispensable ». Arnaldo Rivkin, Rémi Rouyer, Sébastien Rinckel, *La Ville par strates*.

En somme s'en tenir à considérer l'architecture comme un seul jeu de formes ou de volumes nous fait manquer l'essentiel.

« L'enjeu des représentations n'est pas de savoir où va l'architecture, sa destination, il concerne sa capacité à produire des mouvements. L'architecture serait littéralement cette capacité à mouvoir : inscrire un lieu, ouvrir un chemin, décider un mouvement manifeste ou imperceptible. Il s'agit en fait d'un ensemble de déplacements en profondeur qui ne sont pas seulement des mouvements en acte, mais aussi en puissance dans l'espace architectural, tous ensembles dans l'écho de la commotion. Si les mouvements de déplacement font bloc dans la commotion de l'espace architecturale, ce qu'ils se déploient sur une profondeur toujours là et toujours insaisissable. « Il n'y a pas d'architecture sans profondeur insaisissable », écrit Le Corbusier... » Arnaldo Rivkin, Rémi Rouyer, Sébastien Rinckel, *La Ville par strates*.



André Joly, *Le château de Lunéville, vue du Rocher*

Huile sur toile, vers 1760

Inv. 95.731

© Musée Lorrain, Nancy / photo. Michel Bourguet

## La ville laboratoire

« Anne Hidalgo en est fière : Paris ne cesse-t-elle de répéter est un laboratoire. De quoi on ne sait pas et peu importe, ce qui compte c'est d'innover. Autrefois une ville était une terre de cette sociabilité indéfinie où on pouvait échapper par l'anonymat au qu'en-dira-t-on villageois : on n'y réalisait des travaux sales qui font de la poussière ou de la fumée ; on y vivait de rencontres, intrigues, conflits bref c'était un haut lieu de la comédie sociale et pour tout dire, de la vie adulte. Depuis qu'on nous invite fermement à les reconquérir les villes sont les terrains de jeux où les grands enfants qui nous gouvernent testent toutes les âneries qu'ils appellent modernité. La ville protégeait l'intimité, elle prétend désormais l'exposer... » Élisabeth Lévy, « Morne Seine », éditorial *Causeur*, octobre 2016.

Ar-Techné refuse le devenir du territoire comme domestication de l'être humain, sa mutation en parc humain (Peter Sloterdijk) dévolu à l'« homo festivus » (Philippe Muray) et pour cela ses auteurs invitent à reconsidérer la ville et la manière dont elle est appréhendée par ceux qui la fabriquent, maîtres d'ouvrage et maîtres d'œuvre.

« Tout comme l'objet édifice, la forme urbaine est un leurre. Rien de plus étranger à une ville que des relations figées. Quelque chose de visible, mais qui va au-delà de ce qui apparaît, fait d'une ville une entité vivante. Sans doute des liens très profonds se tissent entre l'environnement concret, et la vie de ceux qui y habitent. Sans doute ces liens font naître les pulsions qui organisent ou défont un morceau de ville, un pan de société. Mais malgré leur puissance, ou plutôt à cause d'elle, ces liens restent fragiles, car réversibles à tout moment. Au lieu de se laisser duper par une mythique adéquation formelle, il faut saisir la dynamique des forces qui font l'architecture de la ville, leur équilibre instable, leur réversibilité foncière... Alors qu'en tant qu'art des limites et déplacements, l'architecture engage une mise en jeu des frontières, des transversalités, des interfaces entre différents territoires (arts et techniques, appropriations et usages); en la réduisant à des objets on la renferme dans une vision étriquée... Car, avant d'être monument, ce qu'on appelle ici l'architecture de la ville signe un événement, quelque chose qui arrive : elle marque l'occasion d'un projet. Dire que la dynamique d'un projet subsiste dans le construit, c'est dire que la puissance d'une image est en acte dans sa matérialité. Plutôt qu'une combinaison de formes figées, une telle architecture contient un tiraillement entre des intensités contradictoires. Si bien qu'en tant que projet événement, l'architecture procéderait moins par composition, articulation, rassemblement des lieux que par fracture, violence, effraction d'un espace-temps. Tout comme l'art l'architecture se fait contre l'architecture. L'histoire de l'architecture fait voir les moments de rupture d'un espace-temps architectural : ainsi l'architecture de Michel Ange, son non finito, se fait contre l'architecture classique dont elle fait aussi partie. La force de l'architecture, sa puissance serait dans sa capacité à produire ce type de déplacement. Il convient de suivre, ne serait-ce qu'en partie la suite de ces déplacements, de ces dislocations. » Arnaldo Rivkin, Rémi Rouyer, Sébastien Rinckel, *La Ville par strates*.

## La beauté par erreur

Franz dit : « En Europe la beauté a toujours un caractère intentionnel. Il y a toujours eu un dessein esthétique et un plan de longue haleine ; il a fallu des siècles pour édifier d'après ce plan une cathédrale gothique ou une ville Renaissance. La beauté de New York a une toute autre origine. C'est une beauté non-intentionnelle. Elle est née sans préméditation de la part de l'homme, comme une grotte de stalactites. Des formes hideuses en elle-même, se retrouvent par hasard sans aucun plan dans d'improbables voisinages où elles brillent tout à coup d'une poésie magique. »

Sabina dit : « la beauté non-intentionnelle. Bien sûr. On pourrait dire aussi la beauté par erreur. Avant de disparaître totalement du monde la beauté existera encore quelques instants, mais par erreur. La beauté par erreur, c'est le dernier stade de l'histoire de la beauté. » Milan Kundera, *L'insoutenable légèreté de l'être*.

Le dernier stade de l'histoire de la beauté où collages, ready made, objets aléatoires, algorithmes non linéaires se substituent aux déterminations rationnelles sur lesquelles l'art s'élaborait. Il y a quelques années de cela, en plein déconstructivisme, une architecte utilisait les baguettes de mikado pour transcrire à partir de leur enchevêtrement les lignes de forces de ses projets...

Le travail d'Ar-Techné se maintient dans cette première voie d'une élaboration du projet fondée sur la raison, avec toutefois une conception du rationnel qui - à côté, en deçà de l'ordre déductif cartésien - fait la part belle à l'esprit de finesse.

Et puis ces préméditations, ces projections conceptuelles donnent très vite et très tôt lieu à la construction de maquettes - de différentes échelles, pouvant aller jusqu'à l'échelle 1- de façon à apprécier la pertinence de ces premières et rétroactivement à tirer de ces prototypes la manière de poursuivre, d'infléchir, d'insuffler de nouvelles considérations dans un jeu d'aller-retour incessant et ouvert.

## Lunaris villae

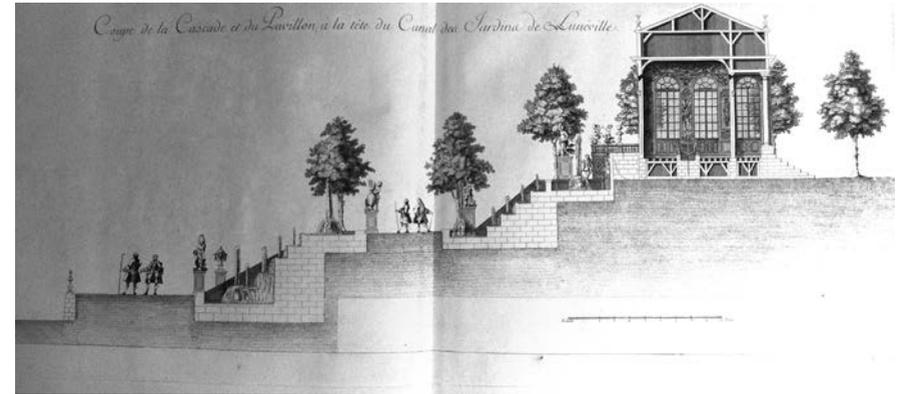
Un jour Ar-Techné atterrit à Lunéville ou plutôt alunit tant le lieu - en dépit des étymologistes formels sur l'absence de parenté du toponyme avec l'astre - incite cependant - et surtout à travers ce qu'en a fait Stanislas Leszczyński - à son rapprochement. Comme Versailles avait eu son soleil, le Roi de Pologne ambitionnait de faire de Lunéville un lieu tout aussi radieux, rayonnant, sidéral et par là même sidérant.

Et ainsi en s'y installant avec sa cour, il réalise avant l'heure, avec le concours des talentueux Emmanuel Héré et Richard Mique, un éco-quartier. À travers kiosques, fabriques et pavillons, c'est toute une architecture plus ou moins éphémère qui se dresse comme le décor des jardins du château. Et inversement ces derniers, de par leur strict ordonnancement, offrent à ces « folies » un cadre architecturé. Certes toutes ces extravagances et les divertissements qu'elles occasionnent sont tout comme à Versailles au service du pouvoir.

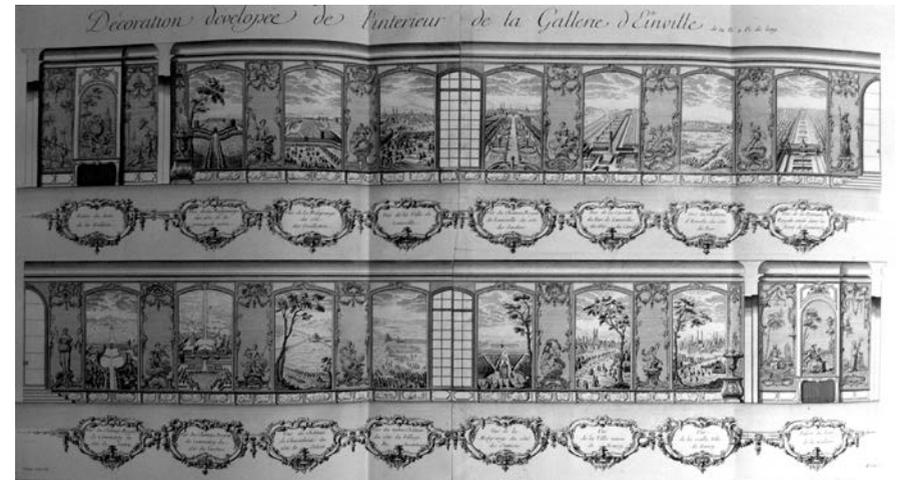
L'idée d'Ar-Techné est d'instiller ce dispositif alors circonscrit au Château et ses résidents dans la ville même, non pas pour ces aspects festifs mais dans la relation très particulière qui sous le terme de pittoresque lie l'architecture à la nature.

*« Il faut regarder une ville comme une forêt, les rues de celle-là sont les routes de celle-ci et doivent être percées de même. Ce qui fait l'essentielle beauté d'un parc, c'est la multitude des routes, leur largeur, leur alignement, mais cela ne suffit pas il faut qu'un Nôtre en dessine le plan qu'il y mette du goût et de la pensée, qu'on y trouve tout à la fois de l'ordre et de la bizarrerie, de la symétrie et de la variété, qu'ici on aperçoive une étoile, là une patte d'oie, de ce côté des routes en épi, de l'autre des routes en éventail, plus loin des parallèles, partout des carrefours de dessin et de figures différentes, plus il y aura de choix, d'abondance, de contraste, de désordre même dans cette composition plus le parc aura de beautés piquantes et délicieuses. Qu'on ne se persuade point que l'esprit n'a lieu que dans des choses plus relevées, tout ce qui est susceptible de beauté, tout ce qui demande de l'invention et du dessin est propre à exercer l'imagination, le feu, la verve du génie. Le pittoresque peut se rencontrer dans la broderie d'un parterre comme dans la composition d'un tableau. Faisons l'application de cette idée et que le dessin de nos parcs serve de plan à nos villes... »* Marc-Antoine Laugier, *Essai sur l'architecture*, Paris, Duchesne 1753.

Avec Ar-Techné, ville et paysage se co-fondent sans se confondre ; de sorte que ce ne sont plus seulement les dessins des jardins qui insufflent leur liberté et leur audace au tracé de la ville mais la nature et ses libéralités qui en infusent les lieux, ... sans même décrocher la lune.



**Emmanuel Héré, « Coupe de la Cascade du Pavillon à la tête du Canal du Jardin de Lunéville »**  
*Recueil des Plans, élévations et coupes tant géométriques qu'en perspective des châteaux, jardins, et dépendances que le Roi de Pologne occupe en Lorraine, Paris, François, 1753*  
Collection Château des Lumières de Lunéville



**Emmanuel Héré, « Décoration développée de l'intérieur de la Gallerie d'Enville »**  
*Recueil des Plans, élévations et coupes tant géométriques qu'en perspective des châteaux, jardins, et dépendances que le Roi de Pologne occupe en Lorraine, Paris, François, 1753*  
Collection Château des Lumières de Lunéville

# Démarche

Face à la mise en danger de l'écosystème, *Fronaisons urbaines* vise à explorer sur de nouvelles bases le lien qui rattache l'architecture en tant que technique, à la nature.

## Contiguïté habitat humain et milieu vivant

L'urbanisation intensive de la planète conduit à faire disparaître les surfaces plantées, en particulier les forêts et leur canopée, qui jouent un rôle régulateur fondamental dans les échanges thermiques. Directement influencée par le rayonnement solaire, la canopée n'est pas seulement un écosystème riche en biodiversité, mais surtout elle induit un biotope apte à la vie humaine. Étage supérieur de la forêt, elle fonctionne comme une énorme couverture naturelle qui protège et régule un territoire dans lequel un habitat éco-compatible, y compris urbain, pourrait se développer. Cette recherche propose d'explorer la construction de dispositifs artificiels qui se mêlant à la canopée, permettraient d'accentuer son développement et de profiter des effets bénéfiques de filtration et de protection.

Ainsi faisant, il s'agit de suivre les traces des innovations technologiques qui, dans le domaine de l'agriculture et de l'industrie (hydroponie et cultures hors-sol, ingénierie des serres, agriculture connectée, etc.), visent à préserver les biotopes spécifiques de certaines cultures, pour les appliquer à l'habitat humain.

À l'image des techno-sciences actuelles, l'ambition de *Fronaisons urbaines* est de développer ce lien par un rapport de contiguïté et de consonance, en procédant par simulation, manipulation et/ou greffe, pour permettre de rapprocher la construction architecturale du mouvement de la chaîne du vivant. Alors que la plupart des efforts se concentrent sur des économies d'énergie obtenues à partir de dispositifs ad hoc attachés à l'enveloppant de l'édifice, *Fronaisons* se propose d'explorer une architecture éco-compatible en fonction de facteurs moins saisissables à première vue. Plutôt que de s'attacher à la forme et à l'enveloppe des objets, le projet explore des dispositifs dont l'intelligence technique repose principalement sur la qualité des ambiances dans lesquelles on habite (contrôle de la température, de la lumière, de l'air et de l'hygrométrie).

## Urbanisation, nature et dispositifs discrets

À plus grande échelle, la création de nouvelles ambiances à la fois naturelles et artificielles (serres géantes, réserves de silence, constructions amphibies) permettrait de bloquer la propagation incontrôlée des tissus urbains et de créer de nouvelles conditions de vie en endiguant la destruction insidieuse de la biosphère par les pollutions. Plus encore, une frondaison urbaine faite aussi de cultures hors sol, constitue un manteau protecteur qui permet de capter l'énergie d'en haut tout en filtrant la pollution d'en bas. La ville comme réalisation ultime de la technologie ne peut pas rester étrangère aux mouvements d'une nature qu'elle pourrait aider à compléter plutôt qu'à dégrader.

L'espace de la ville se manifeste alors comme un jeu de différences et de mouvements susceptible de s'accoupler à ceux de son environnement. Si bien que l'irruption dans le territoire d'une intervention à l'échelle urbaine n'est pas obligatoirement nuisible à l'écosystème. Sa logique de conception peut même engendrer des agencements bénéfiques et déclencher un cercle vertueux. Pour atteindre cet objectif, le projet engage une action où l'artificiel et le naturel se côtoient et s'associent, non pas au moyen d'ajouts placés ici et là pour aménager le territoire, mais par des dispositifs discrets capables de créer des atmosphères diaphanes, des espaces substantiels.



Exposition Ar-Techné « À la maison comme à la ville »  
galerie Semiose Paris 2014

## Perspectives

La nouveauté de ce projet est de constituer une économie cognitive qui, au lieu d'imposer des prouesses artificielles, essaie d'accompagner les mouvements, autant ceux des technologies en place que ceux de la nature elle-même. Elle vise d'abord à intégrer dans la production de l'habitat les technologies censées s'occuper du milieu naturel. Ensuite, elle associe la construction d'un biotope humain au développement naturel de l'écosystème, évitant de forcer l'émergence d'une nature in vitro.

### Écotechnologies et habitat humain

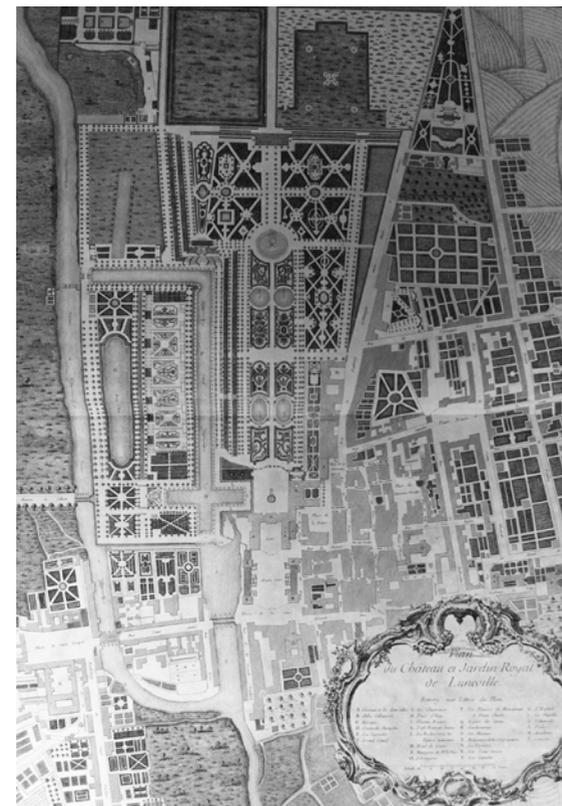
Dans ce projet, est mobilisée une série de savoirs technologiques et scientifiques (agricoles, environnementaux, climatiques, énergétiques) censée ménager le milieu naturel. Tout en provenant des disciplines les plus diverses, ils seront considérés ici non pas comme des savoirs extra architecturaux, mais comme faisant partie d'un nouveau savoir voué à la construction de l'espace habitable. Incorporer à la fabrication de l'habitat des technologies propres au contrôle de l'environnement naturel, permettra de dépasser une politique purement restrictive des architectures éco-compatibles et des éco-quartiers.

Censés améliorer la performance écologique (HQE), des quartiers construits avec l'intention de pallier à la dégradation de l'écosystème se basent sur une série des mesures limitatives : réduction de consommation d'énergie, d'eau, de déplacements, de déchets. Sans nier l'utilité de ces principes censés pallier à la dégradation écologique, cette recherche vise à changer le point de vue. Il s'agit de faire en sorte que les nouveaux dispositifs du contrôle de l'environnement (écotechnologies) puissent s'intégrer positivement à la construction urbaine et architecturale.

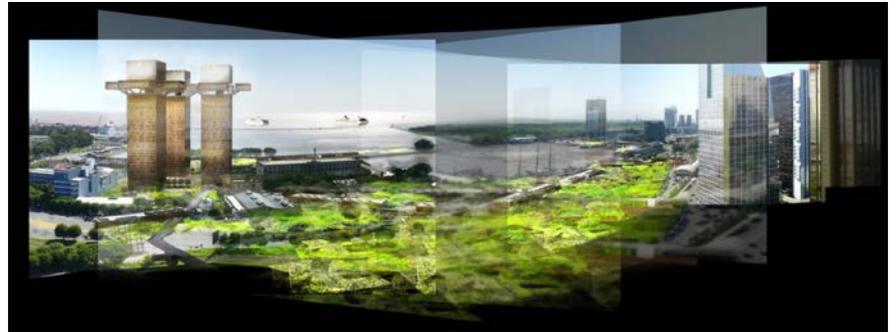
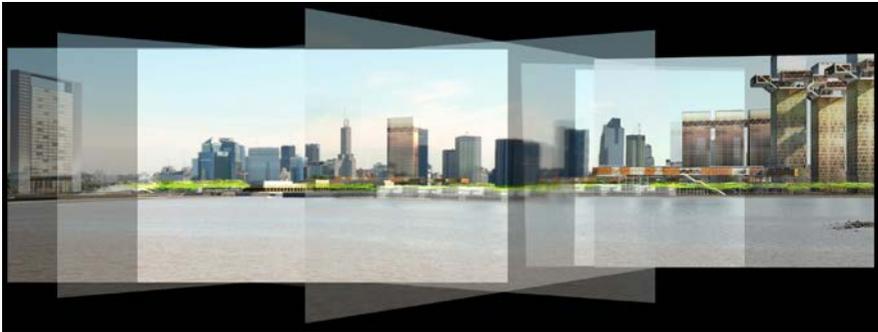
### Association nature artifice

L'accent mis sur des dispositifs ad hoc attachés à l'enveloppant de l'édifice ne devrait pas nous tromper : une architecture éco-compatible dépend des facteurs qui, définissant la qualité des ambiances particulières dans lesquelles on habite (température, variations d'humidité, de lumière et l'air), dépassent les frontières de l'édifice et dès lors, agissent autant du dehors au dedans que du dedans au dehors. C'est pourquoi les technologies auxquelles il est fait appel dans *Fronaisons urbaines* agissent d'emblée dans la contiguïté nature-artifice, milieu-construction : serres agricoles, cultures hors sol, connectique agricole, etc.

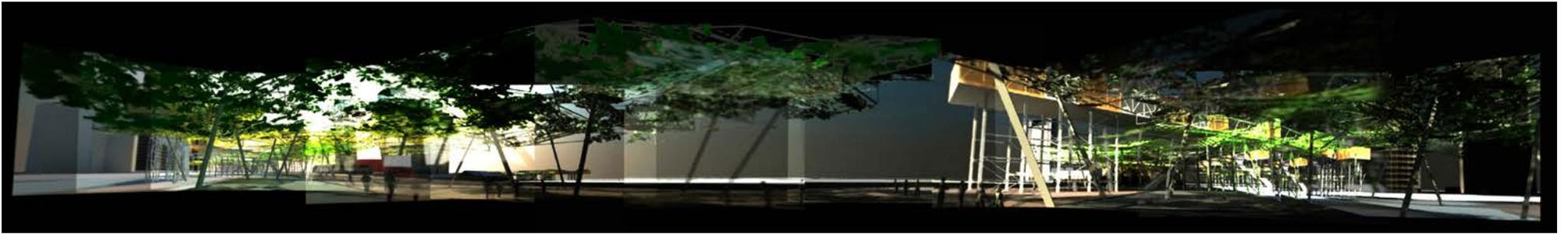
La nouvelle architecture éco-compatible ne vise pas à forcer l'utilisation des moyens technologiques pour recouvrir à grands frais par une pseudo nature peu durable, des édifices fermés par une pseudo nature peu durable. Au lieu de poursuivre la surenchère de la technique moderne en prenant une apparence écologique, *Fronaisons urbaines* procède par simulation, manipulation, greffe, pour rejoindre avec infinies précautions, les mouvements de la chaîne du vivant. Face à la nature, le savoir transdisciplinaire que l'on vise doit induire une économie cognitive où de nouvelles associations et de nouveaux collectifs seront capables de faire réverbérer nature et artifice, milieu et construction, écotechnologies et architecture.

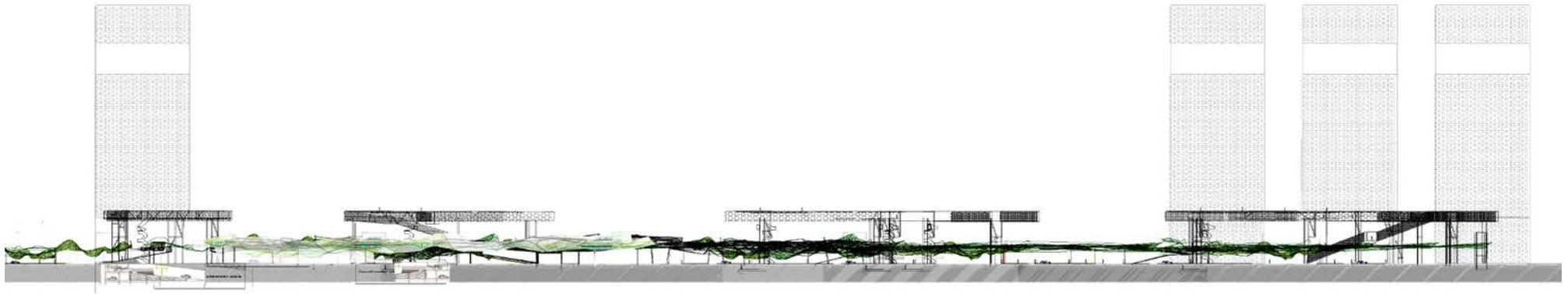


**Emmanuel Héré, Plan du château et jardin royal de Lunéville**  
*Recueil des Plans, élévations et coupes tant géométriques qu'en perspective des châteaux, jardins, et dépendances que le Roi de Pologne occupe en Lorraine, Paris, François, 1753*  
Collection Château des Lumières de Lunéville











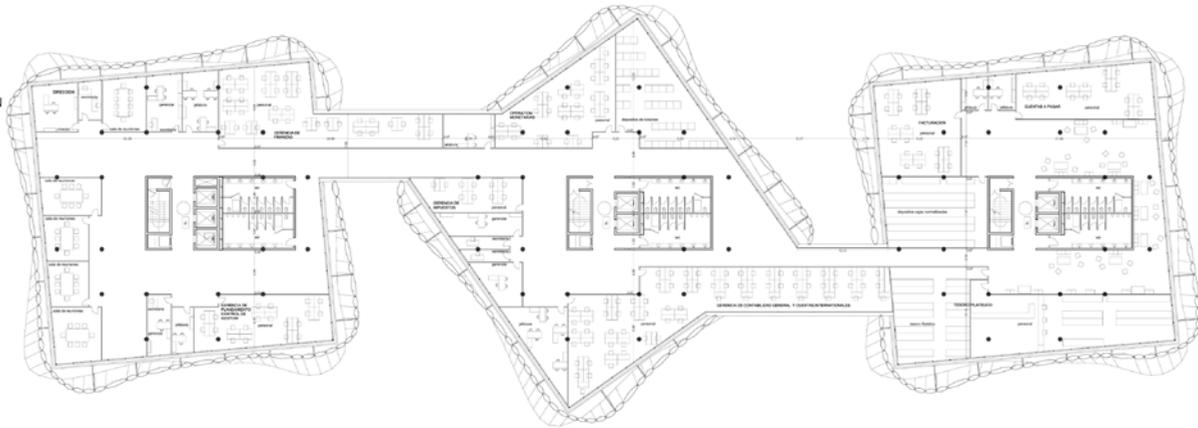
**4**  
DIRECCION DE  
OPERACIONES

+ 19.5



**3**  
DIRECCIONES  
ADMINISTRACION  
Y FINANZAS

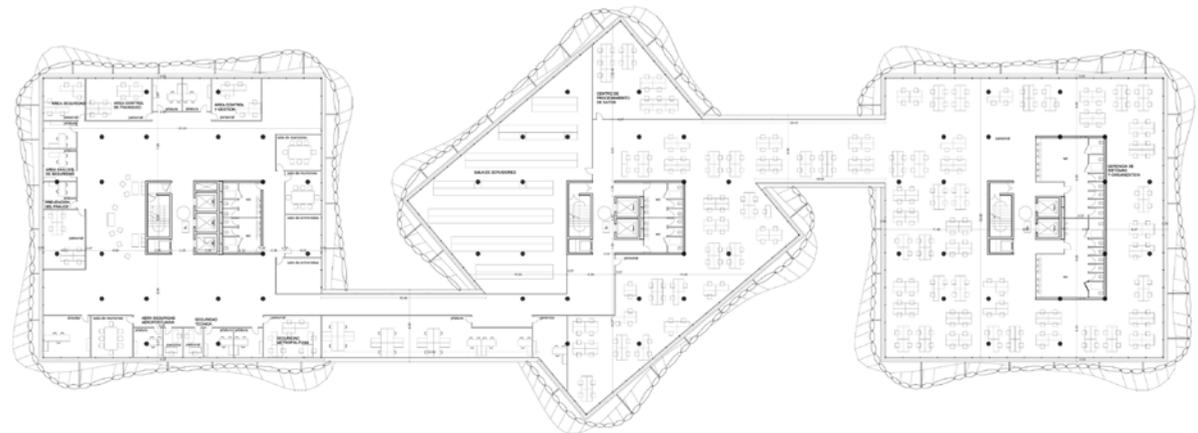
+ 17.7



**2**  
GERENCIA DE  
SEGURIDAD

GERENCIA DE  
SISTEMAS Y  
ORGANIZATION

+ 11.9



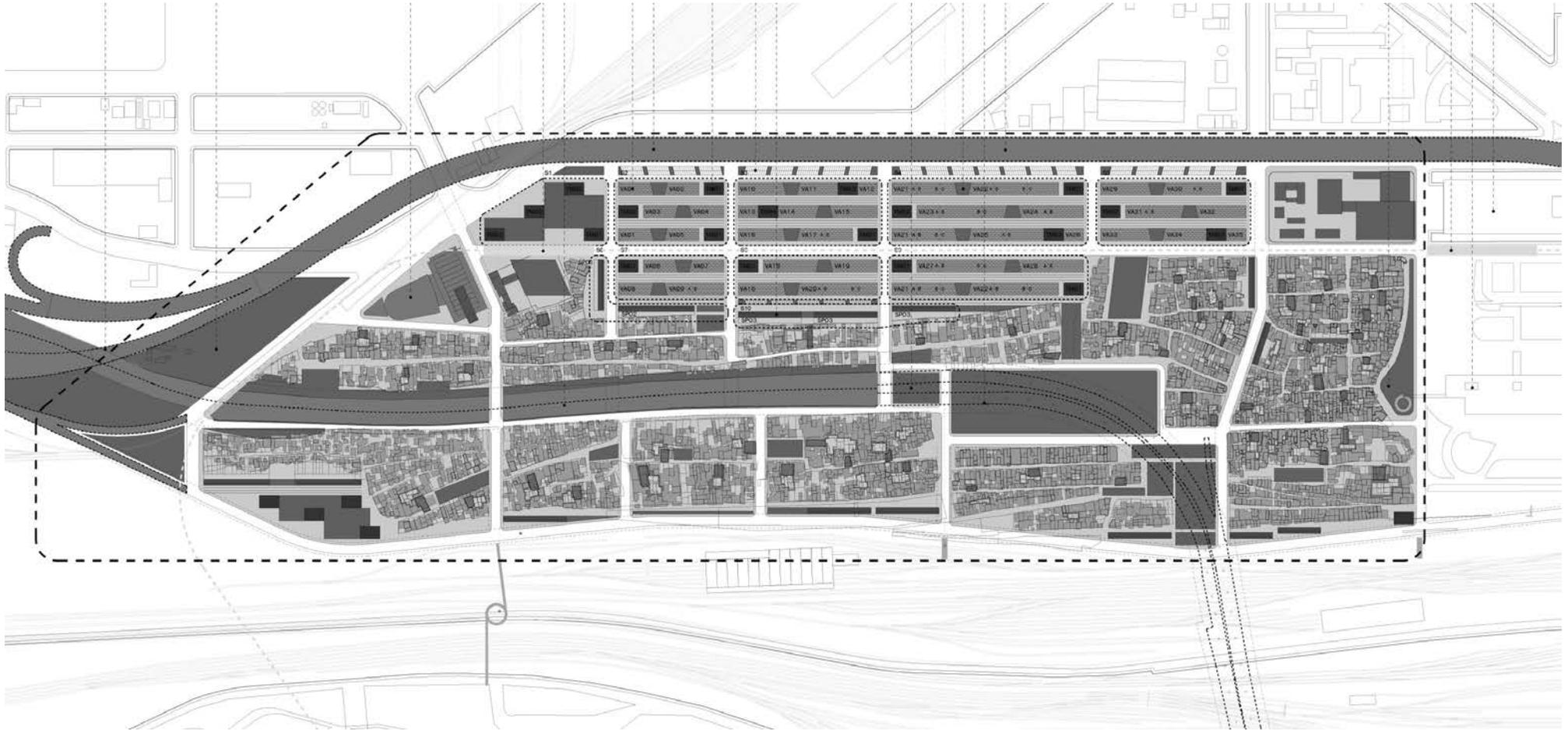


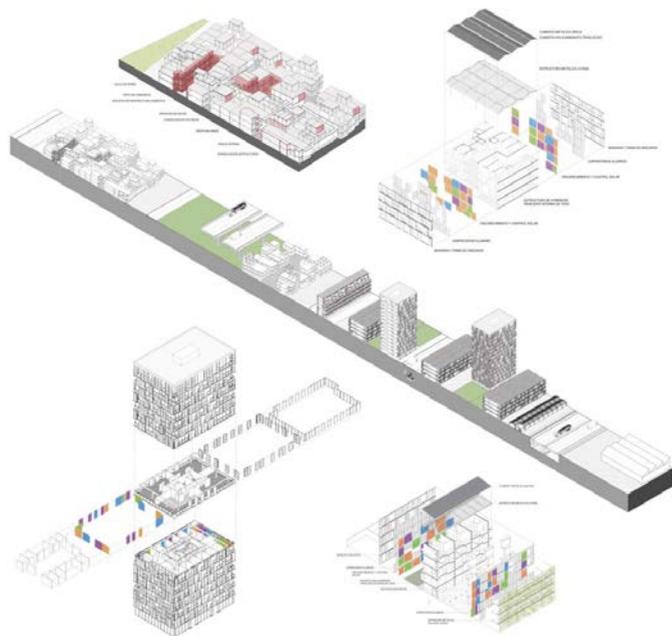






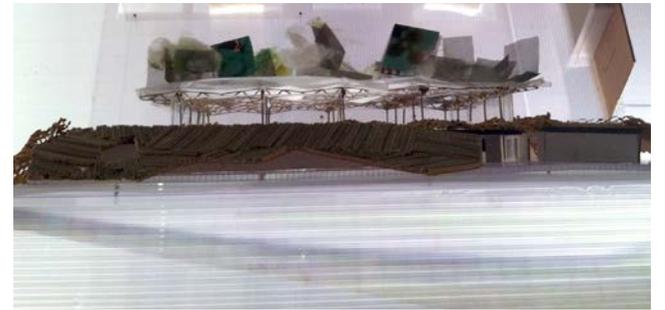




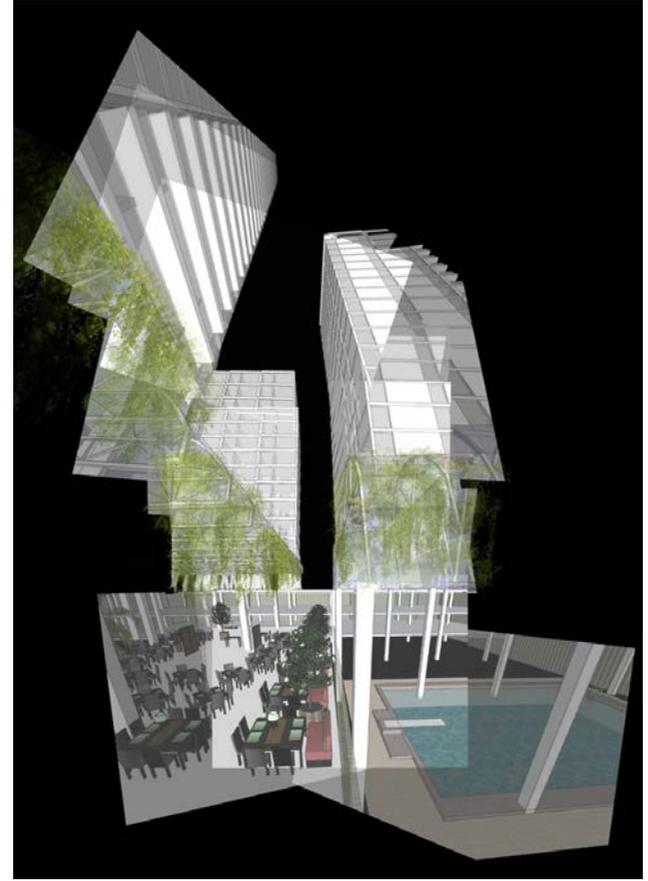
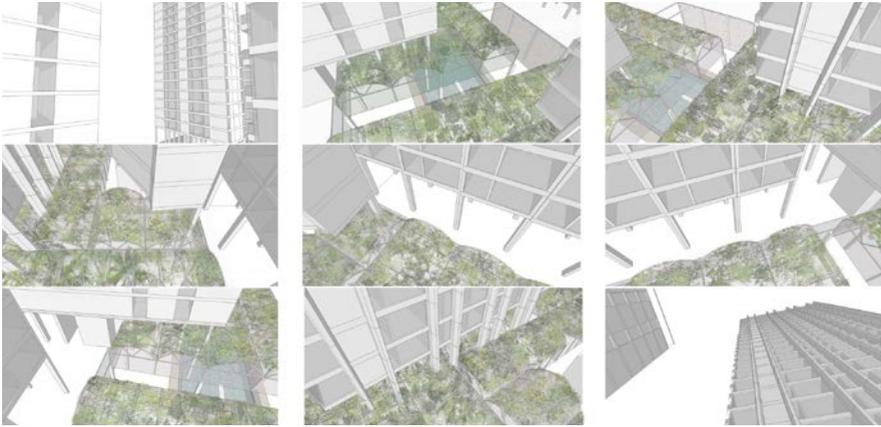


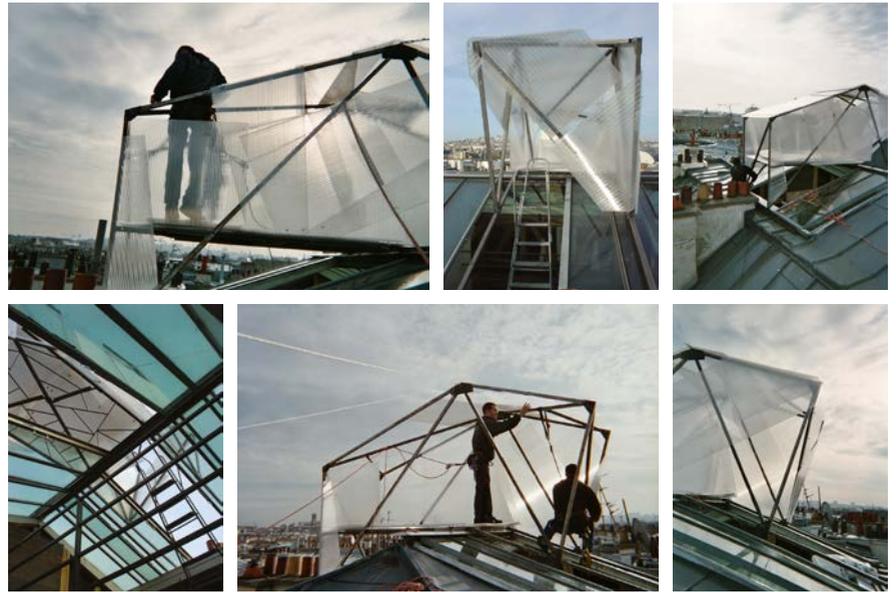
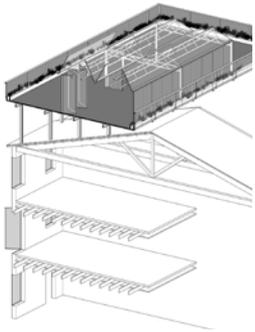
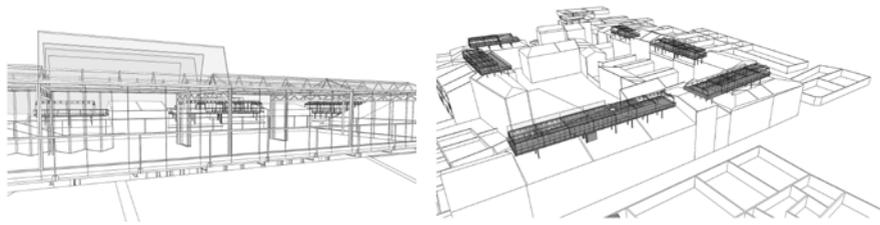








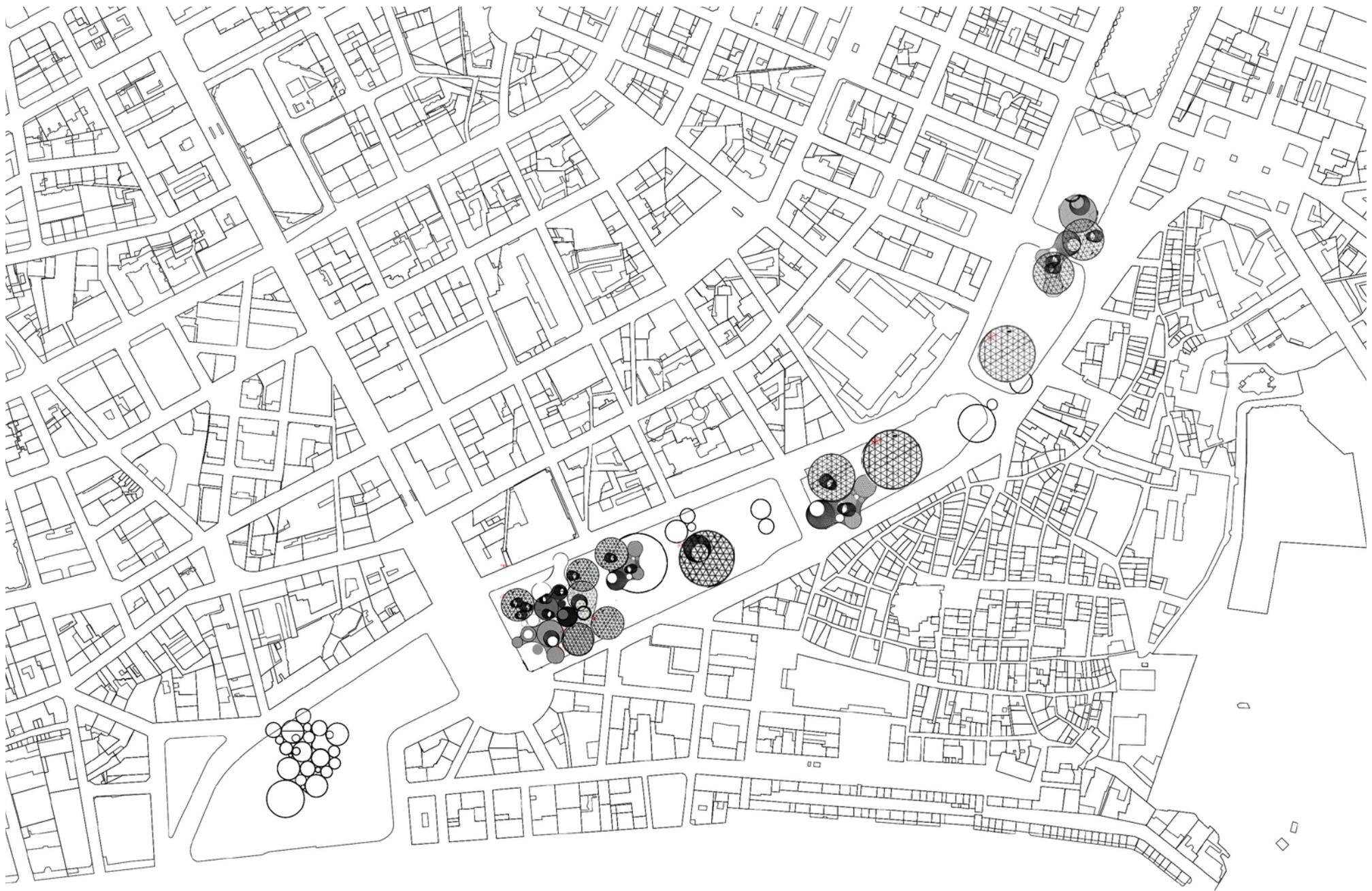


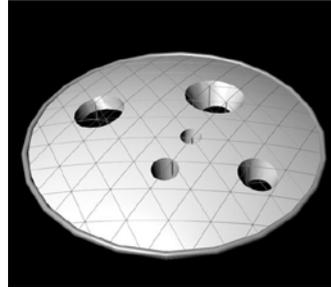














# Lunéville

## Territoire d'application

*Fronaisons urbaines* a trouvé un lieu d'application propice à Lunéville, tant son histoire et la définition de son projet à l'échelle de la ville et sa région, entrent en résonance avec les visées propres au projet.

### **Ville classique, ville industrielle, ville écologique**

La forme urbaine de Lunéville est la manifestation concrète de deux manières successives et dissemblables de traiter cette relation : la ville classique d'un côté et le développement urbain de la fin du XIX<sup>e</sup> siècle de l'autre. Cependant on a trop tendance à rendre contradictoire le domaine du château et la ville industrielle qui l'a absorbé, sans comprendre la question de fond qui les rassemble et a rendu possible cette évolution, à savoir le passage d'une utilisation équilibrée de la nature à son exploitation illimitée comme fond inépuisable.

Derrière le développement de la ville industrielle, c'est une conception « moderne » de la technique comme arraisonement de la nature qui conduit inévitablement à la dégradation de l'écosystème. Voilà que le processus de désindustrialisation en cours fournit donc une occasion inespérée pour interroger autrement le rapport entre la technique et l'environnement.

Dans le champ architectural et urbain, ces perspectives pourraient formuler à nouveaux frais les implications actuelles que sous-tend la définition de Jacques François Blondel de l'architecture comme « la possession tranquille des trésors de la nature ». Le parc du château et le territoire environnant (centre historique y compris) ne seraient pas seulement un lieu de mémoire, un musée en plein air, mais pourraient devenir le laboratoire où explorer les rapports des nouvelles technologies avec le milieu naturel et urbain, un lieu d'intervention où le passé ouvre à un futur à venir.

### **Vers un nouveau paradigme ville-nature**

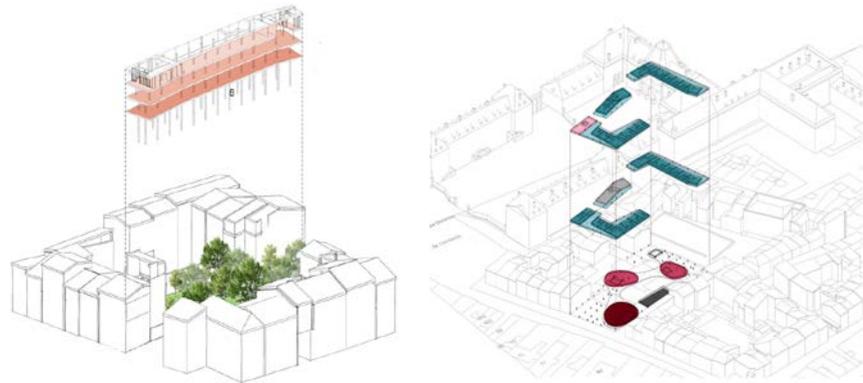
Dans cette perspective, le territoire de cette expérimentation est celui de l'ancien domaine du château de Lunéville, dont les limites historiques sont aujourd'hui brouillées par l'agglomération urbaine. Nous avons fait l'hypothèse qu'aujourd'hui au moment où la ville réinterroge la manière de se développer, n'est-il pas nécessaire de le reconsidérer non pas seulement comme une trace - finie - de son histoire mais comme un de ses principes directeurs capable d'en organiser la croissance future.

Cette nouvelle intervention est également l'occasion d'instiller dans un lieu à forte valeur patrimoniale, une durée qui dépasse celle de l'événement culturel et engage le domaine de Lunéville dans une temporalité plus longue. Une telle approche d'un lieu historique implique également une réversibilité et une intermittence des usages qui démultiplient les potentialités programmatiques, de manière simultanée ou successive. Si l'expérimentation s'inscrit à l'échelle du domaine du Château et du centre ville, elle pourrait avoir par rayonnement des répercussions à l'échelle de tout le territoire urbain, en conférant au Château et au centre de Lunéville le statut d'un nouveau type de lieu de divertissement culturel et d'expérimentations scientifiques. À ce titre, le château et le centre de Lunéville pourraient constituer une nouvelle interface entre expérimentations de grandes dimensions, production de connaissances et diffusion publique.

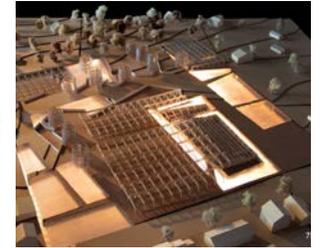
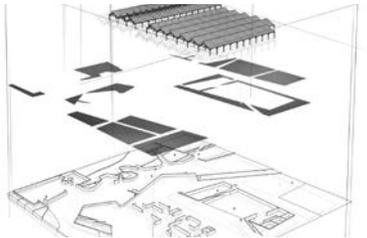
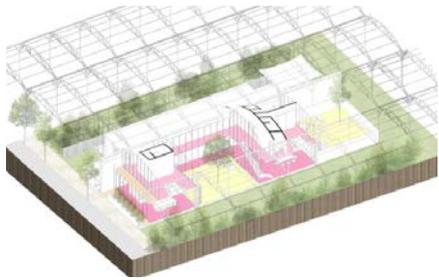


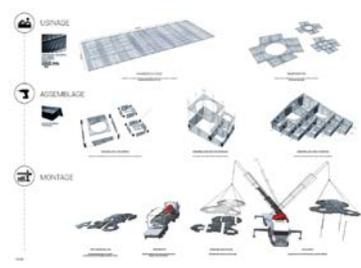


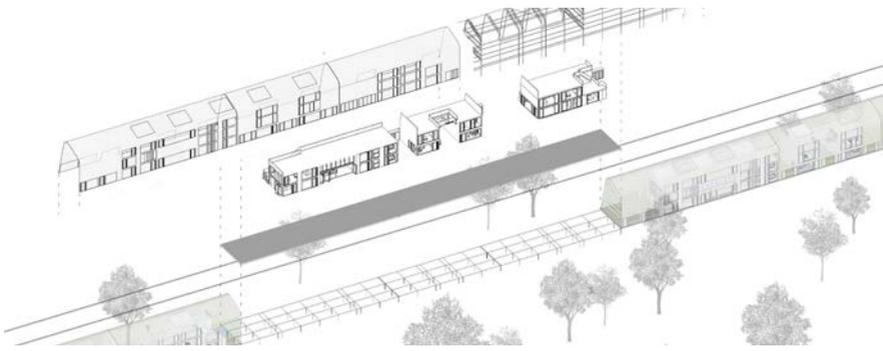


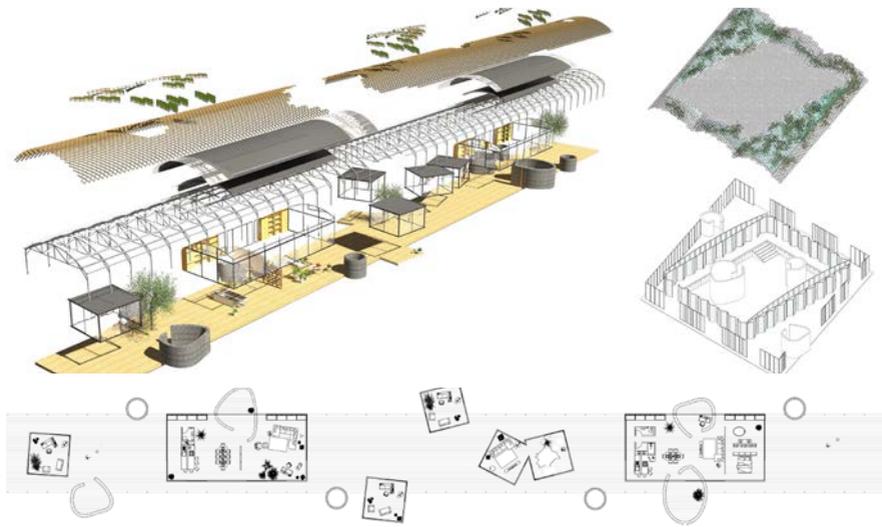


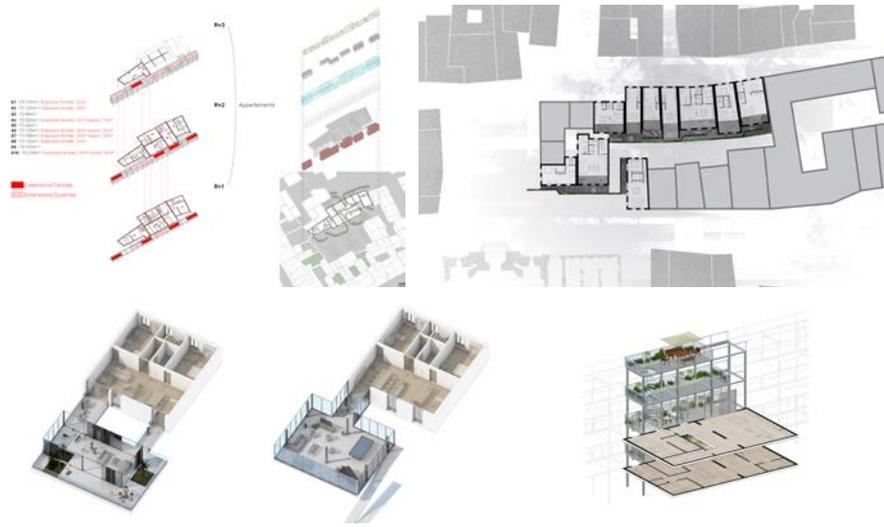


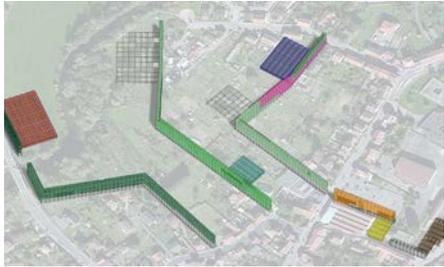
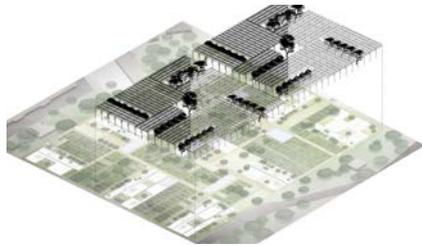












# Sources

## Pages 22-23

Ar-Techné, avec Gad Benarroch et Maud Godard, Réaménagement Darse Nord de Buenos Aires, vues par strates, 2009.

## Pages 24-25

Ar-Techné, avec Gad Benarroch et Maud Godard, Réaménagement Darse Nord de Buenos Aires, plan-masse, 2009.

## Pages 26-27

Ar-Techné, avec Gad Benarroch et Maud Godard, Réaménagement Darse Nord de Buenos Aires, vue de l'espace public sous canopée, 2009.

## Pages 28-29

Ar-Techné, avec Gad Benarroch et Maud Godard, Réaménagement Darse Nord de Buenos Aires, coupe urbaine, 2009.

## Pages 30-31

Ar-Techné, avec Gad Benarroch et Maud Godard, Nouveau siège de Correo Argentino, Buenos Aires, coupe-perspective, 2009.

## Pages 32-33

Ar-Techné, avec Gad Benarroch et Maud Godard, Nouveau siège de Correo Argentino, Buenos Aires, plans d'étages, 2009.

## Pages 34-35

Ar-Techné, avec Gad Benarroch et Maud Godard, Nouveau siège de Correo Argentino, Buenos Aires, vue extérieure nocturne et maquette-coupe, 2009.

## Pages 36-37

Ar-Techné, avec Gad Benarroch et Maud Godard, Nouveau siège de Correo Argentino, Buenos Aires, vues polyptiques, 2009.

## Pages 38-39

Ar-Techné, Jardin-hôtel, Clichy, façade éco-technologique et vue intérieure d'un studio, 2016.

## Pages 40-41

Ar-Techné, Jardin-hôtel, Clichy, plan d'étage courant et détails de façade et couverture éco-technologiques, 2016.

## Pages 42-43

Javier Fernández Castro, Arnoldo Rivkin, Matías Tozzini, Matías Torres, Lucía Solari, Natalia Acevedo, Pablo Vitale, (Federico Houllé, Nicolás Oro, collaborateurs), Réurbanisation du quartier 31 Père Carlos Mugica, Ville de Buenos Aires, vue à vol d'oiseau et perspective sur nouvel édifice d'habitation, 2016.

## Pages 44-45

Javier Fernández Castro, Arnoldo Rivkin, Matías Tozzini, Matías Torres, Lucía Solari, Natalia Acevedo, Pablo Vitale, (Federico Houllé, Nicolás Oro, collaborateurs), Réurbanisation

du quartier 31 Père Carlos Mugica, Ville de Buenos Aires, plan-masse, 2016.

## Pages 46-47

Javier Fernández Castro, Arnoldo Rivkin, Matías Tozzini, Matías Torres, Lucía Solari, Natalia Acevedo, Pablo Vitale, (Federico Houllé, Nicolás Oro, collaborateurs), Réurbanisation du quartier 31 Père Carlos Mugica, Ville de Buenos Aires, coupe urbaine, axonométries édifice d'habitation et vues extérieures, 2016.

## Pages 48-49

Ar-Techné, avec Liang Ma, Immeuble résidentiel et équipement commercial La Cañitas, Buenos Aires, vue intérieure équipement, 2014.

## Pages 50-51

Ar-Techné, avec Liang Ma, Immeuble résidentiel et équipement commercial La Cañitas, Buenos Aires, vues extérieures et maquette, 2014.

## Pages 52-53

Ar-Techné, avec Liang Ma, Centre d'expositions et de congrès, Buenos Aires, vue extérieure nocturne et maquette, 2013.

## Pages 54-55

Ar-Techné, avec Liang Ma, Centre d'expositions et de congrès, Buenos Aires, coupe-perspective intérieure, 2013.

## Pages 56-57

Arnoldo Rivkin, Rémi Rouyer, avec Anne Lacaton et Jean-Philippe Vassal, *La Ville par strates*, vues diverses, rapport de recherche Architecture de la grande échelle Ministère de la culture, 2008-2010.

## Page 58

Ar-Techné, Jardins suspendus, Lunéville, axonométries et perspective depuis terrasse sur toit, 2016.

## Page 59

Sébastien Rinckel, Post-It, installations sur les toits, Paris, 2005

## Pages 60-61

Sébastien Rinckel et atelier Master 2 ENSA Nancy, Smart Loukoum, Renaissance « Moments d'invention », Place Charles III, Nancy, 2013.

## Pages 62-63

Sébastien Rinckel et Florian Zieger, workshop Master 2 ENSA Nancy, Prototype, Exposition « Jean Prouvé », Musée Lorrain, Nancy, 2012.

## Pages 64-65

Sébastien Rinckel et atelier Master 2 ENSA Nancy, Pavillon prototype, Halle à grains, Château des Lumières, Lunéville, 2016.

## Pages 66-67

Sébastien Rinckel, Coulée verte, étude prospective Nice, plan-masse, 2013-2014.

## Pages 68-69

Sébastien Rinckel, Coulée verte, étude prospective Nice, vues d'ensemble et principes constructifs, 2013-2014.

## Pages 70-71

Ar-Techné, Dispositifs éco-technologiques, étude prospective, 2015-2016.

## Pages 74-75

Ar-Techné et ateliers Master 2 et PFE ENSA Nancy, Lunéville, ville verte, Exposition Halle à grains, Château des Lumières, Lunéville, 2016.

## Pages 76-77

Ar-Techné et ateliers Master 2 et PFE ENSA Nancy, Lunéville, ville verte, photographie aérienne des sites, image Thomas Ehrhardt, 2016.

## Pages 78-79

Ar-Techné et ateliers Master 2 et PFE ENSA Nancy, Lunéville, ville verte, vues des sites de projet (état existant), 2016.

## Page 80

Projets de Victor Conrard, Clémence Peter, Maryne Battonnet, atelier PFE Rinckel-Rouyer ENSA Nancy, Lunéville, ville verte, 2016.

## Page 81

Projet de Maryne Battonnet, étudiante PFE ENSA Nancy, Lunéville, ville verte, 2016.

## Page 82

Projets de Diane Baradel, Adrien Miné, atelier PFE Rinckel-Rouyer ENSA Nancy, Lunéville, ville verte, 2016.

## Page 83

Projets de Diane Baradel, Eugénie Laffite, Adrien Miné, atelier PFE Rinckel-Rouyer ENSA Nancy, Lunéville, ville verte, 2016.

## Page 84

Projets de Laura Seidelmann, Thomas Lucbernet, atelier PFE Rinckel-Rouyer ENSA Nancy, Lunéville, ville verte, 2016.

## Page 85

Projets de Guillaume Hanquet, Laura Seidelmann, Thomas Lucbernet, atelier PFE Rinckel-Rouyer ENSA Nancy, Lunéville, ville verte, 2016.

## Pages 86-87

Projets de Thomas Ehrhardt, Ivana Jordanovska, Emmanuel Mathiotte, atelier PFE Rinckel-Rouyer ENSA Nancy, Lunéville, ville verte, 2016.

## Pages 88-89

Projets de Jean Garacci, Rémi Supper, atelier PFE Rinckel-Rouyer ENSA Nancy, Lunéville, ville verte, 2016.

## Page 90

Projets de Diane Baradel, Émeline Basselin, atelier M2 Rinckel ENSA Nancy, Lunéville, ville verte, 2016.

## Page 91

Projets de Guillaume Hanquet, Thomas Del Frate, atelier M2 Rinckel ENSA Nancy, Lunéville, ville verte, 2016.

## Pages 92-93

Projets de Victor Conrard, Béranger Bégin, atelier PFE Rinckel-Rouyer ENSA Nancy, Lunéville, ville verte, 2016.

## Page 94-95

Projets de Fanny Fleuret et Jonathan Faivre, atelier PFE Rinckel-Rouyer, ENSA Nancy, Lunéville, ville verte, 2016.

## À propos

Ar-Techné a été fondé en 2010 par les architectes Arnaldo Rivkin, Rémi Rouyer, Sébastien Rinckel. Depuis le début de ses activités, Ar-Techné a élaboré des projets sur les rapports entre l'architecture, le milieu naturel et les nouvelles technologies.

Parallèlement à cette activité de conception, les membres d'Ar-Techné ont développé un travail intensif de recherche, d'enseignement et d'écriture comme partie intégrante de leur engagement professionnel.

Les travaux d'Ar-Techné ont fait l'objet d'une exposition à Paris en 2014 (*À la maison comme à la ville*, galerie Semiose) et de publications dans diverses revues.

Ar-Techné a obtenu un prix lors de la consultation pour la transformation de la Darse Nord de la ville de Buenos Aires en 2010.

Ar-Techné en tant qu'équipe de recherche a développé dans un premier temps ses travaux au sein du laboratoire de l'École nationale supérieure d'architecture de Versailles (LéaV). Elle les poursuit à présent à l'École nationale supérieure d'architecture de Nancy.

Contact : [techne.ar@gmail.com](mailto:techne.ar@gmail.com)

**Arnaldo Rivkin**, architecte (FADU) et docteur (EHESS), est professeur associé à Facultad de Arquitectura, Diseño y Urbanismo-Universidad, Universidad de Buenos Aires, (FADU-UBA). Il est l'auteur de différents essais et livres dont les derniers sont *La ville par strates* (2012) et *Alberti's Factory : Untimely Categories & Architecture to Come* (2017).

**Rémi Rouyer**, architecte (ENSAV) et docteur (Paris-I Sorbonne) est professeur titulaire à l'École nationale supérieure d'architecture de Nancy (ENSAN). Il a co-dirigé l'ouvrage *La ville par strates* (2012), son dernier essai en cours porte sur les nouvelles figures architecturales.

**Sébastien Rinckel**, architecte (ENSAV), est maître-assistant titulaire à l'École nationale supérieure d'architecture de Nancy (ENSAN). Il a conçu et réalisé des architectures expérimentales pour notamment Les Nuits Blanches (Paris), le CAPC (Bordeaux) et le Centre Pompidou (Paris).

## Équipe

### **École nationale supérieure d'architecture de Nancy (ENSAN)**

#### **Pédagogie et recherche**

Sébastien Rinckel (maître-assistant TPCAU), Rémi Rouyer (professeur TPCAU)

assistés de Hubert Bokobza, Victor Conrard, Thomas Ehrhardt, Élodie Hochscheid et Emmanuel Mathiotte, avec la collaboration de Cynthia Duchanois et Anaïs Garin.

#### Etudiants M2 (1<sup>er</sup> semestre 2015-2016)

Atelier Rinckel : Diane Baradel, Véronika Bolshakova, Thomas Del Frate, Thomas Ehrhardt, Jonathan Faivre, Célia Gaillard, Jean Garacci, Guillaume Ginefri, Guillaume Hanquet, Thomas Lucbernet, Emmanuel Mathiotte, Adrien Miné, Sylvaine Palomo, Ghita Riadi, Marion Roos, Laura Seidelmann.

Atelier Rouyer : Maryne Battonnet, Béranger Begin, Théophile Bertin, Julie Briand, Victor Conrard, Aurélien Gadin, Clémence Houplon, Eugénie Laffite, Mathilde Marche, Anna Romano, Carole Tilly, Cindy Vanhoove.

#### Étudiants PFE (2<sup>e</sup> semestre 2015-2016)

Atelier Rinckel-Rouyer : Diane Baradel, Émeline Basselin, Maryne Battonnet, Béranger Bégin, Dominique Blanc, Véronika Bolshakova, Julie Briand, Victor Conrard, Thomas Del Frate, Thomas Ehrhardt, Jonathan Faivre, Fanny Fleuret, Célia Gaillard, Jean Garacci, Guillaume Ginefri, Guillaume Hanquet, Ivana Jordanovska, Eugénie Laffite, Thomas Lucbernet, Emmanuel Mathiotte, Adrien Miné, Sylvaine Palomo, Clémence Peter, Ghita Riadi, Marion Roos, Laura Seidelmann, Rémi Supper, Lucie Vanbalberghe.

#### Étudiants M1-M2 (1<sup>er</sup> semestre 2016-2017)

Atelier Rinckel : Éloi Bernet, Chloé Buhler, Maria Teresa Cabezas Carreño, Benjamin Darbot, Victorien Diaz, Étienne Goffard, Florine Herr, Fatimazahra Ladil, Paul Lauro, Jean-Christophe Louis, Perrine Mertes, Louis Sauvage, Jean-Baptiste Toutain, Maud Wiatrak.

### **Administration**

Lorenzo Diez, Directeur  
Sophie Chabot, Directrice recherche et profession  
Éric Vion, Directeur des études  
Fabrice Picquet, Chef département Partenariats et relations internationales  
Grégory Stocky, administration recherche  
Martino Laconi, Chef département Ressources  
Jérôme Huguenin, Chef département Valorisation  
Estelle Seksik, Responsable presse - éditions

### **École nationale supérieure d'agronomie et des industries alimentaires (ENSAIA)**

#### **Pédagogie et recherche**

Geoffroy Séré, Maître de conférences Université de Lorraine, chercheur Laboratoire Sols et environnement

Etudiants M2 : Sarah Boggio-Pola, Adèle Duboc, Marion Renaud.

#### **Experts associés**

- Jean-Marie Dancy, architecte et urbaniste, Paris  
- Paul Hannewald, Directeur scientifique, Plant Advanced Technologies (PAT), Nancy  
- William Texier, Directeur scientifique, General Hydroponics, Fleurance (Gers)

## Remerciements

Jacques Lamblin (Député-Maire de Lunéville)

Francine Aubry-Bégin (Présidente du conseil d'administration ENSA Nancy et Directrice du CAUE de Meurthe-et-Moselle)

Sylvie Chapron (Direction du développement, Conseil départemental de Meurthe-et-Moselle)

Yves Ravailé (Directeur du Château des Lumières, Lunéville)

Stéphane Laurent (Chargé de mission enseignement supérieur, Conseil régional Grand Est)

## Partenaires

### Partenaires publics



### Partenaires industriels





